

# VISION GLOBAL DE LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD PARA EL MANEJO DEL FENOMENO EL NIÑO 1997-98

Durante el evento 1997-98 la institucionalidad del país debió abocarse, con una alta prioridad, al manejo de las situaciones generadas por el Fenómeno El Niño. Sin embargo, debido a la fuerza del evento en esta oportunidad y a la debilidad institucional para el manejo preventivo y contingente de los eventos desastrosos, fue necesario pasar por varios esquemas de participación y de gestión.

El capítulo que se desarrolla a continuación presenta una visión nacional de la respuesta que el país dio al Fenómeno El Niño 1997-98 y un análisis de la institucionalidad que actuó en las fases de prevención, atención y rehabilitación de la emergencia. Por último presenta las propuestas de políticas públicas que permitirían mejorar la gestión y la institucionalidad frente a los riesgos hidrometeorológicos asociados a este tipo de fenómenos.

## 1. LA INSTITUCIONALIDAD Y LA GESTION NACIONAL

Con el fin de presentar una visión tanto de la gestión como de la institucionalidad que participó en el evento 1997-98, se ofrece una visión de la estructura general del sector público nacional y de la institucionalidad permanente que existe en el país para afrontar riesgos y desastres, a fin de explicar la gestión y los cambios institucionales durante el Fenómeno El Niño ocurrido durante los años 1997 y 1998.

### 1.1 EL MARCO INSTITUCIONAL GENERAL DEL PAIS

La organización político administrativa peruana está consagrada en la Constitución Política de la Nación promulgada en el año 1993 y que fundamenta el ejercicio del poder público en las ramas ejecutiva, legislativa y judicial.

El nivel central del gobierno está conformado por la Presidencia de la República y los Ministerios; así mismo forman parte del gobierno nacional los Consejos Transitorios de Administración Regional (CTARs), los organismos autónomos y las instituciones públicas descentralizadas.

Los ministerios tienen responsabilidades político normativas sectoriales y funciones para la regulación, promoción y puesta en marcha de proyectos a través de su red institucional. El país cuenta con 14 ministerios, en cuyo conjunto resultan

especialmente relevantes los despachos de Economía y Finanzas, Defensa, Relaciones Exteriores, de Promoción de la Mujer, Agricultura, Pesca, Transportes-Comunicaciones-Vivienda-Construcción, Salud, Educación y la Presidencia del Consejo de Ministros.

La Presidencia de la República tiene directamente capacidad de ejecución de proyectos a través del Ministerio de la Presidencia; este ministerio tiene a su cargo la mayor parte de los organismos ejecutores de obras que tiene el estado y que actúan en diversos puntos del territorio nacional. Este ministerio se organiza del modo siguiente:

Un Viceministerio de Infraestructura, que actúa a través de los organismos:

- INFES, para la construcción de colegios y locales de salud
- PRONAP, para el apoyo técnico a las empresas de agua y alcantarillado que existen en cientos de ciudades
- SEDAPAL, que provee el servicio de agua y alcantarillado en Lima Metropolitana
- BANCO DE MATERIALES, que otorga préstamos y asesoría técnica a la construcción de vivienda popular.

Un Viceministerio de Desarrollo Regional, que se ocupa de la infraestructura rural, educativa, vial, de turismo, de riego y del saneamiento básico rural. Actúa a través de los organismos:

- CORDELICA, corporación que realiza obras en la jurisdicción del departamento de Ica y Callao
- INADE, instituto de desarrollo que ejecuta proyectos especiales de irrigación y de desarrollo en el país
- FONCODES, que es el fondo de compensación y desarrollo social, que ejecuta obras en las zonas de menor desarrollo relativo
- CTARs, que son los organismos transitorios de desarrollo en las regiones
- PRASBA, que lleva a cabo obras de saneamiento básico en pequeños centros poblados

La división territorial del Perú está conformada por departamentos, provincias y distritos y por una provincia constitucional, la del Callao. En la actualidad existen 23 departamentos con 203 provincias y 2.008 distritos. La unidad administrativa más pequeña es el distrito, varios distritos conforman una provincia y varias provincias constituyen un departamento.

Las autoridades en los departamentos son los prefectos, los cuales son nombrados por el gobierno nacional. Desde el año 1992 operan en cada departamento los Consejos Transitorios de la Administración Regional, CTAR, que son organismos ejecutores de las decisiones presidenciales. El Presi-

dente nombra los 24 gerentes regionales de las CTAR, los cuales dependen administrativamente del Viceministerio de Desarrollo Regional del Ministerio de la Presidencia, presentándole a éste los proyectos, planes anuales y presupuestos, para su aprobación<sup>1</sup>.

Los gobiernos locales (municipios) tienen a su cargo la administración del desarrollo en los niveles provincial y distrital. El jefe del gobierno local es el alcalde. En Perú se realizan elecciones municipales desde 1980.

Los propósitos consagrados en la constitución política del país tendientes a fortalecer la regionalización del país y la autonomía de los entes territoriales han tenido poco desarrollo hasta ahora. La descentralización política y administrativa no ha estado acompañada de una descentralización financiera, lo que se refleja en el hecho de que las provincias y distritos escasamente manejan el 4% de los recursos del presupuesto nacional.

## 1.2 LA INSTITUCIONALIDAD SECTORIAL

Cada ministerio cuenta con una serie de instituciones adscritas que son responsables de llevar a cabo las funciones que le han sido encomendadas en sus instructivos de creación. Los mismos son detallados en cada uno de los desarrollos institucionales para cada sector afectado que se hacen en el Capítulo VII.

## 1.3 LA PLANIFICACION

La planificación como práctica en la gestión pública es adelantada por los ministerios sectoriales con horizontes temporales variables e independientes unos de otros y con programación presupuestal anual. No obstante, no existe un plan de desarrollo de la nación como tal. Las actuaciones sectoriales se programan a través de las directrices provenientes del ministro de cada ramo y del Ministerio de Economía y Finanzas.

La formulación de planes de ordenamiento territorial es una actividad no muy extendida y desarrollada en el país, y los esfuerzos existentes en la actualidad están orientados fundamentalmente a la gestión urbano regional de inversiones para generar condiciones de productividad y el uso adecuado del suelo con consideraciones de mejoramiento del hábitat y del ambiente.

Temas como el manejo integrado de cuencas y manejo del

recurso hídrico han sido abordados muy puntualmente por actuaciones locales y departamentales a través de los planes de desarrollo, y por algunas instituciones nacionales con ámbitos geográficos limitados de actuación.

## 2. EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PERMANENTE PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES

### 2.1 EL DESARROLLO DE LA INSTITUCIONALIDAD EN MATERIA DE DESASTRES

El panorama de riesgos del Perú se caracteriza por la presencia de eventos de carácter geológico como los sismos, los tsunamis, los fenómenos de remoción en masa y la actividad volcánica, y por riesgos hidrometeorológicos como las inundaciones, las sequías, las heladas y los incendios.

Catástrofes de proporciones considerables han afectado el país, como fue el caso de los terremotos acontecidos en Lima y el Callao en 1746, 1966, 1974 y 1940, este último causando 200 muertes. Se recuerda tristemente el terremoto de Ancash ocurrido el 31 de mayo de 1970 donde perdieron la vida 67 mil personas.

Las inundaciones en las llanuras amazónicas y los huaycos o aluviones que ocurren regularmente entre diciembre y marzo de cada año son devastadores. Las sequías afectan principalmente el sur andino del país, con una periodicidad promedio de 7 u 8 años. Cabe señalar que tanto las inundaciones como las sequías más graves del país en tiempos recientes ocurrieron simultáneamente durante el evento El Niño entre los años de 1982 y 1983. Culturas ancestrales que ocuparon el centro y el sur del país hacia el siglo IV a.c., en específico la cultura Moshé<sup>2</sup>, desaparecieron por la ocurrencia de muy intensos y sucesivos eventos El Niño.

Los huaycos o aluviones constituyen eventos potencialmente desastrosos de alta recurrencia, al punto que entre los años de 1925 y 1989 se han producido más de 5.200 huaycos. Para sólo citar un caso, en marzo de 1989 se registraron 14 huaycos en un solo día en las quebradas bajas de los ríos Santa Eulalia y Rímac, afectando asentamientos humanos en Chosica que dejaron 6.750 afectados<sup>3</sup>.

1 El Ministerio de la Presidencia fue creado por el Presidente Alberto Fujimori, durante su primer mandato (1990-95).

La Constitución Política de 1979 estaba orientada al fortalecimiento de la regionalización del país, introduciendo una nueva unidad política y administrativa, el gobierno regional. En este esquema las municipalidades se integraban en la órbita de los gobiernos regionales, pero manteniendo atribuciones y responsabilidades fiscales, es decir, preservando sus márgenes de autonomía. Durante la década de los años ochenta se había avanzado parcialmente en la conformación de nuevas regiones. Con los sucesos de 1992 se convocó a un Congreso Constituyente, cambiando la institucionalidad y modificando el proceso de fortalecimiento de las regiones, quedando diferenciados dos niveles de gobierno: el gobierno central y los gobiernos locales. Actualmente el papel de los gobiernos locales aparece marginal con tendencia al debilitamiento político, fiscal y administrativo habiéndose fortalecido el sistema presidencialista.

2 Museo Antropológico del Perú.

3 INDECI. Revista. 1998.

En el Perú no se ha producido un desarrollo uniforme en los diferentes ámbitos de la institucionalidad<sup>4</sup> con competencias en el tema de los desastres. Algunas vertientes técnicas, científicas, operativas o de gestión se han logrado desarrollar y han prevalecido, en tanto que otros ejes temáticos han quedado rezagados.

Para el análisis de la gestión y la institucionalidad este estudio ha considerado cuatro fases o ejes temáticos, a saber: conocimiento del fenómeno<sup>5</sup> y sus efectos, prevención y mitigación de riesgos, preparativos y atención de las emergencias y rehabilitación<sup>6</sup>.

### 2.1.1 LA INSTITUCIONALIDAD PERMANENTE PARA EL CONOCIMIENTO DEL FENOMENO Y DE LAS AMENAZAS

El conocimiento de los fenómenos naturales representa un gran desafío en el desarrollo institucional de un país, pues de él se derivan las posibilidades de comprender las relaciones entre el medio y el hombre, conociendo las limitaciones y potencialidades que ofrece e impone el entorno, y es la base para orientar o planificar el desarrollo seguro y sostenible. Adicionalmente, el conocimiento a fondo de los fenómenos y su vigilancia periódica permite formular pronósticos y predicciones institucionales, sectoriales y territoriales y con ello, poner en marcha alertas y respuestas de los grupos y sectores vulnerables acorde con las condiciones puntuales del riesgo.

La institucionalidad para el conocimiento de los fenómenos y las amenazas ha tenido un importante desarrollo en Perú gracias a la existencia y experiencia de organizaciones especializadas para tal fin. Esta institucionalidad dispone de marcos normativos que organizan y respaldan su funcionamiento y cuenta con un gran acervo de recursos, tanto humanos como tecnológicos. En el campo de los recursos humanos hay un grupo amplio de investigadores, técnicos y científicos y en el campo de los recursos técnicos y tecnológicos se tiene una dotación de recursos, que aunque no homogénea para todos los subsectores, permiten los estudios de base y el conocimiento aplicado.

No obstante, como se indicó en los Capítulos I y II, y también como se verá más adelante, se presentan debilidades relacionadas con las limitaciones en los recursos de funcionamiento y en la planificación y coordinación sectorial de modo que se pueda optimizar la institucionalidad ya existente.

Las instituciones públicas principales del sector del conocimiento que trabajan en materia de oceanografía, hidrología y meteorología son el Servicio Nacional de Hidrología y Me-

teorología (SENAMHI), el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), la Dirección de Hidrografía Naval (DHN) y el Instituto Geofísico del Perú (IGP).

El SENAMHI es la entidad pública que tiene a su cargo las responsabilidades técnico científicas relacionadas con el conocimiento climático e hidrográfico. Dispone de 12 sedes regionales y opera una red de 730 estaciones, de las cuales 630 son propias y 125 se utilizan por convenio con los distritos de riego y el sector privado. En el campo de los fenómenos hidrometeorológicos, el SENAMHI estudia el comportamiento del clima y a través de la red de estaciones hidrológicas ubicadas en los principales ríos del país puede conocer el comportamiento de los caudales con el fin de poder alertar a los pobladores ribereños y de zonas que podrían verse afectados por inundaciones. Para ello esta institución ha establecido un sistema de alerta con Defensa Civil. No obstante, según se ha indicado en el Capítulo II de este estudio, se trata de una red con considerables limitaciones en cobertura, en especial por la imposibilidad de conocer la amenaza en zonas propensas a la ocurrencia de avalanchas (huaycos), en el sur del país. Algunas de sus otras limitaciones técnicas radican en la carencia de una red de altura y de radares meteorológicos, lo que repercute en bajos niveles de resolución, especialmente en el campo agrometeorológico.

El IMARPE es la institución científica que se encarga de las investigaciones sobre los recursos vivos del mar y de las aguas continentales. Es un organismo descentralizado dependiente del Ministerio de Pesquería que genera la información sobre los aspectos biológicos del mar basado en estudios de las condiciones atmosféricas y oceanográficas. Dispone de una amplia infraestructura técnico científico integrada además, por cinco buques que permiten adelantar cruceros de investigación en coordinación con países del área.

La DHN realiza investigaciones científicas en el mar peruano que contempla trabajos de cartografía náutica, ayudas a la navegación, señalización, evaluaciones de perfil costero, procesamiento de imágenes satelitales, cruceros de investigación y la producción del Boletín de Alerta Climático. Para las labores de investigación dispone de cartas de navegación digitalizadas y un equipo de unidades navales para investigación oceánica, aérea y selvática.

En el conocimiento de las amenazas geológicas se han destacado el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el INGEMEC, los cuales realizan fundamentalmente estudios de la amenaza sísmica y de vigilancia volcánica. El Instituto Geofísico del Perú, IGP, aborda el estudio de la tierra y la atmósfera.

<sup>4</sup> North Douglass C. Premio Nobel de Economía en el año de 1993. En su libro *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*, dice que "Las instituciones son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico. El cambio institucional conforma el modelo en que las sociedades evolucionan a lo largo del tiempo, por lo cual es la clave para entender el cambio histórico.

<sup>5</sup> La institucionalidad para el conocimiento está relacionada con el estudio de los fenómenos hidrometeorológicos potencialmente desastrosos; es decir, la amenaza respecto a la susceptibilidad de afectación, o sea, la vulnerabilidad con relación a los riesgos. Por último, a la capacidad de conocer los impactos de los eventos.

<sup>6</sup> Ver anexo metodológico.

En lo que respecta a la tierra predomina el estudio y monitoreo de la geodinámica interna, siendo el organismo rector en materia de monitoreo de la sismicidad. Tiene también una línea de trabajo en el estudio de la alta atmósfera. Este instituto estudia y detecta la ocurrencia y magnitud de un sismo que podría generar un tsunami, en tanto que la Dirección de Hidrografía Naval se encarga de la alerta a las capitanías de puerto.

La institucionalidad para el conocimiento del Fenómeno El Niño tuvo un momento histórico especial en el año 1972 cuando los impactos del evento ocurrido en ese año generaron significativos cambios en el ambiente marino, inundaciones y sequías e impulsaron a los gobiernos de los países de Chile, Perú, Ecuador y Colombia a conformar el Estudio Regional del Fenómeno El Niño, ERFEN<sup>7</sup>.

Para responder al compromiso de investigación regional, el gobierno del Perú conformó el comité para el Estudio Nacional del Fenómeno El Niño, ENFEN, con la participación del SENAMHI, IGP, DHN y el IMARPE. El comité ENFEN es actualmente presidido por esta última entidad. Con base en información satelital, las redes propias y los cruceros de investigación, los miembros del ENFEN acuerdan la producción de informes técnicos y producen el intercambio de información con otros países de la región a través del boletín de Alerta Climático del ERFEN.

Dentro de este contexto, el Instituto del Mar estudia el Fenómeno El Niño desde sus primeras manifestaciones, buscando evidencias tempranas con el objeto de prevenir de su presencia al sector pesquero y a la colectividad en general y que se puedan tomar las precauciones necesarias para atenuar los efectos negativos y aprovechar los positivos.

Según se desprende de lo anterior, el país cuenta con una estructura institucional que, superando sus debilidades, puede avanzar significativamente en el mejoramiento del conocimiento climático e hidrometeorológico relacionado con eventos como los de El Niño.

## **2.1.2 LA INSTITUCIONALIDAD Y LA GESTION PERMANENTE PARA LA PREVENCION Y MITIGACION DE RIESGOS**

Al desarrollar los análisis sobre las vulnerabilidades físicas en el país<sup>8</sup> se pudo observar la importancia de intervenir sobre las causas que dan origen a los riesgos y no simplemente a sus manifestaciones y externalidades. Evidentemente, el anterior análisis resaltó la mayor rentabilidad económica y social que representa evitar la generación de condiciones de peligro, en contraste con los altos costos del manejo reactivo de las crisis.

En Perú no existe una institucionalidad claramente definida con funciones relacionadas específicamente con la prevención y mitigación de riesgos y no se advierte que la prevención haga parte de las políticas y los criterios permanentes de las instituciones y los sectores público y privado. Los proyectos de carácter preventivo son casos aislados y no corresponden aún a una política pública del Estado.

Como resulta casi generalizable en los países de la región andina, detrás de esta debilidad institucional nacional se encuentra un concepto muy extendido que toma la prevención de desastres como un problema relacionado con los preparativos para la emergencia, y en consecuencia, como una responsabilidad exclusivamente, o por lo menos predominantemente, de los organismos de socorro.

Aunque se carece de políticas preventivas nacionales y de una institucionalidad moderna para desarrollarla, se han hecho esfuerzos aislados de algunas organizaciones para desarrollar proyectos preventivos, que es preciso resaltar.

En primer lugar, Defensa Civil ha desarrollado programas y acciones puntuales de educación para la prevención y mitigación de riesgos en forma coordinada con organizaciones no gubernamentales; en otro campo, ha realizando la construcción de obras civiles de mitigación de riesgos.

En el sector de educación, a partir del año 1995 el Ministerio de Educación, a través de la Dirección Nacional de Educación Inicial y Primaria, está promoviendo la incorporación en el currículo escolar en el Área de Ciencia y Ambiente, la temática de los riesgos y —en coordinación con la Asociación Perú-Texas— la preparación de planes de emergencias en escuelas.

Igualmente, entre 1995 y 1996 el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) inició un programa para incorporar el análisis de los peligros naturales en los proyectos de desarrollo. Con apoyo de la OEA realizó actividades de capacitación al personal de proyectos, llegando a identificar la vulnerabilidad de sus obras y las medidas que podrían otorgarles mayor seguridad frente a los peligros naturales. Esta experiencia, apoyada por la OEA y el BID, no se plasmó en la ejecución de las acciones.

En la formulación de los planes urbanos, el INADUR ha promovido el análisis de la seguridad de la ciudad y protección ambiental, identificando y priorizando los proyectos de inversión urbana necesarios para prevenir desastres naturales y adelantando proyectos como estudios de sistemas integrales de drenaje pluvial, programas de protección y estabilización de laderas, planes de manejo y monitoreo ambiental y defensas ribereñas.

<sup>7</sup>La conformación del comité ERFEN ha sido promovido desde su inicio y ha estado ligado a la Comisión Permanente del Pacífico Sur, CPPS, que representa la organización regional para el aprovechamiento y defensa de los recursos oceánicos de esta área del continente.

<sup>8</sup> Dentro del marco de este estudio.

El Programa de las Naciones Unidas, PNUD, adelanta en la actualidad acciones de fortalecimiento institucional y el apoyo para los estudios geográficos de zonas en riesgo en un trabajo coordinado directamente con el Ministerio de la Presidencia.

Existen Organizaciones No Gubernamentales en el campo de los desastres, que se han destacado por haber enfocado su trabajo sobre los aspectos sociales que están en la base de éstos, habiendo logrado, a su vez, una adecuada relación con los organismos internacionales que trabajan el tema. Entre ellas se cuenta, a modo de ejemplo, el Centro para la Prevención de Desastres, PREDES, fundada en 1983, que realiza investigación y educación para la prevención de desastres. PREDES desarrolla proyectos comunitarios en los que incluye la construcción de obras civiles de mitigación y la socialización de experiencias de prevención de desastres.

Según se desprende de lo anterior, los esfuerzos adelantados en prevención de riesgos han sido llevados a cabo por los organismos de emergencia, por organizaciones no gubernamentales o por la gestión y voluntad puntual de funcionarios públicos apoyados en organismos internacionales. No obstante, no podría hablarse de la existencia de unas políticas nacionales de prevención y mitigación de riesgos que correspondan a una política del Estado como tal, y al desarrollo de una institucionalidad y una organización adecuada para organizar e impulsar multisectorial y multiterritorialmente las políticas, los programas y las acciones preventivas. Dadas las condiciones actuales, el panorama que predomina es el de esfuerzos institucionales fragmentarios orientados a la mitigación de riesgos.

En consecuencia, la estructura actual no está permitiendo niveles de coordinación que produzcan un grado de sinergia mayor, las actuaciones institucionales son coyunturales, sin sostenibilidad en los esfuerzos y se hace evidente una ausencia de políticas, reglas de juego o normas institucionales que permitan optimizar los recursos existentes.

### **2.1.3 LA INSTITUCIONALIDAD PERMANENTE PARA LOS PREPARATIVOS Y LA ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS**

El sector institucional relacionado con la atención directa de las emergencias constituye el segundo sector de mayor desarrollo en la institucionalidad de los desastres, el cual está conformado por el Sistema Nacional de Defensa Civil, integrado por todos los organismos públicos y no públicos, bajo la coordinación y dirección del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), y por entidades de socorro como los cuerpos de bomberos y la Cruz Roja.

Los antecedentes históricos de la organización de Defensa

Civil datan del año 1942 cuando Defensa Pasiva Nacional surgió como cuerpo de respuesta frente a situaciones de emergencia. El concepto de la defensa civil surge como respuesta a la necesidad de organizar a la población frente a conflictos armados, razón por la cual en Perú, como en muchos países, Defensa Civil está estructurada dentro de la Ley de Defensa Nacional. Posteriormente se ha ampliado a la atención de los efectos destructores de los fenómenos naturales.

En mayo de 1970, un terremoto de gran magnitud asoló la ciudad de Huaraz y sepultó a la población de Yungay, causando en esa región la muerte de 67 mil personas. A raíz de este trágico suceso se creó el Sistema Nacional de Defensa Civil por Decreto Ley 19.338 del 28 de marzo de 1972, que creó a su vez el Comité Ejecutivo Nacional de Defensa Civil, presidido por el Ministro del Interior e integrado por los Ministros de Estado, coordinados, para los efectos propios del tema, por una Secretaría.

La Ley de Seguridad Nacional constituyó el marco normativo y conceptual del cual se desprendió la creación y organización de Defensa Civil<sup>9</sup>, que ha promulgado un principio de organización participativa bajo el apotegma de “Todos somos Defensa Civil”.

En el año de 1988, mediante Decreto Legislativo 442, se creó el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), como órgano coordinador del Sistema de Defensa Civil. Durante los primeros años de creación este instituto dependía del Ministerio del Interior, posteriormente lo fue del Ministerio de Defensa y luego de la presidencia del Consejo de Ministros.

Cambios institucionales se produjeron en los últimos años, principalmente mediante el Decreto Legislativo 737 que reforzó el concepto sistémico de la organización, impulsando la creación de los comités regionales, provinciales, distritales y las oficinas sectoriales e institucionales de Defensa Civil. En este esquema se concibe al Sistema como el conjunto interrelacionado de organismos públicos y privados, así como de la población organizada, que tiene por misión el ejercicio planificado de defensa civil en todo el territorio nacional.

Según la normativa vigente, la institucionalidad en el nivel nacional está conformada por un Comité Operativo de Emergencias, COE, un Consejo Consultivo Científico y Tecnológico (CCCT), y un Consejo Consultivo de Cooperación Internacional (CCCI).

Los organismos científicos que realizan labores de monitoreo y pronóstico, están incorporados al SNDC a través del Consejo Consultivo Científico Tecnológico del INDECI, en el que participan junto a otros más que estudian los peligros naturales y hacen análisis de riesgos. El CCCT se reúne periódicamente por convocatoria del INDECI para informar

<sup>9</sup> Cabe señalar que la Ley de Seguridad Nacional se desarrolló en un contexto internacional donde se promovió la incorporación de civiles en el tema de la seguridad en todos los niveles.

sobre situaciones especiales de peligros naturales e intercambiar puntos de vista sobre temas que se ponen a discusión.

En períodos normales, el INDECI lleva a cabo, aunque con muchas debilidades, acciones de identificación de peligros, de zonas vulnerables y de riesgos. Así mismo, notifica a los organismos públicos y a los particulares sobre dichos riesgos para que adopten las acciones de prevención que corresponden; establece normas técnicas de defensa civil; realiza evaluación de riesgos en locales públicos; coordina la realización de acciones de instrucción y doctrina que se realizan en el sistema educativo y en los organismos públicos; capacita periódicamente a autoridades y funcionarios públicos, así como a brigadistas de defensa civil; planifica y lleva a cabo acciones preparativas para emergencias a través de sus oficinas regionales; mantiene comunicación permanente con las oficinas regionales y recibe información sobre desastres ocurridos, lo que le permite dar el apoyo requerido y llevar un registro de las emergencias en el país.

El INDECI y sus oficinas regionales llevan a cabo sus actividades con base a planes de trabajo anuales, para lo cual reciben fondos del tesoro público, que son transferidos a través del Ministerio de Defensa. El INDECI además cuenta desde 1994 con un Sistema de Información Geográfica, que le ha permitido elaborar mapas de peligros naturales del país, así como de zonas afectadas por desastres.

La organización del sistema nacional de defensa civil señala el funcionamiento de Comités de Defensa Civil sectoriales e interinstitucionales. En los niveles territoriales deben operar los Comités Regionales de Defensa Civil y los Comités de Defensa Civil de los Gobiernos Locales presididos por los alcaldes respectivos.

En el nivel territorial, el INDECI ha dividido el país en 6 regiones y dispone de 12 sedes en igual número de departamentos. El recurso humano directivo está conformado por oficiales de las fuerzas armadas en retiro, y en algunas subsedes participan directamente oficiales activos. El recurso humano de funcionarios está conformado en buena parte por profesionales y técnicos que tienen a su cargo la coordinación de las áreas de socorro y rescate, capacitación e información pública, comunicaciones, manejo de centros de reservas o almacenes; existe, además, un área institucional dedicada a la coordinación de los proyectos de construcción de obras mitigación de riesgos.

La organización al nivel territorial, formulada por el INDECI, busca que se conformen los Comités de Defensa Civil de los Gobiernos Locales presididos por los alcaldes respectivos y que tienen participación de representantes de las instituciones de la sociedad civil, el sector privado y las organizaciones sociales. Por lo general, los comités se instalan y funcionan sólo temporalmente, cuando han ocurrido desastres o cuando se detecta algún ries-

go inminente. No obstante el avance en la conformación y consolidación de estos comités, la institucionalización de los mismos se ha visto minimizada debido a limitaciones estructurales de los municipios en lo normativo, técnico, administrativo y financiero, por lo que sus actuaciones resultan coyunturales en el tema de los desastres. La Ley de Municipalidades no especifica el rol de defensa civil que le corresponde a los gobiernos locales ni existe partida presupuestaria para el funcionamiento de la oficina de defensa civil en ese nivel.

Otras organizaciones de manejo de las emergencias presentes en el país, como los bomberos, enfrentan limitaciones institucionales generalizadas, especialmente presupuestales. Se afirma que tan sólo el 5% de ellos recibe el sueldo y el porcentaje restante es de carácter voluntario.

En previsión de situaciones de riesgo que se detectan en el país, los organismos del SNDC elaboran planes de emergencia, que les permite adoptar acciones preparatorias y atender las emergencias. Esto sucede en mayor medida a nivel del INDECI y en las regiones, no así en los sectores y a escala provincial y distrital. En algunas regiones existen CCCT o algo similar que realizan el monitoreo, pronóstico y alerta. El de mayor trayectoria se halla en Piura.

Está establecido que cuando ocurre una situación de emergencia generada por causas naturales, tecnológicas o ambientales, entran en funciones los organismos del SNDC, en el ámbito que les corresponde, sea distrital, provincial, departamental-regional o nacional. Para dar la atención, existe personal operativo que se moviliza con un soporte logístico. Este actúa con el apoyo de brigadas de voluntarios de defensa civil, bajo una coordinación del COE regional o local.

Para el caso de emergencias grandes que afecten amplias zonas del territorio nacional está previsto que el INDECI ejerza un rol coordinador entre los diversos sectores y organismos de nivel central. Para ello puede convocar el Consejo Consultivo Central conformado por los Viceministros, quienes al reunirse instalan el COE Nacional.

Aparte de su papel planificador y coordinador de la atención de una emergencia, el INDECI es también un organismo operativo que canaliza ayuda hacia las zonas afectadas. El tipo de ayuda material que puede proveer el INDECI es abrigo y cobijo (frazadas, ropa, carpas y otros materiales), herramientas y equipos diversos, así como equipamiento para abastecimiento de agua (reservorios, bidones y otros).

El INDECI ejerce una coordinación con los sectores de transporte (interrupción de vías), de saneamiento, agricultura y una trabajo muy estrecho con el Ministerio de Salud y con el Programa Nacional de Apoyo Alimentario (PRONAA), quienes toman a su cargo la atención de salud y saneamiento y la dotación de alimentos a las personas afectadas.

Sin embargo, cuando ocurren emergencias, los niveles y organismos regionales y locales correspondientes no siempre están en capacidad para actuar adecuadamente, por lo cual, el INDECI ha tenido que atender casos de desastres locales. En los últimos años se está fortaleciendo la capacidad operativa de los organismos regionales de la defensa civil para mejorar la respuesta en su jurisdicción.

Las debilidades que aún muestran los organismos, sobre todo los locales, sería una consecuencia de la falta tanto de normas legales precisas sobre su rol como de recursos que pueden utilizar para cumplirlo. La normatividad también tendrá que precisar la coordinación que debe existir entre diferentes niveles de autoridad, entre sectores y con los gobiernos locales.

Dentro de los desarrollos sectoriales orientados a la atención de emergencias destaca el sector salud, el cual, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud ha promovido la elaboración de los planes de emergencia hospitalarios.

#### **2.1.4 LA INSTITUCIONALIDAD PERMANENTE PARA LA REHABILITACION Y RECUPERACION**

Los procesos de rehabilitación y reconstrucción que han sido llevados a cabo en el país han sido liderados por organizaciones creadas o encargadas para este fin en el momento mismo de la coyuntura. En este aspecto no hay unas políticas generales y unos criterios de actuación definidos que aprovechen las experiencias precedentes de rehabilitación y reconstrucción.

Naturalmente, la ausencia de estas reglas del juego, expone al riesgo de estar descubriendo y redescubriendo procedimientos, o cuando menos, a actuaciones típicamente reactivas y mucho más costosas desde el punto de vista económico y social.

En algunos casos, durante la rehabilitación, el INDECI continúa coordinando y facilitando la acción de los sectores para lograr poner operativa la infraestructura básica y que vuelvan a funcionar las actividades económicas y sociales; sin embargo, las actuaciones siguen siendo coyunturales.

### **2.2 LOS PROCESOS DE PLANIFICACION PERMANENTE EN MATERIA DE DESASTRES**

Los rasgos de la institucionalidad antes destacados se corresponden también con deficiencias importantes en la planificación para el mejoramiento del conocimiento y para la prevención, contingencia, rehabilitación y reconstrucción.

En lo que respecta a la *Planificación en el área del conocimiento científico* debido a la escasa internalización de una política preventiva en el área de desastres hidrometeorológicos, no existe, en condiciones normales, un sistema de planificación que permita coordinar a las distintas instituciones responsables de la información del conocimiento científico, ni canales de difusión previamente establecidos para la difusión de información cotidiana sobre el comportamiento de

las variables climáticas e hidrológicas. La única excepción, según se verá más adelante, lo constituye el ENFEN, como instancia de coordinación de actuaciones interinstitucionales en el sector del conocimiento, específicamente relacionado con el Fenómeno El Niño.

La planificación en el sector del conocimiento es llevada a cabo por cada institución técnico científica en forma autónoma e independiente. El desarrollo sectorial en su conjunto no es planificado y no cuenta con el diseño conjunto de políticas, planes y fortalecimiento de recursos.

Lo anterior explica que el país no cuente con un sistema integrado de información de variables meteorológicas, hidrológicas y de otro tipo, que sirvan de base permanente para el manejo de situaciones al nivel de los diferentes sectores que pueden verse afectados por este tipo de eventos hidrometeorológicos. Las deficiencias que se han señalado en los Capítulos I y II de este estudio relacionadas con los problemas de validez de la información de los registros, la ausencia de muchos de éstos, el retraso en la producción de los mismos, la poca cobertura espacial, etc. reflejan las debilidades para cubrir este tipo de necesidades a nivel del país.

En lo que respecta a los análisis de los fenómenos de esta naturaleza y a las investigaciones orientadas a la comprensión de los mismos y a los pronósticos, existe una debilidad para la planificación preventiva, relacionada con la poca participación de las instituciones de investigación del país en este tipo de análisis, y cuando éstos existen, en la falta de fluidez de los resultados hacia otros entes de investigación o hacia las instituciones públicas responsables de las alertas al nivel nacional. Sin embargo, se conocen progresos en los trabajos cotidianos del IGP, orientados a evaluar la geodinámica interna, pero sus resultados no cuentan con canales de difusión apropiados. Esta falencia es muy marcada en la relación entre el sector institucional del conocimiento de los fenómenos y los organismos encargados de formular las políticas y los programas de ciencia y tecnología, así como de educación, principalmente la de carácter superior o universitario.

La poca participación y/o vinculación interinstitucional antes señalada, dificulta la realización de pronósticos de ciertos fenómenos cotidianos como podría ser el caso de los ciclos de sequías u otros. A ello se adiciona la poca relación entre los entes productores de información y los de investigación.

Al no existir una visión preventiva dentro de las instituciones del sector del conocimiento, tampoco se cuenta con canales de alerta únicos o preestablecidos, a través de los cuales fluyan no sólo las informaciones sino los datos adecuados requeridos por los diferentes sectores que demandan este tipo de información. Se advierten debilidades en la coordinación entre la institucionalidad del conocimiento y los entes coordinadores sectoriales y, en mayor grado, con las administraciones territoriales.

El Comité Consultivo Técnico Científico que funciona en el marco del Sistema de Defensa Civil, constituye, desde el punto de vista institucional, una instancia de coordinación orientada principalmente a la producción de alertas tempranas y preparativos para emergencias. Sin embargo, su actividad es reducida en condiciones normales, y se activa fundamentalmente en las situaciones de contingencia.

Las instituciones de los diferentes sectores productivos, sociales y económicos así como los entes territoriales constituyen grupos de usuarios de la información técnico científica, pero a su vez pueden ser generadores de datos e información útil para otras instituciones nacionales, territoriales o específicamente tecnicocientíficas, en lo que puede conformar un sistema ampliado de información.

La aplicación más eficiente del conocimiento en Perú hace necesario fortalecer este sistema integrado, en particular la relación productores-usuarios de la información. El afianzamiento de esta relación resulta conveniente dado que permite mejorar la producción, la interpretación y la aplicación de información para el conocimiento de los fenómenos potencialmente peligrosos y de sus efectos sobre sectores específicos y áreas geográficas determinadas.

Por otra parte, si bien es cierto que una de las mayores fortalezas que caracterizan al país es la institucionalidad técnico científica, es necesario subrayar que un mayor grado de apertura institucional y la búsqueda de la socialización y la aplicación de sus saberes permitiría un uso óptimo de los recursos y potencialidades ya existentes.

Respecto a la *planificación permanente en la prevención y mitigación de riesgos y a sus instancias de coordinación*, en correspondencia con el hecho de que en Perú no se ha formalizado una institucionalidad y una política de estado con relación a la prevención de riesgos, la planificación preventiva en esta materia es mínima. Existen tan solo esfuerzos de coordinación puntuales y aislados de algunas agencias de gobierno y de organizaciones no gubernamentales y el apoyo de organismos de cooperación internacional.

En esta medida, no se evidencian tampoco formas de cooperación y coordinación intersectorial, interinstitucional o interterritorial en forma sistemática. Los esfuerzos fragmentados no permiten el desarrollo de una sinergia que optimice los esfuerzos del Estado y del sector privado.

En los últimos años se ha desarrollado un consenso con relación a que la mayor eficacia de la prevención se logra cuando los procesos de planificación tienen en cuenta las amenazas existentes sobre el entorno físico en que se quiere intervenir y, en consecuencia, la ejecución de los proyectos logra hacerse evitando o adaptándose a las condiciones que impone el ambiente, obteniendo así condiciones de seguridad.

Las limitaciones y debilidades en la planificación nacional en Perú, como se señaló en la primera parte del presente capítulo, disminuyen las posibilidades de estructurar un proceso de desarrollo que minimice los riesgos y que desarrolle políticas de Estado orientadas a la prevención.

Sumado a lo anterior, la debilidad en las administraciones regionales y locales trae consigo el rezago en la capacidad de estas unidades territoriales para interpretar y manejar programas preventivos y de la atención de las emergencias. En tal sentido, cabe señalar que recientemente se han hecho demostraciones suficientemente ilustrativas sobre la importancia de la organización municipal y regional para valorar y gestionar la prevención y atención de emergencias.

En contraste con la planificación nacional se debe señalar el mayor grado de desarrollo con que cuenta la planificación referida al ordenamiento territorial y la prevención de riesgos llevada a cabo por el INADUR. En la formulación de los planes urbanos, el INADUR ha introducido en los últimos años el análisis de la seguridad la protección ambiental, identificando y priorizando los proyectos de inversión urbana que ayuden a prevenir desastres naturales, tales como sistemas de drenaje pluvial, proyectos de protección y estabilización de laderas, planes de manejo y monitoreo ambiental y defensas ribereñas, entre otros. Sin embargo, en la práctica, tales obras o la zonificación establecida en los planes no son tomados en cuenta por los entes ejecutores.

En materia de *planificación permanente para la contingencia* se ha señalado que el Sistema Nacional de Defensa Civil contempla entre sus funciones la preparación de planes de contingencia que persiguen coordinar las acciones de los diferentes organismos en el caso de eventos desastrosos. Como quiera que dicho sistema se concibe como el conjunto interrelacionado de organismos públicos y privados, así como de la población organizada, es misión del INDECI el ejercicio planificado de Defensa Civil en todo el territorio nacional.

En general, el INDECI cuenta con planes de contingencia que han sido elaborados con alguna participación interinstitucional, pero dichos planes no se actualizan periódicamente y son solo referenciales para los sectores y territorios.

En algunas regiones se cuenta con planes de contingencia para el manejo de ciertas amenazas características de la zona (inundaciones, sequías, etc). En otras oportunidades se han estructurado planes, inclusive de nivel nacional, reuniendo propuestas sectoriales.

Como escenarios de coordinación de planes o de acciones orientados a los preparativos y a la atención de las emergencias acordes con los marcos normativo e institucional existentes del Sistema de Defensa Civil, se

contempla, según se ha indicado antes, el funcionamiento de un Comité Operativo Nacional, un Consejo Consultivo Científico y Tecnológico, y un Consejo Consultivo de Cooperación Internacional.

La organización del Sistema Nacional de Defensa Civil señala el funcionamiento de comités de Defensa Civil sectoriales e institucionales<sup>10</sup>. En los niveles territoriales deben operar los Comités Regionales de Defensa Civil y los comités de Defensa Civil de los Gobiernos Locales.

El grado de desarrollo institucional actual permite relaciones fluidas y coordinadas entre organismos operativos. No obstante, la institucionalidad tiene dificultades para cumplir con su propósito de incorporar en forma eficiente al sector privado e incluso para vincular en forma sistemática y continua instituciones públicas con responsabilidades en la atención de emergencias.

En relación a la *planificación permanente para la rehabilitación y la reconstrucción*, dado que estos procesos se corresponden generalmente a esfuerzos de carácter reactivo y como respuesta coyuntural a la crisis, no se ha institucionalizado la elaboración de planes de reconstrucción, ni se han establecido mecanismos de coordinación y planificación que puedan direccionar adecuadamente los diversos procesos post desastre.

En casos específicos, para ciertas zonas afectadas se elaboran planes de reconstrucción en base a una recolección de obras propuestas por diversas instituciones.

La falta de definición de criterios de planificación y de coordinación en esta fase genera que cada proceso de reconstrucción tenga dilaciones y reincida en desaciertos de experiencias anteriores y en la reconstrucción de las mismas vulnerabilidades. Ha resaltado la necesidad tanto de institucionalizar la formulación de planes de reconstrucción en los diferentes niveles sectoriales y territoriales, como de establecer criterios para la elaboración de dichos planes y para el establecimiento de las prioridades.

### 2.3 FUENTES Y MANEJO DE RECURSOS

El manejo de los recursos para aplicar en el área del conocimiento se inscribe en los esquemas normales de funcionamiento de este sector. Las instituciones relacionadas con el conocimiento de los fenómenos naturales tienen como principal fuente de recursos los otorgados anualmente por el Tesoro General de la Nación y en menor medida los aportes y donaciones procedentes de los organismos internacionales de cooperación. Los recursos destinados por

el Estado a la investigación superan en la mayoría de los casos lo asignado en países vecinos de la región andina.

No obstante, se carece de mecanismos que permitan financiar en forma periódica y sistemática la renovación y actualización tecnológica, como también se presentan debilidades para desarrollar una política de recursos humanos que fomente la permanencia y el estímulo a los investigadores.

Adicionalmente se ha señalado la importancia de disponer de mecanismos ágiles para la focalización y asignación de recursos cuando se presenten eventos contingentes o que apremien el desarrollo de investigaciones.

Por último, la complejidad y los altos costos de las investigaciones científicas han hecho difícil para el país disponer de recursos tecnológicos, como acontece actualmente con la insuficiencia en las redes de boyas oceanográficas de profundidad. No obstante, la cooperación entre los organismos de investigación de países vecinos que están bajo la influencia del mismo tipo de eventos naturales significa una oportunidad para compartir inversiones y recursos.

Respecto al manejo de recursos para la prevención, considerando la ausencia de políticas de Estado para la prevención y mitigación de riesgos, de igual manera no hay una correspondencia en la asignación de recursos orientados a este tipo de actuación. Las principales inversiones que han sido realizadas se han tramitado para las obras civiles de mitigación de riesgos que ha adelantado la Defensa Civil de tiempo atrás.

El *manejo de recursos para la contingencia* ha tenido algunos desarrollos especiales. Defensa Civil ha sido el organismo nacional que dispone recursos en su presupuesto de funcionamiento e inversión para los preparativos y la atención de las emergencias.

La figura normativa de declaratoria de emergencia ha sido utilizada en varias circunstancias para la recomposición de planes de gasto e inversión orientados a financiar las necesidades contingentes para lograr ejecuciones presupuestales expeditas.

No sucede así en el manejo de los recursos para la rehabilitación y reconstrucción. Dada la carencia de políticas permanentes para tales procesos de rehabilitación y reconstrucción, no se cuenta en el país con esquemas de financiación establecidos en forma permanente ni marcos normativos que garanticen principios de eficiencia y claridad en la focalización, planificación, destinación y control de las inversiones y gasto en esta fase de los desastres.

<sup>10</sup> Aunque el diseño institucional promulgado en las normas, establece principios de gestión multi institucional, participativa y orientada a la prevención, esta visión no ha sido suficientemente compartida en la dimensión esperada por los actores institucionales que lo deben hacer. Reflejo de lo anterior puede verse en hechos como la poca regularidad y atención que los delegados institucionales prestan al Comité Operativo Nacional y al escaso desarrollo de programas inter institucionales y permanentes.

### **3. EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION DEL FENOMENO EL NIÑO 1997-98**

#### **3.1 LA GESTION INSTITUCIONAL NACIONAL FRENTE AL FENOMENO EL NIÑO**

Con el objetivo de presentar como transcurrieron los principales acontecimientos y la forma como se llevó a cabo la gestión nacional, se desarrollan a continuación cuatro fases, no necesariamente secuenciales en el tiempo, que permiten ubicar la respuesta del país frente a El Niño 1997-98.

Las cuatro fases son las siguientes:

- De conocimiento del fenómeno y sus posibles efectos
- De prevención y mitigación de riesgos
- De preparativos y atención de los efectos
- De rehabilitación y recuperación

##### **3.1.1 FASE 1. CONOCIMIENTO DEL FENOMENO EL NIÑO Y DE SUS POSIBLES EFECTOS. LA INSTITUCIONALIDAD DE SOPORTE Y LA GESTION**

La institucionalidad que tuvo a su cargo el manejo del conocimiento hidrometeorológico, climático y de pronósticos en el Perú durante El Niño 1997-98 fue fundamentalmente el ENFEN (Estudio Nacional del Fenómeno El Niño) y las instituciones en él representadas (SENAMHI, IGP, DHN y el IMARPE; con adición del INRENA e INDECI). Esta organización, según se ha señalado anteriormente, había sido creada para responder al compromiso de investigación regional que significó la participación del Perú en la creación del ERFEN en 1972. Durante el evento 1997-98 dicha organización estuvo presidida por el IMARPE y tuvo a su cargo el seguimiento de las condiciones climatológicas, la difusión de la información actualizada proveniente de la red nacional de estaciones oceanográficas y meteorológicas costeras realizadas en el mar peruano, y la emisión de los informes técnicos conteniendo información de la disponibilidad del recurso hídrico en reservorios, descarga de los ríos, e información cualitativa sobre situaciones de emergencia, medidas de atención y un resumen de las perspectivas climáticas.

Igualmente fue responsable de realizar del estudio del Fenómeno El Niño para entender su origen, pronunciarse sobre su desarrollo y anticipar en lo posible sus probables consecuencias; coordinar, recomendar y colaborar con entes y actividades relacionadas con el Fenómeno El Niño, tanto en el ámbito nacional (instituciones nacionales) como internacional (COI, OMM, NOAA, IAI, IRI, etc.), y coordinar asuntos vinculados al Programa “Estudio Regional del Fenómeno El Niño” (ERFEN).

Además de la reactivación del ENFEN, el país mantuvo antes, durante y en la fase posterior al evento, una comunicación con los entes internacionales de monitoreo del mismo y con instituciones regionales como el ERFEN, con esas mismas funciones.

Cada una de las instituciones fue responsable de cubrir las funciones de su competencia, reseñadas en el Punto 2.1.1 de este mismo capítulo.

Sin embargo, la participación institucional durante el evento, tuvo variaciones, pasando inicialmente de un esquema atomizado a uno de mayor coordinación.

La primera información alusiva a una nueva aparición del evento El Niño provino en el mes de marzo de 1997 de la Organización Mundial de Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y se basó en datos recogidos por una extensa red de boyas que reportaba información atmosférica y oceanográfica desde Galápagos en el Ecuador hasta Australia. La información suministrada indicaba una disminución de los vientos alisios y el calentamiento del Océano Pacífico. Así mismo, se reportaba información de incremento de presión atmosférica en las estaciones en Tahití y Darwin sobre el Índice de Oscilación del Sur.

Esta información fue suministrada a través de Internet como primera alerta a los servicios meteorológicos e hidrográficos. El SENAMHI había identificado desde fines de 1996 una tendencia al calentamiento oceánico que luego se tradujo en marzo de 1997 en una anomalía constante que indicaba la presencia de El Niño. El IMARPE también tuvo conocimiento de las variaciones suscitadas y dio aviso a las instituciones que integraban el Estudio Nacional del Fenómeno El Niño, ENFEN.

Con base en la información inicial se activaron e incrementaron los monitoreos de las instituciones técnico científicas de carácter biológico e hidrometeorológico, aumentando la periodicidad y el trabajo conjunto de las mismas. La OMM y al ERFEN constituyeron las fuentes de información internacionales de mayor uso por parte de los organismos nacionales. Durante el tiempo transcurrido entre las primeras señales de ocurrencia del evento y el inicio de la fase de rehabilitación, este Comité tuvo reuniones cada quince días y produjo alrededor de 17 informes técnicos.

La información oceánica se basaba en los datos suministrados por 3 estaciones de boyas a partir de la cual se corrían modelos de pronóstico sobre las condiciones oceánicas del Perú. La información sobre los cambios oceánico-atmosféricos probables para el Perú fueron extrapolaciones que representaban altos niveles de incertidumbre<sup>11</sup> en la elaboración de predicciones y pronósticos por parte del IMARPE y el SENAMHI.

A partir de la primera señal o indicio del fenómeno, transcurrió un período de incertidumbre para las instituciones hidrometeorológicas sobre la certeza y las posibles características o dimensiones que tendría el evento. Las consecuencias económicas y sociales de un posible desacierto en la información ante la opinión pública hizo que las instituciones se tomaran cerca de ocho semanas para comunicar una alerta oficial del evento. Fue un período donde se enfrentaron diferentes interpretaciones del fenómeno que, finalmente, concluyeron con una alerta a las autoridades nacionales.

Esta primera alerta del Fenómeno El Niño al gobierno fue dada a conocer en un Boletín de Alerta del SENAMHI en el seno del Comité Científico del Sistema de Defensa Civil, el 27 de mayo de 1997. La información indicaba que el aumento de 2 grados centígrados en la temperatura del mar y otras manifestaciones atmosféricas y oceánicas eran suficientes para confirmar la presencia de un evento El Niño. Simultáneamente, el IMARPE alertó al Ministro de Pesca sobre el desarrollo de los mismos indicadores lo que por ambos medios constituyó la forma de enterar al alto gobierno sobre la ocurrencia del evento. A pesar de que se contaba con la certeza de la ocurrencia del evento, no se disponía de información sobre la severidad, cobertura y mucho menos de las implicaciones territoriales y sectoriales que llegaría a tener el mismo.

A partir de este momento se inició una entrega de información a los medios de comunicación generada por las principales entidades técnico científico y de manejo sectorial. La ausencia de coordinación y de criterios claros en el manejo de la información constituyó un primer problema ya que muchas instituciones mantenían el acceso directo a los medios masivos de comunicación, a veces con información divergente.

La indefinición inicial de los primeros meses sobre los conductos regulares que debían seguirse para el pronunciamiento y distribución de la información científica oficial, duró hasta septiembre de 1997, momento en que se reactivó nuevamente el ENFEN y se responsabilizó a esa institución de la coordinación de dicha información. Esto permitió que, de allí en adelante, se diera un solo pronóstico oficial sobre el Fenómeno El Niño.

La información pública sobre las afectaciones que se estaban produciendo y la atención que se daba a la situación estuvo a cargo del Instituto Nacional de De-

fensa Civil hasta la primera semana de enero de 1998, pero el gobierno decidió centralizar el manejo y difusión de la información exclusivamente en la Presidencia del Consejo de Ministros. Fue así como el Gobierno Nacional expidió el 8 de enero de 1998 un Decreto Supremo donde estableció que el manejo de la información correspondía exclusivamente al Ministerio de la Presidencia, con base en la información técnico científica del Comité ENFEN.

En lo que respecta al monitoreo de la información, cabe destacar la actuación del SENAMHI, institución que en forma destacada tuvo una activa participación al nivel nacional, estableciendo turnos de 24 horas en un proceso de fortalecimiento de su gestión para el seguimiento del evento.

Si bien la información sobre el fenómeno y sobre la amenaza general fue dada con antelación, no puede decirse igual de la información sobre las vulnerabilidades y los riesgos tanto para los diversos sectores de afectación posible como para las áreas geográficas del país.

El evento El Niño ocurrió en un momento en que no se contaba con información sobre las vulnerabilidades y, menos aún, sobre los riesgos<sup>12</sup> por sectores y niveles territoriales.

El Gobierno y la población requería poder contar con una visión de cuáles podrían ser las implicaciones del fenómeno con el fin de organizar los preparativos para la emergencia, pero dado que no se contaba con análisis de riesgos se decidió asumir como escenario probable un evento similar al de El Niño 1982-83. Este escenario significaba prepararse para afrontar un episodio considerado hasta ese momento como el de mayor magnitud en el siglo, con una afectación probable de excesos hídricos en la costa norte y déficit en el centro y el sur del país.

Este escenario, que orientó las acciones de preparación, resultaría más adelante en un pronóstico desafortunado para algunas regiones y llevaría a errores en la preparación, dado que dejaba de lado información histórica que revelaba que eventos El Niño anteriores habían afectado por excesos hídricos la costa central y el sur del país, como aconteció durante el FEN de 1925.

Es importante destacar entonces, entre las debilidades institucionales en este campo, la falta de evaluación histórica de los efectos de El Niño para la toma de deci-

11 Se ha señalado que las limitaciones en las redes y la imposibilidad de considerar en el modelo las variaciones que impone la geografía a los microclimas, llevaron a que los pronósticos tuvieran serias distorsiones. En realidad, lo que se modeló fue muy diferente a lo que sucedió.

12 La carencia de análisis de vulnerabilidad en aspectos como la susceptibilidad de la infraestructura vial frente a las inundaciones, cultivos y áreas del país con niveles de fragilidad, o el grado de susceptibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua potable, habrían constituido insumos informativos muy valiosos para las actuaciones de prevención, mitigación, preparativos o atención.

siones. Algunas instituciones no gubernamentales, como fue el caso de PREDES, con base en análisis de la información periodística de años anteriores, alertaron sobre posibles afectaciones en ICA y en Chimbote, aún cuando estas áreas no habían sido afectadas durante el evento 1982-83 pero sí en otras ocasiones. Un estudio llevado a cabo por la Universidad de Molina durante 1998, revela esta debilidad en la base para la preparación de los planes.

Se ha señalado también una falta de claridad en la orientación de las acciones para la prevención de los desastres. El país contaba para el momento con información dispersa sobre vulnerabilidades de obras en ciertas cuencas; y el desconocimiento de la experiencia y la información obtenida sobre los factores sociales y el enfoque integral para el manejo de los riesgos llevó a que no se contemplaran las diferencias entre los medios rurales y urbanos.

La definición del escenario anterior llevó a que, al interior de cada institución del Estado, se hiciera el trabajo de reconstruir los antecedentes históricos de la afectación ocurrida en 1982, para lo cual, algunos ministerios, como aconteció en el sector salud, llevaron a cabo reuniones donde participaron funcionarios que habían laborado y vivido la experiencia institucional de ese entonces.

Suponiendo que los daños que se producirían en el país estarían en la costa norte, el INADUR adelantó, a partir del mes de junio de 1997, una evaluación e identificación de zonas de riesgo y localización de terrenos aptos para ser utilizados en las ciudades de Piura, Sullana, Paita, Chiclayo, Trujillo, Chimbote y Talara. Esta constituyó una de las pocas actuaciones orientadas a contar con nuevos análisis de vulnerabilidad en el país.

Cabe destacar la aplicación que el INRENA dio a los estudios de vulnerabilidades de las obras en las cuencas, llevados a cabo años antes con el apoyo de la OEA, en base a los cuales preparó sus actuaciones preventivas durante el episodio 1997-98.

De la evaluación de la gestión en esta primera fase se concluye que la ocurrencia en el pasado de fenómenos El Niño, en particular los eventos de 1972 y 1982-83 constituyeron una experiencia dolorosa para el país pero, afortunadamente, fueron el origen de instituciones para el conocimiento y monitoreo del fenómeno y el mejoramiento científico en lo biológico, oceanográfico y meteorológico.

Esa misma institucionalidad fue la que permitió durante el FEN 1997-98 dar una alerta temprana sobre

la ocurrencia del fenómeno y generar una respuesta de gestión del gobierno nacional y de la población, evitando pérdidas inestimables para el país.

Así mismo, debe resaltarse el papel institucional del Comité del Estudio Regional del Fenómeno El Niño, ERFEN, como importante escenario de mejoramiento del conocimiento del fenómeno y de sensibilización, actualización y formación del recurso humano comprometido en las labores científicas. Hay una clara institucionalización amparada en Decretos Supremos y Protocolos.

En contraste con estos aspectos ampliamente positivos, debe señalarse el desacierto en la estimación del escenario hidrometeorológico que llevó a prever déficit hídrico en el centro y sur del país, cuando evidentemente ocurrió lo contrario; situación que tuvo efectos en el proceso de planificación en cuanto a las correctas medidas de mitigación de riesgo y de preparativos para la emergencia.

Aunque no hay un consenso claro en el país sobre las responsabilidades en este desacierto, es preciso señalar que la falta de análisis de vulnerabilidades sectoriales y territoriales y las limitaciones para el conocimiento de la relación entre el fenómeno y el clima continental hacen altamente impredecible la identificación de los efectos de fenómenos como El Niño.

Muchas de las vulnerabilidades en la plataforma de soporte para la recopilación, análisis y pronósticos de la información recabada han sido identificadas detalladamente en los Capítulos I y II de este estudio. A ello deben adicionarse debilidades institucionales de la propia gestión, entre las cuales destacan:

- Falta de relación y de trabajo coordinado entre los entes productores de información y los investigadores sobre fenómenos climáticos, para avanzar en el conocimiento del fenómeno, en la relación con el clima al nivel geográfico, y en las amenazas focalizadas en que éste puede expresarse.
- Falta de mecanismos institucionalizados y de criterios para garantizar la integración de la información disponible, la producción de información orientada a las necesidades de los diferentes usuarios, la difusión de la misma y la generación de pronósticos únicos con base a la información integrada.
- Debilidad en la capacitación de personal para la modernización de los sistemas y procedimientos relacionados con el monitoreo e interpretación de la información y con los pronósticos sobre el comportamiento del fenómeno.

■ Ausencia de sistemas de alerta temprana preestablecidos en el nivel institucional.

### 3.1.2 FASE 2. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS. INSTITUCIONALIDAD Y GESTIÓN

Por primera vez en Perú, durante el evento 1997-98, el gobierno nacional inició desde la gestación del fenómeno, procesos institucionales orientados a la prevención. En una primera etapa se crearon instancias institucionales que se fueron modificando a lo largo del desarrollo del evento para tratar de manejar los impactos de los embates climáticos del fenómeno, a la vez que se tomaron medidas normativas para orientar y concentrar los esfuerzos de las instituciones. En general se concluye que, aunque no existía una institucionalidad permanente que trabajara en la prevención de riesgos, se implementaron durante ese lapso dos formas institucionales que actuaron para coordinar la mitigación de riesgos.

El Cuadro VI.3.1-1 resume los dispositivos legales que se aplicaron durante la etapa de prevención, de los cuales se desprenden los cambios y medidas antes señalados.

En una primera etapa, y como respuesta a la alerta emitida por el IMARPE, el SENAMHI y el INDECI, el Gobierno Nacional decidió, el 20 de junio de 1997, crear el Comité Nacional de Acciones de Emergencia, CONAE<sup>13</sup>, integrado por 4 ministerios: de la Presidencia, que la presidía; Agricultura, Defensa y Transporte-Comunicaciones-Vivienda-Construcciones y se le encargó la tarea de llevar a cabo un Plan Nacional de Prevención y Atención, entre julio y diciembre de 1997, así como la coordinación del manejo de la emergencia. Al cabo de quince días de su constitución, el INDECI entró a formar parte del CONAE.

A su vez el Gobierno declaró en emergencia<sup>14</sup> por 120 días a nueve departamentos que podían ser afectados, cinco en la Costa Norte (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash) y cuatro en el sur andino (Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno).

En este momento el alto Gobierno solicitó a cada institución nacional que hiciera el seguimiento de los efectos posibles y que formulara un plan de acción para la mitigación de los riesgos sectoriales frente al Fenómeno El Niño.

Para financiar las acciones ministeriales se destinaron 50 millones de soles (17 millones de dólares) y se autorizó, mediante decretos de ley, contratar créditos suplementa-

rios y transferencias de partidas para respaldar económicamente las diversas acciones que adoptarían los ministerios involucrados en la mitigación de riesgos.

En septiembre de 1997 el gobierno nacional tuvo conocimiento, por informes científicos, que la magnitud de las alteraciones climáticas sería mayor de lo considerado en junio, por lo que se incluyó en el estado de emergencia<sup>15</sup> a cinco departamentos de la Sierra: Cajamarca, Ayacucho, Cuzco, Apurímac, y Huancavelica.

Un Decreto de Emergencia expedido el 14 de septiembre dejó sin efectos al CONAE, que tuvo una vigencia de sólo 2 meses, pasando sus funciones y responsabilidades a la Presidencia del Consejo de Ministros, la instancia del más alto nivel en la jerarquía del gobierno nacional después del Presidente de la República. Este paso constituye una modificación del esquema institucional inicial de la fase de prevención, que ahora asigna a algunos ministerios funciones liderizadas por el Consejo de Ministros y por el Presidente de la República.

La autorización para reformular los presupuestos de los municipios a fines de atender obras de mitigación, permitió orientar recursos hacia otros departamentos muy deprimidos económicamente, abrió una vía para que los municipios realizaran algunas obras (aunque esto no tuvo mayor relevancia) y ubicó la dirección y coordinación de las acciones de prevención en la Presidencia del Consejo de Ministros.

Frente a esta etapa hay que señalar que el funcionamiento del CONAE representaba una experiencia institucional nueva que tuvo entre sus principales dificultades la ausencia de un mecanismo de coordinación interno ante un grupo de Ministros en igualdad de condiciones y con competencia por el control de los recursos. Además, se le asignó al INDECI la ejecución de obras de prevención sin disponer esta institución suficiente capacidad técnica para ello.

El papel del Sistema Nacional de Defensa Civil en esta nueva fase resultó colateral, aún cuando la institucionalidad recién creada se apoyaba en el INDECI y en algunos comités regionales.

La nueva etapa institucional centrada en el Consejo de Ministros, conllevó también una orientación muy clara de las intervenciones hacia las obras de infraestructura, con menos atención a la preparación de la población civil y hacia la comunicación social.

<sup>13</sup> Mediante la Resolución Suprema N° 290-97-PCM.

<sup>14</sup> Mediante el Decreto Supremo N° 031-97-PCM.

<sup>15</sup> Mediante el Decreto Supremo N° 040-PCM del 14 de septiembre de 1997.

**Cuadro VI. 3.1-1 Perú. Normas de emergencia expedidas durante el evento El Niño 1997-98**

Normas expedidas durante la emergencia	Objeto
Resolución Suprema N° 290-97-PCM (20 junio 1997)	Constituyen Comisión Nacional de Acción de Emergencia-CONAE 97-98, encargada de adoptar medidas para prevenir efectos del Fenómeno El Niño.
Resolución Suprema N° 291-97-PCM (20 junio 1997)	Designa presidente de la Comisión Nacional de Emergencia (CONAE) 97-98.
Decreto Supremo N° 031-97 PCM (20 junio 1997)	Declaran en emergencia los Departamentos: Tumbes, Piura, Lambayeque, la Libertad, Ancash, Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno a fines de adoptar medidas que permitan prevenir efectos de posibles alteraciones climáticas.
Resolución Suprema N° 337-97-PCM (9 julio 1997)	Incluyen al Instituto Nacional de Defensa Civil como Secretario Técnico de la CONAE.
Resolución Suprema N° 345-97-PCM (14 julio 1997)	Oficializan simulacro que se llevaría a cabo en diversos departamentos por el Fenómeno El Niño.
Decreto Supremo N° 040-97 PCM (14 septiembre 1997)	Incluyen dentro de los alcances del D. S. 031-97 PCM a los departamentos: Cajamarca, Ayacucho, Cusco, Apurímac, Huancavelica.
Decreto Supremo N° 053-97-PE (18 septiembre 1997)	Disponen recomponer el Comité multisectorial encargado del Estudio del Fenómeno El Niño.
Decreto de Urgencia N° 090-97 (19 septiembre 1997)	Autorizan crédito suplementario en el presupuesto del sector público 1997, destinado a reforzar acciones contra riesgos del Fenómeno El Niño.
Decreto Supremo N° 052-97-PCM (18 noviembre 1997)	Prorrogan el estado de emergencia en diversos departamentos del país para prevenir efectos del fenómeno.
Resolución Ministerial N° 761-97-PE (26 noviembre 1997)	Aprueban el reglamento interno del Comité Multisectorial encargado del estudio del Fenómeno El Niño.
Decreto Supremo N° 001-98 PCM (18 noviembre 1997)	Incluyen en la emergencia a la provincia de Oxapampa-Pasco.
Decreto Supremo N° 001-97-PCM (11 enero 1998)	Prorrogan declaratoria de Estado de Emergencia por desastre natural en diversas provincias del Perú.
Decreto Supremo N° 061-98-PCM (11 enero 1998)	Comprenden a la provincia de Huaytará del departamento de Huancavelica, dentro de los alcances de Estado de Emergencia por desastre natural.
Decreto Supremo N° 004-98-PCM (13 enero 1998)	Incluyen al distrito Ambar, provincia Huaura, dentro de los alcances del Estado de Emergencia declarado para contrarrestar efectos de los desastres naturales.
Decreto Supremo N° 006-98 PCM (27 enero 1998)	Incluyen al departamento de Ica dentro de los alcances del Estado de Emergencia antes declarado.
Decreto Supremo N° 010-98 PCM (19 febrero 1998)	Declaran en emergencia diversas zonas del país y crean la Comisión Especial Fenómeno El Niño.
Resolución Ministerial N° 020-98-PCM (8 abril 1998)	Designan responsable de la conducción, administración y ejecución del proyecto "Apoyo en relación al Fenómeno El Niño".
Decreto de Urgencia N° 016-98 (2 abril 1998)	Disponen que empresas de electricidad, de saneamiento y alcantarillado otorguen facilidades por Fenómeno El Niño, para el pago de sus obligaciones.
Decreto Supremo N° 014-98-PCM (12 abril 1998)	Aprueban reglamento de Organización y funciones de la Comisión Especial Fenómeno El Niño.
Decreto Supremo N° 028-98 PCM	Creación del Comité de Reconstrucción CEREN.
RM N° 190-98 PRES	Designa al PRONAP como organismo sub-ejecutor de la etapa de emergencia y reconstrucción de los servicios de saneamiento afectados por el Fenómeno El Niño.
Decreto de Urgencia N° 065-97 (3 agosto 1997)	Autoriza transferencia de 50 millones de soles para prevención al Ministerio de la Presidencia y 8 millones al Ministerio de Promoción de la Mujer.
Decreto de Urgencia N° 072-97	Se autoriza crédito suplementario de 47.025 millones de soles para INADE, Proyecto Chavimochic.
Decreto de Urgencia N° 081-97	Operación de transferencia para ejecución de Proyectos de Emergencia del pliego del Ministerio a otros Ministerios de 19.149 millones de soles.
Decreto de Urgencia N° 088-97	Giro de 12 millones de soles a las CTARs La Libertad, Chavin y RENOM.
Decreto de Urgencia N° 005-98	Modificación presupuestaria por 843 millones de soles y otros por cierre de presupuesto.

El período comprendido entre el mes de junio y diciembre de 1997 constituyó una fase dedicada a la mitigación de riesgos y en menor grado a la realización de preparativos para las emergencias, toda vez que se veía con confianza que las acciones de mitigación serían suficientes para evitar los impactos negativos del evento.

El interés y la participación del Presidente, de los Ministros y de la opinión pública aumentaba a medida que se acercaba la temporada lluviosa en el país, llegando a finales de 1997 a comprometer los esfuerzos de numerosas instituciones y el máximo de los recursos del Estado que se concentraron en

las áreas del país de mayor importancia económica. En esta etapa participaron alrededor de 30 organismos del gobierno central, realizando acciones y obras de mitigación. Para ello tuvieron que reorientar sus planes semestrales y recursos económicos hacia la mitigación de riesgos. Del mismo modo procedieron las CTARs, presentando sus planes y propuestas de trabajo al Ministerio de la Presidencia.

Las acciones de mitigación fueron coordinadas y ejecutadas por las cabezas sectoriales institucionales y la distribución de las funciones quedó estructurada en los grupos que se indican en el Cuadro VI.3.1-2.

**Cuadro VI.3.1-2 Perú. Instituciones participantes en las acciones sectoriales**

Sector	instituciones
Saneamiento	CTARs, FONCODES, PRONAP, PRASBA, SEDAPAL
Alimentación	FONCODES, CTARs, CORDELICA
Agricultura	CTARs, INADE
Transporte y Comunicaciones	CTARs, CORDELICA
Vivienda	Banco de Materiales, ENACE Y FONAVI
Educación	INFES
Carreteras y puentes	Ministerio de Transporte
Obras de defensa de ríos, limpieza de cauces o descolmatación, drenajes, canales de riesgo	Ministerio de Agricultura
Refugios temporales	INADE

La construcción de muchas obras de mitigación de riesgos estuvo a cargo del Ministerio de la Presidencia a través de los Consejos Transitorios de la Administración Regional (CTAR), del Ministerio de Agricultura, del Ministerio de Transporte y del INDECI. La mayoría de las obras construidas, de conformidad con el escenario de afectación previsto de El Niño, se desarrollaron en la costa norte del país. Solamente el INDECI, basándose en su programación regular, ejecutó algunas obras en la costa central y del sur.

Cada organismo público tomó a su cargo cierto número de obras en función de su especialidad y recursos disponibles. Un primer nivel de coordinación de las obras se realizaba entre los sectores que participaban en los Comités de Defensa Civil de las CTAR y otro nivel entre ministros bajo la coordinación de la Presidencia del Consejo de Ministros.

Algunas corporaciones regionales, como fue el caso de la de Lima y el Callao (CORDELICA), fueron autorizadas para apoyar a otras instituciones debido a su disponibilidad de recursos. CORDELICA realizó numerosas obras tanto de prevención como de emergencia orientadas a proteger las zonas agrícolas y los centros poblados localizados en las riberas de los principales ríos de esas zonas. Esta institución

trabajó en coordinación con el MINAG, la Marina de Guerra, el INDECI, el Ministerio de Transporte, los gobiernos locales y las Juntas de usuarios; y constituye una experiencia interesante a nivel territorial.

Por su parte, el sector salud llevó a cabo un plan de contingencia orientado a reforzar y acondicionar los centros de atención de salud para resistir lluvias y estar protegidos de las inundaciones, con el fin de asegurar su operatividad. También incluía el suministro de medicinas y equipos necesarios para atender a la población afectada. La experiencia de este sector debe ser tomada en consideración dentro de las orientaciones futuras.

Los ministerios más activos en las obras físicas de prevención fueron los de Transporte, Agricultura, y de la Presidencia (MIPRE). Según se ha indicado, éste último tiene un gran número de organismos que ejecutan obras. Entre las acciones del MIPRE, destacan las inversiones del INADE para reforzar las obras de los grandes proyectos de irrigación que tiene a su cargo y las del Banco de Materiales que lanzó un programa de préstamos para reforzamiento de techos con material liviano, orientado hacia familias de bajos ingresos de las ciudades y posteriormente del campo, que funcionó

en su mayor parte durante la emergencia. En total se estima que el MIPRE gastó cerca de 80 millones de dólares en proyectos preventivos.

El balance de proyectos construidos en este período fue de 700 obras de mitigación de riesgos, de las cuales cerca de 270 fueron ejecutadas por el INDECI. Gran parte de las obras realizadas, defensas ribereñas de diverso tipo (gaviones, diques enrocados, muros ciclópeos, etc.). Así mismo, se realizaron limpieza de cauces, ampliación de luces de puentes, limpieza de represas y limpieza o ampliación de canales de drenaje.

Otros sectores y organismos del sector público también desplegaron acciones tendientes a reducir el impacto de las lluvias e inundaciones sobre la infraestructura y la economía, como el Ministerio de Pesquería y el de Industria y Turismo.

La participación y dedicación personal del Presidente de la República en el impulso y control de las obras de mitigación de riesgos, se intensificó a partir de octubre. Su presencia se hizo cotidiana en las zonas donde se realizaban las obras de mitigación, para supervisar su avance y para plantear correctivos. Este fue un factor decisivo para asegurar su culminación, porque dejaba sentada la alta prioridad y compromiso gubernamental con la ejecución de estas obras. Su directa participación fue decisiva en determinados casos, tomó decisiones que exigían rapidez o que implicaban gasto. El caso más significativo fue la decisión de comprar maquinaria pesada para acelerar la limpieza de los ríos y para continuar trabajando incluso durante el período de las crecidas.

Frente al hecho de que muchas de las obras físicas de mitigación requerían operaciones arriesgadas, algunos empresarios del sector privado no quisieron facilitar sus equipos para la construcción o adecuación de obras, lo que llevó a que el Estado adquiriera directamente a través del Ministerio de Economía y Finanzas y que administrara la maquinaria a través del INADE. Esta limitación en los recursos de maquinaria hizo que se presentaran dificultades para la planificación y coordinación en la ejecución de las obras entre el Ministerio de Agricultura, la Defensa Civil y el INADE.

En efecto, una de las características predominantes en esta etapa fue la velocidad en la construcción de muchas obras, las cuales normalmente hubieran tardado tres o cuatro veces más tiempo. No obstante, la misma celeridad en la ejecución hizo que muchas de ellas no fueran realizadas con los expedientes técnicos que requerían.

La gran mayoría de las obras ejecutadas fueron identificadas, priorizadas, contratadas y supervisadas por los organismos nacionales sin la participación de los gobiernos locales y las organizaciones sociales.

El plan de obras de prevención iniciado por el gobierno con fondos del tesoro público fue apoyado a partir de diciembre

por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, los cuales aprobaron líneas de crédito por 150 millones de dólares cada uno, a utilizarse en la prevención, en la emergencia y en la reconstrucción.

Al final del período de la prevención y mitigación el gobierno había gastado 219 millones de dólares.

De lo anterior se concluye que la respuesta nacional frente al Fenómeno El Niño estuvo caracterizada por el aumento paulatino en el interés del alto gobierno y la población en el fenómeno y las medidas de mitigación del riesgo, interés que se genera y se desarrolla a partir de la alerta producida por las instituciones técnico científicas.

Las gestiones del gobierno nacional fueron intensas y decididas y pusieron en marcha todo el andamiaje institucional al servicio de las acciones de mitigación y de preparativos de las emergencias, movilizándolo cuantiosos recursos humanos, técnicos y financieros.

Considerando que la gestión tuvo aciertos considerables, sin embargo no puede hablarse de una evolución en la institucionalidad permanente a partir del FEN 1997-98 o de desarrollos organizacionales estables orientados a la prevención o mitigación de riesgos.

Como fortalezas relevantes en la institucionalidad y gestión para la prevención observadas en esta fase se encuentran:

- Decidido compromiso del gobierno con la gestión y el manejo de la crisis, liderado por el Presidente de la República y su equipo de gobierno.
- Capacidad técnica y comprensión del Jefe de Gobierno y su equipo de ministros para visualizar las medidas de mitigación, particularmente de las obras civiles que resultaban fundamentales.

Como las principales debilidades se señalan los siguientes puntos:

- Ausencia de formulación y desarrollo de programas y proyectos preventivos que pudieron haberse asumido después de los eventos El Niño de 1972 y 1982-83, que hubieran tenido al país mejor preparado para el evento actual.
- Ausencia de políticas de Estado y de una institucionalidad formal para la prevención y mitigación de riesgos.
- Las acciones de mitigación emprendidas aparecieron como esfuerzos coyunturales y de reacción ante el escenario de emergencia.
- Escasa participación de los municipios y regiones en la focalización de riesgos y la gestión de la prevención.
- La institucionalidad existente en mitigación, en particular la que era representada en organismos como el INDECI, fue marginada de las decisiones y no fue tomada en cuenta por parte del alto gobierno.

### 3.1.3 FASE 3. PREPARATIVOS Y ATENCION DE LAS EMERGENCIAS. INSTITUCIONALIDAD Y GESTION

La institucionalidad durante el período de contingencia tuvo varias características. Como en las etapas anteriores, tuvo ajustes relacionados con la capacidad de manejo del evento. Correspondió inicialmente al INDECI hacer los preparativos en la realización de planes de contingencia, simulaciones, capacitación, etc. Posteriormente la institucionalidad es reemplazada por el liderazgo de los funcionarios en cabeza de cada uno de los ministerios, la coordinación directa de las emergencias por parte del presidente de la República y posteriormente, frente a la magnitud de los impactos, por la actuación de algunos ministros en las zonas declaradas en emergencia.

El desarrollo de estos procesos fue el siguiente. Los preparativos para enfrentar la emergencia se iniciaron desde julio de 1997, considerando que con el cambio de estación, en diciembre, empezarían las primeras lluvias del Fenómeno El Niño.

Defensa Civil concentró su labor principalmente en preparar a la población y a los organismos públicos encargados de la atención de sus propias líneas de respuesta. También trabajó en acciones preventivas como fue la identificación de poblaciones en riesgo y la instalación de refugios para estas poblaciones. En coordinación con el Banco de Materiales y el COFOPRI se identificaron áreas seguras, se construyeron albergues temporales, así como también comedores comunales, estos últimos con participación del INADE.

En materia de difusión, capacitación y organización, la Defensa Civil, a través de sus Direcciones Regionales, asesoró a las CTAR y a los municipios para conformar los Comités Regionales y Locales de Defensa Civil, respectivamente. Los comités regionales ya constituidos realizaron coordinaciones entre los representantes sectoriales sobre las acciones y obras de mitigación que se adoptarían. Las oficinas de Defensa Civil promovieron la realización de campañas de información pública sobre los riesgos y las medidas a adoptar. Uno de los mayores preparativos para la emergencia lo constituyó la realización de un simulacro nacional llevado a cabo entre el 10 y el 16 de agosto que fue autorizado por un Decreto Supremo y correspondió su organización a Defensa Civil. En el proceso de preparación, Defensa Civil difundió un millón de cartillas y afiches informativos sobre El Niño. Dicho simulacro tenía como objetivo la atención de una situación de desastre simulada y probar de esta manera los mecanismos y los roles que asumirían en una emergencia.

Un extenso programa de capacitación y de información pública llevaron a cabo el INDECI y el Ministerio de Educación. Por medio de una unidad móvil terrestre se llegó a un número importante de comunidades con el fin de adelantar sesiones de capacitación a través de mensajes audiovisuales, distribución de afiches y dinámicas grupales, así como para el ejercitamiento de planes de contingencia.

El INDECI, en el campo de organización a la población, también promovió la instalación de los comités comunitarios de operaciones de emergencias (COEs) al interior de los gobiernos regionales, envió personal militar y funcionarios a la costa norte con la finalidad de organizar, preparar y capacitar a la población para enfrentar el Fenómeno El Niño. Dicho personal dio su apoyo a las oficinas regionales de Defensa Civil y abrió oficinas subregionales en Tumbes, Chiclayo, Trujillo, Cajamarca y Tarapoto, algunas de las cuales, según se verá más adelante, resultaron en experiencias interesantes a ser consideradas en el futuro.

Adicionalmente, el INDECI fortaleció su capacidad de respuesta institucional, mejorando la red de comunicaciones para emergencia, la puesta en marcha de nuevas sedes, la dotación de bodegas y centros de reservas y ejercicios de evaluación de los centros de operaciones de emergencia. Asimismo, diseñó un plan de contingencias propio y promovió la formulación de planes en Piura, Tumbes y Lambayeque. Para ello trabajaron en la identificación de las necesidades previsibles durante el período de afectación, elaboraron planes de aprovisionamiento y avanzaron en la adquisición de equipos y bienes materiales para atender probables emergencias (motobombas, etc.).

La evaluación de la actuación de los comités de emergencia en la región de Grau durante el largo período de la contingencia, destaca la gestión de los mismos como una experiencia positiva a nivel territorial a tener presente para afrontar desastres naturales que tengan una duración mayor de 15 días. Este esquema podría ser fortalecido para actuaciones antes, durante y post contingencia, lo cual garantizaría una mejor coordinación interinstitucional y con la población, con los resultados evidentes de reducción de daños a la vida, la salud y a las infraestructuras.

En efecto, en esa región se creó un Comité de Emergencia Regional (COER) para la atención de los impactos previsibles (Tumbes, Piura y Lambayeque), así como Comités subregionales (en el departamento de Tumbes), todos ellos pertenecientes a la organización del Sistema de Defensa Civil. En esta ocasión, se crearon también a nivel de algunas provincias Comités de Emergencia (COE), los cuales tuvieron una activa y exitosa participación durante la contingencia.

La activación y estructuración de este esquema institucional para la emergencia, permitió a las Autoridades locales y a los funcionarios públicos de las regiones, asumir una serie de responsabilidades conforme a las normas del Sistema Nacional de Defensa Civil y a las solicitudes del Consejo de Ministros.

En el caso de la región de Grau, para facilitar el funcionamiento del COER, se implantó la presidencia alterna asumida por los funcionarios del CTAR-GRAU y sectores regionales en forma permanente durante las 24 horas del día. Asi-

mismo, un equipo de ingenieros del CTAR-GRAU (Gerencia de Operaciones, Gerencia de Promoción de Inversiones) se encargó de la evaluación técnica y del asesoramiento en la toma de decisiones del presidente. El Presidente alterno y el equipo técnico de Ingenieros orientaron las actividades de atención de acuerdo a la información recopilada por la Comisión de Comunicaciones, así como los COEs Distritales y Provinciales, gobiernos locales, entidades particulares y población general, comunicando en forma permanente y oportuna a las comisiones de Operaciones y Logística, para la disposición de recursos humanos y materiales necesarios para afrontar situaciones de peligro ocasionado por las intensas lluvias, el aumento del caudal de los ríos u otras situaciones de desastres.

El COER tuvo también en esa región un papel relevante de coordinación de las actuaciones de otras instituciones. A través de su Presidencia (fija y alterna) coordinó con los órganos conformantes del CTAR-Región Grau, Comisiones del COER, sectores, instituciones y demás organismos, los diferentes mecanismos de apoyo a brindar durante la ocurrencia del desastre.

Para asegurar la resolución de las inundaciones (evacuación de aguas pluviales) cada funcionario de la sede regional tuvo asignada una cuenca ciega y/o un dren pluvial de las principales ciudades afectadas (Piura, Castilla, Sullana, Tumbes, entre otras), bajo la supervisión del presidente del CTAR.

El monitoreo de la información referente a condiciones océano-atmosféricas, estuvo a cargo de un funcionario especializado en la región, a través de la recepción de imágenes de satélite e información de los principales centros de investigación especializados e instituciones afines: NOAA, NCEP, SATEL, SENAMHI, Chira-Piura, IMARPE, PUYANGO-Tumbes.

La recopilación de información sobre hechos y eventos a nivel de las provincias de esa región, se hizo a través de una red de comunicaciones enlazadas vía radio y teléfono (del CTAR, Salud, Agricultura, Chira-Piura, Subregión Tumbes, ODE-Abayaca, etc.), por personal del Ejército Peruano y Marina de Guerra del Perú, coordinado por la Comisión de Comunicaciones. La información era procesada y rápidamente distribuida a las comisiones del COER a través del Centro de Información Regional (CIE) que se instaló con el apoyo logístico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

El COER Grau asumió la divulgación de reportes e informes diarios, tanto de pronósticos de lluvias (16 horas), de las condiciones meteorológicas (a las 8:00 y 20:00 horas), de las condiciones hidrometeorológicas (a las 8:00 horas), como de informes para las instancias gubernamentales (Viceministro de Desarrollo Regional y Presidencia del Consejo de Ministros), sobre aspectos importantes del estado de vigilancia y

emergencia. Igualmente mantuvo contacto permanente con la prensa mediante el suministro de notas informativas, y difundió situaciones de alerta, normas, medidas de control y acciones realizadas, a través de los diferentes medios de comunicación.

Estas instancias llevaron a cabo también el procesamiento de información preliminar de daños, lluvias y caudales de los principales ríos de la zona contribuyendo a la evaluación de los impactos.

Además de los esquemas anteriores, en el país se tuvo otras experiencias. Se conformó una unidad de atención inmediata en salud con 22 médicos del Servicio Civil de Graduandos y se capacitó a numerosas personas en tareas de búsqueda y rescate de víctimas.

A medida que la información técnico científica indicaba la severidad del evento y que las acciones de mitigación demandaban mayores recursos se hizo necesario la consecución y el traslado de nuevos recursos financieros.

En octubre de 1997 el gobierno peruano consiguió un crédito del Banco Mundial y del BID, cuya suma ascendía a 300 millones de dólares, que podía utilizarse desde la etapa previa a la emergencia. Adicionalmente la Corporación Andina de Fomento, CAF, anunció el aporte de 17 millones de dólares, como préstamo para el proyecto Chavimochic, en La Libertad, con el cual se han recuperado de 25 o 30 mil hectáreas de cultivo de espárragos exportables.

Hasta esta etapa del año 1997 había prevalecido un verano muy fuerte que afectó la costa y la sierra peruana ocasionando daños considerables.

En el sector pesquero se decretó una veda en el mes de agosto que duró todo el segundo semestre, agudizando la crisis de los pescadores artesanales.

A partir del mes de noviembre de 1997 se inició el período lluvioso en el norte del país, el cual se recrudeció a partir del 15 de diciembre. Las obras de mitigación construidas lograron soportar el rápido aumento de los caudales de los ríos.

El período comprendido entre el 15 de enero y el 15 de abril se constituyó en el de mayor afectación por la intensidad de las lluvias y el crecimiento de los caudales de ríos, registrando niveles que estuvieron muy por encima de los registros históricos del presente siglo<sup>16</sup>.

Durante la primera quincena de enero de 1998 se produjeron los primeros desbordes e inundaciones en el norte del país, especialmente en Tumbes, Piura y Lambayeque ocasionando daños a sectores urbanos y productivos.

Los departamentos y localidades que sufrieron mayores daños habían sido declarados en emergencia y otros fueron

---

<sup>16</sup> El día 11 de febrero fue considerado el momento de máximos caudales que llegaron a superar los registrados durante El Niño de 1982-83 entre un 300 y un 400%.

ampliados mediante el Decreto Supremo N° 010-98 del 19 de febrero de 1998: Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno, Ayacucho, Cuzco, Apurímac, Huancavelica, la provincia de Oxapampa en Pasco y el distrito de Ambar en la provincia de Huaura en Lima.

Durante ese lapso (enero-abril 1998), los organismos públicos continuaron realizando acciones y obras tendientes a reducir los impactos del Fenómeno El Niño. Predominaron las obras de dragado de los ríos, de defensa ribereña, de limpieza de vías obstruidas por avalanchas de lodo, reparación de vías cortadas por las aguas, habilitación de puentes o badenes provisionales.

En esta fase, el socorro y la atención de las emergencias fueron dirigidos personalmente por el Presidente en las diversas zonas afectadas, que a su vez constituyó la voz oficial sobre el impacto de El Niño.

En el Ministerio de Economía y Finanzas se había creado el Programa de Apoyo a la emergencia del Fenómeno El Niño, ubicado en la Oficina de Inversión Pública, con el objeto de garantizar los recursos necesarios de apoyo para la contingencia.

La gestión de la emergencia recayó en las autoridades nacionales, en tanto que la participación de las administraciones locales fue escasa debido en buena medida a las limitaciones de recursos. El Gobierno Nacional sólo autorizó a los municipios a utilizar los recursos que ya poseían del FONCOMUN para realizar gastos de emergencia y rehabilitación, sacrificándose con ello las inversiones para el desarrollo local.

Algunas instituciones como CORDELICA, mediante Ley N° 26.928 promulgada el 26 de febrero de 1998, fue autorizada para brindar apoyo en bienes, servicios y obras de emergencia a las poblaciones damnificadas por los desastres naturales en Lima y El Callao, y hasta por un máximo de 20% de su presupuesto a favor de otras zonas declaradas en emergencia. El apoyo que se brindaba a los damnificados de otros departamentos, en el marco de la Ley mencionada, se ejecutaba en atención a las solicitudes presentadas por los Consejos Transitorios de Administración Regional y las Municipalidades Provinciales y Distritales, con los cuales se suscribían convenios de apoyo. Para el caso de zonas donde los desas-

tres habían ocasionado daños de gran envergadura, afectando a gran número de la población y destruyendo casi la totalidad de la infraestructura social y económica, el apoyo era dispuesto por la Presidencia de la República.

Una debilidad que se evidenció en esta etapa es la fuerte centralización de algunas instituciones ministeriales, sin capacidad de operación descentralizada. Ese fue el caso, por ejemplo, del PRONAP en el sector de agua potable y saneamiento, lo que evidenció una necesidad de fortalecimiento de las instituciones nacionales en este tipo de atenciones. Otra debilidad fue la lentitud en las respuestas debido a los procedimientos administrativos y a la falta de recursos.

La atención de las necesidades de la población afectada, estuvo a cargo del personal de defensa civil de los organismos locales, regionales y central, incluyendo a brigadistas voluntarios, ONGs, iglesias y organizaciones de base. Se realizaron acciones como evaluación de daños, la evacuación de los damnificados, rescate y búsqueda de heridos, así como la entrega de ayuda material, principalmente provisión de cobijo, alimento, atención de salud y saneamiento. En este campo se advirtieron descoordinaciones entre los niveles central, regional y local y entre instituciones de apoyo.

Organizaciones internacionales como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), participaron durante la fase de la emergencia en varias líneas. Por una parte, identificando a nivel del Consejo de Ministros las necesidades de emergencia para canalizar las donaciones. Por otra parte, mediante la Proyecto de Apoyo logístico de distribución de productos de emergencia mediante el suministro de fondos para ello.

Contrario a los pronósticos y predicciones sobre el comportamiento del clima<sup>17</sup> empezaron a caer lluvias intensas en el centro y posteriormente el sur del país, zonas donde existieron pocas obras de mitigación y los preparativos habían sido para una sequía.

A las inundaciones progresivas y acumulativas en el norte del país se sumaron en forma sorpresiva y en un período muy corto desastres de grandes dimensiones como los ocurridos en Ica, Lima, Trujillo, Cuzco, además de los de Chimbote, Ancash y Chiclayo.

**Cuadro VI. 3.1-3 Perú. Desastres de mayor impacto durante el evento 1997-98**

Desastre	Fecha
Inundación en Ica	29 de enero de 1998
Ruptura de embalse e inundación en Trujillo-La Libertad	10 de febrero de 1998
Chiclayo-Lambayeque	14 de febrero de 1998
Inundación en Cuzco	Fines de enero de 1998
Inundación en Chimbote	Febrero de 1998
Desborde del Rímac en Lima	26 de febrero y 22 de marzo de 1998
Huaycos en Santa Teresa y Machu Picchu	Febrero de 1998

17 El escenario asumido para los preparativos era semejante a lo ocurrido con el Fenómeno El Niño de 1982 que produjo fuertes precipitaciones en el norte y déficit hídrico en el centro y sur del país.

Una acción más directa le correspondió al INDECI en la atención de zonas afectadas del país que no estaban previstas en los planes de prevención y preparativos, casos de Oxapampa, Ambar, Castrovirreyna, Callejón de Conchucos, varios pueblos del norte chico, Choco en Arequipa y Santa Teresa en Cuzco.

Sin embargo, durante la emergencia generada por el Fenómeno El Niño, el INDECI no jugó el rol de dirección y coordinación de la atención de la emergencia, ya que, según se ha señalado, esta función fue asumida por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), lugar donde se centralizó la información proveniente de los sectores, de las regiones a través del Ministerio de la Presidencia y del INDECI a través de su sistema de comunicación.

La magnitud, simultaneidad, dispersión territorial y el factor sorpresa de los desastres hicieron imposible la conducción centralizada de la atención de las emergencias ejercida por el Presidente de la República. Esta circunstancia hizo que el mandatario delegara su representación en algunos ministros de la siguiente manera:

- Al Presidente del Consejo de Ministros le correspondió atender el desastre de Lambayeque.
- Al Ministro de Defensa le correspondió atender el desastre de Ica.
- Al Ministro de la Presidencia le correspondió atender el desastre de Trujillo.
- A la Ministra de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano el desastre de Chimbote.
- Al Ministro de Transportes y Comunicaciones los desastres de los valles de Lima.

En las capitales de los departamentos afectados se constituyeron Comandos Operativos de Emergencia integrados por funcionarios de ministerios y entidades nacionales<sup>18</sup>, siendo la participación de las autoridades locales muy ocasional.

Adicionalmente a las experiencias territoriales, el esquema institucional por zonas de desastre dirigidas por los ministros, aplicó como mecanismo administrativo para la realización de las obras bajo la responsabilidad cada uno de ellos, la solicitud directa al Ministerio de Economía y Finanzas, siendo esta institución responsable de exigir y evaluar los recaudos necesarios de soporte a dichas solicitudes.

Durante este período de efectos extremos se calcula que cerca del 7% de las obras de mitigación que se habían construi-

do empezaron a fallar, en algunos casos con efectos devastadores como ocurrió el 22 de marzo, cuando el río Rímac rompió algunas obras de mitigación construidas por el INDECI y se desbordó en tres puntos críticos inundando áreas urbanas de la ciudad de Lima.

La deficiencia en la previsión en el caso de ICA y la ruptura de las obras civiles, especialmente las de Lima, generaron el inicio de un período de críticas de los medios de comunicación y de sectores políticos, sobre la capacidad de respuesta nacional y el grado de acierto en los preparativos, que señalaba que el gobierno no había hecho una priorización adecuada de los puntos críticos, haciendo inversiones en áreas del país que no lo requerían.

Las críticas a la gestión<sup>19</sup> hicieron que el alto gobierno asumiera y exhibiera ante la opinión pública una actitud sancionatoria contra el Instituto de Defensa Civil que se reflejó en el recorte de la atribución de esta entidad para ejecutar obras civiles de mitigación de riesgo, así como la destitución y enjuiciamiento de su jefe por manejos no claros de recursos para dichas obras. Estas decisiones del gobierno generaron una crisis en la capacidad de gestión del INDECI y del Sistema de Defensa Civil.

A pesar de los esfuerzos precedentes por mitigar los riesgos se alegaba que los efectos desastrosos se habían producido por dos circunstancias: ya sea porque ocurrieron en sitios donde se esperaba déficit de agua –sur y centro del país– y por lo tanto no se habían adelantado obras de reducción del riesgo ni preparativos y, en segundo lugar, por la aparente deficiencia en la calidad de algunas de las obras construidas.

Los preparativos para el manejo de la emergencia resultaron insuficientes frente a la dimensión de los efectos que se sucedieron durante los dos meses críticos<sup>20</sup>.

En general puede decirse que las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, en coordinación con Defensa Civil, constituyeron el principal soporte de la atención de las emergencias, no como coordinadores nacionales pero sí en áreas como la seguridad de las zonas afectadas, la logística aérea, la coordinación de la población afectada y la logística para los Comandos Operativos de Emergencia. Con el apoyo de las Fuerzas Armadas, Defensa Civil pudo abrir nuevos frentes regionales en Tarapoto, Pucallpa, Puno, Tumbes, Lambayeque y Trujillo que se adicionaron a las direcciones regionales de Piura, Bagua, Iquitos, Lima, Arequipa, Tacna y Cuzco.

El Sector Salud coordinó la atención en salud en los comedores comunales y en los refugios temporales y su red

18 Ministerio de Salud, Transportes, PROMUDEH, PRONAA, Banco de Materiales, ENACE, INFES, INDECI, entre otros.

19 Defensa Civil señaló que de las 293 obras de defensa ribereña para contingencia se había usado un cálculo de diseño para un evento tipo FEN 82-83 y que tan sólo el 7% de las obras había colapsado (gaviones, diques, canalizaciones). A pesar de eso, las obras habían cumplido su misión protegiendo a la población de mayores efectos.

20 La concentración de las emergencias en un período relativamente corto, su severidad y dispersión geográfica hizo que muy rápidamente se rebasara la capacidad de respuesta prevista.

de comunicaciones constituyó el medio oficial de enlace de las entidades para el manejo de la emergencia. Correspondió al Programa Nacional de Alimentos (PRONAA) la distribución de alimentos a los comedores populares, los cuáles fueron distribuidos a través de los comités de Defensa Civil y de las Fuerzas Armadas.

Al finalizar la contingencia ya se habían declarado en emergencia 16 departamentos en todo el país. El balance de los efectos superaba los 140 muertos, 140 mil viviendas dañadas, 140 puentes destruidos, tierras arrasadas y daños en la infraestructura de riego, en sistemas de alcantarillado y agua potable e infraestructura vial.

Las principales fortalezas que fueron identificadas en la gestión y la institucionalidad en esta fase fueron las siguientes:

- Nuevamente resalta la decidida participación del alto gobierno para dirigir directamente los preparativos y las acciones durante la emergencia. Toma de decisiones oportuna para problemas graves como fue la de adquirir maquinaria para la realización de obras.
- Distribución de responsabilidades y ejecución en cabeza de ministerios e instituciones con alta capacidad de ejecución y manejo de recursos.
- Control y supervisión directa del alto gobierno de las acciones de atención.

Las principales dificultades se pueden resumir así:

- Presencia de conflictos institucionales en el manejo de la información pública.
- Conflictos y crisis surgidos por las críticas a la construcción de obras civiles por parte de Defensa Civil.
- La institucionalidad es reemplazada por el liderazgo de los funcionarios. La coordinación directa de las emergencias por parte del alto gobierno se vio desbordada por la multiplicidad, severidad y dispersión de desastres ante lo cual se encarga a Ministros de la coordinación de las emergencias en áreas específicas del país.
- Nivel de decisión muy centralizado durante la contingencia.
- Mínima capacidad otorgada a los municipios y entes territoriales para participar eficientemente en la gestión para los preparativos y atención de las emergencias. No

hubo apoyo de recursos a dichas municipalidades, sino sólo la autorización de transgredir la obligatoriedad de destinar 80% de sus ingresos asignados a la inversión. Por esta razón, las decisiones no contemplaron las prioridades locales. La desconexión con este nivel fue generalizado, de tal forma que el gobierno nacional desconocía al final del evento el papel que estos últimos habían jugado.

- Poca capacidad técnica de los niveles locales para una mayor participación.

### 3.1.4 FASE 4. REHABILITACION Y RECONSTRUCCION. INSTITUCIONALIDAD Y GESTION

A finales del mes de abril de 1998 empezaron a disminuir las lluvias, rápidamente en el sur y más lentamente en el centro y el norte, momento en el cual se empezó a hablar del proceso de reconstrucción. El gobierno señaló al parlamento que para iniciar el proceso de la reconstrucción era necesario invertir entre 600 y 700 millones de dólares.

El gobierno decidió ejecutar un programa de reconstrucción para lo cual crea, el 24 de junio de 1998, el Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño, CEREN. Este Comité fue concebido como una institución de carácter temporal de mediano plazo encargada de establecer las políticas, coordinar, priorizar, evaluar y supervisar las acciones que se realizasen en el marco de la reconstrucción.

El CEREN no es un organismo ejecutor sino un ente autónomo que responde directamente al Presidente de la República. En su seno se coordinan las acciones de los ministerios de Agricultura, Salud, Transportes-Comunicaciones-Vivienda-Construcción, de la Presidencia, de Educación, de Defensa, de Pesquería y de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano.

Luego, el 6 de julio, el Ministerio de Economía y Finanzas pasa a jugar un papel relevante, al formar parte del CEREN la Comisión Especial del Fenómeno El Niño adscrita a ese ministerio, integrada por dos representantes del MEF y uno de la Presidencia del Consejo de Ministros, así como el Programa de Apoyo a la Emergencia del Fenómeno El Niño de la Oficina de Inversiones del MEF(ODI).

Con la nueva institucionalidad también se crea una Gerencia General del CEREN con una estructura funcional para apoyar las labores de planificación, priorización y coordinación de programas (ver el Cuadro VI 3.1-4).

**Cuadro VI.3.1-4 Perú. Decisiones institucionales durante la reconstrucción**

Decisiones institucionales	
Creación del CEREN	Decreto Supremo N° 028-98-PCM, 24 de junio de 1998
Participación de nuevas instituciones en el CEREN	Decreto Supremo N° 034-98-PCM, 6 de julio de 1998

En el mes de agosto de 1998 se presentó ante la nación el Plan para la Reconstrucción que debía ser ejecutado durante tres años comprendidos entre 1998 y el 2000 con una inversión total de 610 millones de dólares, usando el financiamiento externo y la contrapartida del tesoro público. Las inversiones previstas para 1998 fueron de 210 millones de dólares y 230 millones de dólares<sup>21</sup> para 1999.

Se adoptó como estrategia dos etapas diferenciadas:

La primera etapa se desarrolló durante el segundo semestre de 1998 y los primeros meses de 1999 y consistió en la ejecución de obras requeridas de manera urgente en las zonas afectadas para restituir los servicios esenciales y garantizar el funcionamiento de la infraestructura productiva dañada. A su vez, en este período se diseñarían y planificarían las obras definitivas con criterios de prevención de desastres similares en el futuro. Las obras que se ejecutaron permitieron restituir el tránsito de vehículos por las carreteras, la circulación del agua por los canales de riego, el funcionamiento provisional de la infraestructura de educación y salud, aunque algunas de las obras que se llevaron a cabo para ello, fueron afectadas parcialmente en el verano de 1999 por las crecidas de los ríos.

La segunda etapa se orientaría a la reconstrucción de la infraestructura dañada.

Los lineamientos generales de reconstrucción enmarcados dentro de las responsabilidades del CEREN contemplan:

- Acciones orientadas a rehabilitar la infraestructura de atención urgente, devolviendo la operatividad de los servicios públicos.
- Reconstrucción definitiva de la infraestructura afectada con la capacidad de soportar un fenómeno igual o superior.
- Apoyo al sector privado para retomar el desarrollo normal de las actividades económicas.
- Los ejecutores de las obras de reconstrucción son los propios sectores.
- El CEREN aporta la visión integral al proceso de reconstrucción.

Hasta el momento de elaboración de este estudio, el proceso de reconstrucción estaba en marcha, llevado a cabo por el MINAG (infraestructura menor de riego); el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (recuperación de la transitabilidad de las carreteras); Ministerio de Salud (atención a la salud); Ministerio de Pesquería (Rehabilitación y reconstrucción de desembarcaderos artesanales y otras infraestructuras); Consejos Transitorios de Administración Regional (obras multisectoriales en los departamentos de

Ayacucho, Ancash, Cuzco, Lambayeque, La Libertad, Ica, Puno, Piura, Tacna, Tumbes); el INADE (rehabilitación y reconstrucción de infraestructura mayor de riego); El Programa Nacional de Alcantarillado y Agua Potable (rehabilitación y reconstrucción de obras); el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa (rehabilitación de planteles); Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (distribución de alimentos y aplicación de modalidad alimentos por trabajo para la construcción de obras comunales y comedores populares); Banco de Materiales (préstamos para el programa “techo liviano” y programa de autoconstrucción de vivienda).

## 3.2 LOS PROCESOS DE PLANIFICACION DURANTE EL FENOMENO EL NIÑO 1997-98

Puede afirmarse que el evento El Niño 1997-98 significó un gran avance para Perú en materia de planificación y de coordinación de acciones orientadas a manejar las diferentes etapas de evolución del evento para la reducción de sus impactos. Las debilidades que se identificaron en ese proceso han significado también un punto positivo hacia una mejora futura de la capacidad de respuesta institucional. En el Aparte 4 del Capítulo I y en el Aparte 3 del Capítulo II, se resume la respuesta físicas que dieron las instituciones relacionadas con el sector del conocimiento a la mitigación y atención del evento que se esperaba. En esta sección, la focalización se hace sobre la gestión institucional.

Según se ha venido indicando, la estrategia aplicada por el gobierno definió acciones a ser ejecutadas en tres etapas:

- Prevención, de julio a diciembre de 1997, orientada a la realización de obras y acciones conducentes a mitigar los posibles efectos del fenómeno en las zonas geográficas declaradas en emergencia.
- Emergencia de enero a junio de 1998, correspondiente al período de ocurrencia del fenómeno, donde se da auxilio inmediato a los afectados.
- Rehabilitación y reconstrucción, posterior al evento, orientada a la restitución del funcionamiento de los servicios y a la reconstrucción total de las obras afectadas.

Las respuestas y los avances en materia de planificación fueron sin embargo, diferentes en cada una de las fases.

**a) Planificación en el sector del conocimiento científico del Fenómeno El Niño 1997-98**

□ A raíz de la certeza de la ocurrencia del fenómeno en el Pacífico y de la instrucción del gobierno de prepararse para prevenir y mitigar los impactos, fue considerable el esfuerzo de las instituciones científicas nacionales en pla-

21 La ejecución presupuestal prevista para 1998 se detuvo a la espera de solucionar el conflicto fronterizo peruano-ecuatoriano, la incertidumbre que generaba la crisis asiática y debido a los ajustes macroeconómicos que buscaban frenar el déficit fiscal.

nificar las actuaciones inmediatas que contribuirían a dicha mitigación y a la coordinación de sus actuaciones.

Los avances más importantes en el campo de la planificación en este sector fueron:

- Esfuerzos por mejorar la información a suministrar, mediante avances en la capacidad de monitoreo, con una programación del seguimiento del evento intensificada las 24 horas del día, la rehabilitación limitada de estaciones y equipos en malas condiciones y la activación de los mecanismos de coordinación durante la etapa inicial, a través del ENFEN. La coordinación más productiva entre institución técnico científica e institucionalidad sectorial es la que se produce entre el IMARPE, el Ministerio de Pesca y el sector productivo.

- Avances en las metodologías para la comprensión del fenómeno como base para los pronósticos y, por ende, como punto de partida de los planes sectoriales y de mitigación de las otras instituciones alimentadas con información del sector del conocimiento. Estos fueron logros progresivos, porque según se ha señalado, inicialmente hubo problemas en el manejo, integración y divulgación de la información emanada de las diferentes fuentes. El Comité ENFEN constituyó el escenario institucional de discusión técnico científica en aspectos hidrometeorológicos, a partir del cual se hizo la planificación de esfuerzos conjuntos como cruceros, ampliación de redes, etc. La coordinación de las entidades técnico-científicas integrantes del ENFEN permitió producir cerca de 17 informes técnicos.

- Reconocimiento nacional de la necesidad de fortalecer a las instituciones del conocimiento científico como punto de referencia y de orientación para las actuaciones preventivas o de la contingencia por parte de las instituciones públicas y privadas.

- Persisten las debilidades institucionales y de coordinación permanentes tales como la relación productores-usuarios de información y las debilidades de un sistema ampliado de información, así como la articulación deficiente con las políticas educativas y de ciencia y tecnología nacional.

- Debilidades en la capacidad de pronósticos, principalmente en el establecimiento de las relaciones del fenómeno con el clima en cada una de las regiones del país, aún cuando hubo avances posteriores en estudios específicos de correlaciones entre la temperatura del mar y la precipitación en la zona de Piura (IGP). Los problemas señalados en cuanto a los escenarios que fueron utilizados para la planificación, soportados en los sucesos de 1982-83, así como las diferencias en los resultados reales, evidencian claramente este tipo de debilidad.

- La planificación de la gestión preventiva y preparatoria en el área de la información y pronósticos, tuvo debilidades que se han señalado en las condiciones en que se encontraba el

sector en cuanto a su capacidad permanente para el manejo de las responsabilidades de su competencia. Adicionalmente a las debilidades señaladas en el aparte 2.2.1 de este mismo capítulo, fueron identificadas otras relevantes a saber:

**b) Planificación para la prevención y mitigación ante el Fenómeno El Niño 1997-98**

El primer escenario de planificación y de coordinación interinstitucional fue constituido el 20 de junio de 1997 con la creación de la Comisión Nacional Acciones de Emergencia, CONAE. Según se ha señalado, El CONAE tuvo la tarea de llevar a cabo un Plan de Mitigación, para lo cual solicitó a cada institución nacional que identificara para su sector los posibles efectos del fenómeno y formulara un plan de acción para la mitigación de los riesgos sectoriales frente al Fenómeno El Niño.

Las acciones de mitigación fueron coordinadas y ejecutadas por los jefes sectoriales institucionales y la distribución de las funciones quedó estructurada por grupos. Cada sector preparó un plan con acciones preventivas para las zonas donde se esperaban los posibles impactos del evento, cuyos detalles se resumen en secciones siguientes.

La gran mayoría de las obras ejecutadas en esta fase fueron identificadas, priorizadas, contratadas y supervisadas directamente por los organismos nacionales sin la participación de los gobiernos locales y las organizaciones sociales. Las instancias territoriales que intervinieron con mayor fuerza en la planificación fueron los CTARs, los cuales estructuraron planes regionales con base en escenarios locales definidos por los equipos interinstitucionales, y la información de los sectores a ese nivel así como la provincial que fue también bastante limitada. Un aspecto que constituyó una debilidad a ese nivel, fue la falta de asesoría técnica a los equipos locales para la planificación, la evaluación de su situación y para el establecimiento de estrategias locales adecuadas a sus reales circunstancias de riesgo.

En general, debido a los diferentes canales de trabajo y a la ausencia de una institucionalidad clara para la coordinación y ejecución de las acciones, fue notoria la duplicación de esfuerzos y la falta de coordinación de muchos de los programas previstos en los niveles nacionales y regionales.

En lo que respecta a los recursos de apoyo para la puesta en ejecución de los planes de prevención, si bien se contó con aportes internos en la mayoría de los casos, las disponibilidades de recursos no fueron oportunas en muchas situaciones, lo que limitó la ejecución también oportuna de las obras y de las acciones. Ello explica que durante la contingencia muchas de las instituciones continuaran implementando las obras contenidas en sus planes de prevención, y/u otras no pudieron llevarse a cabo.

Según se ha indicado en el Aparte 3.1.1 de este mismo capítulo, el mayor problema para planificar las acciones durante la etapa de prevención fue la ausencia de estudios de vulnerabilidad y de riesgos al nivel de los diferentes sectores, relacionados con las verdaderas amenazas que podrían presentarse en cada una de las zonas y durante la evolución del evento. Los escenarios que intentaron reconstruir los impactos de 1982-83, constituyeron entonces la base para las actuaciones institucionales, con las debilidades que ello tuvo en términos de predicción. El INDECI trabaja actualmente en la elaboración de mapas de riesgos, que funcionan más como identificación de amenazas.

Se han desarrollado también en detalle, en el Capítulo V de este estudio, las respuestas que dieron los diferentes sectores a la reducción de las vulnerabilidades y a la mitigación de los impactos. A través de ellas se evidencia claramente esta debilidad. La mayoría de las actuaciones preventivas estuvieron orientadas a mitigar un impacto directo sobre las obras o edificaciones, no teniéndose una visión clara de los efectos encadenados generables por el fenómeno ni de cuáles eslabones de la cadena de efectos eran más efectivos en la reducción de los impactos. Por otra parte, los procesos de planificación en los distintos niveles de gestión, adolecieron de metodologías comunes tanto para la consideración de las vulnerabilidades y los riesgos, como para la priorización de las acciones en función de la contribución a la reducción de los mismos.

En general puede afirmarse que por primera vez en el país se hace un esfuerzo de planificación para prevenir y mitigar los efectos de un evento recurrente, en el momento en que éste todavía no se había manifestado, todo ello con el apoyo del más alto nivel de gobierno, lo que constituye un precedente altamente positivo hacia una política estable de mitigación de riesgos. En este proceso se revelaron esfuerzos consistentes del gobierno y de las entidades operativas para intentar cubrir todas las áreas de necesidad y desarrollar los preparativos pertinentes.

Existe una fortaleza inicial para mejorar la información histórica y son las estadísticas del INDECI en cuanto a desastres ocurridos. Sin embargo, no se cuenta con series históricas importantes. Ello está sirviendo de base para la preparación de mapas de riesgos y han servido para los estudios de las zonas sujetas a huaycos, principalmente en aquellas con población o con frecuencia de estos eventos.

Sin embargo, se reiteran también durante el Fenómeno El Niño 1997-98, debilidades permanentes de la gestión institucional, tales como las relacionadas con la ausencia de una planificación nacional y por lo tanto la ausencia del análisis y prevención de riesgos en los proyectos de desarrollo. De igual manera, se hicieron evidentes los bajos niveles de coordinación y preparación intersistémicas, intersectoriales e interterritoriales de las acciones identificadas e implementadas.

### c) Planificación para la contingencia en el Fenómeno El Niño 1997-98

Varias instituciones elaboraron planes y programas preventivos para atender la contingencia del evento durante 1997-98: Defensa Civil, el Ministerio de Salud y PRONAA. Las otras respuestas sectoriales se reunieron en los centros de operaciones de emergencia (donde se realizaba la identificación y asignación de las responsabilidades institucionales), sobre la marcha de los acontecimientos. A excepción de los organismos señalados anteriormente, los sectores no desarrollaron, en estricto sentido, planes preparatorios para la contingencia. En la mayor parte de los casos, la identificación de acciones prioritarias a realizar en esta fase se hizo sobre la marcha en respuesta a los problemas. Solamente hubo participación de los mismos en el marco del plan desarrollado por el INDECI y en los COEs y Seccionales Regionales de Defensa Civil.

Defensa Civil desarrolló un plan que se concentró en preparación de la población, los organismos públicos encargados de la atención y sus propias líneas para la respuesta. En este sentido, diseñó un plan de contingencias propio y promovió la formulación de planes en los departamentos de mayor riesgo, así como la conformación y preparación de comités operativos de emergencia.

En lo que respecta a las instancias de coordinación, según se ha indicado, Defensa Civil a través de sus Direcciones Seccionales, asesoró a las CTARs y a los municipios para conformar los Comités Regionales y Locales de Defensa Civil, los cuales funcionaron como centros de coordinación de las acciones previstas o de las que posteriormente iban presentándose. Los comités regionales ya constituidos realizaron coordinaciones entre los representantes sectoriales sobre las acciones y obras de mitigación que se adoptarían y en la distribución de alimentos a los comedores populares, los cuales fueron distribuidos a través de los comités de Defensa Civil y de las Fuerzas Armadas.

Adicionalmente a la planificación para la contingencia, la magnitud, simultaneidad, dispersión territorial, así como el factor sorpresa de los desastres que posteriormente se fueron presentando, hicieron imposible la conducción centralizada de la atención de las emergencias, ejercida por el Presidente de la República en los momentos iniciales. Se ha indicado que esta coordinación quedó delegada en varios de los ministros para cada una de las zonas que sufrieron los mayores impactos.

Las COEs también fueron centros de coordinación de actuaciones en los departamentos donde estuvieron ubicados. Allí se coordinaban las actuaciones de los funcionarios de ministerios y entidades nacionales<sup>22</sup> siendo la participación

22 Ministerio de Salud, Transportes, PROMUDEH, PRONAA, Banco de Materiales, Empresas de Agua, Agricultura, entre otros.

de las autoridades locales muy ocasional. Las actuaciones institucionales y las obras a ser rehabilitadas durante la emergencia se identificaban en el nivel local, pero dependía de las prioridades fijadas con el ministro coordinador del área, la ejecución inmediata o no de las mismas.

Se ha indicado también el papel contundente de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, en coordinación con Defensa Civil, en la atención de las emergencias en numerosos aspectos (seguridad de las zonas afectadas, la logística aérea, la coordinación de la población afectada y la logística para los Comandos Operativos de Emergencia).

En el Sector Salud, respondiendo a la alerta oficial que se dio sobre la presencia del Fenómeno El Niño, se preparó un Plan Nacional de Contingencia elaborado sobre la base de los supuestos que se establecieron como premisas con relación a la fuerza y a la focalización similar a la del FEN 1982-83 (véase Capítulo V, Sección 7. Salud). Dicho plan incluyó acciones para mantener en funcionamiento las instalaciones sanitarias en caso de emergencia, la preparación de los equipos profesionales del área, los contactos con las municipalidades, información a la población potencialmente afectada, fumigación y destrucción de criaderos de vectores, así como las previsiones de control para los momentos de emergencia (agua potable a la población, vacunas, etc.). La experiencia en este sector fue altamente positiva tanto desde el punto de vista metodológico como de tratamiento estratégico de las actuaciones. También fue evidente la consideración de la participación comunal en los procesos de preparación y de atención de las emergencias en este sector.

La red de comunicaciones del sector salud constituyó el medio oficial de enlace de las entidades para el manejo de la emergencia, debido a que tiene la mayor cobertura en todo el territorio nacional.

En lo que respecta a la gestión para el conocimiento de los impactos como parte del proceso de recolección de información para retroalimentar la planificación contingente y a los niveles de decisión, no existieron mecanismos institucionalizados para generar este tipo de datos salvo la información suministrada por defensa civil con relación a los damnificados, la cual tuvo limitaciones en cuanto a frecuencia, presentándose su última remisión en el mes de febrero. Se decidió en ese lapso centralizar en el Primer Ministro la información oficial sobre los daños, lo cual tuvo limitaciones por no contarse con mecanismos eficientes de cuantificación de los mismos. Algunas organizaciones no gubernamentales, como fue el caso de PREDES, jugaron un papel muy importante como canales de recabación de información de soporte y de información quincenal a la ciudadanía. Esta ONG presentó su última relación a finales de abril de 1998. La prensa nacional tuvo también un papel relevante no sólo en la

concientización a la ciudadanía sino también en la búsqueda de información que permitiese orientar al ciudadano en las actuaciones convenientes según las circunstancias.

Debido a las limitaciones antes señaladas sobre la información confiable, en el período en que se presentaron los mayores efectos de las inundaciones, el gobierno consideró la necesidad de contar con una evaluación técnica de los daños que permitiera tomar decisiones para la atención y rehabilitación de la emergencia. El conocimiento sistemático de los impactos fue realizado a través del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el cual evaluó en diferentes sectores de afectación los impactos del Fenómeno El Niño. El diseño de los instrumentos de evaluación fue realizada por el INEI con los sectores institucionales de afectación, y la aplicación de los censos los realizó esa institución con sus recursos propios. Esta experiencia constituyó un avance en el conocimiento de las consecuencias del fenómeno, tanto desde el punto de vista de los resultados como de la metodología utilizada y de la coordinación interinstitucional.

La información recabada mediante este procedimiento fue dada a conocer en el tercer trimestre de 1998, pero previo a ello, ante las demandas políticas en el congreso, el gobierno presentó una estimación de los montos necesarios para la reconstrucción de unos 650 millones de dólares.

Es importante destacar en este tipo de labor de cuantificación, la realizada por otras instituciones para atender sus necesidades específicas de evaluación. Este fue el caso del Banco de Materiales, que requería una información muy confiable para los fines de la entrega de materiales o de la asignación de créditos a la población que verdaderamente había sido afectada.

La cuantificación de daños se realizó sobre los puentes, carreteras, vías férreas, puentes de ferrocarriles, locomotoras y material rodante. En el sector de energía y minas se evaluaron las centrales hidroeléctricas, las líneas de transmisión y los subsistemas de distribución primarias y secundarias. En el sector que correspondía al Ministerio del Interior se evaluaron: la infraestructura, mobiliario, comunicaciones, laboratorios, maquinaria, unidades de cómputo e informática; en el sector justicia se tuvo información de la infraestructura en sedes administrativas, de juzgamiento, policía nacional, personal de seguridad y presos; en el sector de la pesquería se valoraron las unidades de infraestructura de desembarcaderos artesanales, laboratorios de investigación y centros acuícolas.

Con relación a la infraestructura que compete al Ministerio de la Presidencia y al Instituto Nacional de Desarrollo se valoraron los sistemas colectivos de abastecimiento de agua, redes de drenajes, caminos, encauzamiento de ríos y quebradas, tratamientos de aguas, producción energía e instalaciones auxiliares.

Uno de los proyectos realizados en esa fase consistió en el empadronamiento de la población bajo riesgo. El instrumento de investigación se aplicó entre el 22 de febrero y el 15 de marzo de 1998 para garantizar que las acciones de rehabilitación correspondieran a los afectados reales. Las estadísticas fueron obtenidas sobre una base 98% censal. El empadronamiento se realizó en coordinación con Defensa Civil y partió de la identificación de los puntos críticos, en un trabajo que fue llevado a cabo inicialmente por la misma comunidad y posteriormente por funcionarios contratados. Con base en estas encuestas se iniciaron posteriormente las acciones de reconstrucción.

Las conclusiones sobresalientes del proceso de planificación y de coordinación de las acciones en esta fase se pueden resumir así:

- Existencia de un plan preparatorio para la contingencia y atención de desastres en el marco de Defensa Civil con participación planificada del PRONAA.
- Preparación de planes de contingencia en algunos sectores, básicamente en salud.
- Ausencia de planes de contingencia en la mayoría de los otros sectores y sólo participación parcial de acciones sectoriales al nivel local y surgidas de las contingencias.
- En lo que respecta a la coordinación, se dieron positivos niveles de coordinación intersectorial en varias instancias durante el desarrollo del evento, tanto para la identificación de acciones como para la atención propiamente tal, pero existió ausencia de claridad en los canales para lograr la participación de las diferentes instituciones relacionadas con el evento.
- Baja preparación y participación del sector privado y de las comunidades en la planificación, gestión del riesgo y en el manejo de la emergencia.

#### **d) Planificación para la Reconstrucción ante el Fenómeno El Niño 1997-1998. Las instancias de coordinación**

Al igual que en los casos anteriores, el Perú introdujo con el evento 1997-98 cambios en la forma de enfrentar la reconstrucción. Con la creación del CEREN, en junio de 1998, esta institución centralizó la coordinación de las obras y acciones que se llevarían a cabo en el período post evento, para lo cual inició la preparación de un plan nacional de reconstrucción.

En la concepción inicial de la reconstrucción se dio prioridad a tres sectores claves: Transporte, Agricultura y Saneamiento, con una estrategia de flexibilización para evitar la paralización de los servicios durante la construcción de las obras (suministro de agua con camiones cisternas, vías transitorias alternas, no interrupción del riego e inicio de la campaña de siembra de agosto, etc.). Los sectores sociales como vivienda y reasentamientos humanos no tuvieron en esa fase prioridades dentro del plan de reconstrucción.

Durante el proceso de preparación del plan, el CEREN centralizó el listado de obras suministradas por los CTARs y por los sectores, lo cual puso en evidencia problemas de duplicidad de obras. La multiplicidad de proyectos propuestos así como la ausencia de canales y metodologías establecidas en el país en este campo, llevó a un proceso de selección dificultoso. La labor del CEREN conllevó el establecimiento de criterios para la priorización, a la vez que participó en la gestión y coordinación de los recursos en apoyo al plan. Uno de los aspectos fundamentales llevados a cabo fue la depuración de los proyectos que no correspondían realmente al Fenómeno El Niño, ya que en muchas localidades se incluyeron numerosos proyectos orientados a mejorar las deficiencias históricas locales, lo cual no necesariamente correspondía a los requerimientos de la reconstrucción.

Las primeras acciones del CEREN fueron de rehabilitación, y muchas de las obras rehabilitadas mantuvieron, de manera expresa, las condiciones previas de diseño ya que se perseguía incorporar de inmediato la infraestructura para garantizar el funcionamiento normal que se había afectado. Ello explica que fuesen nuevamente afectadas por las variaciones climáticas que se produjeron con la presencia de la Niña en ese mismo año, lo cual ha significado también una experiencia relevante para el país. Sin embargo, los lineamientos generales previstos para el resto de las obras superan esta visión de emergencia.

### **3.3 EL MANEJO DE RECURSOS EN LA GESTION INSTITUCIONAL ANTE EL FENOMENO EL NIÑO 1997-98**

#### **a) El Manejo de recursos para el conocimiento científico ante el Fenómeno El Niño 1997-98**

Sobresale en el contexto regional andino la asignación de recursos para las instituciones de investigación océano-atmosféricas y biológicas ya existentes, específicamente hacia el IMARPE, MIPE, DHN y en menor grado SENAMHI, que presenta limitaciones para renovación tecnológica y ampliación de redes.

No obstante, son notorias las limitaciones para financiar adecuadamente los soportes institucionales que requiere tanto el ENFEN como proyectos regionales de investigación en el Océano Pacífico en Suramérica.

Durante el episodio El Niño 1997-98 las instituciones del conocimiento sólo dispusieron de los recursos de sus propios presupuestos.

#### **b) El Manejo de recursos para la prevención y mitigación ante el Fenómeno El Niño 1997-98**

En un primer momento, para financiar las acciones de la CONAE, el gobierno nacional destinó 50 millones de soles y autorizó contratar créditos suplementarios y hacer transfe-

rencias de partidas para respaldar económicamente las diversas acciones que adoptarían los ministerios involucrados en la mitigación de riesgos.

La evolución en el interés y la participación del Presidente, de los Ministros y de la opinión pública llevó a comprometer los esfuerzos de numerosas instituciones y el máximo de los recursos del Estado.

Los recursos financieros para las obras de mitigación de riesgos provinieron del Presupuesto nacional y de préstamos del Banco Mundial y de la CAF. Por medio de la promulgación de Decretos Supremos se hacen traslados presupuestales de inversión para orientarlos a la mitigación.

La Declaratoria de Emergencia permitió agilizar la contratación de las obras.

**c)** El Manejo de recursos para la contingencia ante el Fenómeno El Niño 1997-98

A medida que la información técnico científica indicaba la severidad del evento y que las acciones de mitigación demandaban mayores recursos, se hizo necesario la consecución y el traslado de nuevos recursos financieros.

En octubre de 1997 el gobierno peruano aprueba contratos de préstamo con el Banco Mundial y el BID, por 150 millones de dólares cada uno, recursos que podían utilizarse desde la etapa previa a la emergencia. Adicionalmente la Corporación Andina de Fomento, CAF, anunció el aporte de 17 millones de dólares, como préstamo para el proyecto Chavimochic, en La Libertad. Por otra parte, el gobierno dispone un monto de 130 millones de dólares de recursos ordinarios. El conjunto de estos recursos integran un presupuesto de inversión para la ejecución del “Programa de Apoyo a la Emergencia Fenómeno El Niño” en el período 1998-2000. La Oficina de Inversiones (ODI) del Ministerio de Economía y Finanzas es el órgano encargado de la ejecución financiera del referido programa.

La planificación y la gestión de los recursos fueron prioritariamente llevadas a cabo por el gobierno nacional, en tanto que el papel de los municipios y las regiones fue mínimo. Según se ha indicado, el Gobierno sólo autorizó a los municipios a utilizar los recursos que ya poseían del FONCOMUN para realizar gastos de emergencia y rehabilitación y no obligatoriamente para inversión como está establecido por ley.

Las normas de emergencia dieron la posibilidad de que sectores institucionales encargados de esta fase dispusieran de recursos a través de recomposición de su presupuesto y recursos externos para atender la emergencia. La voluntad del alto gobierno y el buen momento económico por el que pasaba el país permitió conseguir la flexibilidad para el uso de recursos.

No obstante, se debe señalar que el país no disponía de recursos permanentes para la contingencia, y dado en este caso que existían recursos de otra fuente y la voluntad del alto gobierno para hacer uso de ellos, no se presentaron mayores limitaciones en su manejo. Sin embargo, la ausencia de mecanismos institucionales permanentes para su apropiación y aprovisionamiento permanente exponen en el futuro al país a la presencia de debilidades financieras para atender las coyunturas y la fase de prevención.

**d)** El Manejo de recursos para la reconstrucción ante el Fenómeno El Niño 1997-98

La reconstrucción ha tenido diferentes fuentes de financiamiento. Los préstamos internacionales a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BIRF) antes señalados y recursos ordinarios. Debido a que no se trata de un período de emergencia, los requisitos para las contrataciones han sido más exigentes, acorde con las previsiones de los entes financieros internacionales.

#### **4. LECCIONES APRENDIDAS DE LA GESTION INSTITUCIONAL DEL FENOMENO EL NIÑO 1997-98**

De los análisis que se llevaron a cabo durante los diferentes talleres a lo largo de la ejecución del estudio, así como de evaluaciones que venían realizando algunas instituciones sobre la gestión institucional para el manejo de este fenómeno climático, se concluye que el Fenómeno El Niño puede llegar a magnitudes de afectación tales como la de 1997-98 que sobrepasan la capacidad institucional existente en Perú para mitigar y/o enfrentar los embates del mismo.

Dos aspectos merecen la pena ser destacados de la experiencia en la gestión reciente del fenómeno en este país.

La primera de ella es la fuerte participación que tuvo la institucionalidad peruana desde las etapas previas a la manifestación de los efectos, lo que refleja un progreso en la concientización de los niveles políticos del país en la consideración de la prevención de desastres naturales de los cuales se ha tenido previamente una experiencia dolorosa. Si bien las reacciones se iniciaron una vez conocida la inminente presencia del fenómeno a escala mundial, éstas se produjeron meses antes de la manifestación del evento en los países del Pacífico americano, permitiendo tomar una serie de medidas que, aunque limitados en sus alcances por el corto lapso para su ejecución y por la orientación preferencial que tuvieron hacia obras de infraestructura, se hicieron con un carácter preventivo en la gestión. El funcionamiento de las instituciones técnico científicas de carácter oceanográfico e hidrometeorológico permitió dar una alerta sobre la ocurrencia del evento y la posibili-

dad de que el gobierno nacional tuviera un término de seis meses a su favor para desarrollar obras de mitigación de riesgos y de preparativos para la emergencia.

Si bien es cierto que los impactos generados en Perú por el evento El Niño 1997-98 fueron severos, se estima que los daños hubieran podido ser tres o cuatro veces los actuales si el país no hubiera desarrollado los proyectos de mitigación de riesgos y los preparativos para la emergencia que pudieron ejecutarse en ese lapso.

El afortunado desempeño que se tuvo se debió principalmente a la gestión liderada directamente por el Presidente de la República y su equipo de ministros, en un contexto económico de relativa holgura de las finanzas nacionales que permitió la canalización de recursos para los preparativos diseñados, así como en un contexto político de alta gobernabilidad que permitió direccionar los esfuerzos públicos en el sentido antes indicado.

La gran dinámica social y estatal alrededor de los preparativos fue posible debido a que estaban presentes en la historia reciente y en la memoria del país las dolorosas experiencias vividas en el pasado por los eventos El Niño de los años 1972 y 1982-83. Puede decirse que la lección del pasado contribuyó afortunadamente en ambientar unas decisiones preventivas.

La característica central del país la constituyó, entonces, una gestión oportuna del presidente y el alto gobierno y una actuación de la institucionalidad del conocimiento del fenómeno que permitió dar una alerta oportuna sobre el evento.

El segundo aspecto a resaltar se refiere a las fuertes limitaciones que quedaron evidenciadas durante todo el proceso de gestión, derivadas de la ausencia de políticas permanentes de prevención que podrían haberse implementado muchos años antes, lo que significó enfrentar las amenazas prácticamente en las mismas condiciones que en eventos anteriores, sin haber logrado prepararse para la prevención real y para la mitigación de los riesgos producidos por un evento recurrente como El Niño.

Los eventos El Niño ocurridos en las últimas décadas, especialmente los de 1972 y 1982, dejaron fuertes impactos en sectores como el pesquero, vialidad, infraestructura, vivienda y desarrollo urbano; no obstante, no puede decirse que sus experiencias hubieran impulsado políticas sostenibles tendientes a evitar el desarrollo de riesgos en el desarrollo del país para los años siguientes y, menos aún,

para la reducción de las vulnerabilidades en la infraestructura que no fue abatida por aquellos eventos desastrosos.

Los quince años transcurridos entre “El Niño del Siglo” (1982-83) y el actual hubiera sido un lapso apropiado para institucionalizar la prevención y desarrollar políticas, programas, proyectos y acciones preventivas tanto al nivel nacional<sup>23</sup>, como en cada uno de los sectores en riesgo y en los entes territoriales de posible afectación<sup>24</sup>.

El fortalecimiento continuo de una institucionalidad orientada a la prevención y al desarrollo de programas durante este período, hubiera maximizado las inversiones y los esfuerzos desarrollados por el actual Gobierno durante la fase de mitigación y de preparativos, y seguramente la reducción de los impactos desastrosos hubiera sido más efectiva.

Además de estas dos grandes lecciones de la experiencia vivida durante 1997-98, se adicionan otras más específicas de la institucionalidad y de la gestión adelantada.

En lo que respecta al área del conocimiento, la experiencia mostró fortalezas y debilidades de la institucionalidad. Por una parte, el conocimiento de la amenaza durante el evento El Niño 1997-98 fue desarrollado dentro de los cauces de la institucionalidad existente desde tiempo atrás y de un escenario de coordinación interinstitucional técnico que fue el ENFEN. La actuación desarrollada en este campo comprobó la validez del esquema institucional de trabajo y reforzó aspectos importantes que estaban débiles como el intercambio de información entre equipos de técnicos, la coordinación entre instancias políticas, técnicas y productivas y la definición de esquemas de información pública ante la emergencia.

Las limitaciones en la información suministrada sobre la amenaza durante El Niño<sup>25</sup> obedecieron en muy buena medida a la ausencia de modelos globales, regionales y nacionales<sup>26</sup> de pronóstico y a la ausencia de una adecuada infraestructura técnica y el desarrollo de programas científicos en el ámbito de los países del Pacífico Sur. La ausencia de una política para financiar los esfuerzos de investigación regional constituye una de las principales limitantes al desarrollo de la institucionalidad científica, no sólo para Perú, sino, en general, para todos los países del área.

En lo que respecta a la información sobre riesgos, a las limitaciones en el conocimiento de la amenaza se sumó la ausencia de conocimientos sobre las vulnerabilidades que afrontaban cada uno de los sectores de afectación y unidades territoriales. La ausencia de estudios técnicos sobre vulnerabili-

23 La protección y la prevención de desastres no puede improvisarse, como tampoco revertirse en un breve período de tiempo los agudos niveles de riesgo existentes en el país.

24 En prevención y protección de cuencas solamente llegó a ponerse en marcha el Programa Nacional de Manejo de Cuencas del Ministerio de Agricultura, Pronamache, lamentablemente muy tarde para contrarrestar los efectos del FEN 97-98. Aunque seguramente valiosos para futuros eventos de este tipo.

25 La información llevó a pensar que existiría exceso hídrico en el norte y déficit en el sur del país.

26 Se presentan limitaciones en los pronósticos por el poco conocimiento de la interrelación entre macroclima y geografía y su influencia en los diferentes microclimas.

dades fue suplida con información histórica de lo ocurrido durante El Niño de 1982, en ejercicios aislados institucionalmente por recuperar la memoria de lo sucedido en ese entonces.

Es relevante destacar así que los estudios de vulnerabilidad y análisis de riesgo no están incorporados suficientemente en la institucionalidad nacional, herramientas que hubieran sido un recurso valioso para el diseño de las acciones institucionales y que deben ser el punto de partida de programas preventivos y de mitigación de riesgos.

Existió un vacío de medidas preventivas nacionales y sectoriales que pudieron tomarse desde hace muchos años, lo que manifiesta el desconocimiento que los sectores productivos, las instituciones públicas y la misma población hace de la información de los riesgos existentes y en particular de los conocimientos que actualmente brinda la hidrometeorología. La información hidrometeorológica no es consultada ni utilizada debidamente para la toma de decisiones económicas y políticas, especialmente las de aplicación sectorial.

No obstante, lo acontecido durante 1997 y 1998 indica una creciente valoración de la información hidrometeorológica por parte de los sectores productivos, los tomadores públicos de decisiones y la población en general y un acercamiento importante entre técnicos y políticos, un mejoramiento en el intercambio de información entre sectores, especialmente los mismos técnicos.

Aunque Perú es un país con recursos técnico científicos superiores a otros países del área, no deja de carecer de muchos recursos fundamentales para hacer eficiente este trabajo. Se carece de mecanismos para financiar continuamente tecnología de investigación, no se ha integrado a la política nacional de ciencia y tecnología y a las políticas del sector educativo el problema del conocimiento de fenómeno, tan trascendentales para el país como en el caso de El Niño.

Por último se puede concluir que se establecieron tardíamente reglas del juego con relación al manejo de la información pública sobre el fenómeno. La falta de coordinación por parte de las autoridades tuvo que ser controlada por la autoridad del Presidente, se pasó de tener proliferación de mensajes confusos y contradictorios durante los primeros meses a un control hermético de lo que estaba sucediendo.

En lo que respecta a la Institucionalidad y gestión para la prevención los principales vacíos que enfrenta el país se resumen en la ausencia de una política nacional orientada a la prevención y en la ausencia de una institucionalidad dirigida a promover la incorporación de la variable riesgo en la planificación sectorial y territorial con criterios de coordinación y participación intersectorial y multidisciplinaria.

Ha quedado evidenciado que los múltiples efectos del fenómeno en los diferentes sectores, el lapso en que estos se van manifestando y la profundidad en que inciden sobre distintos focos sectoriales y territoriales, obliga a una visión diferente de la participación de los sectores. La prevención solamente es posible si dichos sectores toman en sus manos, y como una política permanente, el manejo preventivo de los posibles impactos, considerando todas las facetas en que el fenómeno expresa sus efectos.

Hasta ahora la institucionalidad para la mitigación de riesgos ha tenido un sesgo particular por la construcción de obras civiles de reducción de peligros en asentamientos humanos y de obras (diques, gaviones, etc.), sin abarcar un abanico de frentes de mitigación a nivel de sectores de afectación.

Este tipo de mitigación de riesgos y de realización de preparativos frente a las emergencias se ha concentrado básicamente en las actuaciones del INDECI, que durante un tiempo largo tuvo también funciones de construcción de obras civiles de defensa de inundaciones y deslizamientos y de limpieza de cauces de agua.

Algunas de las experiencias que también deben evaluarse, son las decisiones progresivas de los cambios institucionales para la mitigación y atención del Fenómeno El Niño 1997-98. Para la mitigación de riesgos y durante el Fenómeno El Niño 1997-98 el gobierno nacional decidió dar un viraje al sustituir el Sistema Nacional de Defensa Civil como escenario de coordinación intersectorial, por el CONAE y, posteriormente por la acción directamente del Presidente y sus ministros. Algunas de las razones implícitas en esta decisión, y que obligan a una reflexión para la definición de una institucionalidad futura, fueron las siguientes:

- La emergencia, por su cobertura territorial, sectorial y la severidad de sus efectos, superaba la capacidad de respuesta del INDECI.
- La necesidad de generar respuesta en el alto gobierno requería de un liderazgo y peso político.
- El fenómeno representaba un desafío del máximo interés para la nación, lo que demandaba que el mismo Presidente de la República asumiera el manejo<sup>27</sup>.

Por estas y otras razones, a medida que la emergencia avanzó, Defensa Civil fue relegada cada vez más al desarrollo de acciones de carácter operativo, en igual o menor participación que el resto de los organismos operativos. El gran simulacro nacional de emergencia que preparó Defensa Civil, poca aplicación tuvo a la hora de las emergencias en los grandes desastres ocurridos entre enero y abril de 1998.

27 Según las encuestas de opinión, la población apreció considerablemente el esfuerzo hecho por el Presidente Fujimori. Pasó de niveles de popularidad del 30 y 32% al 55 y 60% en marzo.

## 5. PRINCIPALES POLITICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD GENERAL

Dentro del marco de los análisis realizados y tomando en cuenta las debilidades institucionales que se han identificado en las diferentes etapas de la gestión del evento, derivan un conjunto de políticas orientadas al fortalecimiento institucional del país para la prevención y mitigación de riesgos asociados a estos fenómenos.

a) El país requiere institucionalizar el análisis de los riesgos asociados a los fenómenos potencialmente desastrosos, con especial énfasis en los efectos posibles generados por el Fenómeno El Niño. La incorporación de los análisis demanda ser asumida como una política y una actividad sistemática, permanente, acumulativa y emprendida por el país, tanto por los diferentes sectores públicos y privados y en los diferentes niveles de la administración territorial.

Los análisis de riesgo permitirían proveer de información necesaria para la toma de decisiones en la planificación del desarrollo y en las decisiones de inversión del sector público<sup>28</sup> y el privado y hacerse aprovechando la capacidad instalada en las regiones, a través de las CTARs, y con participación de los respectivos sectores. Las políticas de gestión de riesgo deberían formularse bajo principios de coordinación y coparticipación.

En este sentido, se hace necesaria la definición de las políticas nacionales de prevención de riesgos y de conceptualización técnica de los objetivos, de fijación de responsabilidades y de establecimiento de procesos que se asumirían sectorialmente, garantizando principios de sostenibilidad, interinstitucionalidad y coordinación, a la vez que respalden las actuaciones sectoriales y territoriales.

La institucionalización de este tipo de política debería avanzarse hacia la consolidación de un Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, en el que estén incluidos varios subsistemas: de organismos de investigación, de preparativos y atención, de prevención sectorial y territorial, etc.

b) Debido a la relevancia del Fenómeno El Niño en el Perú y a su carácter recurrente, es vital la institucionalización permanente de planes nacionales, regionales y locales de prevención y mitigación de riesgos asociados a dicho fenómeno con una especificidad de tratamiento de los riesgos de cada sector.

También, las debilidades observadas en la gestión, el esquema institucional para la preparación, coordinación y ejecución de los planes debería ser precisado dentro de una visión descentralizada de la planificación y de la gestión, estable-

ciendo las competencias de las diferentes instancias, los canales y los mecanismos de supervisión, así como las vías de participación de los diferentes niveles descentralizados.

Igualmente se requiere establecer los tipos y alcances de los planes en los diferentes niveles territoriales, así como las metodologías que se utilizarían en cada uno de ellos, para garantizar que los mismos estén orientados a la reducción de las vulnerabilidades y de los riesgos. Estos planes constituyen los marcos para las actuaciones institucionales de distinta índole. Igualmente destaca la importancia de incorporar, dentro de los planes sectoriales y territoriales de desarrollo que se producen actualmente en el país en todos los niveles, el manejo de los eventos climáticos y de las variables riesgo y prevención, considerando las amenazas que se identifican, así como los planes específicos de El Niño, única vía para internalizar las acciones de prevención y mitigación que demanda este tipo de evento.

Debido a la importancia de mantener esfuerzos sostenidos y permanentes de carácter preventivo, se ha señalado entre las políticas institucionales, la necesidad de definir un organismo rector para la temática de los desastres, en cuya cabeza recaiga la responsabilidad de coordinar la preparación del Plan Nacional para el Fenómeno El Niño y de promover, coordinar y apoyar a los sectores y entes descentralizados en la preparación de sus respectivos planes y en la ejecución de los mismos. Dicho ente requeriría un máximo respaldo político para lograr efectividad en la coordinación y en las tareas de prevención, aún en momentos de relativa estabilidad y tranquilidad.

c) La institucionalidad del conocimiento requiere ampliar y mejorar los niveles de coordinación interinstitucional entre los organismos científicos, para la generación, difusión de información y la realización de pronósticos bien soportados científicamente. Igualmente, fortalecer su capacidad de monitoreo, análisis del fenómeno y técnicas de prospección para los pronósticos y para la visualización espacial de los posibles impactos, tendientes a ampliar el horizonte de pronóstico como base para la planificación preventiva.

Dentro de este marco resulta de alta prioridad definir mejor los roles de las instituciones de investigación para acelerar el conocimiento del fenómeno.

Se considera fundamental también el estudio de mecanismos que permitan sintonizar los niveles técnicos y políticos para la difusión uniformizada y oportuna de la información.

d) La atención de las emergencias no debe estar referida únicamente a las acciones tendientes a salvar vidas en situaciones de crisis; esta fase debería relacionarse con las acciones que cada sector de posible afectación (agricultura, pesca,

<sup>28</sup> A modo de ejemplo en infraestructura, en la planificación de obras físicas: vías, puentes, redes públicas, distritos de riego, viviendas; en sectores productivos: localización de langostineras, ubicación y temporalidad de cultivos, especies resistentes a los eventos, etc.

acueductos) y los diferentes niveles territoriales, deberían emprender previo o durante los momentos críticos.

La institucionalidad para la atención requiere mecanismos de coordinación y de planificación previa, así como la organización de las actuaciones en la emergencia. Igualmente demanda la definición de marcos normativos y de mecanismos y procedimientos para el uso de los recursos, tanto para integrar las actuaciones sectoriales como territoriales; es decir, adoptar un sistema articulado entre instituciones nacionales, sectoriales y territoriales, soportados en planes de contingencia verdaderamente interinstitucionales y con capacidad de coordinación.

La Institucionalidad departamental, provincial y distrital debe ser incorporada como elemento para las acciones de prevención, mitigación y recuperación de desastres; al igual que las organizaciones de base. Especial fortalecimiento debe darse a la institucionalización y equipamiento de los Centros de Operaciones de Emergencia, los cuales demostraron una gran eficacia en ciertas zonas. Igualmente se plantea la necesidad de desarrollar programas de capacitación y de participación ciudadana en todo el proceso.

Como soporte para la retroalimentación de las decisiones políticas, se requiere institucionalizar también la evaluación de los daños en la fase de emergencia, mediante la aplicación de metodologías estandarizadas y un marco institucional de responsabilidades para esos fines.

Debido al violento progreso de los acontecimientos y a la multiplicidad de instituciones y de agentes involucrados en la gestión y en las afectaciones, se requiere también el reforzamiento y clarificación de los sistemas de comunicación a todo nivel; así como una política de fortalecimiento de la capacitación, participación, difusión y educación ciudadana.

**e)** Para la gestión de la rehabilitación y la reconstrucción con visión preventiva, es indispensable la implantación de marcos institucionales que establezcan claramente los proce-

dimientos, identificando la instancia centralizada que coordinaría las actuaciones nacionales en materia de planificación y coordinación para la reconstrucción, así como las responsabilidades de los entes sectoriales y territoriales y los mecanismos procedimentales y de coordinación.

La visión preventiva debería estar acompañada también de una política de resguardo de la memoria institucional y de los impactos del FEN en cada sector y nivel territorial como base para la planificación, lo que conlleva la necesidad de desarrollar metodologías institucionales para la recabación de los acontecimientos y de las experiencias, la institucionalización de las evaluaciones post-evento y el desarrollo e implantación de instancias y procedimientos para la cuantificación de los daños.

**f)** Sumado al planteamiento de la necesidad de definir una política de prevención de desastres, el país requiere formular una política para el manejo integral de cuencas y para el ordenamiento del territorio urbano, que resultan indispensables para el manejo del recurso hídrico y de muchas amenazas, a las cuales se relaciona principalmente el fenómeno.

**g)** En lo que respecta a la garantía de los recursos financieros orientados a las diferentes etapas del proceso de desarrollo del evento, se ha planteado la necesidad de buscar vías permanentes de financiamiento de la prevención como parte de los presupuestos ordinarios de las instituciones. En el caso de los organismos que generan información básica en el conocimiento científico, gestionar asignaciones presupuestarias suficientes para garantizar el cumplimiento de sus funciones de apoyo.

Igualmente se plantea el establecimiento de mecanismos más ágiles para el manejo de los recursos de emergencia (fondos para desastres con fuentes fiscales, privadas, etc.; procedimientos para préstamos internacionales en los momentos de las contingencias; establecimiento de mecanismos de apoyo y coordinación intersectorial para la utilización de la maquinaria, entre otros).

## CAPITULO VII

# LA INSTITUCIONALIDAD SECTORIAL PARA LA ATENCION DE LOS DESASTRES DURANTE EL EVENTO EL NIÑO 1997-98

Una de las lecciones que deriva del análisis de la institucionalidad que tuvo a su cargo el manejo del Fenómeno El Niño es la relevancia de la participación sectorial y la convicción de que existe un vacío en el país en la canalización de la prevención a ese nivel. Si bien al Sistema de Defensa Civil le corresponde jugar un papel protagónico en la preparación y atención de los desastres, es claro que la internalización de la prevención requiere de esfuerzos a nivel sectorial a los fines de reducir realmente los riesgos de afectación, lo cual deberá ser promovido a través de una institucionalidad que tenga la competencia para promover esos procesos.

En el caso de Perú, los distintos sectores han planteado la necesidad de identificar en el gobierno central la institución que promovería y sostendría esa función, ligándose generalmente a ministerios que tengan capacidad de influir en la promoción y formulación de los planes sectoriales, sea porque tienen esa función o porque disponen de los recursos para garantizar las asignaciones correspondientes.

A los fines de visualizar la situación de cada uno de los sectores en cuanto a la institucionalidad que funcionó para el manejo del evento, se presenta a continuación un análisis por sectores de afectación, visualizando dicha institucionalidad en el marco general de prevención y atención de desastres que se aplica en el país.

Para facilitar la comprensión de los resultados, se presenta también una visión muy esquemática de la institucionalidad general que caracteriza a cada uno de los sectores en Perú y a partir de estos dos esbozos se desarrollan las actuaciones básicas llevadas a cabo por ellos durante el lapso de evidencia y de afectación de El Niño.

Como resultado de las evaluaciones, se acompañan los análisis de un conjunto de políticas que son el resultado de los talleres de evaluación que se llevaron a cabo durante este estudio.

## 1. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

### 1.1 MARCO INSTITUCIONAL DEL PAIS

En el Perú los sistemas de agua y alcantarillado están administrados por dos tipos de organizaciones. En las ciudades existen las llamadas Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) y en las zonas rurales adoptan la forma de Juntas Administradoras de Agua.

Las EPS, según la ley, se pueden constituir cuando el número de conexiones domiciliarias a servir sobrepasa las diez mil. Estas empresas pueden ser privadas o municipales. En la práctica hay empresas que abarcan varias ciudades de un mismo departamento (caso de la EPS Grau en Piura y otras). También las hay que abarcan el ámbito de una provincia pequeña (caso de la provincia de Azángaro).

Un caso sui generis es el de Lima Metropolitana, donde existe una sola empresa de agua y alcantarillado denominada SEDAPAL, con un status especial, dependiente del Ministerio de la Presidencia.

En general, cada empresa es responsable de la programación de sus inversiones, de la administración y el mantenimiento de las mismas, así como de garantizar la prestación del servicio.

La SUNASS es la superintendencia Nacional de Servicios de Agua y Saneamiento, creada desde 1992 como parte del reordenamiento del sector, la cual funciona como organismo regulador y como tal es responsable de normar la prestación de los servicios de saneamiento tanto de las EPS municipales como de los sistemas privados; regula el sistema de tarifas, fiscaliza el cumplimiento de las normas y apoya la reorganización de las empresas y sus fusiones, todo ello para garantizar los beneficios y calidad del servicio para los usuarios. Esta Superintendencia es un organismo descentralizado del Ministerio de la Presidencia, con autonomía funcional, económica, técnica, financiera y administrativa.

En el Ministerio de la Presidencia funciona también el Programa Nacional de Agua y Alcantarillado (PRONAP), el cual fue creado para asesorar a las EPS en los aspectos técnicos y administrativos con miras a su privatización.

Las zonas rurales, generalmente los distritos, anexos y caseríos, disponen de pequeños sistemas de abastecimiento de agua administrados por una Junta Administradora, elegida por el conjunto de los usuarios, la cual hace mantenimiento al sistema, efectúa las cobranzas por el servicio y puede realizar inversiones para mejorar o ampliar la red.

En las áreas rurales, el Ministerio de Salud ha promovido y apoyado económica y técnicamente, la instalación de servicios de agua, contando con la participación de la población local que aportó la mano de obra. Dentro de este ministerio, la Dirección General de Saneamiento (DIGESA), tiene un rol normativo, de apoyo y supervisión.

Adicionalmente, existen también muchos sistemas de agua que son administrados por los municipios, sin que lleguen a ser EPS, y muchos lugares donde la población local ha conseguido tener agua por abastecimiento directo de particulares, sin que esté regulado el servicio.

## 1.2 MARCO INSTITUCIONAL PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE LOS DESASTRES

El sector de agua y saneamiento básico no cuenta con una institucionalidad preparada para la prevención y atención de los desastres. Ello es así en las diferentes etapas de desarrollo de este tipo de eventos (conocimiento de las amenazas, prevención, atención y reconstrucción).

En efecto, en lo que respecta a la relación del sector con las instituciones del conocimiento climático no existe, en condiciones normales, una vinculación estable entre estas instituciones (SENAMHI) y las empresas de agua, por lo que el uso de este tipo de información no es cotidiano en la gerencia de dichas empresas.

Para la prevención frente a las variaciones climáticas las empresas de agua muestran muchas debilidades y las acciones excepcionales se orientan generalmente a resolver las contingencias. Antes del evento 1997-98 se había dado inicio a la incorporación de técnicas de prevención de desastres en algunas empresas, pero no de una manera sistemática y generalizada. Desde el PRONAP se ha tratado de incorporar la prevención en las normas de diseño.

Respecto a la institucionalidad para la atención de los desastres durante la contingencia, ésta tampoco ha tenido un desarrollo relevante. Las empresas, como entes prestadores de un servicio público, forman parte del Sistema Nacional de Defensa Civil. Sin embargo, el enfoque que generalmente se da a esos eventos es de carácter contingente. Afortunadamente ya se ha comenzado con la formalización de planes de emergencia sectoriales en dichas empresas. Lima, por ejemplo, cuenta con planes operativos de este tipo, lo que significa una fortaleza en el sostenimiento de la calidad del servicio.

Para la etapa de reconstrucción, no existe tampoco una política clara ni una institucionalidad que se aboque a la gestión coordinada para la resolución de los impactos.

En lo que respecta a la planificación y a la coordinación, éstas son muy débiles a nivel intersectorial e interinstitucional. Entre los avances logrados está la creación del Programa de Mejoramiento Operativo Interinstitucional y la organización de planes de atención de desastres y emergencias en 13 EPS.

También existen debilidades institucionales y de gestión con respecto a las fuentes de recursos. Las empresas de agua no cuentan con partidas específicas para atender la prevención y la contingencia, siendo también muy limitados los recursos para el mantenimiento cotidiano. Existen a nivel nacional los mecanismos de declaratoria de emergencia que permiten la reorientación de recursos para atender calamidades. También existe un fondo para control de epidemias, al cual puede accederse para algunos programas del sector.

## 1.3 MARCO INSTITUCIONAL Y GESTION DEL SECTOR PARA AFRONTAR EL NIÑO 1997-98

### a) La institucionalidad para el manejo del evento

Según se ha indicado antes, en junio de 1997, ante la presencia del fenómeno de El Niño y basándose en la experiencia del impacto del evento 82/83, el Gobierno Central dispuso dar mayor énfasis a las acciones tendientes a mitigar los posibles desastres generados por los excesos hídricos en el norte del país. Durante el lapso de manifestación del fenómeno, las instituciones del sector tuvieron diversas participaciones y debieron actuar en varias fases, con variaciones de acuerdo al esquema institucional general que prevaleció en el país.

En el *área del conocimiento*, las informaciones climáticas disponibles para el sector fueron limitadas no llegando a todas las zonas afectadas ni en la oportunidad debida. Se ha señalado como una gran debilidad para el sector la inexistencia de sistemas de alerta y de planes de difusión de la información relacionada con las amenazas y con su posible focalización espacial, lo que también está asociada a la desvinculación que existe entre los entes del conocimiento y las empresas de agua en términos de la adecuada información requerida para las mismas.

En la *fase preventiva*, la institucionalidad existente dio una respuesta con sus propios entes, fortaleciendo la participación de algunas de ellas.

Desde un inicio el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (PRONAP) jugó un papel relevante en el contexto del Fenómeno El Niño, ya que asumió tareas de apoyo técnico a las EPS de las zonas de posible afectación, promoviendo la preparación de planes preventivos, los cuales eran particulares para cada empresa. También tomó a su cargo algunas obras de mitigación.

Por su parte, el SUNASS fungió prácticamente como ente coordinador del sector de agua potable en esta fase, formulando un conjunto de directivas para la atención de las emergencias y desastres desde el mes de agosto de 1997 (Resolución SUNASS N° 359-97), con lo cual el sector contó con orientaciones para su gestión a ese nivel. Igualmente, mediante Resoluciones N° 180 y 190, dicta también normas para la prevención del cólera y control de la calidad del agua.

Las empresas de agua de la costa norte, en coordinación con las CTARs, iniciaron la preparación de planes de mitigación y prevención en las zonas declaradas en emergencia, una vez que se tuvo conocimiento de la eminente ocurrencia de lluvias torrenciales y posibles inundaciones debido al fenómeno El Niño. Muchas de dichas empresas contaban con registro histórico de los daños ocasionados por Niños anteriores, lo que permitió utilizar la información correspondiente al Niño 1982-83. Se ha indicado en el Capítulo V, Aparte 1,

como la prevención tuvo una orientación hacia la protección de las obras para evitar afectaciones que paralizaran el servicio. Igualmente a los preparativos para la emergencia en caso de afectaciones para garantizar los desagües y el control de la calidad del agua. Estas actividades fueron realizadas por las empresas de agua.

Las CTARs también tomaron precauciones y se prepararon para atender posibles situaciones de emergencia relacionadas con el abastecimiento de agua para consumo humano.

De enero a junio de 1998 fue el período de mayor afectación por la ocurrencia de inundaciones que superaron los pronósticos y que hicieron insuficientes los preparativos adoptados durante la fase de mitigación. Los mayores daños ocurrieron principalmente en los sitios donde no se efectuaron obras de mitigación por no haber sido previstas en el probable escenario de afectación, o donde los impactos reales fueron mayores a las previsiones esperadas.

La *institucionalidad para la contingencia* tuvo algunos ajustes formales desde el punto de vista de la coordinación. El Ministerio de la Presidencia emitió la resolución RM N° 190-98 PRES, mediante la cual designó al Programa Nacional de Agua Potable, PRONAP, como el organismo subejecutor de la etapa de emergencia y reconstrucción de los servicios de saneamiento y agua potable afectados por el fenómeno. Este fue responsable de la preparación de planes de contingencia y reconstrucción, a la vez que centralizó la coordinación, la evaluación de las obras propuestas por las empresas de agua y la contratación de la ejecución de las mismas.

En esta fase algunas de las empresas más fuertes, como fue el caso de SEDAPAL, fueron autorizadas para apoyar con recursos propios las emergencias en Piura, Tumbes y Chiclayo.

A nivel regional, los COE funcionaron en las CTARs y coordinaron la atención de los problemas, aportaron equipos y materiales comprados con anticipación.

En las zonas rurales, donde fueron afectados sistemas de agua, actuaron los mismos pobladores, con apoyo de los municipios y de las ONGs. El Ministerio de Salud apoyó con la distribución de cloro, cal y otros insumos.

La *institucionalidad para la reconstrucción* se inscribió en el esquema general que se adoptó para el país. Las acciones de reconstrucción en el sector, coordinadas a nivel nacional por el CEREN, quedan bajo la responsabilidad del PRONAP, el cual tuvo a su cargo los proyectos de reconstrucción de los sistemas dañados. Las empresas de agua entregan los proyectos al PRONAP para su aprobación y para el establecimiento de las prioridades de ejecución a nivel nacional. Para ello dichas empresas realizaron estudios con el fin de calcular los costos para restablecer el servicio y elaboraron expedientes técnicos con aspectos de ingeniería y un

análisis mínimo de costos, los cuales eran revisados por PRONAP. Como quiera que el sector de saneamiento fue seleccionado como uno de los prioritarios, en el mes de julio de 1998 se estimó que las obras podrían ser empezadas en septiembre de este año y finalizadas entre febrero y marzo de 1999. En la práctica, el Programa de Obras en el sector, se ha retrasado y se proyecta para el año 2001.

## **b) La planificación y coordinación para el manejo del evento**

Sistematizando el marco de la planificación, la información climática e hidrológica que debe servir de base para la gestión planificada fue deficiente, en razón de las debilidades señaladas sobre pronósticos, y sobre la misma canalización de la disponible ante la ausencia de sistemas de alerta.

Respecto a los análisis o diagnósticos de la problemática de la prestación del servicio frente a eventos desastrosos, se ha señalado también en el Capítulo V, Aparte 1 de este estudio, como el sector mantuvo las falencias en cuanto a la incorporación de los análisis de riesgo y el conocimiento sistemático de las vulnerabilidades frente a eventos hidroclimáticos y a la necesidad de incorporar estos análisis en la gestión permanente de las mismas.

Por otra parte, existió una debilidad en el ámbito de la planificación, fundamentalmente la preventiva, ya que la orientación fue básicamente hacia la protección de las obras físicas. Ello estuvo asociado a la inexistencia de una capacidad permanente de planificación preventiva que garantice la estabilidad o reposición inmediata del servicio aún en los momentos de crisis. La empresa de Lima es una de las que ha logrado mayores avances en la visión preventiva, disponiendo de una mayor capacidad técnica para las acciones de mitigación, prevención y atención.

En todo caso, las empresas de agua ubicadas en las zonas de posible afectación hicieron un esfuerzo en identificar algunas de sus vulnerabilidades y focalizar las actuaciones para reducirlas.

Adicionalmente a las debilidades anteriores, se han identificado otras en la gestión y planificación para la atención del fenómeno, entre las cuales están:

Para la gestión y planificación preventiva:

- Incipiente capacidad de gestión en estos campos.
- Limitada coordinación por falta de identificación con el tema de la prevención y atención de desastres como el fenómeno El Niño.
- Insuficiente capacitación sobre estos temas.
- Falta de cumplimiento de las directrices emanadas del SUNASS.

- Interrupción de los planes por cambios en las decisiones políticas.

- Carencia de una cultura de prevención y ausencia de estos temas en los contenidos de la educación.

Para la planificación y gestión durante la contingencia:

- Inexistencia de planes de contingencia en la mayoría de las empresas.

- Debilidad de las empresas locales para implementar respuestas inmediatas por falta de recursos.

- Debilidad de las empresas para la elaboración de proyectos.

- Escasez, en las empresas locales, de personal capacitado en prevención.

Sin embargo, se ha señalado como fortalezas tendenciales en el área de planificación:

- El inicio de la incorporación de técnicas de prevención de desastres en algunas de las empresas del sector.

- La disponibilidad de registros históricos del fenómeno El Niño 1982-83, lo que permitió orientar las acciones para identificar las obras de mitigación.

- La oportuna participación del gobierno central mediante la emisión de decretos, para actuar en la prevención.

- El apoyo del gobierno central en la ejecución de los planes de mitigación.

- La formulación de la Directiva de Atención a Emergencia y Desastres por parte de la SUNASS.

- La activa gestión presidencial a lo largo de todo el evento.

### **c) Los aspectos financieros de soporte a la gestión**

La situación de muchas de las empresas se caracteriza por la falta de capacidad de autofinanciamiento derivada de la gestión del servicio. Ello determinó que hubiesen insuficientes recursos económicos para atender las etapas de prevención y mitigación.

Sin embargo, en general Perú contó con algunas fuentes de recursos provenientes del gobierno para cubrir las diferentes etapas del evento, haciéndose más notorias las limitaciones a medida que se avanzó en la fase de contingencia y para la reconstrucción.

Para apoyar los programas preventivos, se liberaron las restricciones y procedimientos de la ley de presupuesto, con lo cual se pudieron hacer traspasos de partidas del presupuesto ordinario, mediante la suscripción de convenios entre el PRONAP y la Oficina de inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas (ODI). También se utilizaron recursos de las propias empresas.

Durante las emergencias, los recursos provinieron de varias fuentes.

- Para el cumplimiento de sus funciones, el PRONAP suscribió convenios con la Oficina de Inversiones (ODI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para la reorientación del presupuesto con miras al financiamiento de las actividades de emergencia y obras de urgencia en el sector saneamiento básico.

- Se autorizó a la empresa de Lima (SEDAPAL) para apoyar con recursos propios las emergencias en Piura, Tumbes y Chiclayo.

- Las EPS recibieron apoyo de las CTARs.

- Las EPS recibieron donaciones de gobierno extranjeros.

- En agua potable y saneamiento se utilizó parte de un crédito externo para atención de emergencia (BID, BM).

- Apoyos coyunturales de los municipios y ONGs.

- Insumos provenientes del Ministerio de Salud (cloro, cal, etc.).

La etapa de reconstrucción se inició con fondos ordinarios del Gobierno Central, mediante el traspaso de partidas presupuestarias. Para ello se firman convenios entre la ODI y el PRONAP. También con recursos de contratos de préstamos internacionales del BID. Sin embargo, debido a las exigencias de los préstamos, las empresas requieren cumplir una serie de requisitos y condiciones tales como estar localizadas dentro de las zonas declaradas en emergencia, contar con el expediente técnico, con una evaluación ambiental y un análisis de costo-beneficio, entre otros, lo cual hizo difícil la aplicación de fondos en esa etapa.

### **1.4 LECCIONES APRENDIDAS Y PRINCIPALES POLITICAS PARA MEJORAR LA INSTITUCIONALIDAD Y LA GESTION EN EL SECTOR**

La evaluación de la gestión sectorial ha revelado la necesidad de fortalecer dos vertientes institucionales para garantizar la continuidad y la calidad en la prestación del servicio.

Por una parte, es indispensable reforzar la capacidad de los entes centralizados de orientación y de asistencia técnica en el sector, para la elaboración de lineamientos y políticas que se promuevan en todas las empresas, con miras a incorporar la prevención como parte de la gestión normal y permanente. Incluso se requiere el planteamiento de orientaciones nacionales de carácter espacial dependiendo de las amenazas, a las que pueden estar sometidas las diferentes empresas prestadoras del servicio en el país y a las vulnerabilidades que se asocian a cada una de ellas para la sostenibilidad del servicio.

Por otra parte, a nivel de las empresas se requiere hacer esfuerzos importantes en incorporar el manejo de las situacio-

nes extremas, tomando como base los estudios de vulnerabilidad y los análisis de riesgos, así como una mejor información del clima y del comportamiento de las fuentes de agua.

Dentro del marco anterior, los equipos interinstitucionales que participaron en los talleres de análisis de la situación, identificaron un conjunto de políticas para mejorar la institucionalidad y la capacidad de gestión de situaciones similares en el futuro, las cuales se adicionan a las resumidas en el Capítulo V, Aparte 1, referidas a la reducción de las vulnerabilidades físicas. Entre ellas están:

**a) Para reforzar la vinculación entre el conocimiento de los fenómenos y la gestión de las empresas**

■ Institucionalizar un sistema de información y de alerta de la amenaza oportuna y confiable. Entre ello, establecer procedimientos y definir canales para que la información sobre riesgos derivados de fenómenos hidrometeorológicos sean comunicados oportunamente a las entidades responsables del abastecimiento de agua y saneamiento.

■ Revisar los esquemas de coordinación interinstitucionales del sector para fortalecer los nexos con los entes del conocimiento, a los fines de promover la generación de la información requerida por el sector de agua potable y saneamiento ambiental.

■ Elaborar diagnósticos de vulnerabilidades en el sector y por empresas, fortaleciendo la capacidad institucional para ello.

**b) Para mejorar la institucionalidad y la gestión preventiva**

■ Mejorar y fortalecer los mecanismos sectoriales de coordinación interinstitucional e intersectorial a nivel público y privado. En especial fortalecer al SUNASS en cuanto a su capacidad directriz y de control en materia de prevención y atención de este tipo de desastres, y establecer vínculos permanentes entre el PRONAP y las empresas en cuanto a asistencia técnica requerida por estas últimas.

■ Mejorar la institucionalidad y operatividad de las EPS.

■ Institucionalizar la elaboración de planes de mitigación en los sistemas de agua y desagüe y mejorar la calidad de los planes y la coordinación interinstitucional en materia de prevención.

■ Fortalecer la incorporación de técnicas de prevención de desastres.

■ Establecer en las empresas mecanismos de seguimiento y evaluación para los programas y proyectos de prevención.

■ Incluir en la curricula escolar el tema de Prevención de Desastres y respuesta en situaciones de emergencia. Poner énfasis en el manejo del agua y el saneamiento.

**c) Para fortalecer la preparación y la gestión de la contingencia**

■ Elaborar y fortalecer los planes de contingencia para atender a la población urbana y rural aprovechando las experiencias existentes en el sector (caso de Lima). Fortalecer la institucionalización de estos planes en las empresas, municipios y otras organizaciones encargadas del servicio del agua.

■ Fortalecer las instancias regionales, principalmente las CTARs, en preparativos y atención de emergencias.

■ Implantar sistemas de comunicación permanentes durante los eventos, para informar y orientar a la población sobre prácticas y manejo de las situaciones relacionadas con el sector.

■ Flexibilizar los mecanismos para la coordinación, tanto en lo que respecta a los de elaboración de planes contingentes con participación de los gobiernos locales y regionales, como para la gestión de los mismos.

**d) Para fortalecer la institucionalidad y la gestión en la reconstrucción**

■ Elaborar planes integrales de reconstrucción con enfoque de prevención.

■ Establecer mecanismos y criterios de priorización para las obras de rehabilitación.

■ Elaborar estudios y proyectos integrales de los sistemas con parámetros de diseño adecuado y que incorporen técnicas modernas de construcción.

■ Priorizar los estudios y la construcción de sistemas de evacuación pluvial asignando las responsabilidades de su operación y mantenimiento.

**e) Para aprovechar las experiencias e internalizarlas dentro de la institucionalidad**

■ Revisar, recopilar y evaluar las experiencias vividas a fin de documentarlas para uso futuro. Aplicar en lo posible análisis de vulnerabilidad a todo nivel.

**f) Para garantizar los soportes y el adecuado manejo financiero**

■ Creación de fondo para análisis de vulnerabilidad y riesgos, así como para obras de mitigación y prevención, alimentado por una participación en la recabación de fondos por pago de tarifas. Establecer a nivel del SUNASS el porcentaje y/o el monto que se destinaría a esos fines.

■ Incluir en la estructura tarifaria un componente para prevención y emergencias.

■ Creación de fondos de contingencias para casos de desastres.

■ Incluir en las leyes anuales de presupuesto un porcentaje para emergencias.

## 2. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR DE ENERGIA ELECTRICA

### 2.1 EL MARCO INSTITUCIONAL Y DE GESTION PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE DESASTRES EN EL SECTOR ELECTRICO

Según se ha indicado en el Capítulo V, Aparte 2 de este estudio, el sector eléctrico en el Perú está dividido en tres actividades: generación, transmisión y distribución, las cuales se agrupan en dos sistemas interconectados: centro-norte (SICN) y sur (SIS). Mediante la interconexión de esos sistemas es posible un intercambio de energía y potencia para satisfacer la demanda en todo el país. Cada uno de ellos es operado por su correspondiente Comité de Operación Económica del Sistema (COES), conformado por los representantes de las empresas de generación y transmisión. Adicionalmente a estos sistemas, existen empresas de servicios aislados<sup>1</sup>.

La generación es prestada por empresas privadas y estata-

les operando centrales térmicas e hidráulicas. Para cada sistema de generación existe una empresa dedicada a la actividad de transmisión: ETECEN para el centro-norte y ETESUR para el sistema sur. La distribución es atendida también por diversas empresas estatales y privadas que en su mayoría están conectadas a los sistemas centro-norte y sur y otras que son servicios aislados que cuentan con generación local.

Las leyes peruanas promueven la participación del empresariado privado en el sector eléctrico bajo la concepción de negocios eléctricos en las tres actividades señaladas (generación, transmisión y distribución), así como en la comercialización de electricidad, regidos por las reglas de libre mercado y sin restricción alguna. La ley más relevante en este sentido es la de concesiones eléctricas promulgada mediante Decreto Ley 2584 del 19-11-92.

Con esa base legal, en el año 1993 se formaron comités especiales de privatización (CEPRI) en el sector eléctrico, habiéndose logrado hasta la fecha la privatización de las empresas que se indican en el Cuadro VII.2.1-1.

**Cuadro VII.2.1-1 Perú. Empresas eléctricas privatizadas**

Empresas	Capacidad
<b>GENERADORAS</b>	
EDEGEL	798 MW
Electroandes	162 MW
Cahua	46 MW
EGENOR	386 MW
EEPSA	150 MW
ETEVENSA	502 MW
ENERSUR	217 MW
<b>DISTRIBUCION</b>	
Edelnor	815.534 clientes
Luz del Sur	628.596 clientes
EDE Cañete	21.136 clientes
Electro Sur Medio	89.711 clientes
Electrocentro	231.193 clientes
Electronoroeste	159.142 clientes
Electronorte Medio	290.313 clientes
Electro Norte	141.303 clientes

La creciente participación del empresariado privado en el rubro de electricidad en el Perú, ha transformado esta actividad, que de deficitaria e ineficiente durante los años en los que fue de propiedad exclusiva del Estado, ha pasado a ser competitiva y de sostenido crecimiento.

Todas las empresas cuentan con plena autonomía, sujetándose, en lo que respecta al negocio de la electricidad, a lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas antes señalada. El artículo 120 de dicha ley señala que en los casos de calamidad pública, conmociones internas y/o

<sup>1</sup> "Consecuencias del Fenómeno El Niño en el sector electricidad". Perú, 1998. Informe presentado en el Taller Regional realizado en Caracas dentro de este estudio.

disturbios, el estado deberá prestar a los concesionarios así como a las empresas que se dediquen a las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, la ayuda necesaria para asegurar la protección de las obras e instalaciones a fin de garantizar la continuidad de la operación.

No se conoce en el Perú de la existencia permanente y rutinaria de planes nacionales o locales de prevención frente a fenómenos climáticos u otros desastres en el sector eléctrico, ni de la vinculación institucional entre los organismos que estudian y monitorean estos fenómenos y las distintas empresas encargadas de la operación de los sistemas. Sin embargo, el propio accionar del sector ha conllevado a una actuación de reducción de los riesgos en la prestación del servicio, lo cual se ha reflejado en el desarrollo de los sistemas interconectados antes señalados.

En lo que respecta a las posibles fuentes de financiamiento para la prevención y rehabilitación de desastres, las empresas eléctricas obtienen sus ingresos de las cobranzas del servicio. Adicionalmente tienen aseguradas las instalaciones y equipos para casos de eventos inesperados.

## **2.2 EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PARA LA MITIGACION Y ATENCION DEL EVENTO EL NIÑO 1997-98**

### **a) La institucionalidad para el manejo del evento**

Las empresas de servicio público de electricidad fueron oportunamente advertidas de la severidad del fenómeno y de las probables zonas críticas, con la recomendación de adoptar medidas apropiadas para evitar o paliar sus efectos.

#### ***Institucionalidad para la prevención***

El sector eléctrico, debido a su organización pública-privada, mantuvo institucionalmente durante el evento 1997-98 la misma estructura para la atención de los procesos.

El Ministerio de Energía y Minas y las empresas eléctricas de propiedad estatal fueron las instituciones que participaron oficialmente en la fase de prevención preparando acciones para prevenir y mitigar los impactos que se resumieron en el Capítulo V de este estudio.

#### ***Institucionalidad para la emergencia***

En esta etapa hubo una participación activa de las empresas afectadas, tanto públicas como privadas, para atender las emergencias que se presentaron. La actuación en este caso fue sectorial y debido a las medidas preventivas que se habían tomado se logró una operación prácticamente sin interrupciones.

Los fenómenos que se suscitarían fueron comunicados inmediatamente al Ministerio de Energía y Minas, quien tuvo a su cargo la coordinación con las empresas del sector para la búsqueda de apoyos con equipos y maquinarias necesarios para la rehabilitación. Igualmente este ministerio mantuvo una coordinación con otros sectores para contar con las facilidades necesarias para los trabajos de rehabilitación.

Los Comités de Operación Económica de los dos sistemas integrados (COES del SICN y del SIS), conformados, según se ha señalado, por los representantes de las empresas de generación y transmisión, mantuvieron entre sí una eficiente gestión de coordinación logrando mantener la continuidad del servicio en un nivel satisfactorio.

Durante esta fase las empresas del sector compartieron equipos, repuestos y personal calificado, pero hubo numerosos problemas asociados al transporte de equipos pesados debido a que las vías de comunicación fueron afectadas.

#### ***Institucionalidad para la rehabilitación y la reconstrucción***

La rehabilitación estuvo a cargo de las empresas afectadas. En el proceso de rehabilitación se trató de utilizar los recursos tanto materiales como humanos existentes en las empresas del sector para solucionar los problemas presentados y lograr los objetivos de reposición al menor tiempo posible. En el caso de la Central Hidroeléctrica de Machu Picchu, se contó con el apoyo logístico del sector y con la contratación de asesores especialistas para realizar el proyecto de rehabilitación, el cual se inició muy rápidamente y se prevé su conclusión en un lapso de 3 años totales.

En lo que respecta a los sistemas de transmisión, la gestión fue muy efectiva en cuanto a los tiempos de respuesta y de rehabilitación, ya que se contaba con una experiencia en reparación de líneas y estructuras de transporte (torres) debido a los frecuentes trabajos de este tipo que se hicieron en épocas en que la acción subversiva estuvo dirigida a destruir muchos de estos sistemas.

Una de las actuaciones relevantes en la gestión fue el programa de ahorro de energía orientado a evitar racionamientos y disminuir el consumo en horas de punta, el cual se dirigió a los usuarios y tuvo resultados muy positivos.

### **b) Planificación y coordinación durante el evento 1997-98**

La estrategia diseñada para atender los posibles impactos sobre el sector eléctrico consideró dos fases claramente

diferenciadas: prevención y reconstrucción. En ese lapso se elaboraron planes de diversos tipos.

#### ***Planes de prevención y de atención de las emergencias:***

Puede decirse que el sector eléctrico tuvo una alta capacidad de planificación de acciones preventivas en la fase inicial, lo que evitó la interrupción del servicio a pesar de algunos daños de importancia que se presentaron como consecuencia de los impactos del fenómeno. Sin embargo vuelve a destacar aquí la debilidad de las predicciones climáticas, ya que en algunas zonas no se tomaron las previsiones del caso por no haber sido consideradas de posible emergencia. La afectación total de las subestaciones y redes de distribución primaria y secundaria de la empresa Electro Sur Medio S.A, en la ciudad de Ica, por efecto del sorpresivo desborde del río del mismo nombre, evidencian esta vulnerabilidad.

Además de la concepción preventiva del sistema global interconectado, según se ha señalado en el Capítulo V de este estudio, las empresas de generación formularon y ejecutaron un plan de reforzamiento de sus medidas de prevención, orientado a la ejecución de actividades y obras de mantenimiento intensivo, protección y refuerzo de las instalaciones eléctricas que de acuerdo a los estudios efectuados presentaban alto riesgo de ser afectadas por el fenómeno, tales como monitoreos continuos de la situación de las lagunas, obras de protección y limpieza de cauces de ríos y de canaletas de drenaje, máximo cuidado a las estaciones de hidrometeorología, intensificación de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria pesada y de la vialidad de acceso, etc. Ello explica que, a pesar de los embates de las crecientes y de la afectación de varias centrales hidráulicas de mediana y pequeña capacidad, así como de algunas grandes centrales hidráulicas de ELECTROPERU, EDEGEL y EGENOR, gracias a las medidas preventivas y al permanente estado de alerta del personal, éstas pudieron operar prácticamente sin interrupciones.

Las empresas del sector también incluyeron dentro de ese plan acciones para atender la contingencia, orientadas a garantizar respuestas rápidas en caso de situaciones de emergencia. Dentro de esta perspectiva planificaron la ejecución de algunas obras alternativas a instalaciones existentes que cuentan con una única fuente de suministro, con la finalidad de evitar interrupciones del servicio eléctrico, o que en el peor de los casos, las interrupciones no fuesen de larga duración. Estos planes fueron muy efectivos para esos fines, impidiendo la paralización del servicio tanto en zonas que quedaron aisladas, debido a la provisión tomada en el almacenaje de combustible, como de aquellas cuyas redes de transmisión y distribución sufrie-

ron roturas en los conductores o derribamiento de postes, en las cuales se logró una sustitución oportuna al haberse creado almacenes de materiales y equipos en puntos estratégicos a lo largo de las vías y haberse planificado la presencia permanente de personal en estado de alerta. También hubo respuestas coordinadas de los sistemas interconectados.

#### ***Planes de reconstrucción:***

En el caso del sector eléctrico se incorporaron en las prioridades de actuación post evento, las obras de reconstrucción de las centrales que quedaron inhabilitadas, caso de Machu Picchu y Cahua, las cuales han tenido un tratamiento especial, habiéndose destinado fondos de los seguros y de líneas de crédito externo.

#### **c) Aspectos financieros de soporte a la gestión**

Las pérdidas ocasionadas por El Niño 1997-1998 fueron absorbidas en su totalidad por las empresas que operan las centrales afectadas, y por los limitados seguros que éstas poseían, al no disponerse de reservas para ello.

### **2.3 LECCIONES APRENDIDAS Y PRINCIPALES POLITICAS PARA MEJORAR LA GESTION INSTITUCIONAL EN EL SECTOR ELECTRICO**

En general puede afirmarse que, con excepción de algunos casos de desastres mayores antes señalados, las medidas de prevención adoptadas por las empresas de electricidad y la adecuada preparación para hacer frente a las emergencias, fueron eficaces, ya que si bien el servicio tuvo que sufrir constantes interrupciones en algunas zonas, los tiempos de reposición considerando las circunstancias, no fueron demasiado prolongados.

La evaluación de la gestión institucional del sector en el manejo del evento permite llegar, sin embargo, a varias conclusiones sobre debilidades y fortalezas observadas en la gestión.

a) Entre las fortalezas mas relevantes destaca la internalización, aunque todavía parcial, de acciones de prevención relacionadas con los esquemas interconectados que se han desarrollado y las reservas de generación con que cuenta el sector para suplir los requerimientos en caso de afectaciones; Igualmente, la experiencia existente en el equipo profesional sobre reparaciones y tareas de emergencia. Sin embargo, la falta de preparación para eventos de la magnitud bajo consideración, se reflejaron en pérdida de tiempo en las acciones de evaluación y en ejecuciones precipitadas.

b) Destacan también otras debilidades como las siguientes. No se dispone en la actualidad de sistemas de previsión hidrológica en tiempo real para facilitar, tanto la ope-

ración optimizada de las centrales hidroeléctricas existentes como para enfrentar situaciones hidrometeorológicas extremas. Por ello se ha recomendado la adopción de una política tendiente a establecer sistemas sectoriales de previsión, modernos y adecuados a las necesidades del sector.

c) Es importante destacar que en la planificación del desarrollo del sector no se utiliza el análisis de vulnerabilidad y riesgos, por lo que las obras que están sujetas a riesgos de daños como los ocurridos durante El Niño 1997-1998 no son atendidas. Se ha recomendado adoptar la política general de introducir el análisis de vulnerabilidades y riesgos en la planificación de proyectos eléctricos.

d) Aparte de lo anterior, las obras del sector se vienen diseñando con base en criterios hidráulicos que no toman en cuenta los eventos extremos de precipitación y escurrimiento ocasionados por El Niño 1997-98. Se ha recomendado adoptar políticas tendientes a actualizar el análisis de eventos hidrometeorológicos extremos y modificar en consecuencia las normas de diseño para obras de aprovechamiento hidráulico.

e) De otra parte, no se da mantenimiento preventivo permanente a las obras del sector, lo que sin dudas magnifica los daños que ocasionan los eventos hidrometeorológicos extremos. Para resolver tal debilidad en la gestión, se ha recomendado una política tendiente a incluir el mantenimiento preventivo dentro de los planes de mantenimiento regular de las obras del sistema eléctrico.

f) En vista de la ausencia de una cultura de uso racional de la energía entre los usuarios del servicio, que permita mitigar los efectos adversos de este tipo de eventos, se ha propuesto la política de incluir la temática de la prevención y mitigación dentro del curriculum de la educación formal a todos los niveles, así como el emprendimiento de campañas de divulgación entre el público en general sobre el mismo tema.

g) El sector reconoce que no existe en el país la normatividad requerida para atender toda la temática de los desastres, por lo que ha recomendado que se resuelva dicha falencia mediante la promulgación de una ley marco sobre desastres.

h) El sector expresa la necesidad de disponer en el país de un ente rector nacional para atender toda la temática de los desastres.

i) Se ha recomendado adoptar la política de establecer un fondo de reservas para enfrentar tales situaciones en el futuro.

j) Se ha recomendado registrar los fenómenos extraor-

dinarios que se presenten en el sistema para contar con un banco de información que permita dimensionar los posibles daños que se puedan presentar en el futuro.

### **3. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR DE TRANSPORTE Y VIALIDAD**

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones es el organismo rector del sector y tiene a su cargo el mantenimiento de la red principal de carreteras. Los CTARs tienen a su cargo las redes de caminos secundarios en todo el país. En el caso peruano, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones es también de Construcción y Vivienda.

#### **3.1 EL MARCO INSTITUCIONAL Y DE GESTION PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE DESASTRES EN EL SECTOR TRANSPORTE**

##### **a) La institucionalidad permanente para la mitigación y atención de desastres**

En lo que respecta a la institucionalidad permanente para el conocimiento climático-hidrometeorológico, la institución que sirve de soporte en cuanto al conocimiento de las variables climáticas e hidrológicas es el SENAMHI.

En el sector transporte no existe una institucionalidad con funciones relacionadas con el manejo de este tipo de información, ni se dispone de sistemas de previsión hidrológica para el caso de transporte y vialidad, con lo cual resulta imposible una gestión moderna de prevención y mitigación de los daños ocasionados por eventos extremos. Si a ello se une la ausencia de análisis de vulnerabilidad y de riesgo de las infraestructuras viales, puede afirmarse que existe una falta de visión preventiva en las labores permanentes de las instituciones del sector transporte. Por otra parte, la información producida por éstas últimas no cubren los requerimientos periódicos que serían deseables como punto de partida para la prevención en el sector (por ejemplo, la frecuencia de precipitación y las crecidas para poder asociarlas a los diseños y trazados de la red vial, así como a las labores de mantenimiento).

La institucionalidad permanente para la prevención, es inexistente en este sector. En razón de que no se ha desarrollado en el mismo una cultura preventiva y de mantenimiento, tampoco existe una institucionalidad que responda a las exigencias de un enfoque de esta naturaleza. El Ministerio de Transporte participa en el sistema de Defensa Civil, pero debido a la orientación que éste ha tenido y a la poca conexión interinstitucional que opera entre ellos durante los períodos normales, la institucionalidad no funciona con carácter preventivo ni ejecuta acciones permanentes orientadas a esos fines. Esta deficiencia obedece a la ausencia de una ley general para desastre que

paute las responsabilidades y actuaciones de prevención y mitigación dentro de todo el proceso. En lo que respecta a la utilización de normas para la prevención, existen las correspondientes al diseño hidráulico de las obras civiles (camino, puentes, obras conexas de drenaje, etc.), pero a pesar de los numerosos eventos desastrosos de carácter hidráulico que se presentan, en éstas no se han incorporado eventos extremos de precipitación y escorrentía como los de El Niño 1982-83 y más recientemente de El Niño 1997-98 .

Respecto a la Institucionalidad permanente para las emergencias en el sector transporte, al igual que sucede en el resto de los sectores, el Ministerio de Transporte forma parte del Sistema de Defensa Civil, en cuya ley se establecen las responsabilidades y los esquemas de conexión institucional para atender las contingencias. En tal sentido, este ministerio se integra tanto al Comité Nacional como a los regionales. Debido a la frecuencia de daños en las infraestructuras viales, este ministerio ha desarrollado una organización espacial para desastres, equipada con radio y telefonía, la cual dispone de 120 módulos de maquinaria, por lo que normalmente tiene una participación activa en las acciones de contingencia. Por lo general este Ministerio tiene actuaciones independientes del sistema de Defensa Civil, salvo en situaciones excepcionales donde se realizan algunas coordinaciones mayormente a nivel regional.

La Institucionalidad permanente para la reconstrucción de la infraestructura vial se enmarca en la estructura existente. Dentro del sector, las acciones de reconstrucción recaen normalmente sobre el Ministerio de Transporte y sobre los gobiernos regionales. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no se enfocan dentro de una perspectiva de prevención por lo que no puede decirse que la institucionalidad funcione dentro de un esquema de reducción de riesgos.

#### **b) Planificación y coordinación permanente en materia de desastres en el sector transporte**

En lo que respecta a la Planificación permanente para la prevención, se ha señalado anteriormente la inexistencia de planes de transporte y vialidad con sentido preventivo frente a eventos climáticos extremos. La planificación de las vías dentro del marco del ordenamiento territorial y de manejo de cuencas no ha sido tampoco internalizado, razón por la cual la vialidad se ha convertido en uno de los principales factores de incremento de vulnerabilidad de las cuencas y que actúan además como obstáculos al drenaje natural, actuando en muchos casos como un exacerbador de las situaciones críticas. Adicionalmente, al no considerar los registros hidráulicos para eventos

extremos dentro de las normas de diseño, ni utilizar en la planificación del desarrollo del sector y en el análisis de la factibilidad de los proyectos específicos las condiciones de vulnerabilidad, las obras están permanentemente sujetas a daños frente a eventos de cierta significación.

Tampoco se ha institucionalizado la práctica de preparación permanente de planes de contingencia frente a eventos climáticos. Normalmente existen algunas actividades de preparación frente a contingencias hidroclimáticas, principalmente cuando se anuncian los períodos de lluvia estacionales, en las que las instituciones del sector se abocan a algunos programas de mantenimiento de cunetas, de drenaje, algunas obras de encauzamiento, etc., pero en escalas reducidas. Estas acciones generalmente se llevan a cabo independientemente del Sistema de Defensa Civil. A nivel de los gobiernos regionales las acciones de mantenimiento preventivo frente a eventos climáticos anunciados son escasas debido a limitaciones de recursos.

En lo que respecta a la planificación permanente para la reconstrucción, ésta generalmente se reduce a un listado de obras afectadas, generalmente sin modificar las condiciones originales de diseño antes de la ocurrencia del evento. Por esta razón se mantiene la repetición de las condiciones de riesgo. Por otra parte, no existe una coordinación estable entre los entes responsables de estas acciones.

#### **c) Institucionalización de las fuentes de recursos permanentes para la prevención, contingencia y reconstrucción**

No existen partidas especiales de carácter preventivo para el sector transporte. Las infraestructuras se construyen cotidianamente en base a presupuestos normales pero usualmente no incorporan dentro de los mismos las normas de diseño preventivas ajustadas a las condiciones que se vienen observando con cierta frecuencia en Perú.

Para las contingencias, existe la reserva especial nacional para esos fines, pero que normalmente no cuenta con la disponibilidad. Lo usual es la utilización de los presupuestos normales para cubrir esos requerimientos con las limitaciones de disponibilidad y procedimentales para su uso. Cuando se decreta la emergencia, el manejo de los recursos se hace con mayor flexibilidad y se puede hacer uso de los recursos destinados a contingencias.

Para la reconstrucción, las fuentes son normalmente los presupuestos ordinarios y en algunos casos préstamos multilaterales o de otros organismos financieros internacionales.

### **3.2 EL MARCO INSTITUCIONAL DEL SECTOR TRANSPORTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DEL EVENTO EL NIÑO 1997-98**

#### **a) La institucionalidad del sector para el manejo del evento**

Durante el evento El Niño la institucionalidad fundamental para el manejo de la prevención, la contingencia y la reconstrucción de las obras de vialidad y transporte, fue el Ministerio de Transporte y en menor grado los CTARs, pero también tuvieron participación otros entes responsables de obras de encauzamiento o de protección. La participación de estas instituciones se insertó dentro de los esquemas generales que se fueron implantando a nivel nacional y regional en las diferentes etapas, con lo cual las funciones tuvieron algunos ajustes dependiendo de los canales que se establecieron en cada modalidad.

En general, la información básica y los pronósticos sobre el fenómeno fueron suministrados por las instituciones especializadas, como el SENAMHI. Estos datos fueron utilizados por el Ministerio de transporte en su fase inicial de prevención. El Ministerio se abocó a la identificación de las obras que podrían afectar dentro de las zonas declaradas de emergencia, sin una orientación de pronóstico hidrológico sino solamente referencial respecto al Niño 1982-83. En el caso del transporte, se trabajó con programas preventivos en las áreas declaradas como de probable ocurrencia de las amenazas.

#### **La institucionalidad para la prevención y mitigación**

Tanto el Ministerio de Transporte como los CTARs así como algunos entes de actuación territorial como CORDELICA, participaron en la prevención y mitigación de riesgos asociados al fenómeno El Niño 1997-98. En general no se crearon sectorialmente instancias para la actuación, sino que la institucionalidad preexistente fue el soporte básico de las actuaciones, insertándose más bien en los esquemas generales.

A mediados de 1997 el sector transporte participa en el CONAE, interviniendo en las decisiones interinstitucionales durante la fase de prevención.

Con la eliminación del CONAE en septiembre de 1997, la Presidencia del Consejo de Ministros asume la responsabilidad de coordinar la ejecución de acciones con los Ministros jefes de cada sector.

Por otra parte, según se ha indicado en el Capítulo V, Aparte 3 de este estudio, muchas obras de prevención estuvieron orientadas al encauzamiento de los ríos, refor-

zamiento y construcción de muros de contención y otros para mitigar el impacto de las actividad pluviométrica sobre las carreteras y puentes. El Ministerio de Transporte identificaba los tramos críticos de los ríos donde se requería realizar trabajos de prevención para proteger las carreteras y/o las bases de los puentes. La ejecución de dichas obras no fue desarrollada sólo por las instituciones netamente del sector sino también por aquellas responsables de las cuencas como el Ministerio de Agricultura, CORDELICA, etc.

Como se indicó anteriormente, los CTARs, por su parte, tomaron acciones en lo que respecta a vías secundarias y vecinales.

#### **La institucionalidad para la preparación y atención de las emergencias**

Durante la etapa de emergencia, la institucionalidad tuvo algunos ajustes orientados a manejar las situaciones desastrosas que se fueron presentando, siendo el más destacado la asignación de un departamento a cada Ministro. Así, el Ministro de Transporte quedó responsable de coordinar la atención de emergencia en el departamento de Lima.

En las regiones se conformaron Comités de Defensa Civil en los cuales participaron funcionarios de los sectores. Los residentes de carretera de cada provincia estaban encargados de transferir la información de los eventos ocurridos en la red vial, información que era transmitida a la Secretaría de la Presidencia del Consejo de Ministros.

En el caso de los departamentos de Lima y El Callao, las decisiones de intervenir en una determinada zona se tomaba en la sede central de CORDELICA, en base a los reportes que las oficinas zonales enviaban de las emergencias producidas (no solamente transporte) y teniendo en consideración los recursos disponibles, la envergadura del desastre y de los daños producidos, del nivel de participación de los organismos sectoriales, y los roles y compromisos asumidos en las coordinaciones de los Comités de Defensa Civil.

Durante esta fase muchas de las decisiones de actuación para rehabilitar las carreteras y puentes estuvieron sujetas a las decisiones de los Ministros responsables de la zona en emergencia y del Consejo de Ministros, y dependía en parte de la prioridad asignada al traslado de la maquinaria disponible. Ello debido a que la rehabilitación de las obras fue ejecutada parcialmente por contratistas, pero principalmente por el estado, ésta última mediante el uso de la maquinaria adquirida por el gobierno para atender la emergencia.

Como parte de esta etapa el Ministerio de Transportes participó en la recabación de los daños a las infraestructuras viales, en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística.

### **La institucionalidad para la reconstrucción**

Durante la fase de rehabilitación, el Ministerio de Transporte y los CTARs son los entes responsables de poner en funcionamiento la vialidad afectada. Durante la reconstrucción propiamente dicha, el sector transporte se inserta en el esquema institucional general que se establece para la atención de esta etapa, supeditado a la coordinación por parte del CEREN que unifica la toma de decisiones, participando en la priorización de las propuestas de los entes sectoriales. De acuerdo a este esquema, los ejecutores de las obras de rehabilitación y reconstrucción son los propios sectores. El Ministerio de Transporte forma parte del CEREN y se responsabiliza del programa de recuperación de transitabilidad de las carreteras afectadas, sujeto a las prioridades nacionales intersectoriales o territoriales que se definen a nivel del CEREN. Igual procedimiento se sigue para las vías correspondientes a los CTARs en el ámbito de las obras de su competencia. En esta fase juegan papel importante las instituciones financieras internacionales, las cuales aportan los mayores volúmenes de recursos y establecen exigencias para la utilización de los fondos. El Ministerio de Economía sigue siendo el ente responsable de la administración de esos recursos, integrado al CEREN.

### **b) Planificación y coordinación para el manejo del evento**

Al igual que en el resto de los sectores, el de transporte participó en la preparación de un plan de actuación considerando las tres fases: prevención, contingencia y reconstrucción.

Este ejercicio puede considerarse una fortaleza por ser la primera vez que se planificaban acciones de este tipo frente a un evento climático con pronósticos de envergadura. Sin embargo, al no disponerse de sistemas de previsión hidrológica para el caso de transporte y vialidad, la información de base necesaria para la prevención y mitigación de daños fue inexistente, por lo que el plan se orientó más bien a identificar sitios de posible peligro frente a desbordes de ríos o al mantenimiento y limpieza de la red vial. Por otra parte, al no utilizarse los análisis de vulnerabilidad y riesgo, era difícil identificar con precisión las obras prioritarias para la intervención preventiva. Por otra parte, la debilidad en los pronósticos dejó fuera del plan zonas cuyas vialidades fueron afectadas considerablemente, como fue el caso de Ica.

Los impactos recibidos en el sector evidenciaron, desde

el punto de vista de la planificación preventiva, grandes debilidades en la gestión, asociadas a los puntos anteriores, así como a la falta de actualización o a la inexistencia de normas de diseño que tomen en consideración las frecuencias de la precipitación y las crecidas. Igualmente destacaron la ausencia de verdaderas políticas de mantenimiento de las infraestructuras viales.

Se ha indicado que el CONAE y posteriormente el Consejo de Ministros fungieron como instancias nacionales de coordinación de las actuaciones intersectoriales.

En lo que respecta a la planificación para la emergencia, la coordinación de las actuaciones fue débil salvo en las zonas mencionadas, pero siempre predominaron actuaciones aisladas institucionales.

En la rehabilitación y la reconstrucción, los programas de obras constituyeron un listado de proyectos, pero en las primeras fases replicaron la situación preexistente en cuanto a los diseños, pues la estrategia adoptada fue la restauración de las condiciones de transitabilidad en el menor tiempo posible. Los sucesos destructivos de estas mismas redes durante el período de lluvias del año siguiente (inicios de 1999), reflejaron la debilidad de esta estrategia. Posteriormente, las obras se han venido trabajando con un enfoque más preventivo, incorporando en lo posible mejores condiciones de diseño frente a eventos de este tipo.

### **c) Aspectos financieros de soporte para la gestión de desastres**

Los recursos que soportaron las actuaciones del sector tuvieron varios orígenes. Por una parte, en la primera fase de prevención, los presupuestos ordinarios del sector y de los CTARs fueron reorientados para realizar las acciones previstas en el plan. Por otra parte, con la declaratoria de emergencia en varias de las zonas fue posible disponer de asignaciones presupuestarias especiales para la rehabilitación de los caminos afectados por El Niño 1997-1998, pero los recursos disponibles fueron insuficientes tanto en monto como en la distribución geográfica. Básicamente, la etapa de emergencia tuvo que afrontarse con recursos propios, debido a las dificultades de procedimientos para usar los créditos internacionales.

En la etapa de rehabilitación y reconstrucción la principal fuente fue la de los préstamos externos, bajo la modalidad establecida por la Comisión Especial del Fenómeno El Niño creada por el Ministerio de Economía. En esta etapa se utilizaron también recursos ordinarios. El laborioso proceso de preparación de los expedientes y las exigencias que plantean los organismos internacionales que otorgaron los créditos, tuvo como consecuencia que los avances en el proceso de reconstrucción hayan sido mucho más lentos que lo previsto.

### 3.3 LECCIONES APRENDIDAS Y PRINCIPALES POLITICAS PARA MEJORAR LA INSTITUCIONALIDAD Y LA GESTION EN EL SECTOR

No cabe duda que en este sector las exigencias de coordinación interinstitucional son mayores que en otros. Por una parte, la necesidad de tomar en consideración cada vez más la información hidráulica y geológica, entre otras, para el diseño de las obras, obliga a una coordinación con los entes del conocimiento responsables de suministrar la información requerida por el sector.

Por otra parte, dada la fuerte influencia de las propias obras sobre la problemática de inundación que se genera en las zonas costeras, se requiere una fuerte conexión con los entes del ordenamiento urbano y de manejo de cuencas.

Finalmente, este sector afecta a muchos otros, lo que plantea la necesidad de una mayor comunicación intersectorial, tanto en la fase de planificación preventiva, como en las de emergencia y de reconstrucción, a los fines de establecer prioridades según los posibles o reales impactos.

En el contexto anterior, y tomando en cuenta las debilidades identificadas, se presentan políticas que están dirigidas a fortalecer la institucionalidad y la gestión, a saber:

#### a) Políticas para fortalecer la gestión del conocimiento sobre el Fenómeno El Niño

- Fortalecer la capacidad de detección de amenazas y de pronósticos de posible afectación a nivel del sector, mediante la capacitación y el establecimiento de sistemas sectoriales de previsión hidrológica para el transporte y la vialidad, adecuados a los requerimientos del mismo. En esta sentido, evaluar y, de ser necesario, ampliar la red de estaciones hidrológicas que sirvan para la prevención y para mejorar el monitoreo durante la etapa de emergencia. Además, hacer un análisis actualizado de las precipitaciones y crecidas extremas, como base para fortalecer la normatividad de las obras, e identificar las obras críticas.

- Introducir de forma generalizada los análisis de vulnerabilidad y riesgo en la planificación del sector, con particular énfasis en los proyectos de rehabilitación y reconstrucción.

- Fortalecer vínculos estables entre las instituciones del sector del conocimiento (SENAMHI, el MTC y los CTARs) para garantizar la afluencia de información hidroclimática pertinente. En este sentido, establecer sistemas de pronóstico y de avisos por sectores.

#### b) Políticas para institucionalizar la prevención dentro del sector

- Definir un marco institucional general para la prevención, mitigación y atención de desastres, dentro del cual se inserte el sector transporte.

- Actualizar normas de diseño que consideren eventos climáticos extremos del Fenómeno El Niño.

- Fomentar dentro de la institucionalidad una cultura para la prevención frente a desastres.

- Institucionalizar la evaluación post desastre y la documentación de la memoria de lo ocurrido durante el mismo.

- Fortalecer instancias de la organización permanente en el manejo de los eventos climáticos y la temática de los desastres (prevención, emergencia, rehabilitación y reconstrucción).

- Promulgar una ley marco sobre desastres.

- Adopción de una política de mantenimiento preventivo en las redes de caminos del país.

- Incorporar en la planificación del sector, la visión de cuencas.

#### c) Políticas para mejorar la gestión durante las emergencias

- Fortalecer el sistema de evaluación de daños, incluyendo la estimación de costos indirectos.

- Institucionalizar la preparación de planes de contingencia dentro del sector.

- Disponer y mantener un parque de maquinaria y de equipos para la respuesta durante la emergencia.

#### d) Políticas para el financiamiento de la gestión

- Buscar opciones de financiamiento oportuno para la prevención, rehabilitación y la reconstrucción, entre ellos el establecimiento de un fondo nacional para desastres (prevención, emergencia y reconstrucción), que garantice una buena cobertura de las acciones y la oportunidad de los recursos.

- Llevar a cabo la declaratoria de emergencia con oportunidad, a los fines de garantizar la afluencia de los recursos en los momentos adecuados.

- Negociar con los entes internacionales de financiamiento, el establecimiento de criterios adecuados que flexibilicen las condiciones para la utilización de los fondos durante las emergencias y que aceleren la aprobación de nuevos préstamos en esas circunstancias.

## 4. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR AGRICOLA

La principal institución responsable del desenvolvimiento del sector agrícola a nivel nacional es el Ministerio de Agricultura (MINAG). A este Ministerio se adscriben entes descentralizados como el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), entre otros.

Organizativamente, el MINAG cuenta con Direcciones Regionales Agrarias, responsable de las actividades a nivel regional, así como con Agencias Agrarias a nivel más descentralizado. Además, para la atención de materias relevantes para el sector cuenta con unidades de Proyectos especiales como son: Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), Unidad Operativa de Proyectos Especiales (UOPE), y otros. La Figura VII.4-1 muestra el organigrama del MINAG de acuerdo al Decreto Ley 25.902 de 1993.

### 4.1 EL MARCO INSTITUCIONAL Y DE GESTION PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE DESASTRES EN EL SECTOR AGRICOLA

#### a) La institucionalidad permanente para la mitigación y atención de desastres

En relación a la institucionalidad permanente para el conocimiento climático-hidrometeorológico, el sector agrícola no cuenta con instituciones propias orientadas al monitoreo de las variables climáticas que se requieren para el funcionamiento del sector, sino que toda la información es suministrada por los organismos científicos (SENAMHI; IGP, IMARPE). Por esta razón, la detección de amenazas climáticas queda fuera del ámbito de competencia del sector agrícola. En 1996 el Instituto Geofísico del Perú (Instituto dedicado a la investigación climática), presentó un proyecto al Centro de Prevención Climática del MINAG, para la instalación de una estación receptora de imágenes y cuatro plataformas. El MINAG firmó un convenio con esta institución para la realización del monitoreo de los cambios climáticos e hidrológicos en las zonas de ocurrencia del fenómeno. Este Instituto implementó un modelo numérico regional con el MINAG para pronósticos del tiempo, pero no climático todavía, que es uno de los objetivos perseguidos. En la práctica esta institución mantiene una muy débil coordinación con el SENAMHI y con otras instituciones científicas, además de que tiene restricciones de recursos en cuanto al equipamiento, así como dificultades en la disponibilidad y calidad de los datos requeridos para alimentar el modelo y llevar a cabo los análisis de la información.

Realizan actividades en este sector instituciones como el

INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) dependiente del MINAG, el cual tiene a su cargo el manejo de los recursos hidráulicos soportados en su propia Ley de creación y en la Ley General de Aguas.

En condiciones normales, cada institución trabaja independientemente y sólo se integran en una institucionalidad para el Fenómeno El Niño, a través del ENFEN.

Respecto a La institucionalidad permanente para la prevención no existe a nivel del sector una cultura, y por lo tanto, una institucionalidad que se aboque a estos temas. Si bien está prevista la incorporación del MINAG dentro del Sistema Nacional de Defensa Civil, el enfoque que ha tenido la actuación de dicho sistema no es de carácter preventivo para incidir sobre las causas de las afectaciones, y tampoco se conocen instancias especializadas ni trabajos cotidianos que se aboquen a este tipo de actuación dentro de la institucionalidad del sector. Entre algunos de los basamentos legales que contiene una visión preventiva con relación a los recursos están la Ley de Aguas, la Ley del INRENA y la Ley del SENAMHI.

El marco de la Institucionalidad permanente para la contingencia en el sector agrícola está contenido en la Ley de Defensa Civil. Según se ha mencionado, el sistema, encabezado por El INDECI y por un comité nacional, funciona con 6 direcciones regionales (normativas asesoras), además de niveles operativos. A niveles operativos, existen comités regionales, distritales y provinciales de Defensa Civil en los cuales se integran las instituciones públicas, entre ellas las del sector agrícola. Sin embargo, es reconocida la debilidad institucional que presentan dichos comités. En el caso del sector agrícola, las operaciones son realizadas a nivel de las unidades provinciales y distritales.

No existen dentro de la institucionalidad del sector agrícola unidades específicas para atender la contingencia de desastres.

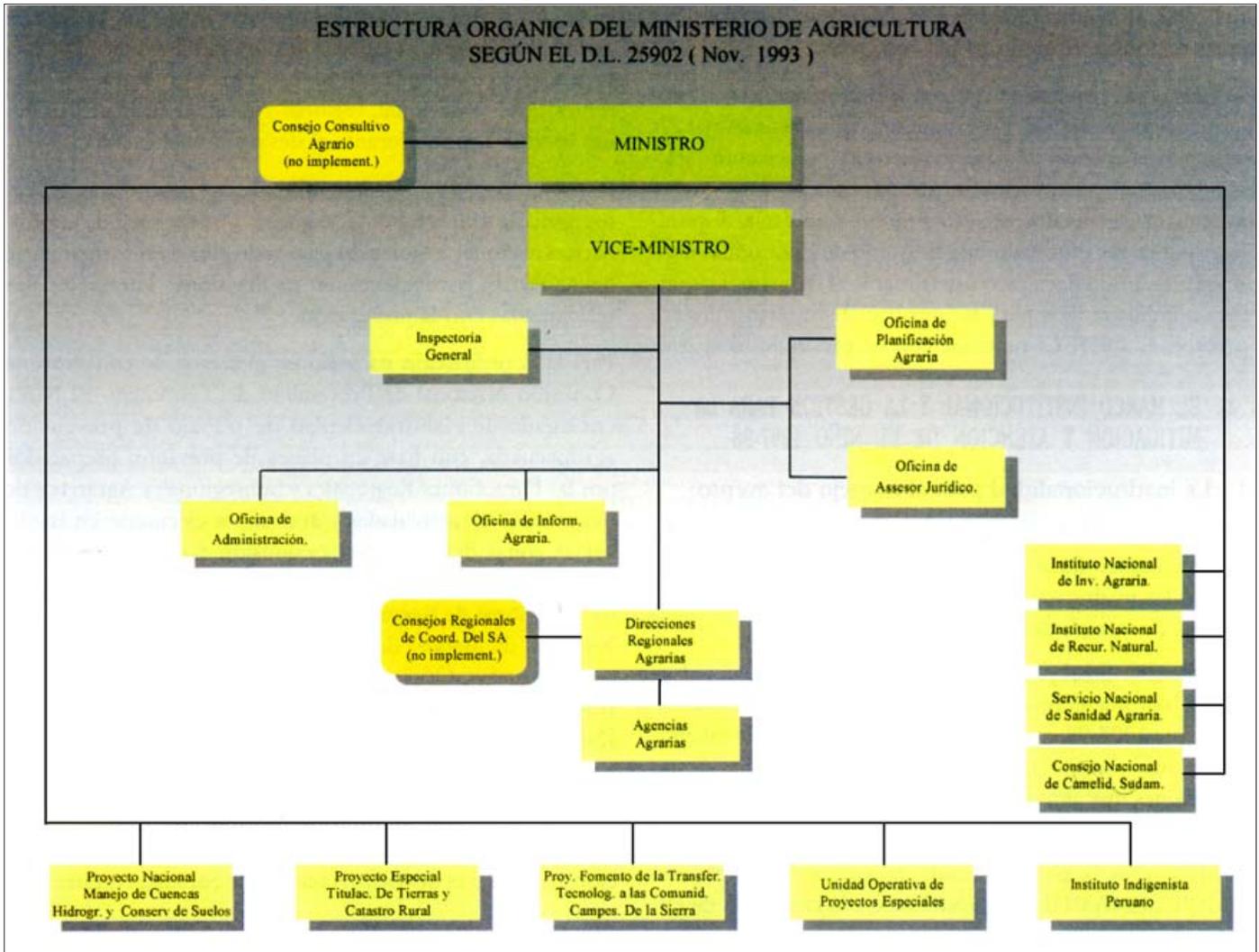
Tampoco existe una institucionalidad permanente para la reconstrucción. Las actuaciones durante esa fase son más bien locales, y en algunos casos se crean comités para la reconstrucción de ciertas zonas, pero ello no constituye una práctica sistematizada.

#### b) Planificación y coordinación permanente en materia de desastres en el sector agrícola

##### *Planificación permanente en el área del conocimiento climático en apoyo al sector agrícola*

Debido a las limitaciones en cuanto al avance del conocimiento, los pronósticos climáticos y de las condiciones meteorológicas, las predicciones se hacen actualmente para períodos de 3 meses. En las instituciones responsables de otras variables, no existen planes para el suministro de información al resto de los sectores.

**Figura VII.4-1 Perú. Organigrama del Ministerio de Agricultura y Ganadería**



Aún en el país no se ha establecido un sistema integrado de las variables meteorológicas, hidrológicas y otras encadenadas, ni una planificación coordinada entre las instituciones, excepto en el caso del ENFEN.

Tampoco se cuenta para el sector propiamente dicho de estudios de vulnerabilidad referidos a las distintas materias que reciben impactos por las variaciones climáticas. Existen algunos avances en otras instituciones (INDECI), en cuanto a identificación de amenazas como áreas inundables a nivel del país y otro tipo de amenazas, así como de susceptibilidad u ocurrencia de incendios, lo cual está siendo reforzado por esta institución, pero de forma limitada, por la falta de recursos. Igualmente, desde el año 1996 se cuenta con estudios de vulnerabilidad de las obras hidráulicas construidas por el INADE en varias cuencas del territorio nacional.

***Planificación sectorial permanente para la prevención***

Debido a la falta de cultura preventiva y a la ausencia de una institucionalidad para la prevención, no existe en el sector agrícola en ninguno de los niveles de acción, planificación para la prevención, excepto en forma aislada.

***Planificación sectorial permanente para la contingencia***

Existen algunos planes nacionales generales preparados por el INDECI, pero que no son llevados a la práctica ni son actualizados. Tampoco existe en el sector la práctica de planificación nacional ni regional para el manejo de las contingencias, salvo en algunas corporaciones. Algunas veces se han preparado planes de contingencia respondiendo a coyunturas del momento, sumando acciones aisladas de distintas instituciones.

***Planificación sectorial permanente para la reconstrucción***

No se ha establecido la práctica de la planificación para la reconstrucción. Para casos específicos se estructuran planes basados en daños identificados.

**c) Institucionalización de las fuentes de recursos permanentes para la prevención, contingencia y reconstrucción de daños en el sector**

Los mecanismos para el financiamiento de los desastres son

muy limitados. Los aportes para el área del conocimiento provienen normalmente de asignaciones presupuestarias. Para la prevención no existen fuentes especiales.

Las únicas previsiones se refieren a la contingencia. El gobierno asigna el 10% del presupuesto como reserva para la contingencia en caso de desastre, pero lo incluye como gastos adicionales que pueden ser usados para la prevención. Sin embargo, generalmente estos montos no están disponibles, y deben ser tramitados al Ministerio de Economía siempre que haya sido declarado oficialmente el desastre. Los trámites administrativos para su aprobación resultan muy engorrosos. El INDECI funciona con un presupuesto aparte.

## **4.2 EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE EL NIÑO 1997-98**

### **a) La institucionalidad para el manejo del evento**

La institucionalidad que estuvo vigente para el manejo del evento climático durante 1997-98, fue estructurada apoyándose en las instituciones existentes pero tratando de suplir falencias en materia de atención de desastres.

La institucionalidad para el conocimiento y manejo de información hidrometeorológica durante el evento fue fortalecida durante 1997-98 en cuanto a la coordinación y la integración de información climática y de los pronósticos de las instituciones que alimentan al sector agrícola.

Lo más importante fue la reestructuración del Comité ENFEN, con la participación de varias instituciones: IMARPI, SENAMHI, IGP, INRENA, y la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú (DHNM). Se incorporó posteriormente al INDECI para oficializar los canales de difusión. En este período se iniciaron los modelajes del IGP dentro del convenio institucional firmado entre esa institución y el MINAG. Puede afirmarse que por primera vez, el SENAMHI tuvo una activa participación a nivel nacional, con turnos de 24 horas y un reforzamiento institucional.

### **La institucionalidad para la prevención de los impactos del fenómeno en el sector agrícola**

Durante El Niño 1997-98, en ausencia de una estructura institucionalizada para la atención de desastres, fue necesario crear varias instancias transitorias para la coordinación de actividades en el sector agrícola, a la vez que un grupo de instituciones del propio sector tuvo participación activa en el proceso. Adicionalmente, el MINAG llegó a acuerdos con otros organismo para agilizar la ejecución de actividades consideradas dentro de sus programas de actuación. Finalmente, dado que en el ámbito rural la principal actividad económica es la agricultura y ésta se organiza en torno al acceso al agua de riego, el MINAG promovió la coordinación e inserción de las Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego y a

las organizaciones de productores a nivel de valles y comités vecinales, en la estructura organizativa de los esquemas institucionales que se aplicaron durante el evento. De esta forma, el sector operó con un esquema estructurado a diferentes niveles: nacional, regional y local, el cual sufrió algunas modificaciones durante el desarrollo del evento.

Entre junio de 1997 y septiembre de ese mismo año, el sector agrícola se inserta en el esquema institucional de coordinación nacional establecido para todo el país, al formar parte del CONAE, participando en las decisiones intersectoriales relacionadas con la prevención.

Para la coordinación nacional en el sector, se constituye la Comisión Nacional de Prevención del Fenómeno El Niño, encargada de elaborar el plan de trabajo de prevención agropecuaria, con base en planes de previsión preparados por las Direcciones Regionales y Subregionales Agrarias y de monitorear las actividades y acciones a ejecutarse en las diversas zonas del país. Dicha comisión fue presidida por el Viceministro de Agricultura y estuvo integrada por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, Oficina de Planificación Agraria, Oficina de Información Agraria, Dirección General de Aguas del INRENA y la Unidad Operativa de Proyectos Especiales, todas dependientes del MINAG.

Otras instituciones de nivel nacional que participaron en la gestión del sector agrícola, fueron el Instituto de Investigación Agraria y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

Adicionalmente, y debido a sus ámbitos de responsabilidades, durante toda la fase de prevención y contingencia, otros organismos tuvieron inherencia en la gestión: El INADE, dependiente del Ministerio de la Presidencia; la Marina de Guerra de Perú; el Ejército de Perú; el Programa Nacional de Apoyo Alimentario, y los gobiernos regionales y locales.

A nivel regional se constituyen para el sector, Comisiones Regionales de Prevención, las cuales debían presentar al MINAG, en un lapso de 15 días después de su creación, los planes de trabajo agropecuarios de su jurisdicción con las recomendaciones correspondientes. Estuvieron integradas por el Director de la Región o Subregión Agraria, quién lo presidía, el Director de las Oficinas de Planificación y de Información Agrarias, Administrador Técnico del Distrito de Riego, Presidente de la Junta de Usuarios o representantes de los productores del cultivo de mayor producción de la jurisdicción, el Instituto Nacional de Investigación Agraria y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria. En torno a esa estructura organizativa se realizaron las coordinaciones directas con las organizaciones de productores y otras instituciones gubernamentales.

Estas comisiones fueron apoyadas por las dependencias del

MINAG para el cumplimiento de su labor. Coordinaban sus actividades con los Consejos Transitorios de Administración Regional y con el Sistema Nacional de Defensa Civil. Tal coordinación se llevó a cabo a través de las Comisiones de Emergencia que se crearon en cada región afectada, las cuales respondían a los requerimientos del CONAE, ambas de carácter intersectorial y de coordinación para el fenómeno.

En el nivel local el MINAG hizo convenios con los Municipios y Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego, para el apoyo de la maquinaria complementaria para la atención de desastres en la etapa de emergencia. Con estos últimos, también acordó la entrega de equipos de radio y de reporte de las ocurrencias durante el período de emergencia, a la vez que prestó colaboración en la etapa de reconstrucción en la cuantificación y priorización de las necesidades de rehabilitación.

Las organizaciones de productores, principalmente la Junta de Usuarios, fueron fundamentales en la realización de actividades claves llevadas a cabo en la etapa de prevención. Estas fueron responsables de:

- Difusión de las medidas preventivas formuladas por el MINAG para atenuar el impacto de las distorsiones climáticas en la producción y en la economía regional.
- Identificación de las necesidades de mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje, como base para las acciones de prevención.
- Participación en la elaboración de los expedientes técnicos de las obras de prevención.
- Cobertura de la demanda de trabajadores en la ejecución de obras de prevención en los programas del gobierno.

El MINAG dispuso la implementación de un sistema de comunicación permanente a través de radios, entre las Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego y las Comisiones Regionales, así como con los miembros de la Comisión Nacional de Prevención, con la finalidad de disponer a la brevedad posible las acciones necesarias para la atención de los daños.

Se ha identificado una debilidad y/o falta de sensibilización de los gobiernos locales y algunos consejos transitorios para asumir plenamente sus responsabilidades en la gestión de los desastres, igualmente de la población. También una falta de integración de los productores en el manejo de las emergencias, salvo en los distritos de riego.

Con la eliminación del CONAE en septiembre de 1997 y la transferencia de sus funciones al Consejo de Ministros, así como con la creación de la Comisión Especial Fenómeno El Niño en ese mismo mes dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas, se producen ajustes a la institucionalidad. Por una parte, la priorización de las necesidades intersectoriales quedaron a cargo de la Comisión; por la otra, la

coordinación intersectorial nacional se hace en el Consejo de Ministros.

Como soporte a las actuaciones institucionales para la gestión, durante todo el proceso se dictan varios decretos y resoluciones ministeriales en el sector para dar fuerza y direccionar ciertas actuaciones, y se crean algunos programas con carácter institucional. Los más relevantes fueron:

- Decreto para adquirir maquinaria pesada para obras de prevención.
- Resolución ministerial que declara al INIA como ente líder del Plan Nacional de Semillas.
- Creación de algunas unidades especiales dentro del ministerio para la prevención (menestras).
- Creación de Comisión para el Repoblamiento de Bosques Secos en Piura y Lambayeque.
- Resolución para exonerar impuestos para la importación de vientres (vacas) y para aprovechamiento del pasto (ganadería) en la costa norte.
- Resolución ministerial creando un proyecto para la instalación de pasturas en la Sierra Sur, en prevención de la sequía.

### **La institucionalidad para la atención de los impactos del fenómeno**

En el mes de febrero, frente a los graves acontecimientos en el sector central del país, la responsabilidad sobre esas zonas queda a cargo de ministros, por lo que las decisiones de actuación, principalmente en lo que atañe a obras, queda supeeditada a la programación y prioridades que éstos establecen en esas zonas. La coordinación intersectorial continúa en el Consejo de Ministros.

En esta fase se mantienen las Comisiones Nacional y Regionales de Prevención, y los Directores del MINAG coordinan a nivel regional las actuaciones del sector, teniendo más capacidad de decisión en cuanto a priorización sobre los programas distintos a obras.

En esta fase, las Juntas de Usuarios participan activamente en las siguientes funciones:

- Elaboración de los expedientes técnicos de las obras de rehabilitación.
- Alerta de ocurrencia de desastres a la central del MINAG, mediante comunicación radial, para su inmediata atención.
- Cobertura de la demanda de trabajadores en la ejecución de obras de rehabilitación en los programas del gobierno.
- Priorización de las necesidades de rehabilitación de la infraestructura dañada, a fin de garantizar el desarrollo de la actividad agraria.
- Apoyo con maquinaria.

En la fase de reconstrucción, el organismo que centralizó las demandas de recursos para la reconstrucción fue el CEREN, canalizadas a través de los CTARs en cada región y del MINAG en otros. Las Direcciones Regionales del MINAG han sido responsables de coordinar la implementación de los programas de apoyo a los productores afectados en la etapa post evento.

## **b) Planificación y coordinación para el manejo del evento**

En el Aparte 4.6 del Capítulo V, se presenta en detalle el contenido del plan y el tipo de acciones físicas que fueron implementadas durante el evento El Niño 1997-98, lo cual constituye el marco de ejecución del sector agrícola. En este aparte se desarrolla la visión institucional y de gestión en materia de planificación.

### **Planificación en el sector del conocimiento**

La planificación de este sector está condicionada a la capacidad que éste tiene para predecir los efectos climáticos de El Niño sobre las distintas áreas del territorio nacional y para determinar el tipo de amenazas encadenadas que se generan por efecto de éste.

Los avances que se hicieron durante El Niño estuvieron relacionados con el esfuerzo de integrar y sistematizar información para la comprensión del fenómeno y para orientar a la comunidad sobre los posibles impactos. Se ha logrado una mejora y ampliación de los pronósticos, apoyados en cambios de metodología de pronósticos y de alertas, con fortalecimiento en relación a monitoreo y recabación de la información.

Sin embargo, los resultados de las predicciones y la magnitud del evento, reflejan fuertes debilidades que requieren ser superadas en ésta área, por constituir el punto de partida de los planes preventivos de cada sector.

El SENAMHI planificó la vigilancia que debería hacer durante todo el evento, definiendo una red básica. Se rehabilitaron algunas de las estaciones, pero con limitaciones por falta de recursos. Se preparó un plan para mejorar el sistema de vigilancia después de pasado el evento, pero en la práctica era un listado de requerimientos. Debió hacerse un estudio más técnico a solicitud del Ministerio de Economía, con lo cual se transformó en un programa de prevención.

Las debilidades de este sector se centraron en las limitaciones que aún tiene para hacer adecuados pronósticos, debido a:

- Debilidades en los sistemas de monitoreo y recabación de información, en los análisis de las amenazas y los pronósticos, en la difusión de información (ver Aparte 3, Capítulo I).

- Falta de coordinación de las instituciones científicas, trabajo institucional individualista, ausencia de canales únicos para la difusión (varias fuentes de información).

- Falta de recursos para mejorar la gestión.

- Debilidad en el número y capacidad de los recursos humanos para afrontar los análisis.

### **Planificación para la prevención del fenómeno**

#### *Los planes de prevención*

Por primera vez se hizo un ejercicio en el país de elaborar un plan sectorial para prevenir impactos del fenómeno, con participación de las instituciones del sector, de las regiones y de los productores (Juntas de Usuarios). La preparación del plan fue coordinado a nivel nacional por la Comisión Nacional de Prevención y a nivel regional por los Directores Regionales del ministerio. La convocatoria para el inicio de la elaboración de dichos planes parte del CONAE, la cual convoca a todos los sectores para identificar problemas y riesgos, priorizar acciones de prevención y estimar los recursos necesarios.

La elaboración del plan se hizo considerando escenarios de ocurrencia de El Niño en zonas con riesgo de excesiva precipitación e inundación y en áreas con riesgo de sequías y heladas, bajo la hipótesis de ocurrencia similar a la de 1982-83. Los acontecimientos posteriores demostraron la necesidad de mejorar la capacidad de pronóstico en cuanto a la relación del fenómeno con la distribución espacial y la magnitud de precipitaciones y otras variables climáticas.

En lo que respecta a los diagnósticos de los aspectos que debían incorporarse en el plan, hubo deficiencia en la información de antecedentes climáticos y de la memoria de lo ocurrido en Niños anteriores, por lo que en algunas zonas se planificó y ejecutó para situaciones diferentes a las que realmente ocurrieron. En el Capítulo I, Aparte 3 de este estudio, se detallan las restricciones más relevantes que existieron en el área del conocimiento y que fueron determinantes en dichas predicciones. Para el levantamiento de información de obras de riego, los mecanismos de participación de las Juntas de Usuarios fueron muy efectivos. También en el sector se ha implantado un programa de base de datos en la Dirección General de Aguas y Suelos del MINAG, con análisis de consistencia de la información.

El MINAG, a través de la Dirección General de Aguas y Suelos (DGAS) del INRENA, y a nivel de cada cuenca, así como el INADE que también se coordinó a nivel local con los CTARs, identificaron las actividades y obras que permitieran el tratamiento de quebradas, defensas ribereñas y protección de sistemas de riego y drenaje, con el apoyo de las juntas de usuarios, a fin de posibilitar la evacuación de las aguas en caso de grandes flujos. Se seleccionaron y priorizaron

los tramos críticos de los ríos y quebradas así como la red de drenaje, y se definió un plan de acción orientado a mejorar la capacidad de drenaje de esos cursos y drenes naturales. Debido a la magnitud de los trabajos estimados a realizar como parte de la prevención, y ante la escasez de maquinaria en el mercado nacional, el MINAG dispuso la adquisición de maquinaria pesada (excavadoras, tractores, cargadores, etc), así como de bombas manuales para seguridad y limpieza.

También se elaboraron portafolios de alternativas tecnológicas y otros programas fitosanitarios y de otro orden reseñados en el Capítulo V, Aparte 4 de este estudio (Agricultura). Para el programa de reforestación y de adquisición de semillas de especies forestales, se dictó el Decreto N° 052-97 del 9 de junio de 1997, en el que se responsabilizaba al Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) de la ejecución del mismo.

Las direcciones regionales suministraron la información correspondiente, con la orientación fundamental establecida de garantizar la protección y el mantenimiento de la infraestructura de riego y de mejorar las condiciones críticas de cauces de los ríos. En las zonas donde se esperaba sequía, las previsiones se dirigieron al mantenimiento o establecimiento de pozos, que si bien fortalecieron la capacidad de prevención, no fueron necesarios de acuerdo a la manifestación del fenómeno.

Ante la ocurrencia de las primeras distorsiones en el desarrollo vegetativo de los cultivos, el MINAG, a través de sus direcciones regionales en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones (INIA), preparó el portafolio de opciones de cultivos antes mencionado y brindó asistencia técnica a los productores. En agosto de 1997, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), analizó las consecuencias que podía tener el fenómeno sobre la sanidad agraria y preparó un plan de reforzamiento de acciones de defensa y vigilancia fito y zoonositarias.

En la preparación del plan, una fortaleza fue la existencia previa de planes sectoriales, lo que facilitó la elaboración. Hubo problemas en la capacidad de formulación de proyectos y en los recursos asignados a algunos programas. La orientación de las acciones tuvo un sesgo inicial hacia las obras físicas.

Las previsiones sectoriales también se incorporaron a los planes de Prevención, coordinados territorialmente por los CTARs, quienes tuvieron la responsabilidad, asignada por el CONAE, de elaborarlos antes del mes de septiembre de 1997, en un plazo no mayor a 120 días.

Las debilidades más relevantes en la planificación y ejecución de acciones preventivas identificadas en esta fase, fueron:

- Falta de información básica para la planificación (estudios de vulnerabilidades, oportunidades, variabilidad climática regionalizada, cuencas) a nivel nacional, regional y local. Mucha información existente está desagregada en distintas instituciones y no se usa en la planificación.

- Falta de experiencia en la preparación de planes especializados de prevención debido a que no se ha incorporado esta temática en la cultura institucional.

- Debilidad de los sistemas de difusión de los planes en diferentes instancias territoriales.

- Falta de coordinación entre instituciones del propio MINAG para la preparación y ejecución de los planes.

- Inexistencia de planes de mantenimiento permanente.

- Debilidad de la asistencia técnica que actúe efectivamente en la modificación de patrones y prácticas incorporadas en la cultura de los productores y que rescate tecnologías apropiadas que se han perdido.

- Poca relación con productores distintos a los de las Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego en la fase de prevención.

- Falta de especialistas en desastres dentro de las instituciones.

#### *Ejecución del plan de prevención*

Un avance significativo fue la vinculación entre plan y ejecución. La mayoría de las acciones que se planificaron fueron ejecutadas, lo que ayudó a reducir los impactos en una serie de zonas.

La ejecución del plan de prevención se hizo con las mismas instituciones sectoriales antes señaladas, y las coordinaciones que se habían establecido. Algunas se coordinaron desde el nivel central (SENASA, por ejemplo), y otras a nivel regional. Igualmente, mediante la participación de las Juntas de Usuarios, comunidades campesinas y otras organizaciones, para la ejecución de obras y actividades mediante el aporte de mano de obra no calificada.

Las debilidades más relevantes identificadas en la gestión fueron:

- El retraso en la ejecución debido a la falta de proyectos y a la necesidad de su elaboración previa.

- Dificultades de coordinación entre las instituciones del propio MINAG.

- Algunos planes y programas no fueron soportados con recursos suficientes, o estos llegaron con retrasos (muchos de los recursos fueron entregados en el mes de diciembre).

- Deficiente coordinación con instancias locales (gobiernos locales).

- Coordinación insuficiente con productores diferentes a los de las Juntas de Usuarios.
- Dificultades en la logística para la ejecución de las acciones y obras. No se disponía de maquinaria suficiente para realizar las obras previstas.

### Planificación para la contingencia

#### *Los planes de contingencia*

Durante la contingencia se continuaron realizando las acciones previstas en la prevención. Desde el punto de vista de la planificación para la contingencia, el sector no contó con un plan específico para esta etapa. Las acciones se definían sobre la marcha al igual que las formas de respuesta, focalizándose las mayores fortalezas de coordinación a nivel regional.

Solamente se tomaron previsiones en el área de Seguridad Alimentaria, mediante programas de semillas y para la compra de producción agrícola de las áreas afectadas. Para esto último el MINAG celebró convenio con el Programa Nacional de Apoyo Alimentario (PRONAA). (Ver Capítulo V, Aparte 4).

En la mayoría de las regiones los CTARs coordinaron la elaboración de planes de contingencia, los cuales fueron preparados en un lapso de 120 días, antes del mes de septiembre, bajo instrucciones de la Comisión Nacional de Emergencia y con participación de los diferentes sectores. Dichos planes se manejaban en muchos casos desde centros de operaciones de emergencia, sitios en los cuales también se compatibilizaban las acciones de diferentes entes.

Las mayores debilidades identificadas en la gestión preventiva fueron:

- Insuficiente capacidad de planificación sectorial para la contingencia.
- Poca relación de las acciones previstas por el sector con los planes del INDECI.
- Debilidad de coordinación interinstitucional entre el INDECI y el sector.
- En la gestión de los planes, deficiencias de logística para actuar en la emergencia generalmente por falta de recursos disponibles (maquinaria, camiones, etc.) o por dificultades en la movilización, lo que refleja la poca preparación en este tipo de planificación.

#### *Gestión en la contingencia*

Las acciones de rehabilitación de la infraestructura y apoyo a la población afectada, fue realizada en coordinación con otras instituciones como el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) del Ministerio de la Presidencia, Marina de Guerra de Perú, Ejército de Perú, Programa Nacional de Apoyo

Alimentario, Gobiernos Regionales y Municipios, a fin de potenciar el apoyo del gobierno en las zonas impactadas.

Comoquiera que el MINAG no es ejecutor directo de sus propios programas, las actividades fueron realizadas a través de sus entes descentralizados en las Comisiones Regionales, previo a la incorporación de dichos planes en otros de carácter también regional coordinados por los CTARs. Dichos planes se manejaban en muchos casos desde Centros de Operaciones de Emergencia, sitios en los cuales también se compatibilizaban las acciones de diferentes entes. En los centros de emergencia estaban los jefes de operaciones de los sectores, funcionando en comisiones de operaciones, y allí se estructuró igualmente un equipo de evaluación de daños. Cada sector tomaba la información correspondiente y lo llevaba a su sector. En el caso agrícola, el responsable de la información de ese sector, fue el director regional del MINAG.

Las acciones que se adelantaron en esta fase fueron identificadas sobre las situaciones que se iban presentando y estuvieron orientadas a la seguridad alimentaria, al control de plagas y enfermedades y a la ejecución de obras de emergencia de defensa ribereña, desarenamiento de ríos y descolmatación de canales. Para la ejecución de esto último, el MINAG llegó a acuerdos con el Ministerio de la Defensa, con miras al mantenimiento y reparación de maquinaria pesada adquirida para el desarrollo de las obras antes mencionadas. Igualmente, con los Gobiernos Regionales, Municipios y Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego, estableció convenios para el apoyo a la atención de desastres mediante el suministro de equipos de radio y reporte de recurrencia de afectaciones las 24 horas del día.

En esta fase se continuaron los trabajos de prevención, siendo los directores regionales del MINAG responsables del seguimiento de las obras. Los programas de plagas y enfermedades fueron implementados a través de sus entes descentralizados. Los recursos básicos en esta fase provinieron del BID y correspondieron fundamentalmente a los recursos previstos para ello.

La medición de los daños, coordinada para ese evento a nivel nacional por el Instituto Nacional de Estadísticas e informática (INEI), se centralizó en el sector agrícola en el MINAG a través de la Oficina de Información Agraria. Cada región reportaba diariamente las afectaciones y la cuantificación de las mismas y se enviaban al INEI. La recolección de los daños se hizo a través del Comité de Estimación de Daños, apoyando todo el proceso con recursos locales y con la colaboración de cada una de las instituciones cuyas áreas de acción fueron afectadas.

En esta fase fueron identificadas debilidades en la gestión, a saber:

- Falta de sistemas permanentes de medición de daños y de personal capacitado para ello. Dificultades para la medición de los daños por aislamiento de muchas zonas debido a los impactos e imposibilidad de usar helicópteros debido al alto costo. Lo anterior generó retrasos en la recabación de información.

- Problemas para movilizar y disponer oportunamente de la maquinaria. Las directrices en cuanto a la prioridad para atender las diferentes zonas afectadas venía del nivel central y presidencial, lo que redujo la velocidad de las respuestas locales.

- En algunas zonas, los planes regionales eran modificados a nivel superior sin consultas previas.

- Poca ascendencia del INDECI para liderizar las coordinaciones en la emergencia.

### **Planificación para la reconstrucción de los daños**

#### *Los Planes de reconstrucción*

La atención en esta etapa ha estado centrada en la reconstrucción definitiva de la infraestructura de riego, a cargo del Proyecto Subsectorial de Irrigación (PSI) del MINAG en el período 1998-99 y a otra serie de proyectos indicados en el aparte de Agricultura del Capítulo V. Se han identificado obras civiles y realizado estudios con las Juntas de Usuarios para la reconstrucción de los daños, y presentado a los CTAR y al CEREN, instancias en las que se vienen priorizando los proyectos con criterios de prevención.

El MINAG preparó varios planes en la etapa de reconstrucción: Plan para la reactivación de la actividad agraria, en base a pequeños productores; Programa de encauzamiento de ríos y de rehabilitación de infraestructura de captaciones; Programa de reconstrucción y mejoramiento del riego; Programa de rehabilitación de pozos. El INADE elaboró un Plan de Reconstrucción de Obras en Proyectos Especiales bajo su responsabilidad.

También se elaboraron planes territoriales. Las Direcciones Regionales identificaron obras de reconstrucción a través de Juntas de Usuarios de Distritos de Riego y de otras organizaciones de productores, las cuales fueron incorporadas al paquete de obras de los CTARs para su aprobación por parte del CEREN.

A nivel local, las Juntas de Usuarios, Comunidades Campesinas y otras organizaciones, han participado en la elaboración de los expedientes técnicos, y en la identificación y priorización de las obras de reconstrucción, lo cual ha sido un soporte para los programas de rehabilitación provisional desarrollados por el MINAG para la reconstrucción.

Las debilidades más importantes detectadas en esta fase son:

- Falta de coordinación para la priorización. En el momento de preparación de este informe se desarrollaba un método para establecer dichas prioridades y evitar duplicaciones, basado principalmente en el trabajo de los CTARs.

Se identificaron también fortalezas relevantes:

- Contar con productores organizados para la preparación de los planes (Juntas de Usuarios).

- Capacidad para el seguimiento de las obras y de las acciones por parte de las Direcciones Regionales del MINAG y de las propias Juntas de Usuarios.

#### *La ejecución y gestión en la reconstrucción*

A nivel nacional, la orientación de mayores recursos presupuestales del Tesoro Público y la participación de la Comunidad Internacional, permitieron el inicio de la rehabilitación para restablecer las condiciones necesarias para el desarrollo ordenado de la producción agraria a nivel nacional. El monitoreo del comportamiento de las siembras y cosechas efectuado antes, durante y después de la ocurrencia del evento climático, ha permitido la ejecución ordenada de nuevas siembras cubriendo el déficit originado por las pérdidas. En esta fase, el INIA participó en la ejecución del Plan Nacional de Semillas para garantizar la disponibilidad de material vegetativo para la siembra de áreas complementarias.

A nivel regional, durante la reconstrucción, las Direcciones Regionales Agrarias del MINAG, fueron responsables de coordinar los programas de apoyo a los productores que se llevaron a cabo en esta etapa (Fondo Rotatorio de Fertilizantes, Agroquímicos y Semillas), rehabilitación de sistemas de riego a nivel de cuencas, programas agrícolas como menestras, arroz, maíz, etc; y programas de maquinaria agrícola, pesada y agroindustrial.

### **c) Los aspectos financieros de soporte para la gestión preventiva y de contingencia en el sector**

*En los sectores del conocimiento*, los recursos utilizados durante el evento 1997-98 provinieron de asignaciones presupuestarias normales, inclusive para la reconstrucción de estaciones.

*Para la prevención* se contó con tres fuentes de financiamiento, en diferentes etapas del desarrollo de los trabajos: presupuesto reestructurado, reformulación de proyectos financiados con recursos externos (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y OSP de Japón), mediante préstamos canalizados por el Ministerio de Economía y Finanzas para la adquisición de maquinaria pesada. La implementación ocurrió, sin embargo, con retrasos.

*Para la contingencia* se manejaron diferentes fuentes de recursos. Por una parte, se decretó la emergencia a nivel nacional con la finalidad de flexibilizar el acceso a los recursos. En esa

fase se define el presupuesto público para cada sector. Otra fuente fueron las donaciones pero sus magnitudes relativas fueron de menor escala. Adicionalmente se inicia en esta fase la gestión de préstamos del BIRF, BID, OECF y EXIMBANK. Finalmente, debe destacarse los aportes de la sociedad civil y de las ONGs tanto en recursos financieros como en aportes materiales de otro orden.

*Para la reconstrucción* los recursos provinieron también de diversas fuentes. Por una parte, mediante la concertación con la banca para incrementar la cartera agraria. Por otra, de la reorientación de FRONPAS y maquinaria a los pequeños productores afectados. Y por último de la utilización de créditos del BIRF Y BID.

### **4.3 LAS POLITICAS PARA MEJORAR LA INSTITUCIONALIDAD Y LA GESTION PARA EL MANEJO DEL EVENTO CLIMATICO EN EL SECTOR AGRICOLA**

En base a los análisis y debilidades identificados fue formulado un cuerpo de políticas que permitirán direccionar las acciones futuras para el fortalecimiento institucional del sector.

Las principales políticas identificadas en los talleres de trabajo estuvieron orientadas a institucionalizar el manejo de eventos climáticos extremos predecibles. Las mismas se apoyan en la convicción de que la visión institucional en este sector no puede reducirse a considerar los aspectos de preparación y atención durante la contingencia sino que se requiere un manejo de la variabilidad climática que afecta tan profundamente a la agricultura y la ganadería.

#### **a) Políticas dirigidas a mejorar la estructura institucional y la capacidad de coordinación para las actuaciones preventivas**

*En el área del conocimiento*

- Mejorar la coordinación y gestión interinstitucional para garantizar la coherencia y responsabilidades institucionales para la integración y difusión de la información. Definir instancias de coordinación entre entidades operativas y de investigación.

- Mejorar el sistema de alerta y de difusión de información.

Para mejorar la institucionalidad para la prevención:

- Revisión de la instancia de coordinación de las entidades de conocimiento para definir responsabilidades, canales de difusión de información, entre otras, con una normativa legal y reglamentaria de soporte.

- Conceptualizar el sistema institucional para la prevención y contingencia en el sector agrícola, con la definición de responsabilidades e implementación de un sistema de alerta con respaldo reglamentario.

- Establecer la instancia institucional de alto nivel en el MINAG responsable de promover la incorporación de la prevención en el sector (posiblemente la Unidad de Planificación), y lo mismo a nivel regional.

Para fortalecer la institucionalidad para el manejo de las contingencias:

- Revisión del marco legal del sistema de Defensa Civil para establecer una real integración de los entes participantes y una claridad más operativa con los niveles sectoriales.

Para mejorar la gestión institucional durante la reconstrucción:

- Reglamentar la responsabilidad de efectuar los planes de reconstrucción.

#### **Políticas dirigidas a fortalecer la capacidad de planificación en las diferentes fases**

*En el área del conocimiento*

- Dotar y capacitar personal en los diferentes niveles durante el proceso de modernización.

- Ampliar el horizonte de pronóstico.

*Planificación preventiva*

- Internalizar la prevención en el desarrollo agrícola como parte de la política de desarrollo del sector y como instrumento de planificación.

- Instituir un sistema nacional de planificación preventiva, creando dentro del MINAG una unidad responsable de la prevención y contingencia, con alto rango dentro de la institución, así como en las instancias regionales y descentralizadas, con soporte local institucional. Establecer los niveles y contenido de este tipo de planificación.

- Fortalecer el sistema de información y los mecanismos para hacerla accesible a los usuarios. Establecer un banco de datos históricos y permanente y un sistema de información en apoyo a la prevención y a la contingencia (incluye la memoria histórica).

- Implementar planes agrícolas nacionales y territoriales de prevención para el Fenómeno El Niño.

- Conceptualizar e institucionalizar un esquema de planificación participativa a diferentes niveles institucionales territoriales, incluyendo a los productores.

- Formar y capacitar personal en desastres hidrometeorológicos, en materia de prevención y desarrollo sostenible.

- Diseñar una política para la estabilización del personal técnico.

- Modernizar la visión y mecanismos de asistencia técnica compatibles con las características propias de cada zona (cultura, etc) orientadas a la prevención y sostenibilidad, y a buscar una institucionalidad para la prestación de este servicio de asistencia técnica.

- Identificar modalidades institucionales financieras para la sostenibilidad de recursos permanentes para la prevención y la contingencia.

#### *Planificación para la contingencia*

- Fortalecer la planificación para la contingencia en el sector agrícola, integrada a los planes regionales y nacionales del sector, así como también a los de Defensa Civil, con un marco legal de soporte que garantice su efectividad. Mantener la actualización del plan nacional de contingencia, incorporando las responsabilidades sectoriales.

- Revisar la ley de Defensa Civil para fortalecer su papel de coordinación en la atención a la población y adaptar la visión dentro de un sistema más amplio de la prevención.

- Implantar campañas de sensibilización a los niveles locales y a los productores, en relación a la prevención y aplicación de mecanismos administrativos y legales para el cumplimiento de las obligaciones que contiene la ley.

- Apoyar la ley de movilización para garantizar la participación de entidades privadas.

#### *Planificación para la reconstrucción*

- Institucionalizar la preparación de planes de reconstrucción de las zonas afectadas en los diferentes niveles, con establecimiento de programas y proyectos priorizados.

- Establecimiento de criterios de prevención en la fase de reconstrucción y de priorización para la ejecución de obras de reconstrucción con participación del nivel central y territorial.

- Buscar fuentes alternas de financiamiento para apoyar los planes de reconstrucción.

#### *Evaluación post-evento*

- Institucionalizar las reflexiones y la evaluación post-evento para direccionar las acciones futuras en el sector agrícola, diseñando metodologías específicas para ello.

- Establecer mecanismos para recabar y mantener en resguardo la memoria institucional de lo sucedido en cada evento.

- Difundir el conocimiento sobre las conclusiones post-evento e Implementar programas tanto de capacitación

en la atención de desastres como de concienciación en forma permanente a nivel nacional y territorial.

## **5. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR PESQUERO**

Las principales instituciones públicas en el sector pesquero son el Ministerio de Pesquería, el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) y el Instituto Tecnológico Pesquero, las cuáles tienen representaciones en las regiones costeras del país y oficinas zonales en los puertos. FUNDEPESCA es la principal organización que presta apoyo a los pescadores artesanales. A nivel privado existe una Sociedad Nacional de Pesquería que agrupa los productores del sector que cuenta con información sobre la industria y sus problemas y colabora en la difusión de información entre sus asociados.

En el ámbito de la actividad pesquera, El IMARPE es la institución científica que se encarga de las investigaciones sobre los recursos vivos del mar. Es un organismo descentralizado del sector pesquero que genera la información necesaria para el manejo sostenible de las pesquerías nacionales y la vigilancia de la calidad del ambiente marino. Estudia los parámetros físico-químicos y su interrelación con la atmósfera, la flora y la fauna que se alberga en el mar desde su superficie hasta sus profundidades y la eficiencia de las artes y métodos de pesca. Este Instituto estudia también el Fenómeno El Niño desde sus primeras manifestaciones, buscando evidencias tempranas, con el objeto de prevenir al sector pesquero de su presencia, para que éste pueda, de alguna manera, tomar las precauciones necesarias para atenuar sus efectos negativos y aprovechar los positivos.

El IMARPE investiga también las condiciones de los recursos con el propósito de aconsejar al Ministerio de Pesquería sobre la época en que deben ser decretadas las vedas y definir las cuotas de extracción, sin poner en peligro la continuidad de los recursos. Hace estudios para determinar la calidad, distribución y concentración de los recursos pesqueros, comerciales, potenciales y de oportunidad.

Este instituto dispone de cinco buques de investigación que permiten adelantar cruceros en coordinación con países y entidades participantes del ERFEN. El Ministerio de Pesquería así como el IMARPE y la Dirección de Hidrografía Naval<sup>2</sup> disponen de un Sistema de Seguimiento y Control de los recursos por vía satelital.

El papel del estado en el sector pesquero se orienta al fomento de la actividad pesquera con criterios de sostenibilidad del recurso, en el campo de lo político normativo, en el fomento a la investigación, en el control de la actividad y en el fomento a la producción.

12 La Dirección de Hidrografía Naval cumple funciones de control de la navegabilidad marítima y fluvial. FONDEPES, estudia la dinámica litoralina por medio de trabajos de batimetría.

Para cubrir este objetivo el ministerio cuenta con 45 instalaciones portuarias de su propiedad que son administradas y utilizadas por agrupaciones de pescadores.

El control del estado sobre la actividad pesquera persigue garantizar la conservación del recurso mediante la vigilancia en los puntos de desembarque del producto.

## **5.1 EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE LOS DESASTRES EN EL SECTOR PESQUERO**

### **a) Institucionalidad permanente para la mitigación y atención de desastres**

*La institucionalidad permanente en el área del conocimiento* está relacionada básicamente con algunos eventos climáticos como los tsunamis y el Fenómeno El Niño.

Para la alerta de tsunamis a la flota pesquera y a las infraestructuras costeras, opera un sistema de alerta coordinado entre el Instituto Geofísico del Perú (IGP), la Dirección de Hidrología Naval (DHN) Y EL Centro de Tsunamis de Hawai. La DHN se encarga de la alerta a las capitanías de puerto y a la Defensa Civil, existiendo una ley que asigna a esta institución las labores de alerta nacional. En el caso del sector pesquero, las amenazas del oleaje pueden afectar la flota pesquera y la navegación marítima, así como las condiciones naturales del litoral.

Debido a que el sector pesquero fue duramente afectado por los Fenómenos El Niño de 1972 y de 1982-1983, se produjo un incremento significativo de los recursos y del trabajo interinstitucional en la investigación biológica, oceanográfica y atmosférica asociadas al fenómeno. A raíz de ello se institucionalizan los Comités ERFEN y ENFEN amparados en Protocolos Internacionales suscritos por el país y por Decreto Supremo en el caso del Comité ENFEN. Las normas no contemplaron el apoyo financiero.

El ENFEN opera como el comité técnico-científico interinstitucional, aunque el trabajo de las instituciones es autónomo. En el caso del sector pesquero existe una estrecha vinculación con los entes del conocimiento.

No puede decirse que exista igualmente una institucionalidad para la prevención sectorial, lo cual es explicable porque se carece de políticas específicas para preparar al sector pesquero a enfrentar condiciones de eventos climáticos, como puede ser el caso de El Niño, en aspectos como tipo de embarcaciones y artes de pesca, ubicación y seguridad de cultivos (langostinos), muelles, etc.

Igual sucede con la institucionalidad para la contingencia, pero en este caso las condiciones de emergencia suelen manejarse con las instituciones existentes: el IMARPE da la alerta al Ministerio de Pesquería sobre el estado de los recursos, y

éste actúa con sus medidas tradicionales de vedas o cuotas de extracción atendiendo a las situaciones de hecho. De la evaluación realizada a la institucionalidad sectorial, se concluye que la coordinación más productiva entre las instituciones técnico-científicas y la sectorial es la que se produce entre estas dos instituciones y con el sector productivo, ya que la orientación de las políticas para la preservación de los recursos así lo han establecido.

Cuando ocurren situaciones desastrosas para el sector, también las respuestas se dan dentro de la institucionalidad normal del mismo, no existiendo tampoco una visión específica de institucionalidad para la reconstrucción con políticas claras orientadas a esos fines.

### **b) Planificación y coordinación permanente en materia de desastres en el sector pesquero**

Dentro de este marco general, no se aplican prácticas permanentes de planificación preventiva ni contingente dentro del sector orientadas a manejar las situaciones con antelación a su ocurrencia, salvo las antes mencionadas para la preservación de los recursos.

### **c) Recursos para el manejo de desastres**

Existe financiamiento permanente del estado para las instituciones ya existentes y para programas institucionales en el área del conocimiento, con algunas limitaciones para dotación de tecnología que mejore pronósticos (boyas, radares, etc.). Sobresale el respaldo al IMARPE (MIPE), a la DHN y, en menor grado al SENAMHI que presenta limitaciones para la renovación tecnológica y ampliación de redes.

Existe también en este ámbito una destacada capacidad de gestión para realización de convenios para disponer de recursos de cooperación técnica internacional.

Sin embargo, a pesar de la relevancia institucional que tiene el ENFEN no existen políticas financieras claras como soporte al mismo.

## **5.2 EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE EL NIÑO 1997-98**

### **a) La institucionalidad y la gestión para el manejo del evento**

Se ha mencionado antes que el Fenómeno El Niño 1972 acarreó cuantiosos daños en la pesquería debido al agotamiento de la biomasa de anchoveta. Igualmente que el episodio de 1982-1983 representó una caída drástica en la pesca por los daños a la infraestructura portuaria, vial y productiva que venía recuperándose muy lentamente de la crisis generada por los impactos asociados a este mismo fenómeno en la década pasada y que habían hecho prácticamente desaparecer las langostineras en el norte del país, como ocurrió en el caso de Tumbes.

En marzo de 1997 se presentaron los primeros indicadores sobre la presencia de una corriente marina en forma de lengua con calentamientos atípicos por la época y que afectaba cerca de 4.700 hectáreas de producción pesquera con influencia en áreas muy productivas como el canal de Tumbes. Según se ha señalado en el Capítulo V, Aparte 5, el calentamiento de la temperatura oceánica significó el desplazamiento de la biomasa en búsqueda de la temperatura, comida y salinidad propicias. Numerosas especies que tradicionalmente ocupan aguas continentales del centro y el norte del país como el perico, mero, jurel y el pez diamante se desplazaron al sur, ocupando zonas de explotación chilenas; algunas especies, se desplazaron hacia el norte del Perú. La anchoveta buscó mayores profundidades (hasta 90 metros) y la concentración de sus huevos y larvas se redujo, disminuyendo los focos tradicionales de desove o quedando reducidos a muy pocas áreas. En contraste, se incrementó la presencia de larvas de especies como la samasa y anchoveta blanca, el perico y otras especies muy relacionadas con las zonas costeras ecuatoriales.

Este tipo de impacto, que afecta a una buena parte de los pescadores de Perú, debió constituir la base para las actuaciones institucionales.

*Las instituciones relacionadas con el conocimiento* de las condiciones ambientales y biológicas, estrechamente vinculadas al sector pesquero, desarrollaron un seguimiento permanente mediante monitoreo satelital y por medio de redes propias y de enlace con el ERFEN para la producción de la información que alimentaría el Boletín de Alerta Climatológico. Destacan las labores llevadas a cabo por el IMARPE durante el FEN 97/98 ya que viene a ser la institución encargada del conocimiento de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo y orienta las políticas del Ministerio de Pesquería. El ENFEN constituyó la institucionalidad interinstitucional con los respaldos normativos adecuados.

Si bien fue conocida la ocurrencia del fenómeno con varios meses de antelación a su presencia en el continente americano, existieron debilidades para una acción más eficaz de las instituciones del conocimiento a saber:

- Limitaciones en el modelo global y regional para el pronóstico del evento, debido a la carencia de información oceanográfica, relacionado con déficits de redes de observación en altamar y comunicación en tiempo real.
- Carencia de un centro de coordinación e intercambio de información, de investigación y análisis regional que cuente con información en tiempo real y que procese la información histórica disponible.
- Debilidades para conocer los cambios del ecosistema marino y su relación con la producción primaria debido a limitaciones en infraestructura de estudio y recursos para el monitoreo regular y planificado.

- Limitaciones en la política de fomento a la investigación en particular en la asignación de recursos para la infraestructura física y para el fomento del recurso humano investigador.

- Carencia de un plan de emergencia institucional que respalde actuaciones urgentes (contingencia), como por ejemplo la realización de cruceros de investigación no programados.

- Poca articulación de la institucionalidad de investigación con el sector productivo.

- Débiles intercambios de información entre los grupos técnicos oceanográficos y biológicos de los países suramericanos.

Debe destacarse, sin embargo, que una vez atenuadas las amenazas derivadas del fenómeno, se llevaron a cabo algunas actividades de investigación conjuntas a nivel regional, a cargo de las entidades técnicas del ERFEN, como fue la realización entre marzo y mayo de 1998 de un crucero de investigación de recursos pelágicos y demersales.

En lo que respecta a *la institucionalidad para la prevención y mitigación de riesgos* ésta estuvo representada por el Ministerio de la Pesquería en coordinación con el IMARPE. La ejecución de obras para protección de la infraestructura pesquera estuvo a cargo de FONPESCA, CONSE y CEP-Paíta mediante contrataciones directas.

Como respuesta a la instrucción nacional de hacer sectorialmente un seguimiento a las afectaciones y adelantar planes de reducción del riesgo, el Ministerio de Pesquería tuvo a su cargo la elaboración, por primera vez, de un Plan para el Sector Pesquero con visión de mitigación de riesgos. No se contó, sin embargo, para ese momento con una política que incentivara la prevención en el sector productivo para condiciones propias del Fenómeno El Niño (uso de embarcaciones, equipos, infraestructura, etc., adecuadas a las nuevas condiciones de la pesca).

El Ministerio, a través de las oficinas regionales, puso en marcha un programa para alertar, informar y capacitar a los sectores productores sobre el riesgo y las medidas preventivas aconsejables.

Para el sector de la pesca artesanal se conformaron en las localidades, comités de respuesta a El Niño que tenían como dinámica realizar convocatorias a grupos de pescadores para su capacitación. Con el sector industrial se mantuvo un sistema de alertas y de indicaciones sobre los posibles efectos del fenómeno.

También se contemplaron en los planes coordinaciones coyunturales entre IMARPE-MINSALUD y MIPE para campañas educativas de reducción de cólera.

Las primeras acciones sectoriales fueron lideradas por el Ministerio de Pesca con el soporte de las Direcciones Regio-

nales de Pesca, que se concentraron en realizar un plan de adecuación y manejo ambiental para la limpieza de canales, construcción de drenajes y obras de enrocados de mitigación de riesgo (Ver Capítulo V, Aparte 5). A partir de agosto de 1997 el Ministerio estableció una veda de carácter preventivo que duró varios meses.

En lo que respecta a la participación de los productores en la prevención, es de destacar que no cumplían con las normas que regulan las áreas de explotación entre pescadores industriales y artesanales.

Aunque los cambios en el recurso generados por el FEN no significaban una amenaza importante para los pescadores artesanales, la vulnerabilidad era alta en la medida en que éstos no contaban con los aparejos y las artes de pesca que requerían las nuevas capturas disponibles, a lo cual se sumaba el hecho de que la capacitación se puso en marcha tardíamente.

En general puede decirse que el sector pesquero no logró dar pasos relevantes en la prevención de los impactos esperables por el fenómeno, destacándose en la gestión:

- La reducción de sus actuaciones a la aplicación regular de vedas como medio para la protección y conservación del recurso y a la protección de infraestructuras pesqueras. Los fuertes impactos recibidos nuevamente sobre el sector plantean la necesidad de ampliar esa política a una que incorpore la prevención y mitigación de los numerosos riesgos a que se enfrentó el sector, tanto a nivel de las zonas de producción y de los productores, como ampliar la de las infraestructuras físicas. Destaca en este campo la necesidad de coordinar esfuerzos preventivos con el sector transporte para reducir los impactos que se generan por daños en esa infraestructura y que aíslan los puntos de acopio y de desembarque. Hacia delante el país podría estar promoviendo en la planificación y el desarrollo de proyectos pesqueros públicos y privados la incorporación de análisis del riesgo, sopesando lo que representa para las inversiones y la producción la amenaza generada por el Fenómeno El Niño.

- La débil consideración en los planes de inversión sectorial, de los cambios que se generan en el ámbito marino por efecto del calentamiento de las aguas, a pesar de que los antecedentes de eventos anteriores así lo hacían esperar. Ello se puso de manifiesto en las afectaciones del sector pesquero y en la poca capacidad que este tuvo para aprovechar las nuevas oportunidades. Si bien para el manejo de la contingencia las entidades públicas sectoriales hicieron esfuerzos por capacitar y promover que la pesca se adecuara a las nuevas circunstancias, no obstante, el esfuerzo no se hizo con el tiempo suficiente.

La institucionalidad para *la atención de las emergencias* estuvo representada también por el MIPE.

En esta fase, correspondiente a la temporada de mayores lluvias en el país, comprendida entre enero y abril de 1998, se produjo la destrucción de embarcaciones, infraestructuras, daño a enrocados, pilotes y muelles, así como a numerosas vías de acceso a los centros de acopio, lo que paralizó la comercialización y el traslado del producto. Aparte de las afectaciones que sufrió el 30% de los muelles del país, el servicio debió suspenderse en algunos de ellos. Fueron notorias las afectaciones al sector langostinero por el impacto de las crecidas de los ríos, principalmente en Tumbes, repitiéndose la misma situación que en 1982-83.

El sector institucional pesquero contribuyó con el manejo de crisis de grupos de población afectadas por inundaciones por medio de la entrega de raciones alimenticias de pescado, y el control de condiciones ambientales por el desarrollo de campañas de educación para la prevención de la epidemia del cólera y el monitoreo del *vibrio cholerae* en ambiente marinos.

En esta fase se acumularon otras debilidades en la gestión relacionadas con:

- Falta de capacidad para controlar las áreas de pesca en zonas restringidas.
- Imposibilidad de desarrollar compromiso de los productores con las políticas de protección del recurso.
- Limitaciones para ejercer el control del recurso.
- Renuencia de los pescadores industriales y artesanales a los cambios que exige adaptarse a condiciones FEN.
- Limitaciones económicas de los pescadores artesanales e industriales para adaptarse a nuevas artes de pesca que exigen las condiciones del evento El Niño y debilidad de la política pública para fortalecer esta capacidad.

En la etapa de *rehabilitación y reconstrucción*, bajo la coordinación y el análisis de las prioridades de reconstrucción por parte del CEREN, el Ministerio de Pesquería ayudó a restablecer condiciones mínimas de trabajo a grupos de pescadores artesanales que habían perdido sus motores y equipos, emprendiéndose acciones para la reconstrucción de obras de infraestructura.

Para la evaluación de los daños y el establecimiento de prioridades para la reconstrucción, el Ministerio de Pesquería, en coordinación con el INEI, identificaron las zonas de mayores impactos de la infraestructura pesquera a través de un censo pormenorizado.

En esta fase se realizaron convenios con el PRONAA, el municipio Chimbote y DICAP para el suministro de raciones alimenticias a los pescadores de las zonas afectadas, lo cual se llevó a cabo bajo el programa Alimento por Trabajo dirigido a los productores artesanales. Existe en este caso

respaldo normativo para las actuaciones sectoriales en el marco del sistema de Defensa Civil. En estos programas participó activamente el Instituto Tecnológico Pesquero.

### **b) Planificación y coordinación durante el episodio 1997-98**

La coordinación técnica en el área de conocimiento que se vinculó al sector estuvo también liderada por el IMARPE. El ENFEN funcionó como la institucionalidad de coordinación técnico científica entre SENAMHI, IMARPE y DHN.

Se ha mencionado en el Capítulo VI, que hubo dificultades nacionales para operar la institucionalidad para el manejo coherente de la información hidrometeorológica, y que esto ocasionó que en octubre de 1997 se reestructuran las funciones del ENFEN mediante un Decreto Supremo que establecía un procedimiento para el manejo de la información pública.

En lo que respecta a la *planificación preventiva*, ésta no tuvo un mayor desarrollo durante la fase inicial. El plan elaborado se hizo para mitigar riesgos durante la contingencia, quedando bajo la responsabilidad del MYPE la formulación de dicho Plan de Emergencia Sectorial, que en realidad fue de contingencia.

Debe destacarse que tanto en la fase de planificación como durante la ejecución existió una estrecha coordinación MYPE-IMARPE-entes regionales, lo que permitió un manejo sectorial más ágil de las acciones.

Las mayores dificultades se relacionaron con las actuaciones del sector de los pescadores industriales, ya que los mismos no respondieron proactivamente a las alertas, ni habían incorporado en su experiencia las lecciones dejadas por Fenómenos El Niño anteriores. En buena medida se explica por la falta tanto de medios económicos disponibles como de la capacidad de ampliar su endeudamiento para adaptarse a las nuevas artes de pesca.

### **c) Aspectos financieros de soporte a la gestión**

En el *área del conocimiento* para la atención del Fenómeno El Niño no cambiaron las políticas financieras permanentes en este sector. Durante el desarrollo del evento fueron evidentes las limitaciones para financiar acciones técnico científicas para estudios del fenómeno.

Durante *la contingencia* se dispuso de recursos provenientes del TGN, traslado presupuestal de recursos que permitió destinar inversiones para la mitigación y los preparativos. Se trata de recursos otorgados como producto de la coyuntura.

Durante *la reconstrucción* se dispone de recursos CEREN-MIPE a través de asignaciones del TGN para reconstrucción. Son recursos otorgados igualmente por la coyuntura.

## **5.3 LECCIONES APRENDIDAS Y PRINCIPALES POLÍTICAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR PESQUERO**

El sector pesquero tiene un sobresaliente desarrollo institucional dado que es uno de los principales renglones de la economía nacional. Este sector cuenta con una institución dedicada al conocimiento regular de los aspectos biológicos y oceanoatmosféricos del mar y para el estudio del Fenómeno El Niño.

Como se señala en el aparte alusivo a las debilidades institucionales para el conocimiento del fenómeno, se presentan vacíos en la política para el manejo de recursos, especialmente de los financieros, que hagan posible actualizar y acceder a equipos y tecnologías indispensables para mejorar el pronóstico y adelantar programas investigativos permanentes, planificados y regulares.

Adicionalmente a las políticas indicadas en el Capítulo V, Aparte 5 de este estudio, orientadas a la reducción de las vulnerabilidades en este sector, las instituciones vinculadas al sector que participaron en los talleres nacionales, destacaron otras políticas dirigidas al fortalecimiento institucional y la gestión sectorial.

### **a) Políticas para mejorar la institucionalidad preventiva**

Dirigidas al fortalecimiento de la *institucionalidad del conocimiento y de su gestión*

- Fortalecer la capacidad de investigación asociada al manejo y aprovechamiento de los recursos, mediante:

- La formulación de un Plan en el sector de información oceanográfica y biológica, con respaldos normativos o legales que sustente acciones de investigación en situaciones de posible ocurrencia de un evento El Niño. Que provea, entre otros aspectos, los recursos financieros, logísticos y humanos ante la emergencia. Dicho plan contemplaría proyectos específicos para la instalación de boyas oceanográficas y transmisión de la información en tiempo real.

- Desarrollo de un programa de intercambio, análisis y difusión de la información regional con base en la red oceanográfica e histórica. Fortalecer la participación en cruceros y la producción de documentos informativos, entre otros medios.

- Creación de un centro regional para el desarrollo de la investigación y análisis de la información en modelamiento articulado con la CPPS.

- Articular esfuerzos del sector público y el sector de la educación superior-sector privado para la investigación y formación del recurso humano, mediante la coordinación y gestión de convenios de los sectores público y privados, con los centros de investigación del sector educativo superior, alre-

dedor de proyectos de investigación y de acuerdos en pasantías, intercambios y programas especializados de formación.

■ Acuerdos y capacitación entre las instituciones técnicas científicas y los medios masivos de comunicación sobre el manejo de la información en situaciones de emergencia. (IMARPE como coordinador del ENFEN).

Dirigidas a mejorar la *institucionalidad y la gestión preventiva*

■ Incorporación de los análisis de riesgos frente a amenazas tipo FEN, dentro de los planes de inversión y desarrollo del sector pesquero, incluyendo al sector industrial encadenado al sector.

■ Incorporar la planificación en prevención de desastres como práctica normal en el sector. Para ello:

□ Coordinar en el corto plazo, la formulación del Plan Nacional de Prevención, Atención y Rehabilitación frente a eventos El Niño en el sector pesquero.

□ Promover la participación de comunidades de pescadores y productores en planificación y control del recurso y en el aprovechamiento de oportunidades.

□ Promover la incorporación dentro de la planificación pública y del sector privado pesquero, el análisis de los cambios en la actividad pesquera durante FEN, así como las medidas para garantizar la seguridad física y funcional de la infraestructura.

■ Definir una institucionalidad y un marco normativo (leyes de desastre y para regulación institucional) que respalde estrategias continuas de planificación, educación, capacitación información pública para sensibilizar sobre la conservación del recurso y orientar prácticas productivas sostenibles, especialmente para épocas de afectación de Fenómeno El Niño.

■ Incorporar la prevención de riesgos en la cultura a través de:

□ Programa para la educación, capacitación e información pública, a productores, pescadores, comercializadores, consumidores, medios de comunicación y técnicos.

□ Desarrollo de una estrategia comunicacional y de participación comunitaria que contemple el diseño de métodos y estrategias para incorporar, en el Programa de capacitación a Pescadores, nuevos conceptos y prácticas que se deben aplicar durante eventos El Niño (CEP-PAITA).

■ Diseño de una institucionalidad para esa capacitación (centro de entrenamiento pesquero) y de una estrategia de información a la población para promover el consumo de especies hidrobiológicas no tradicionales. (MIPE).

■ Sensibilización para la protección del recurso mediante el cumplimiento de las vedas, con la participación de las instituciones de agrupación de los productores (Sociedad Nacional de Pesquería, por ejemplo).

□ Promover concertaciones entre sectores ambientalistas, pescadores y productores para lograr el equilibrio en el uso de los recursos.

□ Fomentar organizaciones comunitarias para pescadores artesanales con sus respectivos programas de capacitación.

Dirigidas a mejorar la *atención de la contingencia*:

■ Preparar planes de contingencia para el tipo de afectaciones que se han evidenciado en el sector durante los eventos El Niño.

■ Fomentar los preparativos para adecuar la pesca a condiciones que impone el evento El Niño.

■ Optimizar los mecanismos para la vigilancia en áreas restringidas y de vedas.

## **b) Para mejorar el manejo de recursos financieros**

■ Desarrollar un marco normativo (leyes y normas) financiero para la prevención, atención y recuperación en el sector. Dentro de ello, garantizar:

□ La asignación de recursos económicos para el manejo de contingencias en el sector del conocimiento.

□ La financiación de obras de mitigación de riesgos.

□ Los mecanismos financieros para preparativos y atención de emergencias.

□ Mecanismos financieros para recuperación de desastres.

Se plantea como posible vía la creación de un fondo orientado a esos fines.

■ Desarrollar políticas permanentes de inversión para renovación y actualización de equipos, operación y fomento al recurso humano investigador para el reconocimiento oceanográfico y del ecosistema marino, incluyendo coordinación y gestión de convenios con universidades y los sectores privados y público.

■ Promover que se incorpore en los análisis financieros de los proyectos de inversión la evaluación de riesgos con escenarios del Fenómeno El Niño.

## **6. LA GESTION Y LA INSTITUCIONALIDAD EN EL SECTOR SALUD**

### **6.1 EL MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTION PERMANENTE PARA LA MITIGACION Y ATENCION DE DESASTRES EN EL SECTOR SALUD**

El organismo responsable de la salud por parte del estado es el Ministerio de Salud (MINSAs), el cual ejerce un rol normativo, promotor y ejecutor de las acciones tendientes a preservar la salud de la población. Se estructura a través de Direcciones Generales especializadas en los temas corres-

pondientes: epidemiología, salud de las personas, ambiental, medicamentos insumos y drogas, defensa nacional y otras.

La Dirección de Defensa es la dependencia que incluye entre sus funciones la de defensa civil, mediante la cual, trabajando transversalmente, promueve, organiza y da orientación a las acciones de preparativos y atención de emergencias y desastres en todos los niveles del sector.

A nivel territorial el MINSA tiene direcciones regionales, en las cuales también se reproduce la misma responsabilidad de defensa civil.

Este ministerio es, dentro del aparato del estado, el que tiene más experiencia en preparativos y atención de emergencias y desastres, habiendo desarrollado esta fortaleza con el apoyo de la OPS, la cual da asesoría técnica y canaliza fondos para proyectos con dicho fin desde hace más de 15 años. En base a ello ha logrado importantes avances en capacitación de su personal para desastres, equipamiento de comunicaciones, evaluación de infraestructura hospitalaria, planes hospitalarios, elaboración de planes de contingencia, etc.

El MINSA tiene a su cargo hospitales, centros de salud y puestos de salud del estado en todo el territorio nacional. Tradicionalmente ha construido su propia infraestructura; sin embargo, en la última década esa responsabilidad ha sido asumida por el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES) y FONCODES, dos dependencias del Ministerio de la Presidencia.

Dentro del sector salud también existe el Instituto Nacional del Seguro Social (que desde 1999 se denomina ESSALUD) el cual ha desarrollado igualmente una gran experiencia en materia de atención de emergencias y desastres, relacionado con las infraestructuras hospitalarias y equipamiento con que cuenta a nivel nacional.

Otra dependencia que ha jugado un rol de gran importancia es la Dirección General de Epidemiología, la cual viene haciendo monitoreo al avance del cólera y otras epidemias en Perú desde 1991.

Puede afirmarse que el sector salud es el que ha logrado una mayor coordinación y una ejecución de acciones conjuntas con el Instituto Nacional de Defensa Civil, pero al igual que otros sectores, no tiene una comunicación directa y permanente con las entidades que hacen monitoreo a los fenómenos naturales en el país, produciéndose ésta sólo en situaciones puntuales.

En lo que respecta a la planificación permanente para desastres, en general este sector desarrolla planes orientados a las contingencias que se relacionan anualmente con las variaciones estacionales del clima, lo que le ha dado una fortaleza en el control de enfermedades endémicas. Sin embargo no puede decirse que mantenga dentro de sus actividades cotidianas la práctica de planificación preventiva de más largo plazo.

## 6.2 LA GESTIÓN EN EL SECTOR SALUD PARA HACER FRENTE AL FENÓMENO EL NIÑO 1997-98

### a) Institucionalidad para enfrentar el evento 1997-98

Este ministerio constituyó dentro de su organización nacional, un equipo para la Gestión del Plan Nacional de Contingencia para el Fenómeno El Niño, integrado por el Ministro y el Viceministro de Salud. Igualmente, el 1° de julio de 1997, instaló oficialmente (R.M N° 289-97-SA/DM) un comité permanente de coordinación nacional para la ejecución del plan nacional de contingencia para el Fenómeno El Niño y de los diversos planes subregionales de salud. Dicho comité estuvo compuesto por:

- Director General de la Oficina de Defensa Nacional
- Director General de Epidemiología
- Director General de Salud de las personas
- Director General de Salud Ambiental
- Director General de Medicamentos, insumos y drogas.

Para la atención médica a los damnificados, la Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud implementó desde septiembre de 1997 el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica por el Fenómeno El Niño, mediante la conformación de una red nacional de notificación para la obtención de la información diaria de los efectos negativos del fenómeno. Se contó con un total de 3.007 unidades de notificación epidemiológica en todo el país, que hacían seguimiento a las enfermedades seleccionadas como “trazadoras”, es decir, las que permitían identificar a qué tipo de riesgos se exponía la población (enfermedades respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, síndromes febriles). Esta vigilancia epidemiológica se mantuvo permanentemente en todo el país, evaluando los daños y las necesidades de las zonas afectadas por el evento.

Al nivel regional se crearon los Comités operativos de Emergencia del Sector salud, presididos por la Dirección Regional de Salud e integrados por el Instituto Peruano de Seguridad Social, la Sanidad de la Policía, Cruz Roja, ADRA del Perú, otras instituciones y representantes de la comunidad. Estos comités tuvieron como función coordinar y canalizar las acciones regionales para hacer frente a la demanda de atención de los diversos daños trazadores. Se organizaron 150 brigadas de atención médica y 72 brigadas de fumigación, agrupando a un total de 1.260 profesionales y técnicos que estaban disponibles para ser enviados a cualquier parte del país. Desde la ciudad de Lima se movilizó personal profesional especializado (médicos y enfermeras) y personal de apoyo logístico, para realizar actividades de coordinación, intervención y atención en las zonas afectadas, contándose con el apoyo de profesionales de los hospitales Arzobispo Loayza, María Auxiliadora, Casimiro Ulloa, Instituto Nacional del

Niño, Hospital Hipólito Unanue, Daniel Alcides Carrión, Direcciones Generales y programas del Ministerio de Salud, entre otros, colaborando de esta manera con el personal del sector que trabajaba en forma ininterrumpida para satisfacer las demandas de atención de la población.

Los puestos y centros de salud fueron apoyados con atención médica gratuita de 12 y 24 horas, en forma de brigadas. Esta misma prestación se dio a las carpas móviles y a las ambulancias que se habilitaron para los fines de dicha atención.

Debido al incremento observado de las EDAS y el cólera, y frente al colapso masivo de los servicios de agua y desagüe en varias localidades del país, la Oficina General de Epidemiología, en coordinación con el Programa Nacional de Enfermedades Diarréicas y Cólera (PRONACEDCO) implementó estrategias de prevención para controlar la situación.

Otros apoyos interinstitucionales se dieron para la vigilancia sanitaria de la calidad de los alimentos. Esta actividad se llevó a cabo en las ciudades de Lima, Callao, Chimbote, Chiclayo y Piura, para lo cual se contó con el apoyo de laboratorios de GIGESA. Estos laboratorios trasladaron equipos, materiales e insumos a las Direcciones de Salud respectivas para reforzar las acciones que se venían realizando. Al nivel local se coordinó con las Direcciones de Salud Ambiental, identificándose los puntos de riesgo como comedores populares, mercados y puestos de venta ambulatoria de comida, en los cuales se tomaron muestras de agua y de comida y se llevaron a cabo los análisis correspondientes. Acciones similares con los laboratorios de DIGESA fueron implementadas para el control de los roedores y vectores, considerando los criaderos y los charcos.

Actividades llevadas a cabo en forma conjunta con otras instituciones (MINAG, Ministerio de la Presidencia y de Pesquería, Municipios, Empresas prestadoras de Servicios de saneamiento, entre otras), fue la eliminación de aguas estancadas y charcos mediante el drenaje por bombeo.

En el período post Niño, cuando las lluvias cesaron y las temperaturas tendieron a normalizarse, se conformó en el Ministerio de Salud un Comité Nacional, presidido por el Viceministro de Salud, teniendo entre sus responsabilidades fundamentales reforzar las medidas para evitar que las enfermedades emergentes y reemergentes se presentasen con carácter de epidemia, sobre todo en las zonas afectadas por el Fenómeno El Niño.

De la evaluación de los resultados de los esquemas institucionales que se implementaron en el sector salud se concluye:

- El MINSA cuenta con una capacidad institucional para la ejecución de programas que llegan hasta los niveles locales,

entre ellos la distribución a la red de servicios, la cual ha venido siendo fortalecida.

- En este sector se ha logrado una buena participación de las brigadas voluntarias y de la comunidad.

- Durante el evento 1997-98 se logró fortalecer significativamente las redes de vigilancia epidemiológica.

- Los sistemas de comunicación fueron adecuados en la mayoría de las zonas.

- Debido a la propensión a epidemias en las fases post eventos, se mantuvo una institucionalidad especial para atender preventivamente las posibles enfermedades previsibles.

- Se señala como una debilidad la falta de coordinación entre las empresas de agua y el Ministerio de Salud, en la planificación de refugios, comedores, etc.

## b) Planificación y ejecución de los planes

Previo a la ocurrencia del Fenómeno El Niño 1997-98, el sector salud no había contado con un plan de prevención orientado a reducir los impactos de las variaciones climáticas derivados de estos eventos. Sin embargo, la capacidad institucional que tiene el sector en el país y los estrechos vínculos que ha mantenido con instituciones internacionales como la OPS, muestran una fortaleza en la progresiva aplicación de políticas y programas orientados a la reducción de enfermedades endémicas de origen hídrico y otras, que han afectado a la población en las últimas décadas.

Para el evento 1997-98 se da un paso trascendental en cuanto al tratamiento de los efectos de El Niño. Efectivamente, según se ha indicado en el Capítulo V de este estudio (Aparte 6 Salud), conocida la alerta sobre la ocurrencia de El Niño por informes meteorológicos del SENAMHI, Instituto Geofísico del Perú, Dirección de Hidrología y Navegación de la Marina de Guerra del Perú (IMARPE) y otros organismos internacionales, distintas instancias e instituciones del sector salud fueron convocadas por el Ministerio de Salud para la formulación y ejecución del Plan Nacional de Contingencia, el cual contó con la asistencia permanente de la Organización Panamericana de la Salud y fue formulado en junio de 1997. Durante toda la fase preventiva, estas instituciones desarrollaron diversas actividades (planes de prevención, descripción de escenarios, identificación de enfermedades trazadoras, fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica, movilización y comunicación social, etc.) con el objetivo de reducir el impacto sobre la salud (ver Capítulo V, Aparte 6).

En lo que respecta al conocimiento del fenómeno como base para la planificación, a nivel del sector salud se recabaron las experiencias sectoriales del Fenómeno El Niño 1982-83 y en menor grado de los eventos de los años ocurridos en 1972,

1976, 1985 y 1991. La información disponible como base para las predicciones fue limitada, y en base a ella se supuso un comportamiento similar al de 1982-83. Se señala como una debilidad para el sector salud la falta de integración del conocimiento y el estudio sobre las amenazas que pueden derivar del fenómeno, que emana de diferentes instituciones responsables de este tipo de información. Por esta razón, parte de las zonas afectadas, como fue el caso de Ica, debieron ser consideradas sobre la marcha una vez que ocurrieron los sucesos en esa localidad, ya que no se había previsto una posible afectación en la misma.

Para mejorar esta debilidad y hacer pronósticos más adecuados, el sector salud llevó a cabo talleres con participación de numerosos profesionales y funcionarios de todas las Regiones y Subregiones de Salud, analizando en detalle los pronósticos meteorológicos y su posible relación con la salud.

El Plan Nacional de Contingencia tuvo como objetivo general definir las estrategias y la asignación de funciones al interior del Ministerio de Salud orientado a reducir los riesgos y atender los problemas sanitarios que se pudieran presentar ante la ocurrencia del Fenómeno de El Niño, priorizando las zonas afectadas por el evento 82-83.

Debido a la mayor experiencia de este Ministerio en la temática de desastres y con base en los apoyos de los organismos internacionales, el análisis del riesgo en el sector salud permitió la elaboración de mapas de necesidades y requerimientos, evaluaciones de infraestructura, líneas vitales y equipamiento de los establecimientos afectados, entre otros aspectos, que significaron una fortaleza de prevención en las acciones desarrolladas para las diferentes fases de intervención. Puede decirse que este sector, en la fase inicial de planificación preventiva y de organización previa a las actuaciones, tuvo una experiencia positiva en la capacidad institucional para construir escenarios esperables, y para la preparación de las acciones y de la logística y apoyos institucionales para las fases de actuación. Igualmente, tuvo aciertos en la materialización de esas acciones en ejecuciones, según se desprende del Aparte 6 del Capítulo V.

La experiencia de 1997-98, que siguió a los fuertes impactos de 1982-83, pareciera tender a la institucionalización de planes con un enfoque de prevención de más largo plazo, además de los de contingencia.

En materia de comunicación, las previsiones y su posterior ejecución fueron positivas. En efecto, sumado a las actuaciones de planificación y de preparativos sectoriales, se llevó a cabo una campaña de difusión comunitaria para promover medidas de promoción y prevención de la salud sobre enfermedades infecto-contagiosas y de vigilancia epidemiológica, alcanzando máxima cobertura en las áreas más afectadas.

Una experiencia interesante para el sector salud desde el punto de vista de la capacidad de respuesta institucional, fue el caso de Ica. Las crecidas e inundaciones ocasionadas por el río Ica, tuvieron una respuesta del sector en el seguimiento de las enfermedades que podrían generarse a raíz del evento, así como en las posteriores acciones de atención en la emergencia. Ello fue plasmado en un plan que incluyó el reforzamiento de la capacidad de atención a la población por los establecimientos de salud, la implementación del sistema de vigilancia epidemiológica en la DISURS-ICA y la formación y capacitación de equipos de intervención rápida para emergencias sanitarias.

En la fase post evento se elaboró el Plan de Lucha contra la Malaria y el Dengue, con énfasis en la región norte, coordinado por el Comité Nacional designado para atender preventivamente las posibles epidemias.

Como experiencia de la fase de planificación preventiva para la contingencia y de la atención durante ésta, puede afirmarse que el sector salud ha contado con una serie de fortalezas a la vez que mostró algunas debilidades que requieren ser tomadas en cuenta frente a eventos futuros.

El conocimiento anticipado del fenómeno permitió la preparación de planes de contingencia de las diversas Direcciones Regionales de Salud del país, que fueron ejecutados con el fin de disminuir el riesgo de enfermedades o muertes de la población. Sin embargo, la debilidad todavía existente en los pronósticos asociados a las demandas de los diferentes sectores en distintos espacios territoriales, condujo a sólo visualizar lo acontecido durante 1982-83 y a la no consideración dentro de los planes preventivos de algunas zonas que en otros eventos habían sido afectados, las cuales fueron posteriormente impactadas por las variaciones climáticas. Se requiere recabar la información de los diferentes eventos para considerar escenarios conservadores y amplios sobre las zonas de posible afectación.

De lo anterior se concluye que la información técnico-científica, climática y geográfica de responsabilidad de los entes del conocimiento que sirve de base para los planes preventivos, no se ha socializado para incluirla en la planificación y toma de decisiones.

A pesar de las limitaciones anteriores, el sector elaboró en esta ocasión un exhaustivo plan de prevención, considerando no solo posibles escenarios de riesgos de enfermedades sino también las acciones para su implementación en las fases antes, durante y después del evento. Los procesos seguidos para la elaboración de dichos planes y la colaboración de la OPS en este proceso, muestran un adelanto significativo en la capacidad de planificación sectorial. Igualmente mantuvo una gestión planificada en la fase post evento. Se requiere continuar en un esfuerzo sostenido del sector, toman-

do las experiencias del evento 1997-98, en relación a los tipos de impactos sobre la salud que se producen bajo diferentes situaciones del evento bajo consideración.

Debido a las acciones de comunicación en esta fase, se logró en buena medida la colaboración y participación de la comunidad, en la ejecución de las acciones preventivas de enfermedades.

El sector mostró una capacidad de respuesta planificada frente a situaciones imprevistas como fue el caso de Ica. Sin embargo, se evidenció también falta de credibilidad y de respuesta rápida en el proceso de preparación de algunas zonas.

Se observó también debilidad en la capacidad para hacer adecuadas priorizaciones durante la contingencia.

En cuanto a la coordinación interinstitucional se hicieron evidentes fallas en este sentido en la planificación de los refugios y comedores, entre otros.

### **c) Manejo de recursos**

Las fases iniciales de julio a diciembre, preparativas y preventivas, fueron cubiertas con recursos internos de las distintas direcciones del MINSA. Debido a lo extenso de las zonas afectadas, las magnitudes de recursos que fueron requeridos sufrieron incrementos progresivos, lo que se enfrentó a limitaciones presupuestarias en las fases subsiguientes. Sin embargo, el sector salud mantuvo una presencia permanente en las actividades de su área de competencia.

## **6.3 LECCIONES APRENDIDAS Y PRINCIPALES POLITICAS PARA MEJORAR LA GESTION INSTITUCIONAL EN EL SECTOR SALUD**

Varias lecciones interesantes ha dejado el evento 1997-98 sobre el sector salud. Entre las más relevantes destaca la necesidad de continuar los esfuerzos de prevención en el sector, fortaleciendo una política de consolidación de los avances realizados incorporando las experiencias recientes tanto en el campo de las vulnerabilidades físicas resumidas en el Capítulo V, Aparte 6, como en lo que respecta a la gestión institucional.

Las experiencias positivas relacionadas con la vinculación del sector con otras instituciones en los diferentes niveles de ámbito territorial así como con las comunidades, revela la bondad de este tipo de esquemas en la atención a la población.

Por otra parte, la vinculación que ha logrado este sector con los entes de Defensa Civil expresa las ventajas de lograr una articulación de los esfuerzos de prevención sectoriales con los de atención de las emergencias, encarnados estos últimos en los entes del Sistema Nacional de

Defensa Civil. Este, como ningún otro sector, es expresivo de la direccionalidad que debería tomar la institucionalidad futura de atención de desastres, en el sentido de considerar los ámbitos adecuados en los que deben manejarse las dos etapas esenciales de ese proceso. La primera de ellas es la necesidad de que las instituciones sectoriales internalicen las prácticas de prevención, lo cual sólo es posible en el ámbito de los propios sectores, requiriéndose un fortalecimiento de esta práctica. Y la segunda, la necesidad de contar con una fuerte institucionalidad de Defensa Civil que, conectada para las emergencias con los sectores, garantice la respuesta adecuada y oportuna frente a aquellas contingencias que impactan directamente a la población.

Tomando en cuenta esta relevante reflexión así como las debilidades y fortalezas que se han señalado en relación a la gestión, la institucionalidad y la planificación en las diferentes fases de consideración del desastre, además de las resumidas en el Capítulo V, Aparte 6, Sección, 6.7 de este estudio), fueron identificadas en los talleres institucionales y en las sesiones de intercambio, algunas políticas relevantes orientadas al mejoramiento de la gestión y la institucionalidad para el manejo de fenómenos climáticos en el sector salud:

### **a) Políticas relacionadas con la gestión institucional en el área del conocimiento:**

- Apoyar, desde el sector salud, la integración de conocimiento sobre las amenazas, que emana de las diferentes instituciones responsables. Ello con miras a lograr una mejor predicción de los acontecimientos y poder profundizar y simular los posibles impactos sobre este sector.
- Evaluar los requerimientos espaciales de información climática que requiere el sector salud a los fines de fortalecer los puntos de registros en zonas donde sea requerido para disponer de información climática que permita precisar los encadenamientos sobre el sector salud.
- Establecer mecanismos de coordinación entre los entes del sector salud y los del conocimiento para lograr los fines anteriores.

### **b) Políticas para la prevención**

- Preparar planes sectoriales con visión nacional y territorial para el Fenómeno El Niño, con miras a realizar un trabajo sostenido para la prevención de los impactos de estos eventos sobre la salud. Estos planes permitirán direccionar las acciones de corto, mediano y largo plazo que requiere el sector para lograr la prevención, mitigación y un mejoramiento de la atención de la contingencia. Dichos planes deberán orientarse a la reducción de las vulnerabilidades que presenta el sector, tanto desde el

punto de vista físico como de la gestión. Aplicar en lo posible, análisis de vulnerabilidad de tercer nivel.

- Definir esquemas que permitan coordinar permanentemente las actuaciones preventivas con otras instituciones que se complementan con el sector salud.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de los proyectos y programas de prevención en el sector.
- Modificar la normativa para la construcción de las infraestructuras, incorporando la frecuencia de ocurrencia de fenómenos climáticos extremos.
- Desarrollar planes de capacitación sobre estas materias, para los profesionales vinculados al sector.
- Institucionalizar en el sistema universitario del sector salud el abordaje de conocimientos sobre la prevención y mitigación de riesgos.

### **c) Políticas para la contingencia**

- Fortalecer los planes de contingencia no sólo a nivel urbano sino en el medio rural.
- Abastecimiento y distribución planificada y oportuna de medicinas e insumos.
- Fortalecer las instancias regionalizadas.
- Potenciar el funcionamiento de los COE para la atención de las emergencias. Revisión de la normatividad existente para el funcionamiento de estos comités, para darle mayor funcionalidad a los procesos de planificación y coordinación interinstitucional e intersectorial, asegurando el respaldo económico. Revisión del marco legal existente para lograr el funcionamiento permanente de los COE y elaboración de una cartera de proyectos para definir la ejecución de los mismos a corto, mediano y largo plazo.
- Proponer que se incluya en las leyes anuales de presupuesto para el sector público, un porcentaje (fondo intangible) para atención de emergencias. Incluir en la estructura un porcentaje para obras de prevención y atención de emergencias, asignando recursos presupuestarios suficientes para atender planes de prevención de emergencias del sector salud.
- Revisar procedimientos para lograr la asignación de presupuestos en forma oportuna.

### **d) Políticas para la rehabilitación y reconstrucción**

- Descentralizar funciones y decisiones de la Dirección Ejecutiva a los niveles regionales.
- Establecer mecanismos y criterios de priorización para las obras de rehabilitación y reconstrucción.
- Recopilar las experiencias vividas como base de documentación y de planificación futura.

## **7. LA GESTIÓN Y LA INSTITUCIONALIDAD RELACIONADA CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**

### **7.1 INSTITUCIONALIDAD DEL SECTOR ASENTAMIENTOS HUMANOS EN EL PAÍS**

En el Perú la temática de los Asentamientos Humanos se denomina en términos genéricos Vivienda y comprende las actividades de crecimiento y desarrollo urbano, incluyendo los procesos de urbanización y crecimiento de las urbes y el tema de la construcción de viviendas. Los niveles del estado a cargo de la vivienda son el gobierno central y los gobiernos locales (municipios).

El Gobierno Central establece las políticas y la legislación y los gobiernos locales tienen a su cargo la gestión del desarrollo urbano.

Desde los años sesenta el gobierno central ha establecido políticas y legislación en materia de vivienda, habiendo emitido leyes referentes a Asentamientos Humanos, a Renovación Urbana, a Inquilinato y otras. Desde los años setenta se estableció un impuesto a los trabajadores para construir un Fondo Nacional de Vivienda, que ha permitido ejecutar programas de construcción de viviendas y otorgar créditos para construirlas.

Algunos municipios provinciales han logrado formular sus planes de desarrollo urbano (planes directores) pero la mayoría de los municipios distritales carecen de ellos. De acuerdo a la ley, concierne a los municipios aprobar la zonificación urbana y en función de ella otorgar reconocimiento legal a los nuevos asentamientos, aprobar los planos urbanísticos, los cambios de uso del suelo, otorgar licencias para la construcción de todo tipo de edificaciones, etc.

El Ministerio de Vivienda que incluía también el Agua y Saneamiento Ambiental, fue eliminado en la década de los noventa, quedando solamente como un subsector dentro del Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Dicho cambio sirvió para desmembrarlo y minimizar sus atribuciones. Dentro de este subsector quedó el Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR), pero otros organismos pasaron a formar parte de un nuevo ministerio llamado de la Presidencia, con lo cual se dispersó la institucionalidad orientada a los asentamientos urbanos.

Los organismos que fueron transferidos a dicho Ministerio son: El Banco de Materiales, la Empresa Nacional de Edificaciones (ENACE) -que desapareció en 1998- y el Servicio de Agua Potable de Lima (SEDAPAL).

El INADUR es el organismo nacional para la realización de estudios y asesoría en materia urbana. Funciona como una entidad descentralizada del Ministerio indicado y realiza acciones de investigación y promoción de estudios de planifi-

cación y desarrollo urbano de los Centros Poblados en general; así como apoya a los Gobiernos Regionales y Locales en la identificación, preparación e implementación de sus planes, programas y proyectos específicos de desarrollo local, capacitando al personal responsable, evaluando y definiendo los logros y asesorándolos en la financiación de sus metas de desarrollo.

La política de vivienda popular se soporta en un mecanismo financiero ejecutado a través del Fondo Nacional de Ahorro y Vivienda (FONAVI), que dispone de los recursos de los ahorradores privados y concede créditos de cinco años de duración hasta por 4.000 dólares y con tasas subsidiadas para soluciones habitacionales. La promoción de la autoconstrucción constituye una de las estrategias centrales de la política de vivienda popular que se impulsa a través de préstamos en materiales del Banco de Materiales.

A mitad de la década de los noventa se crearon dos organismos especiales relacionados con la temática de los asentamientos. Dichos organismos fueron: Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) y el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (PRONAP), el primero de ellos para atender problemas de titulación del suelo para vivienda popular, y el segundo para asesorar y apoyar el saneamiento económico y administrativo de las empresas de agua potable y alcantarillado del país con el fin de privatizarlas.

La COFOPRI ha asumido por ley la tarea del saneamiento físico-legal de los asentamientos humanos que se han formado por ocupación espontánea de terrenos. Funciona con un crédito del Banco Mundial y tiene un plazo de vigencia determinado. En 1998 fue ampliado su período de funcionamiento para cinco años más. El PRONAP también ha ampliado su período de vigencia después del Fenómeno el Niño 1997-98.

En base a lo anterior, la institucionalidad actual relacionada con los asentamientos humanos está conformada fundamentalmente a nivel nacional por el INADUR, el Banco de Materiales y COFOPRI. A nivel local participan las municipalidades.

Sin embargo, debido a que las ciudades son centros de asentamiento de población, con múltiples servicios y actividades productivas que se localizan en ellas, muchos entes nacionales (responsables del agua potable, electricidad, vialidad, etc.) tienen inherencia en el desarrollo urbano, requiriéndose una gran capacidad de coordinación para el funcionamiento armónico de esos núcleos de asentamiento. Igualmente, debido a que los pobladores son los sujetos básicos dentro de esos espacios, se requiere la participación de las comunidades y de la población civil en las decisiones que le incumben a la comunidad.

## 7.2 MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTIÓN PARA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE LOS DESASTRES EN EL SECTOR

En el caso peruano, hasta la década de los noventa no ha existido una institucionalización de la prevención en los procesos de urbanización. Los agentes urbanizadores son la población pobre y la empresa privada comercializadora de terrenos, ya que ambos toman decisiones y las ejecutan sin tomar en cuenta evaluaciones de los riesgos de desastres ni medidas para su mitigación. Los agentes normativos y reguladores que son el gobierno central y los gobiernos locales tampoco tienen establecidas normas, regulaciones explícitas, ni procedimientos permanentes para evitar que se produzcan situaciones de riesgo en el proceso de urbanización.

Como ya se indicó en capítulos anteriores la mayor parte de la población que se ubica en los estratos bajos y medios, asume como la forma normal de adquirir un terreno para vivir, la toma directa (o invasión). Se invaden y se toma posesión de terrenos baldíos, de propiedad estatal o indeterminada, e incluso, en menor medida terrenos de propiedad privada. Después se produce la negociación con los gobiernos locales para adquirir la tenencia definitiva. Los organismos del gobierno central y local han tenido poco control sobre los procesos de ocupación de tierras.

El proceso de reconocimiento legal de los asentamientos populares ha sido muy lento, por lo cual muchos asentamientos han logrado consolidarse sin que la autoridad defina su situación legal y en muchos casos la situación de riesgo ha sido evidente cuando han ocurrido desastres.

De esta forma se ha ido acumulando la vulnerabilidad urbana y ha resultado prácticamente imposible enmendar los errores en la ocupación de terrenos ubicados en las riberas de ríos y quebradas, en áreas bajas inundables o en laderas deleznales.

Desde el punto de vista de la institucionalidad y la gestión para el manejo de desastres, existen algunos progresos. Después de la afectación de El Niño 1982-83 surge una organización no gubernamental que introdujo un nuevo enfoque de prevención de desastre, planteando la incorporación de estudios de vulnerabilidad y riesgo como base para el planeamiento urbano. Esta fue el Centro de Estudios y Prevención de Desastres PREDES, el cual realizó proyectos experimentales en la cuenca del río Rimac y difundió sus propuestas aunque sin hallar eco entre los organismos encargados. A nivel gubernamental el INADUR ha sido el que ha asumido el análisis de vulnerabilidad y protección ambiental de las ciudades, identificando y priorizando los proyectos de inversión urbana necesarios para prevenir desastres naturales y recomendando estudios de drenaje pluvial, programas de protección y estabilización de laderas, planes de manejo y monitoreo ambiental y defensas ribereñas.

Sin embargo, las instituciones que trabajan en los temas urbanos no tienen vinculación con instituciones que estudian las variables climáticas y existe muy poco desarrollo del estudio del comportamiento de las amenazas, los problemas de las cuencas y el comportamiento de los ríos y drenajes naturales que afectan a las ciudades, los problemas de manejo de planicies de inundación cuando los centros se localizan en las mismas, etc.

Se ha identificado, en el marco de la institucionalidad para el manejo de desastres en el sector del conocimiento, la debilidad para el suministro de información confiable y pertinente de tipo climático a los entes de planificación y gestión urbana, y a la falta de mecanismos de coordinación que permitan vincular esos dos sectores en el tratamiento y manejo de los desastres. No solamente la información producida es insuficiente para el uso práctico, sino que no existen canales claros para fortalecer esta relación, tanto para el planeamiento como para el manejo de las situaciones durante la emergencia.

Destacan aquí las deficiencias en cuanto a monitoreo, pronóstico y alertas. Más que ningún otro sector, el vinculado con los asentamientos humanos requiere de mecanismos y sistemas de alerta que garanticen el flujo oportuno de información antes, durante y después de la contingencia, en razón de los riesgos directos a la población.

Si bien dentro del Sistema de Defensa Civil operan los Consejos Consultivos, estos se activan sólo en las emergencias, y generalmente son muy débiles técnicamente a nivel de las regiones. Por otra parte, no existe una fluidez en la información que se conoce a nivel nacional hacia los distintos espacios geográficos del país.

En lo que respecta a la *institucionalidad para la prevención* en el sector, al no estar internalizada la cultura institucional hacia estos temas, el gobierno no tiene instancias que promuevan permanentemente este tipo de actuación. Por esta razón, no ha habido políticas ni medidas directas generalizadas para la reducción de vulnerabilidad y riesgos a pesar de que ocurrieron grandes desastres como fue el caso del Fenómeno El Niño de 1982-83.

Los ministerios y los organismos públicos, tienen una mejor respuesta preventiva frente a eventos imprevistos, reduciéndose esta capacidad en los gobiernos regionales y en los locales. Por otra parte, es conocida la poca participación de las organizaciones de la sociedad civil en el manejo de eventos desastrosos.

En lo que refiere a la actividad de construcción de edificaciones, en Perú existe un Reglamento Nacional de Construcciones que es la norma para el diseño urbanístico y el diseño de edificaciones, usado por los profesionales en estos campos y por las oficinas gubernamentales para la revisión de expedientes técnicos y planos. Existen también Normas de

Construcción, las hay para las construcciones de albañilería y de adobe, además existe la Norma de Sismoresistencia de las Edificaciones que ha sido actualizada en los últimos años, la cual sirve de pauta para el diseño y la construcción de las grandes edificaciones. Las viviendas unifamiliares y sobre todo las viviendas de los sectores populares no se sujetan a ninguna norma. Generalmente no adquieren licencia para construir a pesar de que está establecido que sea solicitada al municipio correspondiente. Está muy difundida la llamada “autoconstrucción”, donde el propietario autoadministra el proceso de construcción.

Defensa Civil ha tenido también algunas actuaciones de prevención relacionadas con los asentamientos humanos, la cual se ha limitado a la detección de riesgos, difusión de información pública, notificación de los riesgos a los organismos y sectores correspondientes para la adopción de medidas, ejecución directa de obras de mitigación priorizando los riesgos más críticos. Sin embargo, no ha tenido intervenciones para prevenir los riesgos en los procesos de urbanización y de construcción de vivienda en el país.

En relación a la *institucionalidad para la atención de la contingencia*, las instituciones sectoriales forman parte del esquema de Defensa Civil, el cual, según se ha indicado, funciona como un sistema cuya cabeza es el Instituto Nacional de Defensa Civil, y tiene a su vez oficinas regionales en ámbitos territoriales sobrepuestos a las regiones militares. En cada Ministerio y en cada CTAR existe una Oficina de Defensa Civil dentro de la Dirección de Defensa Nacional. En los municipios provinciales y distritales la ley indica que deben implementarse Oficinas de Defensa Civil pero aún hay un buen número de municipios del país que no las tienen.

La acción de Defensa Civil en estos niveles institucionales es débil y prácticamente está circunscrita a la preparación para afrontar emergencias.

En desastres pequeños funcionan los mecanismos de distribución de ayuda material a damnificados. Generalmente intervienen las Oficinas de Defensa Civil entregando herramientas, carpas o calaminas, frazadas y enseres. El Programa Nacional de Apoyo Alimentario (PRONAA), entrega alimentos y el Sector Salud, medicinas. Complementariamente, para despejar vías bloqueadas el Sector Transporte envía maquinaria.

En desastres grandes, la institucionalidad se rompe e interviene el gobierno central a través del mismo presidente del país y los ministerios. La intervención política del más alto nivel ha caracterizado a la atención de desastres y en algunos casos ha sobrepasado a los organismos encargados de esta labor, en otras los ha marginado o dado roles que no corresponden. No existe una regularidad en los procedimientos para atender desastres que tienen impacto regional.

La intervención en emergencias por parte de los organismos del gobierno central apoyados por los organismos de Defensa Civil, dura hasta que se logra restablecer un mínimo de funcionamiento de las actividades básicas en la zona de desastre.

Después, para la *etapa de reconstrucción*, siempre se han nombrado organismos ad hoc que asumen funciones de coordinación de las acciones que ejecutan los organismos normales de desarrollo de los sectores y de los niveles nacional y regional. En los procesos de reconstrucción no se ha logrado hasta ahora una adecuada participación de los gobiernos locales, los cuales actúan con sus propios planes, relativamente al margen de los planes del gobierno central.

### **7.3 MARCO INSTITUCIONAL Y LA GESTIÓN PARA MITIGACION Y ATENCION DEL NIÑO 1997-98**

#### **a) La institucionalidad y la gestión para enfrentar el evento**

El sector afrontó la situación que se presentaba con el anuncio de la presencia del Fenómeno el Niño, desde julio de 1997, a partir de instrucciones que se dieron por el más alto nivel del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Ello condujo a la preparación de planes por parte de los entes del sector, pero dentro del marco de debilidades relacionadas con la información disponible para ello, sólo enmarcada en los supuestos de ocurrencia similar a la de 1982-83 tanto en términos de zonas de posible afectación, nivel de precipitaciones probables y niveles de caudales asociables a éstas.

Al igual que en los otros sectores, se evidenció una debilidad en cuanto a la ausencia de prácticas vinculantes con el sector del conocimiento para el uso de la información requerida por los entes del sector. Igualmente, fueron evidenciados problemas de información oportuna y confiable sobre las amenazas durante el período de lluvias que fue cuando se presentaron las mayores afectaciones en los centros urbanos.

Desde el punto de vista de la coordinación institucional para contar con la información climática, se observaron debilidades importantes en los Consejos Consultivos (científicos tecnológicos), en los cuales participa el sector del conocimiento climático e hidrológico (SENAMHI) a nivel de cada región.

La institucionalidad para la prevención estuvo conformada por varias instituciones. Dentro del marco del lineamiento dado por el gobierno de llevar a cabo acciones de mitigación previas al inicio de la temporada de lluvias, los organismos que llevaron a cabo acciones referidas a la problemática de los asentamientos humanos fueron el INADUR, COFOPRI y Banco de Materiales, quienes organizaron su actuación en base a la posibilidad de que se repetiría el Fenómeno El Niño, con características semejantes al de 1983. Sin embargo, en

esta fase preparatoria fueron muy poco involucrados los gobiernos locales, ni hubo participación de la población ni de instituciones de la sociedad civil.

El INADUR realizó un programa de inspecciones de campo en las ciudades de Piura, Sullana y Paita, donde había elaborado años atrás planes urbanos, con el objetivo de evaluar las condiciones actuales, además de identificar las posibles acciones para preparar dichas ciudades. El INADUR coordinó con los gobiernos locales y funcionarios de diversas instituciones.

Este Instituto trabajó en base a la Evaluación e Identificación de Zonas de Riesgo y Localización de otros Terrenos Aptos para reasentamientos, lo cual contó con aprobación oficial. Entre julio y diciembre de 1997 evaluó zonas de alto riesgo en seis ciudades de Piura, Trujillo y en Chimbote, y elaboró Esquemas de Lotización, en los terrenos no inudables. Igualmente participó en la elaboración de los expedientes de litigación.

La problemática de la vivienda en el período previo a las afectaciones también fue un asunto en el que se involucró la Defensa Civil. En el nivel regional actuaron las Direcciones Regionales de Defensa Civil, las cuales fueron reforzadas con personal de apoyo que fue desplazado desde Lima, tanto para la elaboración de mapas de riesgo e identificación de las zonas críticas, como para llevar a cabo labores de capacitación y asesoría a los comités regionales de defensa civil de los CTAR y los comités locales de defensa civil de los municipios, en materia de preparativos para emergencias. Esta labor fue complementada con difusión de información sobre los riesgos y recomendaciones prácticas a través de los medios de comunicación.

El censo de las familias localizadas en áreas de riesgo que tenían que reubicarse en los terrenos identificados, estuvo a cargo de Defensa Civil. Se realizaron coordinaciones interinstitucionales para implementar estas propuestas, en las cuales estuvo involucrada la defensa civil y los municipios de Sullana-Bellavista, Piura-Castilla y Paita, así como la población afectada por los traslados respectivos.

En algunas de las ciudades donde se recomendaba reubicar población (Sullana-Bellavista, Piura-Castilla, Paíta y otras) se llevaron a cabo experiencias de relocalización temporal de familias que habitan en zonas de riesgo. En tales casos, los campamentos temporales fueron implementados con módulos prefabricados de madera proporcionados por Defensa Civil y con silos. Se abastecieron de agua mediante camiones cisterna. Esta experiencia fue novedosa y tuvo una relativa aceptación por parte de la población. El traslado de familias hacia los campamentos también estuvo a cargo de la Defensa Civil. En Chiclayo, Trujillo, Chimbote y Talara se llegó a identificar las zonas críticas y se propuso alternativas de solución para la protección de asentamientos, aunque no se implementaron

En el estudio técnico-legal de los terrenos identificados para su formalización, tuvo también una importante participación COFOPRI.

Por su parte el Banco de Materiales (BM) también llevó a cabo acciones en la etapa previa a las lluvias e inundaciones, iniciando un Programa de protección de techo en octubre de 1997, usando dineros del Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI).

Cada oficina del Banco de Materiales en las localidades beneficiarias actuó con relativa autonomía, sin ajustarse a un procedimiento común. Se empadronaron a las familias que podían ser potenciales prestatarios. En la práctica, los montos que se prestaban eran de 500 a 600 soles. No se conoce cuántos créditos llegó a dar el Banco de Materiales.

El proceso tuvo una serie de fortalezas y debilidades: Entre las fortalezas destacan:

- La experiencia en planeamiento urbano en instituciones como INADUR.
- La existencia de estudios urbanos llevados a cabo por INADUR en la mayoría de las ciudades que fueron afectadas por el fenómeno El Niño, lo que facilitó los contactos y la disponibilidad de información para orientar la gestión.
- Una adecuada organización interna del Instituto, lo que permitió la tarea de apoyo en esta fase.
- La existencia de una metodología de trabajo en el Banco de Materiales que se adapta a las necesidades y condiciones de situaciones críticas.

Las principales debilidades identificadas fueron:

- Problemas importantes de coordinación interinstitucional, lo que condujo a la duplicación de esfuerzos (INADUR, COPOFRI, Gobierno central, etc.), así como también a actuaciones no sinérgicas. Este último caso hace referencia a decisiones a nivel del gobierno central sin tomar en cuenta las acciones que venían ejecutándose en otros niveles y las propuestas que se venían formulando.
- Débil o nula participación de las instancias de gobierno locales y de la propia población, en las actuaciones preventivas. Poco apoyo de algunas municipalidades.
- Dificultades para la obtención de la información oficial sobre las previsiones.
- Recursos insuficientes para cubrir los requerimientos de la prevención.
- En el caso de instituciones ejecutoras como fue el Banco de materiales, los problemas se relacionaron con la disponibilidad de recursos oportunos y el corto plazo para la ejecución de los programas. En este caso, además de las debilidades en la capacidad logística de la institución, los fondos re-

queridos para los programas les fueron transferidos con retraso, hubo deficiencias en la difusión de la existencia de créditos para mejoramiento de los techos, aparte de que no había en el mercado suficiente material para cubrir el programa, todo lo cual redundó en una baja en la cobertura de las metas.

La *institucionalidad para la contingencia* se estructuró alrededor de varios entes. Por una parte la Defensa Civil y por la otra el Banco de Materiales, PRONAA, COFOPRI, los CTARs y los municipios.

Los preparativos para emergencias se llevaron a cabo antes del período de lluvias, y estuvieron orientados a prever la situaciones que podían presentarse y prevenir la ayuda que se requeriría. En este sentido, dentro del marco del Sistema de Defensa Civil, se preparaban tanto los CTAR como los Municipios, sin que se produjesen coordinaciones entre ellos, salvo en algunos pocos casos. Ello produjo duplicidad y desperdicio de esfuerzos así como paralelismo en atribuciones, que de no existir hubieran permitido un mejor aprovechamiento de los recursos y potenciado la capacidades con resultados mas efectivos.

Estas acciones preparatorias estuvieron dirigidas a poner a salvo a la población tratando de evitar víctimas y proveer la ayuda material que permitiese la supervivencia de los afectados.

En la preparación de los medios para abastecer de alimentos trabajó el PRONAA, que también llevó a cabo su plan de acción tomando en cuenta la hipótesis de afectación causada por El Niño de 1982-83. Tomó previsiones para lluvias e inundaciones en la costa norte y sequía en el sur andino.

Dentro de dicho plan se incluyó: apoyo alimentario al personal que realizaba obras de prevención, constitución de una reserva alimentaria, localización de almacenes centrales y periféricos, adecuación de la infraestructura de almacenamiento, equipamiento de almacenes, identificación e implementación de los centros de atención, organización de la operatividad durante la emergencia y capacitación del personal involucrado en la emergencia.

El Banco de Materiales realizó también acciones coordinadas con el PRONAA para la construcción de locales provisionales donde funcionarían comedores populares durante la emergencia y con el Municipio de Sullana para la construcción de módulos para familias reubicadas por hallarse en zonas de riesgo.

En esta etapa de preparativos, el INDECI tuvo actuaciones en la ejecución de obras de mitigación cerca de los centros poblados (construcción de muros de defensa en ríos y quebradas), programas de capacitación en centros educativos, laborales e institucionales, en menor medidas en los asentamientos humanos. Igualmente llevó a cabo simulacros por inundación y sequía.

El PRONAA estableció almacenes en algunas ciudades para la provisión de alimentos para posibles damnificados. Una labor importante fue la identificación de lo que se disponía y de lo que se necesitaba para afrontar el desastre. Para la ejecución de estas acciones, se coordinó con los CTAR y en algunos casos con los municipios y las ONGs.

Durante la contingencia, el sistema de Defensa Civil dio asistencia a la población damnificada principalmente con dotación de alimentos, abrigo y techo, apoyó la reubicación de la población, participó con obras de rehabilitación en la zona destruida, y mantuvo un apoyo técnico a las entidades responsables de la administración de los desastres.

Durante el período de afectación (enero-abril de 1998), en la medida que se producían daños en las zonas de riesgo, se fueron implementando las zonas de refugio temporal que previamente se habían diseñado y otras. En la práctica la ejecución de acciones siguió rumbos diversos por ejemplo:

- En las ciudades de Sullana y Paita, la población fue trasladada mediante una estrecha coordinación entre la Municipalidad Provincial y el Gobierno Regional, hacia los terrenos que previamente se habían lotizado.

- En el distrito de Piura, para la ciudad de Piura no se hizo el traslado de acuerdo al plano de lotización, sino que por disposición del Gobierno Central, el Banco de Materiales construyó módulos en un terreno municipal, con el apoyo legal de COFOPRI.

- En el distrito de Castilla, de la ciudad de Piura, se ejecutó el traslado por parte de la Municipalidad Distrital, en los terrenos previamente lotizados por el INADUR.

El Banco de Materiales apoyó la implementación de refugios en Sullana, Zona More, Picsi, Ferreñafe, Chiclayo y Picsi, coordinados con Defensa Civil y los CTAR. Igualmente apoyó en la construcción de comedores. Se hicieron locales comunales en Sullana, Cura Mori, Mampuesto, Chiclayo, Morrope, Puerto Eten. El PRONAA brindó el apoyo alimentario a la población damnificada abasteciendo dichos comedores comunales en zonas afectadas, donde las mismas familias de manera organizada cocinaban. Por otra parte, el Programa de Préstamos para Vivienda continuó durante el período de afectación.

Al igual que en la etapa de prevención, la institucionalidad y la gestión de preparativos y atención de las emergencias evidenció fortalezas y debilidades en la gestión de este sector.

Las principales fortalezas fueron:

- La participación de la institucionalidad en los preparativos para la emergencia con repercusiones positivas sobre la mitigación en algunas zonas.

- En el caso del PRONAA, la disponibilidad de Sistemas

Modulares de atención de damnificados para facilitar la distribución de alimentos; implementación de sistemas informáticos a nivel de Red Nacional; establecimiento de procedimientos claros para la atención de damnificados; suministro de una canasta de alimentos balanceada y variada en sus componentes; la disponibilidad de vehículos adecuados para la emergencia y equipamiento de los almacenes con equipos e instrumentos para un mejor control, así como de una infraestructura de almacenes mejorada. Y finalmente, la capacidad para hacer ajustes durante el período de atención a los damnificados.

- La existencia de una metodología de trabajo, en el caso del Banco de Materiales, con posibilidades de adaptar las respuestas a las necesidades y a las condiciones de las situaciones críticas.

Entre las debilidades más importantes destacan:

- Insuficiente capacitación, difusión y preparativos para la emergencia.

- Duplicidad de esfuerzos por falta de coordinación.

- Debilidad en la participación de los gobiernos locales.

- Celo institucional en el manejo de la información.

- Debilidad de los Consejos Consultivos locales para orientar las acciones.

La *institucionalidad en la etapa de reconstrucción* se ajustó a las decisiones nacionales establecidas para conducir ese proceso y a las prioridades de actuación basadas en la estimación de los daños. Hicieron este tipo de evaluación en viviendas: el Banco de Materiales, el INADUR, las CTARs, los Municipios y Defensa Civil.

Varias instituciones participaron en la estimación de daños, con el objeto de cubrir sus necesidades de planificación para la reconstrucción. Posteriormente, el Gobierno Central encargó al instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la evaluación de daños oficial. Este organismo diseñó la metodología y los instrumentos de recolección y procesamiento. Para el cumplimiento de su labor solicitó, en el caso de los otros sectores, que cada uno de ellos recogiese la información de campo. Pero en el caso de la vivienda y población activó a su propio personal en sus oficinas departamentales quienes cruzaron información con la Defensa Civil.

El INADUR realizó evaluación de daños en 12 ciudades, en algunas de las cuales propuso proyectos para la rehabilitación de éstas e incluso normas para el reacondicionamiento urbano. Dichos estudios se realizaron entre abril y mayo de 1998.

El PRONAA pasa a formar parte del CEREN, como parte del PROMUDEH. Mediante resolución Presidencial N° 118-98-PRONAA/P del 27 de mayo de 1998, se designa una

comisión para elaborar el Plan de Atención Post Niño. Para la implementación de sus programas en esta fase cuenta con unidades operativas en Tumbes, Piura, Chiclayo, Trujillo, Cajamarca, Chimbote, Huaraz. En el mes de agosto, mediante resolución presidencial del PRONAA, se designa un Coordinador General del Plan para dirigir todas las acciones contenidas en el mismo, el cual cuenta con la participación de la Gerencia de Programas y Proyectos de esa institución.

Los requerimientos para la conformación del plan son identificados por las Unidades Operativas de la institución, mientras que la sede central efectúa la consolidación y aprobación para su posterior ejecución en las mismas Unidades Operativas.

El PRONAA en esta fase tuvo varios niveles de coordinación interinstitucional. Por una parte, mantuvo contacto con los Edecanes de la Presidencia de la República para el suministro de canastas de alimentos a pescadores y agricultores damnificados, y por la otra con los sectores afectados que requirieron de este tipo de ayuda: con agricultura para definir el padrón de los agricultores; con el sector de pesquería para definir el de los pescadores y con el Banco de Materiales para definir las obras de reconstrucción de viviendas bajo el programa de Alimento por Trabajo (ICA).

#### **b) Planificación y ejecución de los planes**

En el sector no se contó durante el evento El Niño 1997-98 con un plan director general para las acciones de las instituciones. Por el contrario cada institución, planificó sus propias actuaciones sin mecanismos de coordinación entre ellas.

Para la planificación preventiva se partió, según se ha señalado de supuestos de ocurrencia similares a los de El Niño 1997-98. Para los preparativos de respuesta a la emergencia y la planificación contingente se estructuraron planes tanto de Defensa Civil como de las diferentes instituciones. En el Capítulo V, Aparte 7 de este estudio, se resumen los contenidos del plan.

El proceso de elaboración de los planes preventivos y de preparativos para la emergencia adoleció de varias limitaciones y mostró debilidades de la institucionalidad y la gestión:

- La imprecisión de los pronósticos dificultaron el dimensionamiento de las acciones.
- Los pronósticos no acertados originaron actuaciones no acordes con lo esperado, como fue el caso de Puno que se programó para sequía.
- Falta de estudios hidrológicos para prevenir los posibles impactos, así como de información cartográfica (no se contaba con planos urbanos de muchas ciudades).
- Debilidad técnica para la preparación de estudios y expedientes oportunos para el momento requerido.

■ Debilidad en los estudios de vulnerabilidad y riesgos de los asentamientos humanos.

■ El plan del Banco de Materiales se ejecutó parcialmente entre octubre y diciembre y tuvo que continuar hasta abril a pesar de que su programación preveía la conclusión en enero, lo que se debió en parte a los retrasos en la transferencia de recursos por parte del FONAVI.

La planificación para la reconstrucción se hizo en base a los daños estimados mediante evaluaciones de los mismos por parte de distintas instituciones del sector, pero no incluyó las respuestas requeridas para cubrir las necesidades de viviendas de los damnificados. Ese proceso evaluativo reflejó debilidades en cuanto a la falta de personal especializado para llevar a cabo este tipo de evaluaciones con miras a la reconstrucción, reflejándose también la existencia de información parcial con limitaciones en su recabación por deficiente metodología.

#### **c) Manejo de recursos**

En general, la mayor parte de los recursos que se utilizaron en este sector provinieron de los presupuestos normales modificados (traspasos de partida), tanto de las instituciones sectoriales como de los CTARs. También fueron destinados recursos extraordinarios para esos fines. Para muchas acciones hubo retraso en el calendario de entrega de recursos.

Para la contingencia, además de los recursos ordinarios suministrados por el Ministerio de Economía y Finanzas, existió disponibilidad de los fondos destinados al INDECI, sin embargo se considera que estos fueron insuficientes para atender la magnitud de los daños.

En la fase de reconstrucción, además de los presupuestos ordinarios, se utilizan recursos provenientes de préstamos multilaterales del BID, BIRF y del gobierno de Japón, con problemas de agilidad en los trámites.

### **7.4 LECCIONES APRENDIDAS Y POLITICAS PARA MEJORAR LA INSTITUCIONALIDAD Y GESTION EN ESTE SECTOR**

La conclusión más destacada sobre la institucionalidad y la gestión del sector en el manejo del evento El Niño 1997-98 es que no se logró durante el mismo coordinar con efectividad las acciones de diferentes instituciones ligadas al sector, existiendo pérdida de esfuerzos. Cada vez más se revela como fundamental la necesidad de hacer esfuerzos para lograr una visión global de los riesgos y alrededor de ello, coordinar las diferentes actuaciones institucionales. Dentro de ese marco, corresponde al INADUR un papel central para continuar los estudios de vulnerabilidades y riesgos de los centros poblados y apoyar a los entes locales en la incorporación de los análisis de riesgos dentro de los planes bajo su jurisdicción.

Las principales políticas que se enmarcan en esta conclusión fueron las siguientes:

### **a) Para mejorar el conocimiento de las amenazas dentro del sector**

- Establecer mecanismos y procedimientos para la difusión de la información científica a nivel del sector y coordinar las instancias pertinentes tanto a nivel nacional como regional.
- Fortalecer las estaciones de registro y de monitoreo en las cuencas con alto riesgo de afectación de centros poblados.
- Reforzar sistemas o mecanismos de difusión de alertas e información como base para la planificación de las acciones.
- Fortalecer los Consejos Consultivos (científicos, tecnológicos) a nivel de cada región.

### **b) Para fortalecer la institucionalidad y gestión de desastres en el sector**

#### **Preventiva**

- Incorporar la mitigación y prevención de riesgos en la política del sector.
- Asignar responsabilidades de prevención a los organismos sectoriales y a los gobiernos regionales y locales.
- Fortalecer la coordinación entre los niveles central, regional y local en cada una de las áreas de afectación, así como entre entes de un mismo sector.
- Fortalecer la coordinación entre los municipios y los entes responsables de las reubicaciones de la población afectada. Proponer una política nacional sobre relocalizaciones (progresivas) de los asentamientos en riesgo, en base a estudios de soporte.
- Promover la participación de las organizaciones de base en la identificación de vulnerabilidades y riesgos hasta la preparación para su respuesta ante un evento.
- Legislar en materia de desastres, con definición de las instancias y responsabilidades institucionales.

#### **De preparación y atención de emergencia**

- Fortalecer al INDECI en sus funciones de preparación y atención de las emergencias, y apoyar el fortalecimiento del Sistema Nacional de Defensa Civil logrando una mayor articulación de los sectores con las labores de preparación y de atención.
- Fortalecer las coordinaciones entre las instancias nacionales, regionales y locales dentro del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- Recuperar y/o fortalecer las oficinas de Defensa Civil dentro de las CTARs y los Comités de Emergencia.
- Fortalecer los Consejos Consultivos como instancias de coordinación de los gobiernos locales, interinstitucionales y multisectoriales para la atención de las emergencias.

### **Para la reconstrucción**

- Definir la forma institucional nacional, regional y local par el manejo de reconstrucciones de acuerdo a los diferentes niveles de impacto de los eventos.
- Institucionalizar procedimientos y políticas para el manejo de la reconstrucción.

### **c) Para fortalecer la planificación en el manejo de desastres**

#### **Para la planificación preventiva**

- Implementar programas nacionales de evaluación de riesgo.
- Desarrollar metodologías para análisis de vulnerabilidad y riesgo en el sector.
- Completar los planes urbanos de distinto nivel considerando la variable riesgo.
- Priorizar en el presupuesto y plan de acción de los municipios la elaboración y/o actualización de sus planes urbanos.
- Definir un sistema de planificación para la prevención y atención de eventos climáticos extremos, con responsabilidades institucionales. Promover esquemas de planificación concertada entre sectores, niveles regionales, locales y la comunidad.
- Fortalecer a los municipios en la capacidad de elaboración de planes urbanos con estos criterios de prevención mediante programas de capacitación para esos fines.
- Promover intercambios intermunicipales para la transmisión de experiencias en el campo de la gestión de los riesgos urbanos.
- Reforzar el apoyo técnico interinstitucional.

#### **Para la planificación de la contingencia**

- Elaborar planes de contingencia sectoriales e institucionales y difundirlos.
- Desarrollar metodologías para evaluar daños y riesgos (mapas de afectación, registro historial, etc.).

#### **Para la planificación de la reconstrucción**

- Elaborar planes de reconstrucción, con metodologías y procedimientos claros y generalizados y que incorporen la variable riesgo en las reposiciones.
- Incorporar los planes de vivienda y de relocalización de población como parte de los planes de reconstrucción.
- Establecer un banco de datos y un centro de información sobre peligros, vulnerabilidad y riesgos, y demás información relacionada con los eventos.

**d) Para el fomento de una cultura para la prevención y el manejo de desastres**

**Preventiva**

- Crear cursos universitarios especializados en manejo de desastres para cada especialidad.
- Incorporar la temática de los riesgos y desastres naturales en la curricula del sistema educativo, con participación de profesionales especializados en estos temas.
- Ampliar los programas de sensibilización y de capacitación del INDECI.

**Para el manejo de las contingencias**

- Identificar programas educativos sobre seguridad y defensa civil.

- Implementar programas de sensibilización no solo a la población sino también a autoridades y funcionarios públicos.

**e) Para el manejo de los recursos**

- Dentro de los presupuestos normales, crear una partida para prevención en los sectores y entidades participantes.
- Incorporar en el financiamiento exigencias de estudios de vulnerabilidad y riesgos.
- Crear un fondo para contingencias.
- Crear un fondo de solidaridad para la vivienda y apoyo social (etapa de reconstrucción).

## CAPITULO VIII

# PROYECTOS DE PREVENCIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El presente capítulo describe los resultados de la tarea de identificación de posibles proyectos de prevención, mitigación y reconstrucción, así como de fortalecimiento institucional para el caso del Perú. Se trata de la respuesta del proyecto de la CAF a la segunda parte del mandato de los Presidentes andinos, en el sentido de colaborar en la formulación de un plan de reconstrucción y financiamiento en el marco de la prevención. Ha sido preparado en este estudio con base en propuestas individuales de proyectos presentados por las autoridades peruanas como resultado de los dos talleres nacionales que se llevaron a cabo durante el estudio, así como en información adicional proporcionada por las instituciones a lo largo del mismo. Los perfiles de proyectos proporcionados por las instituciones han sido contrastados entre sí y con los listados del CEREN para corroborar que no existían duplicidades con otros proyectos presentados a ese organismo por las instituciones y que ya cuentan con fuentes de financiamiento.

Según se ha indicado al inicio de este estudio, los proyectos persiguen, por una parte, reducir las principales vulnerabilidades físicas identificadas en cada uno de los sectores, así como las debilidades institucionales que se evidenciaron en los análisis de la gestión institucional relacionadas con los desastres hidrometeorológicos en general y con el Fenómeno El Niño en particular. Por otra parte, están orientados a restablecer las condiciones de funcionamiento del país, previas a los daños ocasionados por El Niño, mediante la identificación de proyectos de reconstrucción.

Los proyectos propuestos han sido enmarcados en el cuerpo de políticas prioritarias que se identificaron en los diferentes sectores y para el país como conjunto, con el objeto de lograr la compatibilidad entre las ejecuciones y dichas políticas, fortaleciendo una estrategia inmediata orientada a la prevención y a la reconstrucción.

Ante la escasez de recursos para cubrir las necesidades identificadas, los proyectos han sido priorizados tomando en cuenta los criterios que se detallan en el aparte metodológico introductorio de este estudio, tanto en lo referente a los proyectos de prevención y reconstrucción, como para los de fortalecimiento institucional. Igualmente, con la participación de instituciones regionales, se han establecido los de mayor relevancia para las principales zonas afectadas.

Este capítulo organiza los proyectos desde dos perspectivas: desde el punto de vista territorial y desde el punto de vista

de la prevención y atención de desastres, considerando la visión sectorial.

Los Consejos Regionales Territoriales, aplicando la metodología establecida en este estudio, llevaron a cabo una identificación y priorización de proyectos considerando la relevancia de los mismos de acuerdo a la problemática presentada en cada área afectada.

La priorización llevada a cabo por los CTARs sirvió de base para tener un marco para las prioridades regionales, y permitió la jerarquización final de los proyectos que se presentan en el punto 2 de este mismo capítulo y que conforma el paquete de proyectos propuesto como producto del estudio.

Si bien todo el proceso llevado a cabo responde a los daños y secuelas ocasionados por el Fenómeno El Niño 1997-98, debido a la naturaleza de los proyectos y a los criterios utilizados para su identificación y priorización, los resultados de esta selección pueden ser aplicables a las necesidades originadas por cualquier otro fenómeno de origen hidrometeorológico.

## 1. PROYECTOS FISICOS Y PRIORIDADES TERRITORIALES

La identificación de proyectos a nivel territorial estuvo a cargo de los Consejos Territoriales Regionales de las principales zonas afectadas y se basó en la problemática que caracterizó la presencia del fenómeno en cada una de ellas. La priorización llevada a cabo en este nivel territorial tomó en consideración la bondad del proyecto en la mitigación del mayor número de impactos.

### 1.1 REGION DE TUMBES

En esta región, los mayores daños provinieron del impacto de ríos y quebradas sobre las actividades y asentamientos humanos localizados en las riberas o aguas debajo de los mismos. Ello fue potenciado por los problemas de drenaje, principalmente en la ciudad de Tumbes que presentó situaciones fuertes de anegamiento. Los daños ocasionados por estos desbordamientos y por las lluvias fueron graves para la población asentada en zonas riesgosas obligando a su reubicación (véase Capítulo IV “Distribución territorial de los impactos socioeconómicos”).

La mayoría de los proyectos propuestos por la CTAR de Tumbes responden a prioridades considerando la situación antes descrita y se relacionan con la ubicación del efecto que se persigue reducir dentro del eslabón de la cadena.

El Cuadro VIII.1.1-1 resume la priorización y el tipo de proyectos identificados para esa región. Según se desprende del mismo, los proyectos de primera prioridad

son los que se orientan al encauzamiento de los ríos generadores de problemas de inundación. La segunda prioridad se asigna a los sistemas de drenaje de la ciudad de Tumbes, debido a que esta deficiencia se convierte en una amenaza generadora de múltiples impactos sobre la ciudad (daños a la

vialidad urbana, a las viviendas, a la salud, etc.). El resto de los tipos de proyectos se orienta a la solución de problemas secuela del evento como son la habilitación de tierras para resolver la situación crítica de los damnificados y liberar las zonas riesgosas, así como a la reconstrucción de carreteras.

**Cuadro VIII.1.1-1 Perú. Región Tumbes: priorización de proyectos**

Prioridad	Nivel de cadena	Tipo de proyectos	Numero de proyectos	Monto estimado	Puntaje obtenido	Criterios
I	Agric - 3	Encauzamiento de quebradas	4	1,90	13	Evitar daños sobre las vías y la infraestructura
II	Agric - 3	Sistema de drenaje en ciudad	1	0,13	13	Reducir la incidencia de inundaciones y formación de charcos donde se originan las enfermedades
III	Vivien - 5	Habilitación de terrenos para reubicar viviendas	1	0,030	12	Solucionar problemas de asentamientos vulnerables por localización en áreas inundables
IV	Trans - 2	Reconstrucción de carreteras	1	0,021	10	Reconstrucción de vías vecinales
V	Agric - 3	Encauzamiento río	1	0,054	7	Proyecto pequeño de limpieza de cauce

## 1.2 REGION PIURA

Debido a la fuerte afectación a que estuvo sometida toda el área de Piura, el mayor número de proyectos persigue actuar sobre algunos eslabones iniciales de la cadena de efectos, con miras a reducir los impactos futuros esperables de este fenómeno. En general, el desbordamiento de ríos y quebradas generó múltiples impactos en su trayecto (véase nuevamente Capítulo IV “Distribución territorial de los impactos socioeconómicos”), afectando generalmente cada un de ellos a los centros poblados, la población y las edificaciones; a la agricultura, servicios de agua potable, vialidad y consecuentemente, la salud. Por otra parte, la vulnerabilidad que presentaban algunos asentamientos humanos, principalmente debido a problemas de drenaje, justifica el listado de proyectos que fueron propuestos con miras a la prevención futura y la prioridad segunda que se les asignó. Igual consideración puede hacerse de los sistemas de tratamiento de aguas servidas.

Otros proyectos que alcanzaron también una prioridad relevante fueron los de estabilización de laderas, orientados a la reducción de este tipo de amenazas, las cuales tuvieron impactos desastrosos sobre algunas viviendas, pero debido a la importancia relativa de éstos como causales de afectaciones se les asignó la cuarta prioridad.

Los proyectos viales recibieron la quinta prioridad dentro de la zona, debido a que muchos proyectos de este tipo fueron rehabilitados provisionalmente para permitir los flujos de vehículos, pero que requieren ser reconstruidos con visión preventiva, superando muchas de las limitaciones de diseño preexistentes.

El Cuadro VIII.1.2-1 resume el tipo de proyectos y la priorización que se dio a los mismos.

## 1.3 REGION LAMBAYEQUE

En el sector de Lambayeque, ríos como el Reque, La Leche y otros, tuvieron efectos similares a lo ocurrido en Piura y Tumbes. El desbordamiento de los mismos causó problemas importantes en los sistemas de agua potable y saneamiento en muchas poblaciones, la destrucción de viviendas, daños importantes a la infraestructura vial en numerosos puntos, afectaciones a los cultivos y a las infraestructuras agrícolas, entre otras (véase Capítulo IV “Distribución territorial de los impactos socioeconómicos”). Los proyectos propuestos por la CTAR son pocos, pero destacan con alta prioridad los de encauzamiento de ríos por su efecto mitigador. Como segunda prioridad se señalan los de reconstrucción vial.

El Cuadro VIII.1.3-1 muestra el tipo de proyectos identificados para la zona así como la priorización de los mismos.

## 1.4 REGION LA LIBERTAD

En este departamento, los ríos Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú, Chorobal, Huamanzaña, así como muchas quebradas, causaron inundaciones y desbordamientos en zonas aledañas o ubicadas aguas debajo de las mismas (véase Capítulo IV “Distribución territorial de los impactos socioeconómicos”). Los proyectos identificados por el Consejo Territorial Regional estuvieron dirigidos a mitigar los efectos sobre las ciudades, considerándose todas de alta prioridad debido a los impactos sobre la población. Los mis-

**Cuadro VIII.1.2-1 Perú. Región Piura: priorización de proyectos**

Prioridad	Nivel de la cadena	Tipo de proyecto	Cantidad	Monto estimado	Puntaje obtenido	Otros comentarios
I	Agric - 3	Encauzamiento de los ríos Piura, Charanal, Bigote y otros	8	34,80	14	Reduce la posibilidad de desbordes y se protege a los centros poblados y a terrenos de cultivo. Aunque el monto es elevado
II	Agric - 3	Construcción de sistemas de drenaje en áreas urbanas	19	111,11	14	Evita la acumulación de aguas en terrenos planos. Tiene efectos múltiples: saneamiento y evita la proliferación de insectos
III	Saneam- 4	Rehabilitación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de sistemas de agua	2	18,62	13	Reconstrucción de un sistema de tratamiento de aguas residuales y varios sistemas de agua.
IV	Vivi - 5	Estabilización de laderas	3	1,62	12	Protección de viviendas
V	Transp - 2	Reconstrucción de carreteras y puentes	25	24,53	10	Reconstrucción: vías interprovinciales y vecinales

**Cuadro VIII.1.3-1 Perú. Región Lambayeque: priorización de proyectos**

Prioridad	Nivel de cadena	Tipo de proyectos	Número de proyectos	Monto estimado	Puntaje obtenido	Criterios usados
I	Agri - 3	Encauzamiento de ríos	2	2,34	13	Evita los desbordes que dañan cultivos y zona arqueológica
II	Trans - 2	Reconstrucción de carreteras y puentes	5	11,20	10	Reconstrucción. Algunos serán financiados por el BID.

mos se dirigen al encauzamiento de ríos y quebradas así como a obras de protección de varios centros.

El Cuadro VIII.1.4-1 resume el conjunto de proyectos y la priorización de los mismos por la CTAR.

## 1.5 REGION ICA

En esta región la mayoría de los proyectos identificados por las instituciones se orientaron, por una parte, a la protección de las áreas agrícolas dado que ésta es una zona donde tal actividad constituye la base económica, y por la otra, a la

reducción de riesgos de los centros poblados. La ponderación de criterios dentro de la cadena de efectos destaca la necesidad de reforzar las acciones de canalización y encauzamiento de los ríos, por derivar de allí el mayor número de afectaciones originadas por el río Ica y por otros como los ríos Grande, Chico y Pisco. También se consideraron dentro del conjunto de proyectos los de vialidad, necesarios para garantizar los flujos de las personas y de los productos. Finalmente, las obras de protección de infraestructuras de pesca. El Cuadro VIII.1.5-1 resume las prioridades por tipo de proyectos que se definieron para esa región.

**Cuadro VIII.1.4-1 Perú. Región La Libertad: priorización de proyectos**

Prioridad	Nivel de cadena	Tipo de proyectos	Numero de proyectos	Monto estimado	Puntaje obtenido	Criterios
I	Viv5	Encauzamiento y protección de la Quebrada San Idelfonso	1	10,14	14	Evita el desborde en zonas industriales y densamente pobladas, ciudad Trujillo
I	Viv5	Encauzamiento y protección de la Quebrada El León	1	3,57	13	Evita el desborde en zona poblada de la ciudad de Trujillo
I	Viv5	Encauzamiento de la Quebrada San Carlos	1	0,55	13	Evita desborde en ciudad de Laredo
I	Viv5	Obras de protección de ciudades de Ascope, Paján y Guadalupe	1	0,71	13	Evita la inundación de las ciudades mencionadas

**Cuadro VIII. 1.5-1 Perú. Región Ica: priorización de proyectos**

Prioridad	Nivel de cadena	Tipo de proyecto	Número de proyectos	Costo estimado (millones Us\$)	Puntajes obtenidos	Otras consideraciones
I	Agric - 3	Encauzamiento río Ica	4	15,00	14	Protege a la ciudad principal y aprovechamiento del agua para fines agrícolas
II	Agric - 3	Encauzamiento varios ríos	7	5,00	14	Protección de cultivos y centros poblados
III	Agric - 3	Encauzamiento de quebrada	1	0,13	11	Protección de centro poblado afectado por avalanchas
IV	Transp- 2	Rehabilitación de carreteras y puentes	4	2,30	10	Permitirá el flujo de mercancías y población
V	Pesca - 9	Reforzamiento infraestructura de caletas de pescadores	1	0,06	6	Mejora las condiciones físicas del trabajo de pescadores

## 2. EL PAQUETE DEFINITIVO DE PROYECTOS PROPUESTOS PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y RECONSTRUCCIÓN

En este aparte se presentan los temas de proyectos que han sido seleccionados finalmente, tomando como base tanto las propuestas de priorización de los CTARs como la metodología general que se resume en este estudio para esos efectos, consignándose solamente aquellos que –como resultado del análisis de aplicación de criterios– acusan la mayor prelación. Se incluye, además de los tipos de proyectos presentados por los CTARs y por los sectores, otro conjunto de proyectos que derivaron de los talleres nacionales que se llevaron a cabo durante este estudio, muchos de los cuales son de fortalecimiento institucional.

En primer lugar se presentan proyectos que tienen por objeto prevenir o mitigar los efectos de los desastres, incluyendo los de fortalecimiento institucional. Enseguida se describen proyectos que tienen por finalidad reconstruir la infraestructura y la producción que fuera dañada o destruida por El Niño 1997-98.

Las propuestas están agrupadas bajo las áreas temáticas que corresponden a las principales vulnerabilidades físicas y debilidades en la gestión que han sido detalladas en los capítulos sectoriales y cuya identificación resultó de un examen pormenorizado durante los trabajos realizados en los dos talleres nacionales. Concretamente, para el caso de los proyectos de prevención y mitigación y de reforzamiento institucional se incluyen propuestas en torno a las áreas temáticas de mejoramiento del conocimiento sobre las amenazas hidrometeorológicas y oceanográficas, el diseño de políticas y la capacitación de personal para la prevención y reducción de vulnerabilidades en materia de los sectores de desarrollo urbano, salud, agua y saneamiento, agropecuario y pesca. En el caso de proyectos de reconstrucción, las áreas temáticas se refieren a los sectores sociales y de transporte.

Se trata de 77 propuestas de proyectos de prevención, mitigación y fortalecimiento institucional, cuyo monto combinado asciende a los 816,8 millones de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, y de 38 proyectos de reconstrucción por un valor combinado de \$ 856,3 millones adicionales. Esto

da un total de 115 proyectos, con valor de \$1.673 millones.

En los párrafos siguientes se describen sucintamente dichas propuestas, bajo la clasificación temática antes señalada. Perfiles de cada una de ellas están disponibles en una publicación informal no incorporada en este volumen, en la CAF y en las instituciones correspondientes, con indicación de los objetivos, el costo, y los organismos de ejecución y de posible financiamiento para cada proyecto. El estado de avance en la elaboración de estos proyectos es variado, pero las autoridades nacionales se encuentran abocadas a su pronta conclusión, de forma tal que los entes de financiamiento, los donantes potenciales o las fuentes de cooperación puedan estar en capacidad de conocer en detalle cada una de las propuestas.

Cabe señalar también que se presenta un orden de prelación de todas las propuestas de proyectos. Este se ha definido con base en el número de criterios de jerarquización descritos en el aparte metodológico antes mencionado y que forma parte integral de este estudio, y satisface cada una de las propuestas. Dicho orden de prelación tiene por único objetivo el orientar a los tomadores de decisiones a la hora de definir los proyectos por atender, en caso de existir recursos limitados e insuficientes para enfrentar toda la demanda. Por esta razón, en la presentación detallada de los proyectos que se hace en este aparte, se diferencian solamente tres niveles de prioridades: A, B y C, pero que son compatibles con los análisis presentados en la sección anterior.

Es indispensable señalar que las autoridades peruanas presentaron propuestas adicionales a las acá consignadas, pero sin que ellas dispusieran de la información mínima requerida como para conformar perfiles de proyectos, especialmente en el sector de caminos, razón por la cual tales propuestas no pudieron ser incluidas en estos análisis.

### 2.1 PROYECTOS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El Cuadro VIII.2.1-1 resume los proyectos que fueron seleccionados para la prevención, mitigación y fortalecimiento institucional en los distintos sectores afectados, así como la prelación de los mismos con base en los criterios establecidos.

**Cuadro VIII.2.1.-1 Perú. Resumen de proyectos de prevención y mitigación**

<b>Area temática y proyectos</b>	<b>Monto, en dólares E.U.A.</b>	<b>Prioridad</b>
<b>Conocimiento técnico-científico</b>	<b>22.561.000</b>	
Red estaciones hidrométricas en Departamento de Ica	341.000	A
Red automatizada estaciones meteorológicas en Ica	420.000	A
Red estaciones hidrometeorológicas región Grau	100.000	A
Red estaciones hidrometeorológicas en Piura	40.000	A
Red de monitoreo oceanográfico		A
Sistema de alerta temprana en varios sectores		A
Sistema información geográfica en Ica	100.000	B
Mapa amenazas y vulnerabilidades en Piura	60.000	B
Mapa amenazas, vulnerabilidad y riesgo en otras cuencas	7.500.000	A
Mapas amenazas, vulnerabilidad y riesgo para sectores	8.000.000	A
Monitoreo y estudio del comportamiento de glaciales	6.000.000	A
<b>Políticas y capacitación en prevención y mitigación</b>	<b>10.612.800</b>	
Diseño, implantación Sistema de Prevención y atención	3.000.000	A
Diseño, implantación Sistema de Prevención y atención sectorial		A
Sistema de planificación para el Fenómeno El Niño	1.000.000	A
Plan piloto para el manejo del Fenómeno El Niño	1.900.000	A
Normas de infraestructura en zonas sujetas a riesgos hid.	1.000.000	A
Educación en prevención y mitigación en Ica	1.200.000	A
Capacitación en manejo de riesgos en Piura	2.107.800	B
Metodologías para manejo de riesgos en Piura	30.000	B
Campañas populares de prevención en región Grau	35.000	B
Campañas para consumo especies no tradicionales	30.000	B
Plan prevención y control de plagas y enfermedades	510.000	B
Estudio de efectos positivos y oportunidades del FEN	500.000	B
Evaluación y diseño de curricula en sistema educativo	300.000	B
<b>Gestión de las emergencias</b>	<b>3.666.800</b>	
Sistema de alertas en Ica	57.000	A
Fortalecimiento oficina de prevención en Ica	62.600	B
Fortalecimiento preparación y gestión en Piura	15.000	B
Suministro medicamentos para desastres	675.700	C
Suministro medicamentos para desastres en Piura	1.500.000	C
Fortalecimiento capacidad operacional ayuda alimentaria	1.056.500	C
Maquinaria para preparación ante desastres en Piura	300.000	B
<b>Reducción vulnerabilidad en asentamientos humanos</b>	<b>156.336.800</b>	
Preparación y/o actualización de planes urbanos	800.000	A
Normas y criterios para la construcción de viviendas	200.000	A
Estabilización laderas en Ayabaca, Piura	590.000	A
Estabilización laderas en Paita	440.000	A
Estabilización lomas arenosas en Valle del Chiva	590.000	A
Drenaje pluvial en La Arena, Piura	3.000.000	B
Drenaje pluvial en Buenos Aires, Piura	3.000.000	B
Drenaje pluvial en San Juan de Bigote, Piura	3.000.000	B
Drenaje pluvial en Vice, Piura	4.000.000	B
Drenaje pluvial en Catacaos, Piura	3.000.000	B
Drenaje pluvial en Tambogrande, Piura	12.000.000	B
Drenaje pluvial en Sechura, Piura	10.000.000	B
Drenaje pluvial en Morropón, Piura	6.000.000	B
Drenaje pluvial en Chulucanas, Piura	8.000.000	B

**Cuadro VIII.2.1.-1 Perú. Resumen de proyectos de prevención y mitigación (continuación)**

<b>Area temática y proyectos</b>	<b>Monto, en dólares E.U.A.</b>	<b>Prioridad</b>
Drenaje pluvial en Piura y Castilla	50.000.000	B
Drenaje pluvial en Talara, Piura	2.940.000	B
Drenaje pluvial en Las Montero y 28 de Julio, Piura	500.000	B
Drenaje pluvial en Petroperú-Nueva Esperanza	500.000	B
Dren-canal en sector Sur de Piura	1.000.000	B
Dique-defensa Caleta de Parachique	200.000	C
Encauzamiento río Piura en Morroponcito-El Ala, Piura	500.000	B
Enrocado diques del río Piura	200.000	B
Defensas del río Piura	2.000.000	B
Drenaje pluvial Urbanización Miraflores, Piura	100.000	B
Drenaje pluvial Avenida Sullana, Piura	500.000	B
Encauzamiento río Chiniamá, Motupe, Lambayeque	2.180.000	B
Encauzamiento río Ica	5.200.000	B
Encauzamiento río Ica en urbanización Santo Domingo, Ica	90.000	B
Encauzamiento quebrada Tortolitos	130.000	B
Encauzamiento para proteger asentamiento S. Barranca	230.000	B
Reforzamiento drenajes en Tumbes	230.600	B
Descolmatación cauce río Tumbes, La Peña	518.200	B
Descolmatación cauce río Tumbes, La Noria-Chivato	1.122.700	B
Descolmatación y encauzamiento quebradas en Tumbes	1.429.000	B
Descolmatación y encauzamiento otras quebradas	334.200	B
Muros de concreto para proteger viviendas en Tumbes	247.100	B
Muros de concreto para proteger viviendas en Nazca	105.000	B
Techos seguros para viviendas urbanas y rurales	31.000.000	B
Vía-Canal en Pueblo Nuevo de Colán	460.000	B
<b>Reducción vulnerabilidad en salud, agua y saneamiento</b>	<b>5.500.000</b>	
Vigilancia y control de vectores	5.000.000	B
Capacitación en planes de prevención para saneamiento	100.000	B
Formulación planes de prevención para saneamiento	400.000	B
<b>Reducción vulnerabilidad en agricultura y pesca</b>	<b>48.918.900</b>	B
Encauzamiento del río Piura	30.000.000	B
Defensas en río Piura	1.000.000	B
Descolmatación río Charanal	400.000	B
Descolmatación río Bigote	500.000	B
Enrocado río La Leche	160.000	B
Descolmatación y defensas río Chico	450.000	B
Descolmatación y defensas río Chico en Cruz Verde	1.000.000	B
Encauzamiento río Pisco	2.700.000	B
Aliviadero de emergencia en río Ica	8.825.000	B
Protección muros existentes río Tumbes	123.500	B
Enrocado río Tibillo, Palpa	100.000	B
Defensas ribereñas río Grande, Palpa	350.000	B
Muro de contención río Viscas, Palpa	150.000	B
Descolmatación desembocadura río Tumbes	2.427.400	C
Reforzamiento desembarque en Caletas	63.000	C
Fondo rotatorio para aparejos de pesca	100.000	B
Plan nacional prevención pesquera ante El Niño	250.000	B
Esquema financiamiento prevención y mitigación	90.000	B
Capacitación a pescadores adopción tecnologías apropiadas	230.000	

Una síntesis concentrada de dichos proyectos por área temática se presenta a continuación.

### **Conocimiento técnico-científico**

Bajo este acápite se incluyen nueve propuestas que tienen por objeto lograr un mejor conocimiento técnico y científico acerca de los fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos –como El Niño– que pueden originar desastres, así como sobre otras variables que afectan la vulnerabilidad, en las zonas más afectadas por el Fenómeno El Niño 1997-98. Su monto estimado asciende a 22.561.000 millones de dólares. No se incluye aquí un proyecto mayor de fortalecimiento institucional para todo el sector, elaborado por los entes del conocimiento científico, por haberse estructurado éste dentro del programa del CEREN, con recursos de entes multilaterales.

Dichos proyectos son:

■ **Red de estaciones hidrométricas en el Departamento de Ica.** Con este proyecto se pretende establecer nueve estaciones hidrométricas en las cuencas de otros tantos ríos ubicados en el Departamento de Ica, con el fin de mejorar la capacidad de alerta, prevención y mitigación ante desastres. (US\$ 341.000).

■ **Red automatizada de estaciones meteorológicas en el Departamento de Ica.** Se prevé bajo este proyecto establecer siete estaciones meteorológicas automatizadas y un centro para el procesamiento de los datos meteorológicos. (US\$ 420.000).

■ **Red de estaciones hidrometeorológicas en la Región Grau.** Con este proyecto se prevé rehabilitar las estaciones hidrometeorológicas que se dañaron con el fenómeno El Niño en esa región, dotándolas del equipamiento y personal necesario para su operación normal (US\$ 100.000).

■ **Red de estaciones hidrometeorológicas en Piura.** Esta propuesta tiene por objeto aumentar la densidad y cobertura de las estaciones meteorológicas e hidrométricas de la red existente, mejorar la operación y la generación de información. (US\$ 40.000).

■ **Red de monitoreo oceanográfico.**

■ **Sistema de información geográfica en el Departamento de Ica.** Se requiere implementar un sistema de información geográfica para enlazar con el sistema nacional respectivo, y capacitar al personal en su manejo y utilización. (US\$ 100.000).

■ **Sistema de alerta temprana en varios sectores.**

■ **Mapa de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Piura.** Este proyecto prevé la elaboración de mapas de riesgo, identificando las amenazas naturales en las cuencas de los ríos

Piura y Chira, junto con los análisis respectivos de vulnerabilidad. (US\$ 60.000).

■ **Mapa de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en otras cuencas afectadas.** Este proyecto persigue ampliar la base de conocimiento de las amenazas que afectan a numerosos sectores en el ámbito de las cuencas más afectadas, incorporando los análisis de riesgo. Incluye la identificación previa de las subcuencas que deben ser consideradas. Se pretende que esta información sea tomada posteriormente como base de mapas similares de carácter sectorial (US\$7.500.000)

■ **Varios mapas de vulnerabilidades y riesgos para los sectores más afectados.** Se contempla que los distintos sectores fuertemente impactados cuenten con instrumentos de planificación para la prevención y mitigación de los impactos del FEN: Transporte y comunicaciones, agricultura, pesca, asentamientos humanos, agua potable y alcantarillado, electricidad, salud, educación. El proyecto persigue identificar las vulnerabilidades que están presentes en cada sector frente a las amenazas de El Niño y establecer un marco de orientaciones para la reducción y manejo de las mismas. Igualmente determinar la influencia que tienen las propias infraestructuras de cada sector en la generación de amenazas inducidas, con medidas para la mitigación (US\$8.000.000).

■ **Monitoreo y estudio del comportamiento de los glaciares que alimentan fuentes de abastecimiento de agua, energía y otros.** Este estudio permitirá conocer las amenazas que derivan del comportamiento de los glaciares, tanto por su reducción o incremento, como por posibles desprendimientos de masas de hielo (US\$6.000.000).

### **Diseño de políticas y capacitación en materia de prevención y mitigación**

Dentro de este rubro se incluyen doce propuestas de proyectos destinados a definir metodologías y capacitar personal en materia de manejo de los riesgos, incluir la prevención y mitigación en la educación formal de la población, y realizar campañas populares de prevención y mitigación. El monto combinado de estas propuestas asciende a los 10.612.800 dólares.

■ **Estudio para la implantación del sistema de prevención y atención de desastres con base en el Fenómeno El Niño.** Este proyecto tiene por objeto, tomando en cuenta la diversidad y magnitud de los impactos generados por el Fenómeno El Niño, definir un esquema institucional para la prevención, mitigación y reconstrucción de este tipo de desastres. El estudio definirá el ente nacional que fungirá como cabeza institucional, las responsabilidades institucionales, los mecanismos de coordinación, las fuentes de recursos, las bases legales de soporte (ley marco para desastre, entre otras), etc. tanto para la fase permanente de prevención como para la de atención y de reconstrucción (US\$3.000.000).

■ **Diseño, implantación Sistema de Prevención y atención sectorial.** Con este proyecto se persigue institucionalizar la prevención en los sectores relevantes mediante la definición del esquema institucional intra sectorial que incorporará estas funciones, los mecanismos de coordinación entre las instancias y con los sistemas generales de prevención y de atención de desastres que se planteen para el país, las fuentes de recursos, todo ello para las diferentes etapas del proceso de desastres. Se seleccionarán al menos 5 sectores como parte de este estudio.

■ **Implantación sistema de planificación para el Fenómeno El Niño.** Se persigue con este estudio establecer y preparar de inmediato planes nacionales, regionales y locales para el manejo preventivo de El Niño, incluyendo la definición de los niveles de resolución de cada plan, las metodologías a utilizar (para elaboración de los planes, cuantificación de daños, etc.), los sistemas de información y de resguardo de la memoria de los eventos, y los resultados esperados en cada nivel. Dichos planes serían elaborados con base en la información disponible, precisando aquella a la que habría de darse prioridad para su consecución en el corto plazo (US\$1.900.000).

■ **Implantación sistema de planificación sectorial.** Este proyecto tiene por objeto preparar de inmediato planes sectoriales para el manejo preventivo del Fenómeno El Niño dentro del marco de un sistema de planificación permanente para esos fines. El estudio abarca la definición de las responsabilidades institucionales de cada nivel, las metodologías, etc. y serían llevados a cabo con las instituciones del sector. Los resultados orientarán acciones de corto plazo en la prevención de futuros eventos.

■ **Plan piloto para el manejo del Fenómeno El Niño.** Este proyecto tiene por objeto implantar, al nivel de uno de los departamentos afectados (Piura), un programa completo de planificación, actuación y gestión, para el manejo del fenómeno, de tal forma que los avances logrados en el mismo puedan ser replicados en otros departamentos. El proyecto incluye la elaboración de diseños institucionales, el desarrollo de metodologías (de planificación, de cuantificación de daños, etc), la preparación de programas de capacitación, el diseño de sistemas de información, de registro de la memoria de los eventos, etc. Igualmente, será estructurado dentro de provisiones adecuadas de manejo de cuencas (US\$1.000.000).

■ **Desarrollo de normas especiales de diseño de infraestructura en zonas sujetas a riesgos hidrológicos.** Se persigue ajustar las condiciones de diseño de las diferentes infraestructuras a la magnitud de los impactos esperables del Fenómeno El Niño, como base de una política de prevención en esas zonas críticas (\$1.200.000).

■ **Educación en materia de prevención y mitigación en el Departamento de Ica.** Este proyecto tiene por obje-

to introducir una cultura de prevención en la población del Departamento, mediante la elaboración de metodología y currícula, la capacitación de los docentes, la producción del material educativo y la adquisición de equipamiento. (US\$ 2.107.800).

■ **Capacitación en el manejo de riesgos en Piura.** Mediante esta propuesta se pretende diseñar los programas de capacitación para transferir el conocimiento sobre la variable del manejo de riesgos a los directivos y profesionales de la administración regional. (US\$ 30.000).

■ **Metodologías para el manejo del riesgo en Piura.** Esta propuesta, complementaria de la anterior, permitirá definir las metodologías respectivas y transferirlas a los cuadros técnicos de la administración regional. (US\$ 35.000).

■ **Campañas populares para la prevención de desastres en la Región Grau.** Con esta propuesta de elaboración material a ser usado en una serie de charlas y seminarios populares para la prevención de los desastres. (US\$ 30.000).

■ **Campaña popular para promover el consumo de especies hidrobiológicas alternativas.** Este proyecto permitirá realizar campañas de información entre la población acerca de las ventajas comparativas de las especies que aparecen en el mar con la ocurrencia de El Niño. (US\$ 510.000).

■ **Diseñar un plan de prevención y control integrado de plagas y enfermedades en el sector agrícola frente a cambios climáticos extremos.** El proyecto persigue sistematizar tanto la información de lo acontecido en eventos anteriores, como las técnicas de tratamiento y control de plagas y enfermedades frente a distintos escenarios de afectación. Igualmente, precisar las respuestas alternativas posibles, y los mecanismos de divulgación de dicha información (US\$500.000).

■ **Estudio de los efectos positivos y de las oportunidades para su aprovechamiento.** Este proyecto consiste en identificar, sistematizar y proponer salidas para el aprovechamiento de efectos positivos, que pueden ser implementadas en el momento de presentación del evento. Incluye una evaluación exhaustiva de las oportunidades para distintos sectores y territorios, así como las líneas de trabajo a implementar desde el corto para hacer factible dicho aprovechamiento en su oportunidad (US\$300.000).

■ **Evaluación y diseño de currícula educativo para incorporar prevención de desastres.** Este proyecto tiene por objeto, soportado en especialistas de estos temas, apoyar la formación de una cultura preventiva frente a este tipo de calamidades y desarrollar actitudes para la actuación. (\$30.000)

### **Gestión de las emergencias**

Bajo este rubro se propone la ejecución de 7 proyectos que

tienen por objeto mejorar la capacidad de preparación y gestión ante las emergencias. Se incluyen proyectos sobre el establecimiento de sistemas de alerta temprana, el suministro de medicamentos para situaciones de emergencia, la provisión de maquinaria para realizar obras de preparación y emergencia, y el fortalecimiento de los organismos respectivos. El monto de estas propuestas asciende a los US\$ 3,7 millones.

■ **Sistema de alertas ante desastres en Ica.** Con este proyecto se establecería un sistema oficial de alertas ante todo tipo de desastres y de comunicaciones, para proteger a la población del Departamento. (US\$ 57.000).

■ **Fortalecimiento de la oficina de prevención integral en Ica.** Esta propuesta tiene por objeto reforzar la Oficina de Prevención Integral de la región respectiva. (US\$ 62.600).

■ **Fortalecimiento del sistema de preparación y gestión de emergencias en Piura.** Bajo este proyecto se prevé la capacitación del personal en manejo de riesgos y la provisión de materiales y equipos. (US\$ 15.000).

■ **Suministro de paquetes básicos de medicamentos esenciales para situaciones de emergencia.** Esta propuesta pretende el establecimiento de un fondo nacional de medicamentos con abastecimiento previo, durante y después de situaciones de desastre de apareamiento súbito. (US\$ 675.700).

■ **Suministro de medicamentos e insumos para prevenir y tratar enfermedades epidemiológicas en zonas de alto riesgo de Piura.** Bajo esta propuesta se prevé adquirir y distribuir medicamentos e insumos médicos en la región de Piura. (US\$ 1.500.000).

■ **Fortalecimiento de la capacidad operativa para ayuda alimentaria en casos de desastre.** Tiene por objeto fortalecer la capacidad del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria para poder enfrentar las necesidades de almacenamiento, conservación y distribución de la ayuda alimentaria en casos de desastre. (US\$ 1.056.500)

■ **Maquinaria para la preparación ante desastres en Piura.** Este proyecto permitirá la reparación y el mejoramiento del parque de maquinaria pesada existente en la región de Piura, para poder atender las necesidades derivadas de nuevos desastres. (US\$ 300.000).

### **Reducción de la vulnerabilidad en los asentamientos humanos**

Habida cuenta de la elevada vulnerabilidad a que están sujetos los asentamientos humanos ante los fenómenos naturales extremos, se propone la realización de un total de 39 proyectos para reducirla, por un monto combinado de 156,3 millones de dólares. Se incluyen proyectos destinados a la conservación de recursos en laderas, la construcción de dre-

najes pluviales, defensas de ríos, la descolmatación y encauzamiento de ríos y, finalmente, la introducción de techos seguros contra la precipitación. Igualmente, se proponen proyectos de fortalecimiento de la capacidad de planificación preventiva mediante la preparación de planes urbanos y regulaciones de diseño.

■ **Preparación y/o actualización de planes urbanos en las principales ciudades afectadas.** Este proyecto tiene por objeto, fortalecer la capacidad preventiva de manejo del desarrollo urbano, de las distintas instituciones involucradas en el mismo, identificando las acciones fundamentales para la prevención de los desastres asociadas al ordenamiento territorial, y estableciendo las condiciones de manejo de las zonas establecidas por el plan que estarían sujetas a eventuales riesgos de afectación (US\$800.000).

■ **Elaboración de normas y criterios para la construcción de viviendas.** Se persigue con este proyecto, ofrecer a los pobladores opciones sobre alternativas tecnológicas de construcción de viviendas accesibles a distintos grupos sociales (US\$200.000).

■ **Estabilización de laderas en el cerro de la ciudad de Ayabaca.** Con este proyecto se eliminarían los materiales inestables del cerro y se estabilizarían los taludes, para evitar deslizamientos en masa. (US\$ 590.000).

■ **Estabilización de laderas de cerros en la ciudad de Paíta.** Este proyecto tiene propósitos idénticos al anterior, referido a la ciudad de Paíta. (US\$ 440.000).

■ **Estabilización de lomas arenosas en el valle del Chira-Sullana.** Esta propuesta tiene los mismos objetivos que las anteriores, para el caso del valle del Chira. (US\$ 590.000).

■ **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de La Arena.** Esta propuesta incluye la realización de los estudios requeridos y la construcción de un sistema integral para la evacuación de aguas lluvias en esta localidad, donde no se dispone de ello, evitando así las inundaciones en zonas urbanas producidas por lluvias extremas. (US\$US\$ 3.000.000).

■ **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Buenos Aires.** Este proyecto tiene igual propósito que el anterior, para el caso de la localidad de Buenos Aires. (US\$ 3.000.000).

■ **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de San Juan de Bigote.** Proyecto con idéntico propósito, en la localidad de San Juan de Bigote. (US\$ 3.000.000).

■ **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Vice.** Propuesta de idéntica finalidad en el caso de la localidad de Vice. (US\$ 4.000.000).

■ **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Catacaos.** Propuesta idéntica a la anterior, en la localidad de Catacaos. (US\$ 3.000.00).

- **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Tambogrande.** Proyecto destinado a la protección contra inundaciones de la localidad de Tambogrande. (US\$ 12.000.000).
- **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Sechura.** Propuesta con idéntico propósito que la anterior. (US\$ 10.000.000).
- **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Morropón.** Propuesta similar a las anteriores, para proteger a la localidad de Morropón, contra los excedentes de lluvia. (US\$ 6.000.000).
- **Sistema de drenaje pluvial en la localidad de Chulucanas.** Proyecto destinado al diseño y la construcción de un sistema de evacuación de excedentes de precipitación en la localidad de Chulucanas. (US\$ 8.000.000).
- **Sistema de drenaje pluvial en las localidades de Piura y Castilla.** Proyecto con el propósito de diseñar y construir un sistema de drenaje para aguas lluvias y proteger a Piura y Castilla contra las inundaciones. (US\$ 50.000.000).
- **Sistema de drenaje pluvial en Talara.** Propuesta para la construcción de canales revestidos, drenes a tajo abierto y reforzamiento de taludes en la localidad de Talara. (US\$ 2.940.000).
- **Construcción de drenaje pluvial en Las Montero y 28 de Julio.** Propuesta de la construcción de un dren revestido y canaletas accesorias para estas dos localidades. (US\$ 500.000).
- **Drenaje pluvial entre Petroperú y Nueva Esperanza.** Propuesta para la construcción de un canal para la evacuación de agua lluvia, junto con las alcantarillas del caso, en las localidades indicadas. (US\$ 500.000).
- **Dren-Canal en el sector sur de Piura.** Construcción de un canal para descargar los excedentes de aguas lluvias en urbanizaciones ubicadas en el sur de la ciudad de Piura. (US\$ 1.000.000).
- **Reforzamiento del dique de defensa en la Caleta Parachique y la Bocana.** Proyecto que tiene como propósito reforzar las estructuras existentes para la protección de ambas localidades contra el efecto de las altas mareas. (US\$ 200.000).
- **Construcción de espigones y encauzamiento del río Piura en el sector de Morroponcito-El Ala.** Proyecto destinado al encauzamiento del río para evitar mayor erosión e inundaciones en la ciudad. (US\$ 500.000).
- **Enrocado de diques en la margen derecha del río Piura.** Propuesta para evitar la erosión del dique actualmente existente y proteger a la población contra las inundaciones. (US\$ 200.000).
- **Construcción de defensas en el río Piura.** Propuesta complementaria a la anterior para construir y revestir defensas en ambas márgenes del río, entre las Avenidas Avelino Cáceres y Bolognesi. (US\$ 2.000.000).
- **Drenaje pluvial en la Urbanización Miraflores.** Proyecto destinado a proteger la Urbanización Miraflores contra las inundaciones mediante un canal de concreto que funcionaría por bombeo. (US\$ 100.000).
- **Drenaje pluvial en Avenida Sullana, Piura.** Mejoramiento y ampliación de la capacidad del drenaje pluvial existente con objeto de proteger a la población contra las inundaciones. (US\$ 500.000).
- **Encauzamiento del río Chiniama en el Valle de Motupe, Lambayeque.** Proyecto destinado a la protección contra inundaciones a las zonas urbanas, instalaciones industriales, y zonas de cultivo. (US\$ 2.180.000).
- **Encauzamiento del río Ica.** Propuesta con objeto de proteger a la población contra las inundaciones del río Ica, mediante la reconstrucción de un muro de concreto armado para reponer el antiguo que se destruyó. (US\$ 5.200.000).
- **Encauzamiento del río Ica en la población urbana Santo Domingo.** Se propone construir un enrocado en la margen derecha del río para proteger las zonas urbanas contra nuevas inundaciones. (US\$ 90.000).
- **Encauzamiento de la quebrada Tortolitos.** Bajo este proyecto se encauzaría la quebrada y se construirían muros empedrados en ambas márgenes, para proteger las viviendas y los cultivos contra nuevas inundaciones. (US\$ 130.000).
- **Encauzamiento de río para proteger el asentamiento Sebastián Barranca.** Mediante este proyecto se construiría un tablestacado para proteger la población contra nuevas inundaciones. (US\$ 230.000).
- **Reforzamiento de drenajes para aguas pluviales en Tumbes.** Esta propuesta pretende proteger a la población contra inundaciones mediante el revestimiento de las paredes y loza del fondo de los canales de drenaje existentes y la construcción de pasos peatonales y vehiculares. (US\$ 230.600).
- **Descolmatación del cauce del río Tumbes en La Peña.** Proyecto para proteger a la población contra nuevas inundaciones, mediante la descolmatación mediante maquinaria pesada de un kilómetro del cauce del río. (US\$ 518.200).
- **Descolmatación del cauce del río Tumbes en sectores de La Noria y Chivato.** Propuesta para proteger a la población y zonas agrícolas contra nuevas inundaciones, mediante la descolmatación del cauce del río. (US\$ 1.122.700).
- **Descolmatación y encauzamiento de quebradas ubi-**

**cadass en varias localidades de Tumbes.** Proyecto destinado a proteger a la población y la producción contra nuevas inundaciones, por medio de la descolmatación del cauce del río con maquinaria pesada. (US\$ 1.429.000).

■ **Descolmatación y encauzamiento de otras quebradas.** Proyecto complementario al anterior y con los mismos propósitos. (US\$ 334.200).

■ **Muros de concreto para protección de viviendas en Tumbes.** Propuesta de proyecto con objeto de proteger zonas habitadas de Tumbes, Corrales y La Cruz. (US\$ 247.100).

■ **Muros de concreto para protección de la ciudad de Nazca.** Proyecto para proteger a la ciudad de Nazca contra nuevas inundaciones, mediante la ampliación del muro de concreto armado. (US\$ 105.000).

■ **Techos seguros para viviendas urbanas y rurales.** Propuesta para proveer de techos seguros contra la acción de la lluvia en las zonas más vulnerables ante los fenómenos meteorológicos extremos. (US\$ 31.000.000).

■ **Construcción de Vía-Canal en Pueblo Nuevo de Colán.** Proyecto para la construcción de canal para evacuación de aguas pluviales y para transporte vial. (US\$ 460.000).

#### **Reducción de la vulnerabilidad en salud, agua potable y saneamiento**

En este renglón se incluyen tres proyectos de prevención en materia de vigilancia y control de vectores y en la planificación de la prevención y mitigación en agua y saneamiento, por un monto combinado de 5,5 millones de dólares.

■ **Vigilancia y control de vectores transmisores de enfermedades metaxénicas.** Este proyecto prevé la disminución del riesgo de que la población contraiga enfermedades transmitidas por vectores, cuya proliferación aumenta ante las variaciones del clima que trae consigo El Niño y otros fenómenos meteorológicos. (US\$ 5.000.000).

■ **Capacitación en la formulación de planes de prevención y mitigación para saneamiento.** La propuesta prevé capacitar al personal directivo y técnico de las empresas prestadoras de servicios de agua y saneamiento en la formulación de planes de prevención y de mitigación. (US\$ 100.000).

■ **Formulación de planes de prevención y mitigación en saneamiento.** Esta propuesta está concatenada con la anterior y prevé la formulación misma de los planes por parte de 14 entidades prestadoras de servicios de agua y saneamiento en diversos Departamentos del país. (US\$ 400.000).

#### **Reducción vulnerabilidad en agricultura y pesca**

Para reducir las vulnerabilidades de estos dos sectores productivos se propone la realización de 19 proyectos concretos por un monto estimado de 48,9 millones de dólares. En

ello se incluyen propuestas para descolmatar los cauces de los ríos, encauzarlos, proteger sus riberas y fortalecer la producción pesquera ante las alteraciones que trae El Niño.

■ **Encauzamiento del río Piura.** Este proyecto permitiría proteger contra inundaciones a la producción agrícola en el valle del Piura, así como a la población en él asentada, mediante el encauzamiento del río en un tramo de 350 kilómetros. (US\$ 30.000.000).

■ **Construcción de defensas en el río Piura.** Propuesta complementaria de la anterior, mediante la que se limpiaría el cauce del río y se construirían defensas, para proteger la producción y la población de varios sectores. (US\$ 1.000.000).

■ **Descolmatación del cauce del río Charanal.** Se prevé la limpieza, descolmatación y encauzamiento de este río en una longitud de 5 kilómetros para evitar nuevas inundaciones. (US\$ 400.000).

■ **Descolmatación del río Bigote.** Al igual que en caso de la propuesta anterior, se requiere de obras de limpieza, descolmatación y encauzamiento de este río, para evitar nuevas inundaciones. (US\$ 500.000).

■ **Enrocado del río La Leche.** Se propone enrocar alrededor de 700 metros lineales del cauce de este río, para evitar nuevas inundaciones. (US\$ 160.000).

■ **Descolmatación y defensas del río Chico en el sector Huaytana-Chincha.** Se propone la realización de obras de defensa de las riberas de este río para evitar que ocurran nuevas inundaciones. (US\$ 450.000).

■ **Descolmatación y defensas del río Chico, Cruz Verde y Chincha.** Proyecto para la remoción del material acumulado por las crecidas de El Niño y la construcción de terraplenes de protección. (US\$ 1.000.000).

■ **Encauzamiento del río Pisco.** Proyecto para reducir las inundaciones mediante el encauzamiento del cauce del río en un tramo de 10 kilómetros y construcción de taludes. (US\$ 2.700.000).

■ **Aliviadero de emergencia en el río Ica.** Propuesta tendiente a derivar las aguas de crecida del río hacia zonas no desarrolladas y evitar con ello los daños a la producción y los asentamientos humanos. (US\$ 8.825.000).

■ **Protección de muros existentes en el río Tumbes.** Con objeto de proteger las zonas agrícolas, se propone construir obras de protección en el cauce del río. (US\$ 123.500).

■ **Enrocado de la margen derecha del río Tibillo, Palpa.** Propuesta tendiente a proteger zonas agrícolas y urbanas contra las inundaciones del río, mediante su descolmatación y encauzamiento, y la construcción de un dique seco. (US\$ 100.000).

■ **Defensas ribereñas en el río Grande, Palpa.** Proyecto con objeto de proteger contra inundaciones a la producción agrícola y la infraestructura de riego, mediante obras de descolmatación y corrección del cauce del río, conformación y protección de diques. (US\$ 350.000).

■ **Muro de contención para el río Viscas, Palpa.** Propuesta para reducir las inundaciones en zonas agrícolas y urbanas mediante la descolmatación y rectificación del cauce del río y la construcción de un dique de contención. (US\$ 150.000).

■ **Descolmatación de la desembocadura del río Tumbes en Boca Grande y Boca Cherez.** Este proyecto pretende reducir los riesgos de la producción agrícola y langostinera, por medio de la descolmatación del cauce del río con maquinaria pesada. (US\$ 2.427.400).

■ **Reforzamiento de la infraestructura de desembarque en Caletas.** Con este proyecto se prevé reforzar la infraestructura pesquera artesanal que resultó afectada por El Niño en diversas localidades. (US\$ 63.000).

■ **Fondo rotatorio para aparejos de pesca.** Esta propuesta tiene por objeto establecer un fondo rotatorio para financiar a pescadores artesanales la adquisición de equipos, aparejos e implementos de pesca que les permitan aprovechar variedades distintas que trae consigo El Niño. (US\$ 100.000).

■ **Plan nacional de prevención pesquera ante el Fenómeno El Niño.** Bajo este proyecto se elaborarían líneas estratégicas de acción para enfrentar futuros eventos de El Niño en el sector pesquero peruano. (US\$ 250.000).

■ **Diseño de un esquema permanente para la prevención y mitigación en pesquería.** Esta propuesta permitiría formular y poner en marcha todos los mecanismos legales, financieros y políticos necesarios para reducir el riesgo del sector ante la ocurrencia del Fenómeno El Niño. (US\$ 90.000).

■ **Programa de capacitación a pescadores en nuevas tecnologías a aplicar durante El Niño.** Proyecto orientado a transferir a los pescadores artesanales nuevas tecnologías para poder aprovechar las oportunidades que se presentan con la presencia de El Niño. (US\$ 230.000).

## 2.2 PROYECTOS DE RECONSTRUCCION

Los proyectos de reconstrucción están orientados al restablecimiento, con medidas y obras de prevención y mitigación, de la infraestructura de salud y educación, los sistemas de agua y saneamiento, y los caminos, puentes y obras de drenaje conexas que fueron dañados o destruidos por las crecidas y avalanchas de lodo ocasionadas por El Niño. El Cuadro VIII.1.2-1 contiene el listado de los proyectos identificados.

**Cuadro VIII.1.2-1 Perú. Proyectos de reconstrucción**

Area temática y proyectos	Monto, en dólares E.U.A.	Prioridad
<b>Reconstrucción en sectores sociales</b>	<b>819.066.000</b>	
Reconstrucción y equipamiento locales escolares y de salud	795.000.000	B
Reconstrucción sistemas agua y alcantarillado EPS Grau	18.336.000	B
Reconstrucción sistemas rurales de saneamiento básico	2.500.000	B
Rehabilitación sistema aguas residuales Sullana	290.000	B
Reconstrucción Canal-Vía en Sullana	2.940.000	C
<b>Reconstrucción en sector transporte</b>	<b>37.230.000</b>	
Ampliación puente Vivela	850.000	B
Construcción puente Etén	2.500.000	B
Construcción nuevo puente Reque	3.500.000	B
Reconstrucción alcantarillas Carretera Panamericana	750.000	B
Rehabilitación y mejoramiento carretera La Isilla, Paita	2.470.000	B
Rehabilitación carretera El Arenal- Pueblo Nuevo de Colán	1.210.000	B
Rehabilitación carretera Negritos-Talara	390.000	B
Rehabilitación carretera Paita-Pueblo Nueve de Colán	900.000	B
Rehabilitación carretera Ayabaca-Arauca	2.260.000	B
Rehabilitación carretera Chulucanas-Chilique, Ayabaca	1.290.000	B
Protección estribos de puente Alejandro Taboada-La Brea	160.000	C
Rehabilitación carretera Puente Paraje-Montero, Ayabaca	1.550.000	B
Rehabilitación carretera Chilaco-Las Monjas, Ayabaca	2.330.000	B
Rehabilitación carretera Chalaco-Curilcas, Ayabaca	1.460.000	B
Rehabilitación carretera Chulucanas-Frías, Ayabaca	970.000	B
Rehabilitación carretera y puente Jililí, Ayabaca	1.130.000	B

**Cuadro VIII.1.2-1 Perú. Proyectos de reconstrucción (continuación)**

Area temática y proyectos	Monto, en dólares E.U.A.	Prioridad
Rehabilitación carretera Sicchez-Anchalay, Ayabaca	710.000	B
Rehabilitación carretera Chipillico-Sapillica, Ayabaca	1.360.000	B
Rehabilitación carretera Suyo-Ayabaca	1.420.000	B
Rehabilitación carretera Huancabamba-Huarmaca	200.000	B
Rehabilitación carretera antigua Sullana- Chilaco	1.030.000	B
Rehabilitación carretera Marcavelica-Santa Sofía, Sullana	40.000	B
Mejoramiento carretera Ayabaca-Espíndola	1.910.000	B
Rehabilitación caminos rurales en Sullana	970.000	B
Obras de drenaje en vías de penetración, Lambayeque	3.600.000	B
Rehabilitación caminos rurales y de penetración, Palpa	500.000	B
Rehabilitación pavimento dañado en Ciudad Sullana	150.000	C
Rehabilitación pavimento dañado en Bellavista	60.000	C
Construcción puente Cruz Verde en Tambo de Mora, Ica	700.000	C
Construcción puente Salas-Chincha Baja, Ica	600.000	C
Rehabilitación acceso a puente Timbes-Ayabaca, Piura	90.000	C
Reconstrucción puente y talud en Los Órganos, Talara	20.000	C
Reconstrucción puente peatonal colgante Suyo, Ayabaca	150.000	C

El objetivo y características de estos proyectos, tanto los de tipo social como los de transporte, se resumen a continuación.

### 2.2.1 RECONSTRUCCION EN LOS SECTORES SOCIALES

Bajo este rubro se prevé la ejecución de 5 proyectos para restablecer la infraestructura y servicios de los sectores sociales -educación, salud, agua y saneamiento- con un monto combinado de 819,1 millones de dólares.

■ **Reconstrucción y equipamiento de locales escolares y centros de salud.** Se trata de la reconstrucción y reubicación de aulas, centros de salud, laboratorios, edificios administrativos, talleres, etc., y la reposición de mobiliario y material, en todo el país. (US\$ 795.000.000).

■ **Reconstrucción de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en la región Grau.** Se prevé la reconstrucción, con medidas de prevención y mitigación, de los sistemas de agua y alcantarillado sanitario operados por le Empresa Proveedora de Servicios Grau. (US\$ 18.336.000).

■ **Reconstrucción de sistemas rurales de saneamiento básico.** Este proyecto tiene por objeto reconstruir los sistemas rurales de saneamiento básico que resultaron afectados por El Niño, y reducir el riesgo de enfermedades diarreicas y parasitarias al nivel nacional. (US\$ 2.500.000).

■ **Rehabilitación del sistema de aguas residuales de Sullana.** Esta propuesta prevé el restablecimiento y mejoramiento del saneamiento ambiental de la ciudad de Sullana y del núcleo poblacional adjunto de Bellavista. (US\$ 290.000).

■ **Reconstrucción del Canal-Vía en Sullana.** Bajo este

proyecto se rehabilitaría el canal que protege contra inundaciones y provee acceso vehicular en la ciudad de Sullana. (US\$ 2.940.000).

### 2.2.2 RECONSTRUCCION EN EL SECTOR TRANSPORTE

Bajo este rubro se presentan 33 proyectos para rehabilitar o reconstruir, con medidas de prevención y mitigación, la infraestructura de transporte carretero afectada o destruida por las crecidas de los ríos. Los proyectos incluyen obras en las carreteras principales (incluyendo la Carretera Panamericana), secundarias y vecinales o de penetración, así como en puentes y drenajes auxiliares. Su monto combinado asciende a los 37,2 millones de dólares.

■ **Ampliación del puente Vivela sobre la Carretera Panamericana Norte Antigua.** El proyecto prevé ampliar la capacidad hidráulica del puente con el fin de evitar represamientos y desbordes en zonas urbanas y agrícolas adyacentes. (US\$ 850.000).

■ **Construcción del puente Etén.** Construcción de un nuevo puente y obras complementarias para asegurar el tráfico vehicular en la Carretera Panamericana. (US\$ 2.500.000).

■ **Construcción del nuevo puente Reque.** Al igual que en el caso anterior, construcción de nuevo puente para asegurar el tráfico pesado y liviano en la Carretera Panamericana. (US\$ 3.500.000).

■ **Rediseño y construcción de alcantarillas en la Carretera Panamericana, tramo Nuevo Morrope al Kilómetro 890.** Este proyecto prevé el rediseño y construcción de 50 alcantarillas que fueron dañadas o destruidas por las crecidas. (US\$ 750.000).

■ **Rehabilitación y mejoramiento de la carretera La Is-**

**lilla, Provincia de Paita.** Esta propuesta pretende rehabilitar, con obras de prevención y mitigación, un tramo de 18 kilómetros de camino asfaltado. (US\$ 2.470.000).

■ **Rehabilitación de carretera El Arenal-Cruce Pueblo Nuevo de Colán, Provincia de Paita.** Proyecto para la reconstrucción de un tramo de 12 kilómetros de carretera asfaltada. (US\$ 1.210.000).

■ **Rehabilitación de carretera Negritos-Talara.** Esta propuesta tiene por objeto rehabilitar un tramo de 5 kilómetros de carretera asfaltada, sus bermas y cunetas. (US\$ 390.000).

■ **Rehabilitación de carretera entre Cruce Paita-Sullana-Pueblo Nuevo de Colán.** Este proyecto prevé la rehabilitación de un tramo de vías de 9.9 kilómetros de longitud para asegurar la transitabilidad hacia varias poblaciones. (US\$ 900.000).

■ **Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Ayabaca-Aranza.** Se prevé rehabilitar y ampliar la carretera en sus puntos críticos, a lo largo de un tramo de 98 kilómetros, así como la construcción de obras de drenaje conexas. (US\$ 2.260.000)

■ **Rehabilitación de la carretera Chulucanas-Platanal-Chililique-Huasipi-Frías, en la Provincia de Ayabaca.** Proyecto para restablecer el tránsito mediante la rehabilitación de 50 kilómetros de carretera y la reconstrucción de un puente y obras de drenaje. (US\$ 1.290.000).

■ **Protección de estribos en el puente Alejandro Taboada-La Brea, Provincia de Talara.** Se prevé la construcción de muros de protección de estribos en un puente para asegurar la transitabilidad. (US\$ 160.000).

■ **Rehabilitación de la carretera entre Puente Paraje-Montero-Jililí-Sicchez-Ayabaca.** Se pretende rehabilitar y mejorar con lastrado un tramo de 80 kilómetros de caminos y construir obras de drenaje conexas. (US\$ 1.550.000).

■ **Rehabilitación de la carretera Chilaco-El Papayo-La Tienda-Guitarra-Chivatos-Las Monjas, Provincia de Ayabaca.** Proyecto para rehabilitar y mejorar con lastrado un tramo de 80 kilómetros de camino y construir alcantarillas y otras obras conexas. (US\$ 2.330.000).

■ **Rehabilitación de la carretera Chalaco-Pacaipampa-Curilcas, Provincia de Ayabaca.** Propuesta para rehabilitar con lastrado un tramo de 75 kilómetros de caminos y la construcción de alcantarillas y badenes. (US\$ 1.460.000).

■ **Rehabilitación de la carretera Chulucanas-San Jorge-Frías, Provincia de Ayabaca.** El proyecto prevé la rehabilitación con lastrado de 40 kilómetros del camino y la construcción de alcantarillas y badenes. (US\$ 970.000).

■ **Rehabilitación de carreteras y puentes de Jililí, Provincia de Ayabaca.** Se prevé rehabilitar con lastrado un

total de 51 kilómetros de vía, reconstruir 4 puentes y numerosas alcantarillas y badenes. (US\$ 1.130.000).

■ **Rehabilitación y mejoramiento de carretera Sicchez-Oxahuay-Anchalay, Provincia de Ayabaca.** Propuesta para rehabilitar con lastrado un total de 28 kilómetros de camino, y construir alcantarillas y badenes. (US\$ 710.000).

■ **Rehabilitación de la carretera entre Chipillico y Sapillica, Provincia de Ayabaca.** Proyecto para rehabilitar con lastrado 25 kilómetros de caminos así como construir alcantarillas y badenes. (US\$ 1.360.000).

■ **Rehabilitación de la carretera Suyo-Surpampa-Anchalay-Huachuma-Ayabaca, Provincia de Ayabaca.** Propuesta que prevé la rehabilitación y mejoramiento con lastrado de un tramo de 80 kilómetros de camino, así como la construcción de alcantarillas y badenes. (US\$ 1.420.000).

■ **Carretera Huancamba-Huarmaca.** Se prevé el mejoramiento de camino mediante la ampliación de la plataforma y la construcción de trocha carrozable en tramo de 10 kilómetros de longitud, así como la construcción de muros de contención, pases de agua y cunetas. (US\$ 200.000).

■ **Rehabilitación de la carretera antigua Sullana-Chilaco.** Este proyecto prevé la rehabilitación y mejoramiento de 29 kilómetros de trocha carrozable y la rehabilitación del puente Chipillico. (US\$ 1.030.000).

■ **Rehabilitación de la carretera entre Marcavelica y Santa Sofía, Provincia de Sullana.** Se pretende rehabilitar con afirmado 2 kilómetros de caminos y construir un muro de sostenimiento anexo. (US\$ 40.000).

■ **Mejoramiento de la carretera entre Ayabaca y Espíndola.** Propuesta para rehabilitar y mejorar con afirmado un total de 68 kilómetros de caminos, junto con la construcción de obras de arte. (US\$ 1.910.000).

■ **Rehabilitación de caminos rurales en Sullana.** Este proyecto tiene por objeto rehabilitar con afirmado un total de 50 kilómetros lineales de caminos rurales. (US\$ 970.000).

■ **Mejoramiento de obras de drenaje en vías de penetración del Departamento de Lambayeque.** Propuesta tendiente a acondicionar el sistema de cunetas y alcantarillas en los ejes viales de penetración del Departamento de Lambayeque. (US\$ 3.600.000).

■ **Rehabilitación y reconstrucción de caminos rurales y de penetración, Palpa.** Este proyecto prevé la reconstrucción mediante lastrado o afirmado y la construcción de badenes en caminos rurales y de penetración de Palpa. (US\$ 500.000).

■ **Rehabilitación y reconstrucción de pavimentos dañados en la Ciudad de Sullana.** Esta propuesta comprende la construcción de pavimento rígido en una longitud de

aproximadamente 2.600 metros lineales de calles en Sullana. (US\$ 150.000).

■ **Rehabilitación y reconstrucción de pavimentos dañados en el Distrito de Bellavista, Sullana.** Proyecto similar al anterior para las vías pavimentadas del Distrito de Bellavista en Sullana. (US\$ 60.000).

■ **Construcción del puente Cruz Verde en Tambo de Mora.** Proyecto para la construcción de puente de 90 metros de luz, para asegura el flujo vehicular y peatonal a las zonas urbanas y rurales. (US\$ 700.000).

■ **Construcción del Puente Salas-Chincha Baja.** Este proyecto supone la construcción del puente San Antonio de Salas, de 80 metros de longitud y 6 de ancho, para asegurar el acceso vehicular y peatonal a las zonas rurales de Chincha Baja. (US\$ 600.000).

■ **Rehabilitación del acceso al puente Timbes, Ayabaca.** Propuesta para la rehabilitación del acceso al puente, colocando material de relleno seleccionado y piedra. (US\$ 90.000).

■ **Reconstrucción de puente y protección de talud en Los Organos, Talara.** Se prevé la reconstrucción de puente peatonal de 15 metros de longitud y la protección de taludes. (US\$ 20.000).

■ **Reconstrucción del puente peatonal colgante Suyo, Provincia de Ayabaca.** Este proyecto permitirá la reconstrucción del puente peatonal de 126 metros de longitud. (US\$ 150.000).

### 3. POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LOS PROYECTOS

Se ha realizado un análisis acerca de las posibles fuentes que podrían estar disponibles para financiar los proyectos antes descritos, teniendo en cuenta las políticas usuales de las fuentes bilaterales y multilaterales que apoyan este tipo de actividades.

En dicho análisis se han considerado como fuentes potenciales a los mismos gobiernos –de nivel central, regional y local– de cada país andino, los gobiernos de países desarrollados, los organismos de integración regional y extra-regional, y los organismos internacionales de cooperación y financiamiento.

#### 3.1 APOYO DE GOBIERNOS

Bajo esta clasificación se incluye al gobierno de Perú, así como a numerosos gobiernos de países amigos que pueden estar interesados en cooperar en el financiamiento de algunos de los proyectos.

Gobierno de Perú. En todos los casos se ha tenido en cuenta

que los gobiernos (central, regional y municipal) habrán de realizar aportaciones – en efectivo o en especie – que aseguren la plataforma básica de gastos locales para poder ejecutar cada uno de los proyectos.

Gobiernos de países desarrollados. Se considera factible lograr aportes provenientes de países desarrollados –de dentro y fuera de la región latinoamericana– para apoyar la realización de algunos proyectos de alcance nacional y regional.

Se trataría de gobiernos que, dentro de su política de cooperación externa, otorgan prioridad a la cooperación con Perú y que coincidan en asignar prelación a la temática de la prevención y mitigación ante desastres.

#### 3.2 ORGANISMOS DE INTEGRACION REGIONAL

Bajo este acápite se incluyen tanto los organismos de integración andina, como los de financiamiento latinoamericano, y otros de regiones desarrolladas.

**Corporación Andina de Fomento.** Si bien la actual política de financiamiento de la CAF privilegia los proyectos de infraestructura y los de apoyo a la pequeña y mediana industria en los países miembros, se espera que –especialmente luego de que los Presidentes andinos conozcan el resultado del proyecto regional de la CAF sobre El Niño– pueda también privilegiar el financiamiento de proyectos específicos de prevención y mitigación ante desastres, y de fortalecimiento institucional.

**Banco Interamericano de Desarrollo.** El BID tiene como norma apoyar la reorientación de préstamos nacionales existentes para los sectores que se vean afectados por desastres, y de aceptar en ellos componentes de prevención y mitigación. Igualmente, puede financiar la ejecución de nuevos proyectos que tengan como propósito reducir o eliminar vulnerabilidades o debilidades en la gestión ante desastres.

**Unión Europea.** La UE, a través de su programa ECHO, viene apoyando el tema específico de la prevención de desastres, tanto al nivel nacional como regional.

#### 3.3 ORGANISMOS INTERNACIONALES DE COOPERACION Y FINANCIAMIENTO

Se incluye bajo esta clasificación los organismos de la familia de las Naciones Unidas, tanto los de cooperación técnica para el desarrollo como la banca mundial de financiamiento.

**Organización Meteorológica Mundial.** La OMM apoya toda la temática de la meteorología y la hidrología a nivel mundial. Dentro de sus programas incluye uno mediante el cual sus países miembros pueden donar directamente a otros los equipos para proyectos dentro de su ámbito de acción.

**Organización Panamericana de la Salud.** La OPS es parte tanto del Sistema Interamericano como de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y lleva a cabo un ambicioso programa de prevención, mitigación y atención de desastres en las Américas.

**Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.** El PNUD ha recibido el mandato reciente de su Consejo Directivo en el sentido de cooperar en materia de prevención y mitigación ante los desastres.

**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia.** La UNESCO tiene jurisdicción tanto sobre los temas de educación como sobre la hidrología científica.

**Banco Mundial.** El Banco Mundial financia proyectos nacionales de desarrollo que incluyen el tema de la prevención y mitigación.

En los perfiles de los proyectos de prevención y mitigación ante desastres, de fortalecimiento institucional, y de reconstrucción disponibles en las instituciones y en la CAF, se señala la posible fuente de financiamiento. Cuando en dichos cuadros se utiliza el término “gobiernos” debe entenderse que se refiere tanto al gobierno peruano –en sus niveles central, regional y municipal– como al de países desarrollados que podrían brindar cooperación al programa propuesto.

# ANEXO METODOLOGICO

## 1. ORGANIZACION Y DINAMICA DE TRABAJO

La organización para la realización del Proyecto tomó en consideración los objetivos del mismo y a complejidad involucrada en su gestión, la cual deriva, entre otras cosas, de la gran extensión geográfica del área de estudio y de la participación de numerosas instituciones y profesionales de los cinco países en el mismo.

Por una parte, debido a que el Proyecto sería realizado en los cinco países andinos afectados por el Fenómeno El Niño, la organización decidida persiguió mantener una coherencia en la orientación y alcance de los trabajos, así como garantizar flexibilidad en los esquemas de ejecución, apoyando a los Consultores Nacionales de cada país en las distintas fases de la elaboración.

### 1.1 ORGANIZACION DEL PROYECTO

En la estructura organizativa del Proyecto se identifican tres niveles: la Dirección Corporativa de la CAF, el Equipo de Dirección y Coordinación Técnica y la Red Institucional de cada país.

#### 1.1.1 DIRECCION CORPORATIVA DE LA CAF

A efectos de dirigir y dar lineamientos al proyecto, hacer seguimiento de sus trabajos y facilitar los apoyos institucionales y logísticos, la Corporación Andina de Fomento designó al Vicepresidente Corporativo de Infraestructura. Este a su vez se apoyó en un Grupo Consultivo en el que participó la Directora de Cooperación Técnica de la Corporación y Ejecutivos de la misma en cada país andino.

El *Director General del Proyecto* tuvo las siguientes funciones:

- Aprobar los alcances y orientaciones de los trabajos e informar sobre la marcha de los mismos y sus resultados a las autoridades de la CAF.
- Velar por el adecuado desarrollo del Proyecto, garantizar el logro de sus objetivos y la asignación oportuna y adecuada de los recursos.
- Controlar la ejecución y supervisar al Director Técnico.

El *Grupo Consultivo* tuvo responsabilidades asesoras y de apoyo logístico e institucional en cada país. Sus funciones específicas fueron:

- Asesorar al Director General en cuestiones relativas a la orientación y lineamientos de ejecución del proyecto.
- Participar en la solución de problemas técnicos o logísticos del Proyecto y facilitar la interacción con las instituciones de cada país.
- Apoyar al Director Técnico y a los consultores nacionales en la ejecución de los trabajos.

El papel que jugaron los Ejecutivos de la CAF en cada país fue más allá de su participación en funciones de Grupo Consultivo, lo cual se recoge en la siguiente sección.

#### 1.1.2 EQUIPO DE DIRECCION Y COORDINACION TECNICA

Los trabajos del Proyecto fueron ejecutados bajo la coordinación técnica de un equipo integrado por Especialistas Internacionales y Consultores Nacionales, el cual fue dirigido por un Director Técnico, función que recayó en un consultor internacional contratado a ese efecto por la CAF. Los Ejecutivos de la Corporación en cada país andino, apoyaron e hicieron seguimiento de la gestión a los Consultores Nacionales y garantizaron tanto el apoyo logístico de los trabajos como el acceso a las instituciones de cada país.

Al *Director Técnico* le correspondió preparar y someter a la aprobación del Director General, las bases para el desarrollo del Proyecto, distribuir el trabajo y velar por su calidad, coordinar y supervisar la marcha de los estudios, apoyar a los equipos en las demandas que estos hiciesen para la buena realización de los trabajos y realizar todas las gestiones requeridas durante los procesos de elaboración.

Específicamente, fueron responsabilidades del Director Técnico:

- Preparar los borradores de términos de referencia, metodologías, cronogramas y presupuestos del Proyecto para su aprobación por el Director General; participar en la selección de los Especialistas Internacionales y los Consultores Nacionales.
- Dirigir la ejecución del Proyecto, coordinar y supervisar los equipos que participaron en la elaboración de los estudios, tanto en términos de contenido como de organización y programa.
- Preparar y/o garantizar la elaboración de metodologías comunes a ser implementadas en diferentes fases del Proyecto, a los fines de uniformar el tratamiento de los temas.
- Apoyar a los Ejecutivos de la CAF y a los Consultores Técnicos de los diferentes países en la definición de las informaciones temáticas cuya producción y tratamiento debería ser solicitada a las instituciones de cada país, en la preparación de los Talleres Nacionales, en la elaboración de los programas de trabajo y en la supervisión de la ejecución de los mismos.
- Asistir y participar en los Talleres Nacionales y en las reuniones regionales, coordinando grupos de trabajo y discusiones de síntesis de los mismos.
- Coordinar la preparación del documento final regional y de los documentos nacionales y participar en la redacción de los mismos para garantizar la coherencia y la homogeneidad de la información.

Los *Ejecutivos de la CAF en cada país* fueron responsables de apoyar la gestión de los Consultores Nacionales y de garantizar los apoyos logísticos para la realización de los estudios. A grandes rasgos tuvieron a su cargo:

- Participar en la preparación del plan de trabajo a realizar en su jurisdicción, contribuir a la adecuada ejecución de los trabajos en su país de acuerdo a los alcances previstos en los términos de referencia y dar seguimiento a las actividades del Consultor Nacional.
- Establecer los contactos necesarios y promover la participación de las instituciones y personalidades relevantes a los fines del Proyecto, tanto para recabar experiencias como para prestar apoyo logístico.
- Apoyar en todas las actividades requeridas a las misiones de los Especialistas Internacionales previstas durante el estudio y garantizar la logística necesaria para su realización, así como participar activamente en dicha misión.
- En el caso de los países seleccionados como sede para la realización de las Reuniones Regionales, participar en la preparación de éstas junto con el Director Técnico y los Consultores Nacionales del país correspondiente, así como garantizar la logística de soporte.

Los *Consultores Nacionales* fueron profesionales contratados para llevar la coordinación técnica de los trabajos en el país correspondiente, en estrecha vinculación con el Ejecutivo de la CAF en el respectivo país y bajo la guía del Director Técnico. Sus principales responsabilidades fueron:

- Velar y contribuir a la adecuada ejecución de los trabajos en el país, de acuerdo a los alcances previstos en los términos de referencia.
- Promover la participación de las instituciones y personalidades relevantes a los fines del Proyecto y dar seguimiento al avance de los trabajos solicitados a las instituciones públicas o privadas del país.
- Apoyar al Ejecutivo de la CAF en la preparación de los planes de las misiones y en la logística necesaria para su realización; participar activamente en las mismas.
- Participar en la preparación tanto de la Reunión Regional como de los Talleres Nacionales que se realicen en ese país.
- Participar en la caracterización del Fenómeno El Niño, indicando los encadenamientos climáticos y los efectos asociados a los mismos; hacer una primera integración de los análisis de la capacidad de gestión que realicen las diferentes instituciones, con el propósito de ofrecer una visión de conjunto del funcionamiento real del proceso y de las debilidades y fortalezas observadas en la acción institucional.

- Participar en la síntesis del estado actual de los procesos de planificación de este tipo de desastres, identificando debilidades y fortalezas, metodologías y tecnologías para la gestión.
- Participar en la preparación del esquema del documento nacional y regional; participar en la elaboración del documento final nacional y contribuir con la del documento regional.

Los *Especialistas Internacionales* son profesionales de alto nivel de especialización que formaron parte del grupo técnico con la responsabilidad de coordinar estudios en diferentes temáticas vertebrales del Proyecto. Fueron responsabilidades específicas de los mismos:

- Participar, junto con la Dirección Técnica, en la preparación de metodologías, planes y orientación general de las fases de trabajo.
- Coordinar transversalmente los temas de: estimación de daños, identificación de proyectos y los análisis institucionales de cada país y a nivel regional.
- Elaborar documentos consecutivos de los temas bajo su responsabilidad. Los expertos CEPAL tuvieron entre sus funciones participar, junto con profesionales del equipo de la CAF, en las estimaciones de daños, así como en la misión de trabajo inicial y elaborar informes temáticos sobre áreas bajo su responsabilidad. El IDEAM fue responsable, además de los temas climáticos de su propio país, de los análisis de la variabilidad climática a nivel regional, contribuyendo con la preparación del documento contentivo de estos aspectos en el volumen correspondiente a la región.
- Coordinar grupos de trabajo en los Talleres Nacionales y las Reuniones Regionales de acuerdo a sus especialidades; recabar los materiales producidos, resumir las conclusiones de las reuniones e incorporar los nuevos elementos dentro de los documentos.
- Participar, bajo la orientación de la Dirección Técnica, en la preparación de los índices finales de contenido de los documentos y contribuir en la redacción final de los mismos.

### 1.1.3 LA RED INSTITUCIONAL DE CADA PAIS

En cada país las instituciones que estuvieron relacionadas con la gestión para enfrentar el Fenómeno El Niño fueron determinantes durante la ejecución del Proyecto. A los fines de internalizar los apoyos y lograr las contribuciones requeridas en las diferentes etapas de ejecución del Proyecto, en cada país el estudio fue soportado por una institución líder en materia de gestión de desastres, la cual fue responsable de garantizar los apoyos de las instituciones.

En general, las instituciones tuvieron a su cargo:

- Apoyar al equipo técnico durante la ejecución del Proyecto.
- Recabar y suministrar documentos existentes sobre el evento, tanto en términos de los impactos socioeconómicos como de la gestión realizada por la respectiva institución o sector.
- Preparar información faltante de acuerdo a las guías metodológicas suministradas por el equipo técnico del Proyecto.
- Preparar ponencias específicas para su presentación en los Talleres Nacionales y en las Reuniones Regionales, de acuerdo a lo pautado para los mismos.
- Conformar equipos interinstitucionales para intercambios durante la ejecución de los estudios.
- Asistir a los Talleres Nacionales y Regionales y participar en los análisis previstos en los mismos.
- Identificar proyectos relevantes a los fines de reducir las vulnerabilidades físicas y las debilidades institucionales.
- Participar en la redacción de los informes correspondientes a su sector, como insumos para el informe final del Proyecto.

## 1.2 ETAPAS DEL PROYECTO Y METODOLOGIAS GENERALES DE TRABAJO

El Proyecto fue concebido en cinco grandes etapas, combinando trabajos de consultores y especialistas internacionales con aportes de expertos e instituciones nacionales.

La dinámica se inició con la planificación del proyecto por países, lo que involucró un primer contacto con las diversas

instituciones nacionales dirigido a asegurar su participación activa en los trabajos. A esta primera etapa siguieron varias misiones a los países por parte del Director Técnico y los Especialistas Internacionales, combinadas con Talleres Nacionales en los que participaban todas las instituciones. Las etapas cuarta y quinta correspondieron, respectivamente, a una Reunión Regional y a la preparación del documento final del Proyecto.

### **1.2.1 PREPARACION DE PLANES DE TRABAJO REGIONAL Y POR PAISES Y CONTACTO INICIAL CON LAS INSTITUCIONES**

Esta fase comprendió desde la preparación del programa general del Proyecto por parte del Director Técnico, hasta la realización de reuniones preparatorias a nivel de cada país con los respectivos Ejecutivos de la CAF, para establecer el marco dentro del cual se desarrollarían las distintas actividades, precisar las orientaciones generales y específicas para su realización, los alcances y el método de trabajo a seguir, así como las responsabilidades de cada uno de los participantes.

Enmarcados en el flujograma general del Proyecto, los Ejecutivos de la CAF en cada país, con el apoyo del Director Técnico y de los Consultores Nacionales, prepararon los planes de trabajo para cada país, tomando en consideración los términos de referencia y las instituciones que deberían contactarse para garantizar el apoyo del mismo.

Con base en ello se hicieron los contactos necesarios con las instituciones relevantes para lograr su colaboración e involucrarlos en todas las fases de su realización. Como quiera que se perseguía recabar diferentes experiencias, la solicitud se hizo a varias instituciones que manejaban el mismo tema, lo que contribuyó a abrir dichas experiencias a varias modalidades. Para oficializar y orientar adecuadamente los alcances de las solicitudes, los Consultores Nacionales de los países identificaron en forma detallada los aspectos en los que se requerían los apoyos de las diversas instituciones. Estos últimos fueron de dos tipos: preparar documentos que contuviesen las experiencias de los países en las áreas de competencia de cada institución o sobre los efectos del fenómeno vinculados a las mismas; y prestar apoyo logístico para la misión de Especialistas Internacionales con la que se iniciarían realmente los trabajos.

Especial interés se dio a aquellas organizaciones existentes de manera permanente o creadas para actuar sobre las calamidades, a los fines de lograr la colaboración de ellas en la promoción de la participación de otras organizaciones, apoyo logístico y el suministro de sus experiencias respecto al Fenómeno El Niño.

Con base a formatos previamente elaborados, la mayoría de las instituciones contactadas produjo, la información solicitada, tanto de las amenazas e impactos socioeconómicos sobre su respectivo sector como de la gestión institucional. El Consultor Nacional de cada país mantuvo el seguimiento de la producción de dichos informes y el suministro de datos, a los fines de garantizar la calidad de los respaldos.

Algunas de las instituciones ya contaban con información sobre los efectos y daños ocurridos, por lo que se dispuso en ese caso de una base muy relevante para apoyar la cuantificación.

### **1.2.2 MISIONES DE LOS ESPECIALISTAS INTERNACIONALES**

Una parte esencial de la mecánica durante el estudio fue la realización de misiones a los diferentes países para contactar a las instituciones y recabar información relacionada con el Fenómeno El Niño. El grupo de especialistas que participó en el estudio se desplazó a cada país por el lapso de una semana, con el objeto de reunir toda la información existente respecto a daños y experiencias de manejo institucional del Fenómeno El Niño y de sus efectos. El apoyo para estas misiones a nivel local fue dirigido por el respectivo Ejecutivo de la CAF, con el soporte del Consultor Nacional del país correspondiente, el cual preparó agendas de trabajo para el lapso de la misión y fue responsable de la recabación exhaustiva de la información previa a la llegada de la misión.

La responsabilidad de los Especialistas Internacionales que conformaron la misión fue cubrir el mayor número de aspectos incluidos en los términos de referencia del Proyecto, reunir la información y/o determinar y cuantificar los daños cuando ello no había sido todavía realizado; recabar el mayor número de experiencias en el manejo de este Fenómeno, e identificar proyectos y programas de prevención, rehabilitación y reconstrucción que pudiesen ser implementados, todo ello orientado a la preparación posterior de anteproyectos de planes de rehabilitación, reconstrucción y prevención de daños y a documentar las experiencias de los diferentes países en el manejo de los eventos naturales asociados a El Niño.

### 1.2.3 TALLERES NACIONALES

A lo largo del Proyecto se llevaron a cabo dos Talleres Nacionales en cada país que pretendieron cubrir las dos etapas básicas del estudio: ¿dónde estamos? y ¿hacia dónde vamos? En el primer taller se persiguió recabar la información de la situación actual, mientras que el segundo fue básicamente de prospectiva.

**a) Los primeros Talleres Nacionales** se llevaron a cabo en cada país bajo la dirección del Consultor Nacional de la jurisdicción y en estrecha vinculación con la Dirección Técnica del Proyecto. Los Consultores Nacionales buscaron apoyos institucionales para ello, contando siempre con una institución nacional que promovió la asistencia a los talleres y dio soporte permanente a los trabajos en el país. La preparación del Taller incluyó la definición de la forma de llevarlo a cabo, los grupos de trabajo que se constituirían, los asistentes, las exposiciones base, los materiales que serían distribuidos y su reproducción, entre otros, y todo lo que fue necesario para lograr la efectividad de la reunión.

Los Talleres Nacionales tuvieron dos vertientes de análisis. La primera de ellas orientada a recabar la información sobre las amenazas y daños físicos y las acciones que se llevaron a cabo para reducir las vulnerabilidades. La segunda vertiente fue institucional, persiguiendo documentar las actuaciones durante el evento El Niño e identificar debilidades y fortalezas en la gestión.

#### *Evaluación del comportamiento físico del fenómeno y de sus impactos*

En esta primera parte del taller se formularon los siguientes alcances:

- Compartir experiencias entre sectores de afectación, lo que permitiría fortalecer la visión de conjunto de estos temas de desastres en diversos aspectos sectoriales y de desarrollo (electricidad, agua, agricultura, etc.). Las exposiciones presentadas por las diversas instituciones con visión de conjunto sobre el sector de afectación de su competencia persiguieron este objetivo.
- El punto de partida fue el tema de las amenazas, para lo cual se presentaron los avances en la caracterización de las variaciones climáticas generadas por El Niño en el país y los tipos de afectaciones encadenadas que se produjeron a consecuencia de ellas. La caracterización del fenómeno fue desarrollada sobre la base de información presentada en el taller por la institución seleccionada para ese tema en el país, tomando para ello los desarrollos científicos adelantados por las distintas instituciones que tenían responsabilidad en esa área del conocimiento. Se persiguió con ello partir de una caracterización de las variaciones climáticas observadas en cada país, dentro de la cual pudiesen insertarse todos los desarrollos posteriores en el seno del taller, así como establecer el estado del arte con relación al desarrollo de estos aspectos a nivel nacional. Las exposiciones temáticas fueron de carácter crítico y analítico, orientadas a precisar los progresos y falencias en dicha caracterización y las causas de las mismas.

Respecto a los análisis sobre impactos socioeconómicos, se persiguió en esta fase identificar los encadenamientos de efectos generados por las variaciones climáticas de El Niño, ofrecer una estimación de los daños y tipificar al país desde el punto de vista de las afectaciones directas, indirectas y a la economía como conjunto. Para ello se conformaron grupos sectoriales: agua potable, saneamiento y salud; transporte y electricidad; agricultura y pesca; asentamientos humanos. En algunos países, como Venezuela, se conformó un grupo especial para los temas hidrometeorológicos. La coordinación de cada grupo quedó bajo la responsabilidad de un especialista.

El concepto básico incorporado en esta fase fue el establecimiento de la relación de los impactos de los desastres con las limitaciones al desarrollo. La relevancia de estos daños en la economía y sobre las limitaciones al desarrollo constituiría una base para el fortalecimiento de una política orientada a la prevención de los riesgos y a reducir los impactos socioeconómicos.

- El segundo alcance del taller fue el de los análisis de encadenamientos de efectos, análisis llevados a cabo en sesiones de grupos conformados por instituciones relacionadas con un sector de afectación. Estas sesiones tuvieron el objeto de completar la información sobre las diversas situaciones que se presentaron en el país, cuando éstas no hubiesen sido recolectadas con anterioridad. Se persiguió incorporar, cuando fue procedente, otros encadenamientos de efectos como base a las experiencias para distintas zonas del país. Estos análisis fueron realizados al inicio de los talleres.
- Partiendo de los encadenamientos ajustados, se planteó un tercer alcance: identificar las vulnerabilidades físicas asociadas a cada eslabón de la cadena de efectos. Este tipo de análisis, realizado por el conjunto de instituciones involucradas en el desastre dentro de cada sector de afectación, permitió posteriormente identificar en forma preliminar y de manera ordenada, líneas de política y/o proyectos específicos que parecieran prioritarios para reducir la vulnerabilidad y los

riesgos derivados de ello. El ejercicio de identificación de vulnerabilidad persiguió siempre responder a la interrogante: ¿por qué sucedió cada efecto encadenado?.

- Un cuarto alcance fue precisar los proyectos o acciones llevadas a cabo por las diferentes instituciones en cada eslabón de la cadena, tanto en la fase de prevención como de contingencia, rehabilitación o reconstrucción, con el objeto de identificar la direccionalidad de la política además de recabar las experiencias interesantes. Esta tarea, que se venía realizando con anterioridad al taller a través de contactos institucionales, fue organizada esquemáticamente y sirvió como punto de partida para los grupos de trabajo del taller, lo que permitió enfatizar en la recabación de experiencias faltantes sobre proyectos específicos.
- Finalmente, con base a lo anterior, se identificaron los aspectos críticos en la cadena, basados en los análisis de vulnerabilidad antes mencionados. Estos aspectos se trabajaron por sector de afectación, y con base en ellos, cada grupo de trabajo generó un conjunto de conclusiones sectoriales. Este material constituyó la base, en el segundo taller, para la identificación de líneas de políticas o de proyectos a nivel de cada sector de afectación y para el conjunto del país, visualizados en una perspectiva de prevención.

### ***Evaluación de la gestión institucional durante el Fenómeno El Niño 1997-98***

En esta fase del taller, los objetivos estuvieron orientados a recabar y evaluar las experiencias de la gestión durante el Fenómeno 1997-98. Metodológicamente se persiguió recabar y evaluar experiencias tanto de la gestión de las instituciones que se involucraron en cada sector de afectación, como del marco institucional nacional de conjunto para afrontar los efectos de El Niño (en el marco de la institucionalidad para desastres).

Se aplicó un esquema metodológico que partió de los análisis de los procesos de gestión por sector de afectación y concluyó con una visión crítica global de la gestión nacional.

Para los análisis de los procesos de gestión por sector de afectación se utilizó una matriz de evaluación distribuida a cada una de las instituciones. Previo al inicio del taller nacional, se prepararon cuadros síntesis, las cuales señalaban las instituciones que intervinieron en un área o sector de afectación (p.e. consumo de agua para la población), con indicación de los datos más relevantes extraídos del trabajo previo realizado con o por las instituciones. En algunos casos se dispuso para el taller de la información recabada y se centró el esfuerzo en la información faltante.

Con el análisis y recabación de información de acuerdo a las matrices, fue posible:

- Reunir la experiencia de la gestión de las instituciones sobre qué y cómo lo hicieron, lo cual constituiría parte de la memoria del Fenómeno El Niño.
- Establecer cómo se interrelacionaron las instituciones entre sí, lo cual permitió conocer si existía fluidez en la relación interinstitucional que actuó o debió actuar en el proceso.
- Determinar cuáles fueron los vacíos o problemas de coordinación, con lo que se obtuvo una visión de este tipo de requerimiento a nivel de las instituciones de cada sector de afectación y/o a nivel nacional.
- Con base a lo anterior, concluir en cada grupo con una visión global y crítica de la gestión e institucionalidad para el sector de afectación, identificando las fortalezas y las debilidades y los aspectos críticos del proceso de gestión como conjunto.
- Derivado de lo anterior, establecer bases para una posterior política institucional y de gestión con sentido de prevención en cada sector de afectación.

En la fase subsiguiente del taller se trabajó sobre la institucionalidad formal general del país para la atención de este desastre natural y sobre la concepción básica que la soportaba (reactiva o preventiva), así como sobre la identificación de las limitaciones o fortalezas del modelo existente y/o implementado las ausencias institucionales en la realidad que se analiza y el grado de coherencia con el marco institucional formal para la prevención y el desarrollo. Esta etapa se llevó a cabo en plenaria.

Desde el punto de vista metodológico, las sesiones plenarias fueron iniciadas con una exposición sintética de la visión global institucional del país para afrontar estos fenómenos, llevada a cabo por el Especialista Institucional y, a partir de ello, una sesión de discusión de la temática, orientada al diagnóstico y hacia una visión institucional para desarrollar y consolidar la cultura de prevención. Todo lo anterior constituyó la base analítica para la memoria recabada, así como para las sesiones futuras a ser desarrolladas en el segundo taller nacional.

En algunos países, la parte final del seminario fue preparatoria para el segundo taller nacional y la reunión regional. Se inició con una discusión sobre la sostenibilidad del proceso de prevención de riesgos derivados del Fenómeno El Niño, tomando como base una ponencia previamente elaborada para tal fin y orientada a promover la identificación de elementos de sostenibilidad política, económico-financiera, social e institucional. Con ello se persiguió generar un marco para el trabajo futuro a realizar con la óptica de la prevención.

Finalmente se concluyó con el establecimiento de un cuerpo de criterios para la selección de proyectos nacionales y regionales de prevención y rehabilitación o reconstrucción, tanto de tipo físico como de fortalecimiento institucional, lo cual sería la base para la presentación de proyectos en el segundo taller nacional a celebrarse en febrero de 1999. Para la discusión de los criterios se preparó un borrador preliminar que serviría de base para las discusiones en grupo.

## **b) Trabajos interinstitucionales preparatorios del segundo Taller Nacional**

El segundo Taller Nacional fue precedido en cada país por trabajos de grupos sectoriales realizados por las instituciones participantes.

Realizado el primer Taller Nacional, se continuó con un trabajo institucional tanto a nivel nacional como territorial, a los fines de completar la información faltante e iniciar la identificación de Proyectos.

Los análisis llevados a cabo por los diferentes equipos interinstitucionales y los insumos para el segundo taller nacional, partieron de las conclusiones del primer taller nacional.

## **c) Segundo Taller Nacional**

El objetivo del segundo taller estuvo centrado en responder a la interrogante sobre las actuaciones futuras: ¿hacia dónde vamos?, enfatizando sobre las políticas, las estrategias, los planes y programas que se deberían implementar en el país dentro de una concepción de prevención. La preparación de esta reunión estuvo a cargo del Ejecutivo de la CAF de cada país, con el apoyo del Consultor Nacional respectivo y del Director Técnico del Proyecto.

Los objetivos del taller fueron los siguientes:

- Establecer un marco de políticas sectoriales y nacionales, orientadas a mejorar la capacidad de respuesta de las instituciones frente a eventos climáticos como El Niño y a orientar las acciones de las mismas.
- Discutir elementos y criterios para una organización nacional y sectorial sostenible orientada a la reducción de riesgos.
- Identificar líneas de políticas sectoriales y generales para reducir la vulnerabilidad física en la cadena de efectos sectoriales.
- Identificar proyectos prioritarios para fortalecer la capacidad de gestión y la respuesta institucional sostenible, a base de criterios de priorización.
- Identificar proyectos prioritarios para reducir las vulnerabilidades físicas, a base de criterios de priorización.
- Fijar lineamientos para la reunión del Consejo Presidencial Andino, a celebrarse en 1999.
- Dar las orientaciones sobre el trabajo que debería realizar cada institución para la reunión regional y para el documento final.

El taller trató inicialmente sobre los aspectos de política preventiva y sostenible a los fines de enmarcar dentro de ellos el tratamiento de los proyectos a ser trabajados en las sesiones subsiguientes.

Durante el transcurso del taller se fue dando respuesta a las siguientes interrogantes sobre líneas de actuación:

*¿Hacia donde vamos en materia de políticas de prevención orientadas a la reducción de las vulnerabilidades físicas?*

Para la realización de esta etapa del taller se tomó como base los análisis de vulnerabilidad de los distintos sectores de afectación y las líneas de política que se habían trabajado previamente.

El taller se inició con trabajos de grupo sectoriales orientados a concluir sobre las vulnerabilidades físicas detectadas en el sector de afectación y a la precisión de las líneas de política que constituirían la base para una actuación futura en materia de prevención. Las conclusiones fueron recogidas por un relator designado por el grupo. Las discusiones correspondientes se hicieron siguiendo las orientaciones de una guía preparada para esos fines.

La dinámica de las discusiones incluyó:

- La presentación, por parte de la cabeza de sector de afectación o de una institución representativa, de las conclusiones sobre vulnerabilidades y lineamientos de política generados en el primer taller nacional.

- La discusión en el grupo, de las políticas específicas y sectoriales que serían deseables para reducir las vulnerabilidades físicas y minimizar los riesgos del fenómeno climático.

Las conclusiones de cada grupo fueron presentadas en plenaria por la institución responsable, lo cual sirvió de base para una discusión sobre política nacional orientada a la reducción de las vulnerabilidades físicas, considerando líneas generales y líneas específicas. Un relator fue responsable de recoger las conclusiones derivadas de las discusiones.

*¿Hacia donde vamos en materia de sostenibilidad institucional y de gestión para la prevención?*

Para la realización de esta parte del taller se tomaron como base dos tipos de materiales generados en etapas previas: los análisis de la gestión institucional y las debilidades y fortalezas identificadas por los distintos sectores de afectación, así como el marco institucional global preparado por las instituciones nacionales previo al taller, en base a la guía metodológica elaborada para esos fines. La evaluación de la institucionalidad se hizo por etapas, para profundizar en los diferentes aspectos de la misma: visión global, visión sectorial, visión transversal y propuestas globales.

- *Visión de conjunto:* El taller se inició con la presentación de una ponencia sobre la institucionalidad del país en esta materia, a cargo de la institución más representativa en cuanto a visión global del problema institucional y que hubiese participado en los trabajos previos, en las discusiones y en la preparación de ese documento. Se perseguía presentar a todos los sectores el esquema y el marco de conjunto que operó en cada país para enfrentar el Fenómeno El Niño durante 1997-98, enriquecer las evaluaciones sobre las debilidades y fortalezas del mismo, así como de la gestión de conjunto en términos de planificación, asignación de recursos, normas prevalecientes, etc. Para direccionar estos análisis se dispuso de una guía preparada por el especialista institucional del equipo de la CAF, persiguiendo garantizar pronunciamientos en el taller sobre todos los aspectos que se consideraban indispensables.
- *Visión sectorial:* Para la evaluación de la institucionalidad según esta perspectiva se trabajó en grupos sectoriales, sintetizando los análisis de gestión institucional desarrollados en el primer taller y enriquecidos posteriormente en los grupos institucionales. Las discusiones partieron de la presentación, por parte de la cabeza institucional que había participado en los análisis previos, de la síntesis de la gestión institucional del sector. Esta síntesis incluyó una visión de conjunto del marco institucional sectorial, así como las debilidades y fortalezas identificadas, en base a lo cual se precisaron vertientes o líneas de política para enfrentar la gestión preventiva en cada sector, teniendo previamente claro el marco institucional global en el cual se insertó dicho sector. Igualmente se puntualizaron elementos y criterios para lograr una organización sectorial sostenible orientada a la reducción de los riesgos.

Durante las discusiones en grupo se concluyó sobre la actuación sectorial en las distintas fases de la gestión para enfrentar el fenómeno, dando respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué gestión se hizo en relación al conocimiento del fenómeno?
- ¿Qué gestión se hizo para prevenir los riesgos?
- ¿Qué gestión se hizo para atender la contingencia?
- ¿Qué gestión se hizo para la rehabilitación y reconstrucción de los daños?.
- ¿Qué gestión se desarrolla derivada de las lecciones aprendidas?

Cada grupo analizó las siguientes fases:

- Las instituciones y sectores que participaron.
- Las políticas y principales acciones sectoriales adelantadas.
- La comunicación o coordinación nacional y territorial.
- La toma de decisiones políticas y el comportamiento social.

Se hizo un análisis crítico de la gestión en cada una de esas fases en cuanto a:

- Recursos financieros: esquemas de planificación y de uso de los recursos financieros
- Disposiciones y normas (permanentes y transitorias) que fueron expedidas para soportar la actuación frente al Fenómeno El Niño 1997-98.

Lo anterior permitió concluir sobre las causas de los efectos del Fenómeno El Niño y la forma como podía enfrentarse desde el punto de vista de la gestión; así como sobre los elementos y criterios a considerar para una organización sostenible dirigida a enfrentar la reducción de los riesgos de manera integral y estructural.

- *Visión transversal:* Además de los grupos de trabajo antes mencionados, se conformaron también otros equipos “transversales” para analizar y proponer posibles líneas de política que mejorasen la funcionalidad global y la sostenibilidad. Esta parte del taller tomó en cuenta el marco global y la inserción sectorial, en análisis que integraban el sistema de prevención. Los grupos de trabajo fueron los siguientes:
- Grupo 1: Aspectos financieros.
- Grupo 2: Aspectos normativos e institucionales.
- Grupo 3: Aspectos de coordinación y planificación (interinstitucional, intersectorial, interterritorial).

*Propuestas de visión nacional:* Finalmente, con la información y análisis generados durante el taller, se integraron las visiones anteriores en una sesión plenaria. Para ello, las conclusiones de cada grupo fueron presentadas en dicha plenaria, con lo cual se identificaron líneas de política nacional orientadas a la prevención y reducción de riesgos. Se designó un relator responsable de recoger las conclusiones derivadas de las discusiones.

### ***Proyectos dirigidos a reducir las vulnerabilidades físicas y a la reconstrucción***

La parte final del taller se orientó a revisar los proyectos de prevención presentados por las diferentes instituciones y sectores, a analizar los criterios para su selección y priorización y a determinar cuáles de ellos podrían tener una relevancia regional como posible proyecto de cooperación. Estos mismos análisis se hicieron para los proyectos de reconstrucción.

El trabajo se hizo por grupos y las conclusiones fueron llevadas a una plenaria para cubrir los objetivos antes mencionados.

Para los *proyectos de fortalecimiento institucional*, los análisis se hicieron inicialmente en trabajos de grupos sectoriales, precisando los criterios que fueron utilizados para su selección y tomando como base las matrices de evaluación de gestión trabajadas en el taller anterior. Los talleres de grupos se iniciaron con una presentación de los proyectos identificados hasta el momento por las instituciones del sector. La discusión se centró en los criterios de selección y jerarquización, y en su relación con las debilidades identificadas. Se discutieron los posibles proyectos sectoriales (de conjunto), partiendo de las debilidades comunes a todas o gran parte de las instituciones involucradas.

Para la priorización de *proyectos nacionales y regionales* cada grupo resumió inicialmente el listado de proyectos y los criterios para las prioridades asignadas. En base a la visión sectorial y a las debilidades identificadas el día anterior para lograr una institucionalidad sostenible, se identificaron proyectos nacionales y regionales. En la sesión se llevaron a cabo estos análisis por etapas: primero, proyectos de fortalecimiento institucional, y luego, proyectos para reducción de las vulnerabilidades físicas.

## **1.2.4 REUNION REGIONAL**

La Reunión Regional tuvo por objeto compartir y analizar las diversas experiencias nacionales que se obtuvieron durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño 1997-98, con el propósito de generar líneas de trabajo futuro en cada país y la identificación e impulso de acciones colectivas entre países andinos. Los intercambios constituyeron una base para ampliar la visión de cada país sobre los adelantos en el manejo de El Niño en la región y en las posibilidades de cooperación regional y de los entes financieros existentes para el enfrentamiento de estos eventos, al igual que permitieron visualizar estrategias para la internalización del proceso de discusión de experiencias en cada país. Fue responsabilidad de los Especialistas Internacionales recabar las conclusiones y contribuciones que se generaron durante esta reunión a los fines de su incorporación en los documentos del Proyecto.

A esta reunión asistieron los representantes de las organizaciones nacionales encargados de coordinar acciones de prevención, atención y reconstrucción, así como las instituciones responsables de la información hidrometeorológica y de la coordinación de los principales sectores de afectación de cada país. Igualmente formaron parte de los grupos de trabajo, los Especialistas Internacionales del equipo, la Dirección Técnica del Proyecto, los Consultores Nacionales de cada país y funcionarios del país anfitrión (Venezuela).

Durante este taller, la delegación de cada país realizó una presentación global donde se resumía la organización permanente para la prevención y mitigación de riesgos y la organización institucional para enfrentar la ocurrencia de El Niño 1997-98 en particular, de acuerdo a lo derivado de las reuniones nacionales. El documento y la exposición tuvieron un carácter crítico

sobre lo que se hizo o se dejó de hacer, y sobre las acciones o políticas que podrían mejorar esa gestión. Se incluyeron las diferentes fases del proceso, la visión de los aspectos transversales del mismo y algunas conclusiones generales de sostenibilidad institucional.

Según se detalla en la metodología específica contenida en este mismo anexo, para las cuatro fases del proceso de gestión para el manejo del desastre (conocimiento; prevención y mitigación; preparativos y respuesta frente a las emergencias; recuperación) se detalló: la organización y la actuación del país, observando especialmente las instituciones y sectores incorporados al trabajo; las políticas y las principales acciones globales y sectoriales adelantadas; la comunicación y coordinación nacional y territorial; y la toma de decisiones políticas y el comportamiento social.

El enriquecimiento que se hizo a la recabación de experiencias en las reuniones temáticas nacionales, permitió, a nivel de la región, un intercambio más específico de información y la profundización en la orientación que podría darse al tratamiento de cada uno de estos aspectos en los diferentes países. A este nivel se identificaron complementariedades entre países, la posibilidad de cooperaciones horizontales, la identificación más precisa de proyectos regionales que beneficiarían al mismo tiempo a varios países, etc. Igualmente se compartieron puntos de vista sobre políticas individuales o comunes para el abordaje de la problemática. Los integrantes del Equipo Técnico del estudio que participaron en este evento fueron responsables de recabar las conclusiones

### **1.2.5 PREPARACION DEL DOCUMENTO FINAL**

El Consultor Nacional de cada país tuvo a su cargo el ensamblaje y preparación de un borrador de este documento con el apoyo de los Especialistas Internacionales que asistieron a la reunión nacional, tomando como base toda la documentación producida y existente sobre los diferentes aspectos de interés. El Director Técnico del Proyecto tuvo a su cargo la redacción final del documento a los fines de uniformizar tanto la información correspondiente a todos los países como la redacción final. Algunos Especialistas Internacionales participaron en la elaboración de documentos relacionados con su área de experticia (daños, proyectos, institucional), cuyo contenido quedó insumido en la versión final del documento.

Para el documento regional, la redacción del mismo estuvo a cargo de la Dirección Técnica del Proyecto, con aportes de temas específicos por parte de los Especialistas Internacionales, entre ellos de la CEPAL (daños), IDEAM (aspectos climáticos de El Niño) y la CAF (daños, proyectos e institucional).

## **2. METODOLOGIAS ESPECIFICAS**

A los fines de uniformizar el trabajo, se prepararon varias metodologías específicas a lo largo de la ejecución del proyecto.

### **2.1 METODOLOGIA DE ENCADENAMIENTOS PARA LA RECABACION Y ANALISIS DE LOS IMPACTOS SOCIOECONOMICOS GENERADOS POR FENOMENOS HIDROCLIMATICOS**

Esta metodología fue utilizada en todos los países andinos, con dos objetivos fundamentales:

- Ordenar la memoria de lo acontecido de una manera comprensiva y utilizable para actuaciones futuras.
- Servir de estructura para el análisis de los impactos y de las causas que los generan, de tal forma que pudiesen visualizarse con facilidad posibles políticas e incluso identificar proyectos preliminares en actuaciones de corto, mediano y largo plazo, actuando con claridad sobre los factores que mitigan los efectos del fenómeno.

El enfoque general consistió en determinar la relación causal de los efectos que se generan a partir de la manifestación del fenómeno. Debido a la naturaleza de desastres hidroclimáticos como los del Fenómeno El Niño, la visión como base para los análisis fue la de cuencas, ya que las afectaciones y las actuaciones de cualquiera de los sectores se relacionan con el comportamiento hidráulico y geomorfológico de la cuenca y con los factores que lo determinan. La unidad mínima depende del nivel de profundización del estudio y de la problemática observada.

El análisis de encadenamiento de efectos incluyó:

- Tipificación del fenómeno y de la anomalía.
- Comportamiento geomorfológico e hidráulico de la cuenca, con identificación del tipo de amenazas asociadas a la geología, geomorfología de ésta (deslaves, deslizamientos, erosión, etc.), hidrología, etc.

- Impacto sobre los ríos y las amenazas asociadas a su comportamiento (incremento o reducción de caudales, socavación de cauces, desbordamiento, inundaciones, flujos de sólidos, etc).
- Impactos socio-económicos con visión sectorial y factores relevantes que expresan el grado de vulnerabilidad de los elementos preexistentes afectados.

Los análisis de los eslabones causales de la cadena implicó:

- Identificar la secuencia de amenazas que se generaron a partir del evento anómalo climático y evaluar su relevancia.
- En cada eslabón de la cadena analizar a que se debió su generación (por ejemplo, desprendimientos de masas de tierra debido a la geología de la cuenca o a intervención antrópica; etc.; desbordamiento de los ríos a incrementos inusuales del caudal, poca capacidad del cauce, obstrucción del delta, etc.).
- Precisar los impactos socioeconómicos que se generaron en cada unidad de cuenca establecida (una o varias cuencas) y los factores que fueron determinantes en la generación de dicho impacto.
- Identificar preliminarmente (de una manera cualitativa) la vulnerabilidad de los distintos componentes afectados y que determinaron el grado de afectación recogido (por ejemplo, ubicación de los asentamientos urbanos; ausencia o limitaciones de la red de drenaje; obstrucción vial; diseños inadecuados de las obras físicas; etc.). Esta visión es de expertos y se dio sobre aquellos elementos que se consideraron relevantes.

El producto de los análisis fue el siguiente:

- Un análisis causal comprensivo de lo que ocurrió como consecuencia del fenómeno climático (apoyado en lo posible con mapas).
- Una tipificación y localización del tipo de amenazas encadenadas al fenómeno.
- Un listado y dimensionado preliminar del daño generado por tipo de impacto socioeconómico asociado a las amenazas en cada unidad de análisis (cuenca, conjunto de cuencas). Incluyó mapeo indicativo de ubicación de los elementos afectados.
- Una identificación preliminar (de expertos o en base a información previa disponible) de las causas naturales o antrópicas que explican la magnitud de las afectaciones.
- Recomendaciones preliminares para el manejo de las amenazas y la reducción de las vulnerabilidades generales y focalizadas espacialmente o por sectores (acueductos, drenajes, urbanismo), o por temáticas (manejo hidráulico, geotécnicos, etc.)
- Una identificación de las acciones llevadas a cabo durante el evento para reducir la vulnerabilidad en cada eslabón de la cadena.
- Una identificación de políticas orientadas a superar las vulnerabilidades observadas.

## 2.2 METODOLOGIA PARA EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE GESTION

Uno de los objetivos del estudio fue la determinación de las debilidades y fortalezas que están presentes en cada país para enfrentar las eventualidades derivadas de variaciones climáticas, como las observadas en el Fenómeno de El Niño. Se persiguió con ello identificar las áreas que requerirían ser fortalecidas en el futuro con miras a una política de prevención y de disminución de la vulnerabilidad frente a estos eventos. Igualmente, los análisis que se realizaron permitieron resaltar las fortalezas que tiene el país en determinadas fases del proceso de tratamiento de desastres naturales de este tipo, lo cual puede alimentar los intercambios entre los países andinos a los fines de aprovechar experiencia mutuas en el proceso de fortalecimiento de las instituciones responsables de la gestión de los mismos.

A los fines de simplificar la evaluación de la capacidad de gestión de las instituciones y de recabar las experiencias que tuvieron las mismas en los sucesos de 1997-98, se preparó una guía simplificada que permitió orientar los análisis sobre la gestión. Dichos análisis fueron enfocados en dos direcciones: la primera de ellas referida a la evaluación de la forma en que se llevó a cabo la gestión de cada institución durante el evento en referencia y en función de ello visualizar la gestión global del sector. La segunda persiguió evaluar la institucionalidad sectorial y general que operó, la naturaleza preventiva o contingente de las actuaciones, y el grado de incorporación de la gestión preventiva en la política de desarrollo, entre otros.

## 2.2.1 CRITERIOS PARA LA EVALUACION ESPECIFICA DE LA CAPACIDAD DE GESTION DE CADA INSTITUCION

La guía preparada para estos fines, tomó como base una matriz de variables que puede tipificar un proceso de gestión, aplicable a cada etapa del proceso de evolución de un evento desastroso (prevención, contingencia, recuperación) A partir del análisis de cada una de las instituciones, se pudo visualizar la gestión sectorial, relacionando el conjunto de instituciones que tuvieron participación durante el evento.

### *Las fases del proceso de gestión de desastres climáticos*

A grandes rasgos, se instruyó a todos los participantes la recabación de la información sobre gestión insitucional, tomando como base el siguiente marco metodológico y conceptual:

#### **a. Previo a la ocurrencia del fenómeno**

- El paso inicial del proceso de gestión de desastres es la identificación de las amenazas relacionadas con las variaciones climáticas y oceanográficas. Tales amenazas se refieren a eventos naturales de gran magnitud peligrosos para la población, las actividades económicas o el ambiente. Esta identificación se lleva a cabo mediante procesos de monitoreo de las variables climáticas y oceanográficas, así como de los efectos naturales asociados a ellos (variaciones del ciclo hidrológico por exceso o defecto; variaciones de temperatura en el mar con efectos sobre el cambio de hábitat de las especies; en el continente, por proliferación de incendios; variaciones en el nivel del mar generando marejadas o afectando la costa litoral; etc). Los monitoreos y el análisis del comportamiento de las variables mencionadas, se complementan con predicciones entre las variables anteriores encadenadas entre sí. Generalmente los tipos de amenazas identificados se expresan en mapas donde se reflejan los cambios esperados y los sitios donde es posible esperar la ocurrencia de estos fenómenos en grados significativos.
- Determinación de la vulnerabilidad y de los riesgos desde el punto de vista institucional. Esta fase del proceso persigue determinar si el país dispone de este tipo de información y si las instituciones las manejan en sus procesos de gestión. El grado de vulnerabilidad depende de la capacidad de respuesta previsiva que se haya incorporado en el tratamiento del elemento o en el ordenamiento. Existen también expresiones de estos análisis en planos donde se indica espacialmente las diferencias en el nivel de vulnerabilidad. Al enfrentar la probabilidad de ocurrencia de una amenaza con el grado de vulnerabilidad, se define el riesgo que puede esperarse de ocurrencia de un desastre en las distintas partes del territorio nacional y en los diferentes elementos que pueden ser afectados (población, actividades económicas, infraestructuras, etc). La determinación de los riesgos se corresponde con procesos de predicción, asociados a la presencia de las amenazas y al grado de desarrollo del país (o de las localidades específicas) para enfrentar dichas amenazas. Los análisis de riesgos son el punto de partida para la prevención, al reducir la vulnerabilidad, y para prepararse para la contingencia.
- Comunicación. En conocimiento de la probabilidad de ocurrencia de las amenazas, y frente a la tipificación de los riesgos que pueden asociarse a las mismas, es importante que esta información sea transmitida, por una parte, a las instituciones responsables del manejo del evento (entes nacionales, territoriales y sectoriales) y, por otra parte, a los agentes sociales que pueden ser afectados, con miras a su preparación para enfrentar y mitigar los efectos negativos. Forma parte de la política de prevención la incorporación de la temática en las esferas de la educación.
- La comunicación implica, entonces, el establecimiento de una cadena de alertas para los entes de gestión como base para la preparación de sus planes de atención (reforzamiento de la prevención, contingencias, etc.). Igualmente conlleva la utilización de medios de información pública (prensa, boletines, campañas publicitarias, etc.) para garantizar el manejo de las situaciones de emergencia y para propiciar respuestas preventivas. Estos canales de comunicación deben ser efectivos en relación con los agentes y poblaciones vulnerables. Igual atención deben tener los tipos de mensajes que se utilicen para manejar cada efecto y los lineamientos preventivos y de mitigación de riesgos que se comuniquen. Resulta fundamental evaluar en este aspecto la capacidad institucional para garantizar los procesos de comunicación y de información y el suministro de alertas tempranas.
- Planificación para prevenir y mitigar los efectos anunciados en el corto plazo (niveles nacionales, departamentales y locales). Recibida una alerta de los entes del monitoreo y predicción, las instituciones sectoriales tienen la responsabilidad de preparar planes orientados a prevenir y mitigar los efectos esperables por cada tipo de amenaza. Dependiendo de la estructura institucional, existirán planes nacionales, departamentales y/o locales, en los cuales se incorporan las medidas que se estimen pertinentes para los fines anteriores: reforzamiento de medidas de prevención actuando sobre los efectos iniciales que desencadena el resto de los desastres, o sobre estos últimos según sea el caso. Igualmente se preparan los planes para actuar sobre las contingencias y reducir los efectos esperables. Desde

el punto de vista de la gestión, es importante conocer el grado de desarrollo institucional en materia de planificación en los diferentes niveles: nacionales, sectoriales y territoriales.

### **b. Durante la ocurrencia del fenómeno**

Una vez evidenciado el fenómeno y manifestado los efectos, es de esperarse que el país responda con:

- Un seguimiento de los impactos que se van generando en cada sector y en las diferentes partes del territorio nacional (utilizando indicadores apropiados para ello), y una capacidad de cuantificación de los daños.
- Aplicación de medidas de atención de emergencias (programas, proyectos y acciones preparadas para actuar durante la contingencia).

Para lo anterior, se requiere una capacidad institucional capaz de llevar a cabo tales procesos. Desde el punto de vista del Fenómeno El Niño, la evaluación de la capacidad de gestión implica conocer si realmente éstos fueron aplicados durante el evento.

### **c. Después de la ocurrencia del fenómeno**

Ocurridos los eventos, devienen acciones de rehabilitación, reconstrucción y prevención, las primeras para resolver problemas inmediatos (relocalización de población, créditos a agricultores, etc.) y las segundas para recuperar la capacidad inicial y superar o reducir la vulnerabilidad. Esta es una fase de planificación preventiva en la cual deben recabarse las experiencias, evaluar las debilidades y programar las acciones necesarias para reducir la vulnerabilidad en el futuro. Corresponde a esta fase la preparación de planes de obras (priorizadas); de fortalecimiento de la gestión; de mejoramiento de la tecnología, de las metodologías y de los procedimientos utilizados hasta el momento en las diferentes fases del proceso de manejo de estos desastres.

#### ***Variables para evaluar la capacidad de gestión de las instituciones para el manejo de este tipo de desastres***

Para la reducción o mitigación de cada uno de los diferentes tipos de efectos que se manifiestan en el país a consecuencia de las variaciones climáticas asociadas al Fenómeno El Niño, existe una institucionalidad específica que cubre las diferentes fases del proceso de gestión esbozado en el punto anterior. Es importante, por lo tanto, identificar para cada uno de los efectos la cadena de instituciones que interviene desde el monitoreo y predicción, pasando por la comunicación, planificación de corto plazo para atender el evento, seguimiento y atención durante la manifestación de los impactos y planificación e incorporación de medidas ex-post.

A cada institución por separada -y posteriormente a la institucionalidad que maneja todo el proceso- se hace una evaluación con miras a determinar las debilidades y fortalezas y detectar las opciones más efectivas para la gestión.

Para cada fase del proceso de gestión de desastres, la metodología propuesta conlleva la identificación de:

- Las instituciones responsables de adelantar las actividades propias de cada fase, especificando las funciones y actividades que cada una de ellas realizó en la práctica y las atribuciones legales de acuerdo a su estatuto de creación.
- Los flujos de alertas y de decisiones que ocurrieron en la realidad. Esto hace referencia, por una parte, a los canales y procedimientos que utilizó la institución para transmitir la información a otros eslabones de la cadena de instituciones que debían enlazarse para enfrentar los eventos. Los análisis especificaban qué tipo de información se generó en la institución y cómo fue comunicada a los eslabones siguientes. Por otra parte, el flujo de decisiones se refiere a las acciones que estableció y ejecutó cada institución para gestionar la fase del proceso bajo su competencia y las que delegó en otras instancias de acuerdo al marco de decisiones reales que opera en la práctica en el país.
- La coordinación interinstitucional. Esta es una variable de gran importancia a considerar en la evaluación de la capacidad de gestión, debido al compartimiento sectorial de las responsabilidades en el proceso de control de desastres. Por ejemplo, la función de monitoreo se mantiene antes, durante y después de los eventos. Una vez generada una alerta, el monitoreo debe alimentar permanentemente las decisiones de instituciones responsables de fases subsiguientes de la gestión, lo que obliga al establecimiento de mecanismos de coordinación interinstitucional. Igual sucede en las otras fases de la gestión (la planificación, por ejemplo, conlleva seguimiento de la ejecución de las acciones previstas en los planes de cada una de las instituciones y una retroalimentación entre éstas y las actividades de monitoreo y evaluación de impactos).

La evaluación de la coordinación conlleva identificar, para cada fase de gestión, los mecanismos de coordinación que se implementaron, las instituciones con las cuales se mantuvo dicha coordinación y los vacíos que se observaron.

- Fuente y mecanismos para el suministro de recursos que fueron asignados. Cada institución participante en el proceso, utilizó recursos para resolver los problemas asociados a sus responsabilidades. Estos fueron escasos o abundantes según la situación, lo que viene a ser un indicador de la relevancia que se le dio a esa institución en la toma de decisiones o de las distorsiones que tiene la estructura para agilizar y resolver las situaciones.
- Grado de decisión. La capacidad real de la institución de llevar adelante los planes y programas bajo su competencia, está asociada al grado de decisión. Esta variable se mide por la labor de planificación realizada, por la posibilidad de poner en práctica los planes (por contar con recurso y apoyo político) y por su organización.
- Proyectos específicos ejecutados y su efectividad. Cada institución desarrolló durante su gestión programas, proyectos y actividades que variaron dependiendo de la función y de los objetivos perseguidos en cada uno de ellos. Estos fueron de diferentes tipos: científico (en las áreas de monitoreo y predicción, p.e. tipo y alcance de los monitoreos), de organización (p.e. para la contingencia de incendios, evacuaciones, inundaciones, etc.), de seguimiento (p.e. entre nivel nacional, provincial y local); de respuesta a situaciones (p.e. proyecto de albergues, de dotación de alimentos, de construcción de pozos para abastecimiento alternativo, etc.). La precisión del tipo de proyectos permite conocer la orientación de la institución hacia la reducción de vulnerabilidades y hacia la prevención.
- Experiencias positivas y negativas. Tanto unas como otras constituyen acervos para las actuaciones futuras. Los proyectos o acciones efectivas se corresponden a fortalezas en el proceso y son la base para su aplicación futura. Pueden ser aprovechadas también por otros países con problemáticas similares.
- Tendencias y oportunidades. De acuerdo a la metodología, las distintas instituciones deben resaltar las innovaciones que se introdujeron en cada instancia para el manejo del fenómeno en la oportunidad de 1997-98, principalmente en materia de organización, de metodologías o procedimientos, de programas específicos, de capacitación o entrenamiento de personal, etc., con la finalidad de evaluar las tendencias de modernización dentro de las instituciones que pueden servir de soporte para reforzamientos futuros.
- Retroalimentaciones. Esta variable se relaciona con los esquemas de flujo de información y con los ajustes que fueron haciendo las distintas instituciones a sus propios planes, programas o actuaciones, al recibir información que modificaba o eliminaba las anteriores. Se persiguió visualizar el sistema de control de desastres como una unidad y evaluar la flexibilidad y capacidad de respuestas de las instituciones frente a nuevas situaciones.

## 2.3 METODOLOGIA PARA LA ESTIMACION DE DAÑOS

Los daños han sido estimados empleando una metodología *ad hoc* desarrollada por la CEPAL a lo largo de los últimos 26 años, que permite conocer tanto la magnitud misma del perjuicio sufrido como identificar los sectores o zonas que han resultado más afectados y a las que habría que brindar atención preferencial en la reconstrucción y en la formulación de planes de prevención y mitigación para el futuro. La metodología también es una herramienta valiosa para determinar si el gobierno afectado por el desastre tiene la capacidad suficiente para enfrentar por sí solo las tareas de reconstrucción o si, por el contrario, requerirá de cooperación financiera externa para abordar la reconstrucción.<sup>1</sup>

La información referente a los daños que se empleó para las estimaciones fue proporcionada por fuentes oficiales autorizadas de los organismos públicos de los sectores afectados, así como por personeros de algunas instituciones gremiales o profesionales de reconocida capacidad, lo mismo que por algunos representantes de organismos multilaterales o bilaterales de cooperación.

Dicha información adoleció de algunas imprecisiones. Por un lado, no se dispuso de información uniforme y coherente sobre los daños en todos los sectores, existiendo algunos en los cuales solamente se contó con impresiones cualitativas provistas por funcionarios del sector respectivo. Por el otro, la precisión de las cifras suministradas fue, en algunos casos, limitada e incluso dudosa. Por ello, el grupo de expertos y consultores que realizó la evaluación tuvo que realizar estimaciones propias independientes, basadas en su experiencia e información sobre costos unitarios de otros países, para arribar al final a la estimación de daños. No obstante ello, el resultado obtenido en la evaluación posee la suficiente precisión para conocer el orden de magnitud de los daños originados por el Fenómeno de El Niño y pueden emplearse confiablemente para los fines inicialmente anotados.

---

<sup>1</sup> Al respecto, véase CEPAL, *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales*, Santiago de Chile, 1991.

La metodología de la CEPAL permite calcular los daños directos ocasionados por los desastres y los costos en que será necesario incurrir para reponer los acervos de capital a su estado anterior al desastre. También permite estimar los daños indirectos que se refieren a los mayores gastos en que ha sido necesario incurrir y los menores ingresos que se han percibido en la prestación de determinados servicios, así como a la producción agropecuaria que se haya dejado de obtener como resultado de los daños directos.

Los daños, tanto directos como indirectos, fueron estimados en moneda local y fueron posteriormente convertidos a dólares de los Estados Unidos de Norteamérica -para facilitar las comparaciones posteriores con los ocurridos en los demás países de la región andina-, empleando para ello la tasa oficial de cambio que prevalecía al momento en que ellos tuvieron lugar. En el caso de productos de exportación que no pudieron efectuarse como resultado del desastre, los daños fueron calculados directamente en dólares empleando los precios internacionales de dichos productos.

## **2.4 METODOLOGIA PARA LA SELECCION Y PRIORIZACION DE PROYECTOS**

### **2.4.1 METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS PROYECTOS**

La metodología de trabajo empleada por el Proyecto requirió, en primera instancia, identificar tanto las vulnerabilidades físicas de cada país como las debilidades en la gestión institucional, relacionadas con los desastres en general y con el Fenómeno El Niño en particular. Enseguida se procedió -con la participación activa de los funcionarios nacionales de los organismos relevantes- a delinear políticas y estrategias para tratar de reducir tales vulnerabilidades y las debilidades en la gestión. A continuación, se identificaron proyectos específicos de prevención y mitigación, y de fortalecimiento institucional -además de los destinados a la reconstrucción- que harán factible la puesta en práctica de tales políticas y estrategias.

Así, los proyectos de prevención y mitigación y de fortalecimiento institucional se conciben como la forma concreta de reducir o eliminar las vulnerabilidades físicas y las debilidades en la gestión institucional.

#### **a) Criterios para la identificación y jerarquización de los proyectos**

En el proceso de identificación de proyectos, el trabajo realizado responde a los daños y secuelas ocasionados por el Fenómeno El Niño 1997-98; sin embargo, sus resultados se pueden asimilar para atender las necesidades originadas por cualquier otro fenómeno de origen hidrometeorológico.

Se han definido criterios tanto para la identificación como para la asignación de prioridades a los diversos proyectos. Estos obviamente varían al tratarse de proyectos para reducir o eliminar vulnerabilidades físicas, para reducir las debilidades en la gestión institucional o para la reconstrucción.

#### **Proyectos de prevención y mitigación**

El criterio único para asegurar la elegibilidad de los proyectos de prevención y mitigación fue que la propuesta incidiera directamente en la reducción de la vulnerabilidad en cualquiera de los eslabones de la cadena de efectos del Fenómeno El Niño.<sup>2</sup>

Para asignar prioridades de carácter temático para los proyectos, se definieron los criterios siguientes:

- Proyectos que pretendan reducir el mayor número de efectos encadenados; esto es, que se orienten a reducir las vulnerabilidades más cercanas a la raíz del encadenamiento de los efectos del fenómeno.
- Proyectos que reduzcan el mayor número de daños terminales (p.e. proyectos de control de inundaciones que además reduzcan impactos en varios sectores, como la agricultura, los asentamientos humanos, etc.).
- Proyectos que permitan reducir las vulnerabilidades en las zonas de más alto riesgo.
- Proyectos que permitan alcanzar resultados en el más corto plazo posible, gracias a su facilidad de ejecución.

---

<sup>2</sup> Según se ha mencionado, en los talleres nacionales realizados en cada uno de los países se desarrollaron las matrices de eslabonamiento de efectos para definir tanto las vulnerabilidades físicas como las debilidades en la gestión.

### **Proyectos de fortalecimiento institucional**

La elegibilidad de los proyectos de fortalecimiento institucional se estableció al comprobar que la propuesta incidiera directamente en la reducción o eliminación de debilidades específicas en la gestión institucional vinculada con el Fenómeno El Niño.

Para asignar la prioridad a los proyectos se definieron los criterios siguientes:

- Que los proyectos busquen mejorar la capacidad institucional para prevenir los desastres y atender las emergencias.
- Que pretendan superar una debilidad institucional que limita la posibilidad de prevención en varios sectores de afectación.
- Que traten de fortalecer la capacidad para generar información básica requerida para la prevención.
- Que propicien la prevención mediante acciones interinstitucionales o intersectoriales.
- Que busquen completar la fase más deficiente del proceso de gestión de la prevención y la atención en cualquier sector de afectación.
- Que pretendan estimular la participación y colaboración ciudadana.

### **Proyectos de reconstrucción**

La elegibilidad de los proyectos de reconstrucción estuvo condicionada a que las propuestas tuviesen por objeto reconstruir o reparar la infraestructura o restablecer la producción como resultado del Fenómeno El Niño de 1997-98.

Los criterios para otorgar prelación a las propuestas fueron los siguientes:

- que atiendan la solución de problemas vinculados a los sectores sociales y económicos más afectados de acuerdo con la evaluación de los daños;
- que se refieran a las regiones o áreas geográficas más afectadas por el fenómeno;
- que integren componentes para reducir la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos;
- que coadyuven a resolver los siguientes problemas macroeconómicos derivados de El Niño:
  - que aumenten la producción agropecuaria e industrial
  - que aumenten las exportaciones o reduzcan las importaciones
  - que reduzcan el costo de los servicios de transporte, agua potable y electricidad
  - que contribuyan a disminuir los precios y la inflación.

De lo anterior resulta obvio que a aquellos proyectos que acumulen el mayor número de criterios de jerarquización antes citados, les corresponderá el mayor grado de prelación dentro del grupo o listado de proyectos que se elabore.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

- BANCO DE MATERIALES**, Informe institucional sobre los efectos del Fenómeno El Niño 1997-98
- CARE PERU**, Informe institucional sobre los efectos del Fenómeno El Niño 1997-98
- CARITAS**, Informe institucional sobre los efectos del Fenómeno El Niño 1997-98
- CTAR-ICA**, Acciones ejecutadas por el CTAR Ica para atender la situación de emergencia en el departamento de Ica
- LAMBAYEQUE**, Plan de defensa Fenómeno El Niño
- CIPCA**, El Fenómeno El Niño y Piura. Panorama vial de la Panamericana Norte (marzo 1998)
- CIPCA**, El Fenómeno El Niño y Piura. Los daños de El Niño de 1998 (enero 1998)
- CORDELICA**, Informe preliminar sobre la evaluación de los efectos de El Niño 1997-98
- IGP**, Análisis y documentación de los impactos
- IGP**, Variabilidad climática: El Niño y el mar. En revista Ciencia en Sociedad IGP
- IMARPE**, Forum: El Fenómeno El Niño 1997-98, evaluación pronóstico y mitigación. Informe final, enero 1998
- IMARPE**, Boletín de temperaturas superficiales del mar N° 18 (27/08/98)
- IMARPE**, Informativo climatológico N° 22, agosto 1998
- IMARPE**, Informe de IMARPE - CAF
- IMARPE**, Informativo oceanográfico N° 15, agosto 1998
- INADE**, Resumen de obras por unidad ejecutora - FEN (junio-noviembre 1998) - (4 págs.)
- INADE**, Programa de emergencia FEN 1997 – Tumbes. Informe técnico final (abril 1998)
- INADE**, Programa de prevención 1997 FEN, Programa especial Chira-Piura (abril 1998) Informe final
- INADE**, Programa de prevención FEN 1997 – Memoria - Proyectos Chincas - Chimbote, Ancash (abril 1998)
- INADE**, Programa de emergencia para la prevención FEN, 1997 – Programa especial Pastogrande, Moquegua (abril 1997)
- INADE**, Memoria de actividades contra el FEN – Prevención. Proyecto especial Jequetepeque, Zaña
- INADE**, Memoria programa de prevención del FEN - 1997 - Tacna (abril 1998)
- INADE**, Programa de emergencia para la prevención FEN 1997, Proyecto Majes, Arequipa (abril 1998)
- INADE**, Memoria Chavimochic con relación al FEN - Acciones preventivas - Marzo 1998
- INADE**, Programa de emergencia para la prevención de posibles daños derivados del FEN – 1997
- INADE**, Total de gastos de emergencia ejecutados por los proyectos especiales del INADE - 1997-98
- INADUR**, Efectos del Fenómeno El Niño sobre los centros poblados y ciudades. Información institucional
- INADUR**, El Fenómeno El Niño. Sector vivienda
- INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Departamento de Ica. Centro Poblado Los Molinos
- INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Sullana – Bella vista (Piura)
- INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Zorritos (Tumbes)
- INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Aguas Verdes (Tumbes)
- INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Puerto Pizarro (Tumbes)

---

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Caleta La Cruz (Tumbes)

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno El Niño: Ciudad de Chimbote (Ancash)

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Ferreñafe (Lambayeque)

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Chepén (La Libertad)

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Paita (Piura)

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Lambayeque

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Chiclayo

**INADUR**, Asesoría técnica para la recuperación y el acondicionamiento de los centros poblados afectados por el Fenómeno: Ciudad de Pícsi

**INADUR**, Cuenca del río Lurín

**INADUR**, Cuenca del río Chillón

**INADUR**, Propuesta de habilitación urbana para damnificados a reubicar en la ciudad de Sechura

**INADUR**, Propuesta de habilitación urbana para reubicar damnificados en la ciudad de Chulucanas

**INDECI**, Informe institucional sobre el Fenómeno El Niño

**INDECI**, Rol del INDECI ante el Fenómeno El Niño

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Agricultura

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Transporte

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Defensa

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio del Interior

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Justicia

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de la Presidencia

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Pesquería

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Energía

**INEI**, Valorización de infraestructura básica del Estado afectada por el Fenómeno el Niño: Ministerio de Educación

**INEI**, Resumen ejecutivo: Evaluación de las viviendas, población e infraestructura básica del Estado afectadas por el FEN

**INEI**, Metodología de valorización

**INFES**, Evaluación de la gestión del INFES frente al FEN (Informe institucional)

**INFES**, Planes pilotos para la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura educativa y de salud por efecto del Fenómeno el Niño

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Informe institucional para la CAF

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Programa de reconstrucción de la infraestructura de riego de los valles de la costa peruana

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Plan de atención post-Niño

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Información agraria durante el FEN 1997-98

---

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Estimado de pérdidas en el sector agrario debido a huaycos e inundaciones. Año 1983

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS, TURISMO, INTEGRACION Y RELACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES**, Cuadro de daños y pérdidas ocasionados por el FEN

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS, TURISMO, INTEGRACION Y RELACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES**, La Libertad (En base a los requerimientos de la misión)

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS, TURISMO, INTEGRACION Y RELACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES**, Informe sobre evaluación de la gestión del MITINCI

**MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, Información Fenómeno El Niño 1997-98

**MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, Programa de rehabilitación y reconstrucción 1998-2000

**MINISTERIO DE PESQUERIA**, Desenvolvimiento del sector pesquero en eventos de El Niño-1998

**MINISTERIO DE PESQUERIA**, Daños y pérdidas ocasionadas por el FEN 1997-98 en el sector pesquero

**MINISTERIO DE PROMOCION DE LA MUJER Y EL DESARROLLO HUMANO**, Plan de acción del PROMUDEH para la emergencia del FEN

**MINISTERIO DE SALUD**, Plan de contingencia Fenómeno El Niño 1997-98

**MINISTERIO DE SALUD**, Impacto del FEN en el sector salud (Informe institucional)

**MINISTERIO DE SALUD**, Acciones de Salud ambiental desarrolladas frente al Fenómeno El Niño

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCION**, El Niño 1998 (abril 1998)

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCION**, Evaluación de los daños causados por el Fenómeno el Niño. Carreteras, puentes y ferrocarriles

**OPS**, Perú: Fenómeno El Niño: Informe estratégico N° 1

**OPS**, Perú: Fenómeno El Niño: Informe Estratégico N° 2

**PNUD**, El Niño Southern Oscilation (ENSO) in Perú 97-98

**PREDES**, El Niño 97/98: Balance y perspectivas. Revista Prevención N° 11

**PREDES**, Y después de El Niño ¿qué? Revista Prevención N° 12

**PRONAA**, Informe institucional

**PRONAA**, Informe de actividades ejecutadas por PRONAA durante la emergencia

**PRONAP**, Informe preliminar de medidas de investigación del sector saneamiento en Tumbes, Piura y Lambayeque, por el FEN (febrero 1998)

**PRONAP**, Acciones de emergencia para mitigar efectos del FEN a las estructuras de los sistemas de agua potable y alcantarillado en las ciudades del Perú (enero 1998)

PRONAP, Programa de obras de rehabilitación de urgencia de los sistemas de agua potable y alcantarillado afectada por el FEN - **PRONAP**, Documento N° 2 (julio 1998)

**PRONAP**, Programa preliminar de obras de reconstrucción del sector saneamiento afectados por el FEN (julio 1998) - Documento N° 4

**PRONAP**, Programa del PRONAP por el FEN

**SENAMHI**, Los climas en el Perú

**SENAMHI**, El Fenómeno El Niño en Revista SENAMHI N° 1/1999

**SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS** (Comité Textil), Impacto del FEN en la industria textil y de confecciones (Octubre 1997)

**SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS** (Comité Textil), Medidas del gobierno para contrarrestar el efecto del FEN en el sector textil y de confecciones

**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA Y PETROLEO**, Nota de Prensa 003-98: Empresas mineras dejan de exportar 100 millones de dólares al año 255111