

EL FENOMENO EL NIÑO 1997-1998 MEMORIA, RETOS Y SOLUCIONES

VOLUMEN III: **COLOMBIA**



Corporación Andina de Fomento

PRESENTACION

Lo *grar el desarrollo sostenible de un país conlleva a que sus ciudadanos obtengan un nivel de vida elevado y creciente, en un entorno que — además de generar crecimiento económico— preste atención a la equidad social y a la preservación ambiental. El equilibrio entre éstas variables hace que una economía sea más competitiva, participativa y humana y para conseguirlo es necesario atender temas que van desde la dotación de infraestructura hasta la educación e implica que las distintas estructuras del aparato productivo alcancen altos niveles de productividad en un contexto que de prioridad a la calidad y sostenibilidad del desarrollo, mediante el uso de tecnologías ambientalmente correctas.*

En este contexto, es necesario ocuparse de temas relacionados con la prevención de accidentes naturales que, aunque muchas veces pospuestos, hoy ocupan un lugar prioritario en las agendas gubernamentales y en las instituciones no gubernamentales, dado su impacto negativo en la sociedad en general y en la economía de los países. Tal es el caso de los riesgos y vulnerabilidades que se evidencian cuando ocurren desastres naturales, aunado a la baja capacidad de respuesta de las instituciones encargadas de prevenirlos y mitigarlos.

Esencial para procurar la seguridad humana, la prevención debe tener un papel mucho más importante en la agenda estratégica de nuestra región, tan vulnerable a los extremos de la naturaleza. A menudo observamos con impotencia cómo un fenómeno natural arrasa, en unas cuantas horas, obras de infraestructura que el hombre ha tardado años en construir, por no hablar de la tragedia que significa la pérdida de vidas humanas, o de las inundaciones y sequías que generan hambre y desempleo en amplios grupos poblacionales. También sabemos de la imposibilidad que muchas veces tiene un país para iniciar, por sí solo, la difícil tarea de la reconstrucción y su necesidad de apelar a la cooperación y solidaridad internacionales. Es por eso que surge la necesidad de abordar estos desastres como un obstáculo para el desarrollo.

Conscientes de ello, en 1998 los Presidentes de los países andinos solicitaron la colaboración de la CAF para efectuar un exhaustivo estudio sobre los impactos de uno de los fenómenos naturales recurrentes más desastrosos en la región: El Niño, que tan sólo en 1997-98 generó pérdidas en el área andina estimadas en US\$ 7.500 millones.

Adicionalmente a esta solicitud, los Primeros Mandatarios pidieron a la CAF fortalecer y desarrollar normas e instituciones orientadas a prevenir riesgos por eventos naturales catastróficos en cada país, además de la ejecución de proyectos regionales prioritarios y el apoyo para acceder al financiamiento necesario para mitigar los daños.

Con anterioridad a esto, la Corporación ya estaba ejecutando acciones y canalizando recursos hacia iniciativas relacionadas con esta temática,

incluyendo donaciones puntuales para asistencia humanitaria ante emergencias. De hecho, a finales de 1997 el Directorio de la CAF aprobó el «Programa global de prevención de desastres y atención de emergencias ocasionadas por el Fenómeno El Niño», el cual incluyó facilidades crediticias, cooperación técnica y flexibilización de desembolsos de préstamos vigentes.

Hoy la CAF ha asumido un rol aún más activo, estructurado y focalizado en los temas de infraestructura sostenible, a través de la creación de una Vicepresidencia de Infraestructura, responsable del financiamiento, los estudios y la coordinación de actividades del sector con las instituciones necesarias para garantizar un enfoque de sostenibilidad. El trabajo coordinado entre esta Vicepresidencia y la Dirección de Desarrollo Sostenible — adscrita a la Vicepresidencia de Estrategias de Desarrollo de la CAF—, aseguran la incorporación del análisis de vulnerabilidades en el diseño de los proyectos y el apoyo técnico para el fortalecimiento de las instituciones de prevención en cada país.

En el contexto de esta política divulgativa, la CAF ha iniciado la publicación de una serie de libros titulada «Prevención y mitigación de desastres naturales» que comienza precisamente con el Fenómeno El Niño 1997-98, dados sus desoladores impactos socioeconómicos. La presente publicación forma parte de este ambicioso proyecto, cuya finalidad no es otra que la de configurar redes para intercambio de conocimientos y experiencias entre nuestros países que permitan asimilar tecnologías, reflexionar y aprender, identificar estrategias comunes e instrumentarlas, promover el apoyo y la participación mancomunada. Sólo si se trabaja en el marco de esa filosofía integracionista podremos crear herramientas de trabajo tan útiles como el libro que hoy tienen en sus manos.

Existe documentación acerca de daños causados por El Niño en episodios que se remontan al siglo XVI y se han encontrado pruebas geológicas de sus efectos que datan de hace miles de años. Sin embargo, una de las ocurrencias más graves que se conocen es la de 1997-98 que produjo el trágico saldo de cientos de personas muertas en diferentes países, inundaciones que arrasaron con poblados completos, sequías que dieron paso a desoladores incendios forestales, huracanes, hambrunas y enfermedades, enormes pérdidas de cosechas y ganado, aunados a severos trastornos en los patrones climáticos a nivel mundial. Pero también, por primera vez, los meteorólogos pudieron predecir y dar detalles de la aparición del fenómeno en muchas regiones del planeta, lo que permitió que agricultores y pescadores aprovecharan sus efectos, dándonos un ejemplo de lo que se puede ganar con la prevención.

La gran cantidad de distinguidos profesionales, instituciones públicas y privadas, y organismos internacionales que hicieron posible esta publicación dan fe de lo que se puede lograr trabajando en forma conjunta para desarrollar una cultura de prevención. A todos ellos, los verdaderos autores de este libro, mis agradecimientos y felicitaciones por el resultado obtenido.

L. Enrique García

*Presidente Ejecutivo
Corporación Andina de Fomento*

INTRODUCCION

La temática de los desastres naturales a nivel mundial ha venido cobrando destacada importancia debido a la frecuencia mayor de eventos naturales catastróficos y al creciente número de víctimas humanas, pérdidas económicas y deterioro en la calidad de vida en las regiones y naciones afectadas.

Dentro del contexto anterior, la Región Andina y el Caribe se han visto cada vez mas afectados por fenómenos naturales de diverso origen que generan desastres. La CEPAL ha estimado que durante un año promedio se producen daños que superan los 1.500 millones de dólares y más de 6.000 pérdidas de vida en esas regiones, lo que origina importantes retrocesos en el desarrollo económico y en las condiciones de vida de la población de los países donde ocurren tales eventos.

Aparte de una serie de grandes terremotos en ciudades importantes, erupciones volcánicas, tsunamis, huracanes, entre otras, el principal fenómeno natural que ha originado daños de gran magnitud en los países andinos es El Niño, al producir amenazas recurrentes de diferente naturaleza como son los excesos o déficits de precipitación, así como el incremento o reducción de la temperatura. Ello ha venido desencadenando amenazas como inundaciones, sequías, deslizamientos, etc. a las cuales se relacionan impactos socioeconómicos de gran envergadura.

En el presente siglo se han presentado veintidós episodios El Niño, siendo los mismo cada vez más recurrentes y más intensos. Los eventos ocurridos en 1982-83 y 1997-98 han sido calificados de extraordinarios desde el punto de vista de la magnitud de las alteraciones, y han dejado una secuela de problemas sociales y económicos en los países que han rebasado la capacidad de respuesta de los gobiernos.

A pesar de que la tecnología disponible permitió conocer con antelación la llegada del fenómeno y emprender obras y acciones de prevención por parte de algunos gobiernos en la región andina, los daños al acervo y las pérdidas de producción generadas por El Niño 1997- 98 han sido estimados en 7.500 millones de dólares (sin considerar los daños intangibles) y sus efectos se prolongarán hasta el mediano plazo, debido al tiempo que se requiere para

la rehabilitación y la reconstrucción de las condiciones preexistentes.

La gravedad de las afectaciones ha propiciado la gestación de una conciencia a nivel técnico y político sobre la asociación cada vez más fuerte de las mismas con los procesos de desarrollo que han prevalecido en los países y con la visión que se ha tenido hasta el momento en relación a los desastres. Sin excepción entre los países andinos, el incremento de vulnerabilidades ha sido uno de los más relevantes temas que están actualmente en consideración, asociados tanto a los procesos desordenados e incontrolados de urbanismo como a la falta de conciencia de la significación que los desastres tienen como limitantes al propio desarrollo.

EL MANDATO DE LOS PRESIDENTES ANDINOS A LA CAF

Como consecuencia de los daños originados por el Fenómeno El Niño 1997-98 sobre el bienestar y el desarrollo económico de todos los países del área andina, los Presidentes que conforman el Consejo Presidencial Andino—reunidos en Guayaquil, Ecuador, en abril de 1998—solicitaron a la Corporación Andina de Fomento la tarea de estudiar el impacto socioeconómico de los desastres ocasionados por este fenómeno, realizar una evaluación de la gestión y la institucionalidad de los países y los sectores afectados y proponer políticas, estrategias y proyectos tendientes a reducir en el futuro las consecuencias negativas de fenómenos de éste tipo.

Adicionalmente, los Presidentes instruyeron a sus respectivos entes nacionales para que intercambiasen información sobre sus experiencias en esta materia, con el propósito de facilitar la prevención de daños y la reconstrucción de las zonas afectadas, empleando enfoques apropiados de manejo del riesgo y apoyados en una adecuada identificación de las amenazas y las vulnerabilidades.

En desarrollo de ese mandato, la Corporación Andina de Fomento llevó a cabo este estudio, mediante el cual se ha perseguido cubrir varios objetivos, a saber:

- Contribuir al mantenimiento sistematizado del acervo de información histórica sobre el Fenómeno El Niño, sus consecuencias y el estado actual del conocimiento para su manejo, a fin de ponerlo a disposición de los países miembros.
- Promover el intercambio de experiencias entre los países andinos, para elevar su capacidad de respuesta, tanto en materia científica como de prevención, mitigación y reconstrucción.
- Prestar asistencia técnica a los países en la identificación de proyectos y en la preparación de programas de prevención y reconstrucción de los daños - tanto a nivel nacional como regional- que sirvan de base para el dimensionamiento de los esfuerzos que se realizarán en un futuro inmediato, en términos presupuestarios y de cooperación.
- Promover la discusión y análisis sobre la institucionalidad y la gestión de los países para enfrentar fenómenos hidrometeorológicos, con miras a la identificación de debilidades y fortalezas que permitan la modernización de las instituciones públicas y privadas en el manejo de las variabilidades climáticas extremas como las generadas por El Niño.
- Contribuir con los gobiernos a la elaboración de una estrategia para introducir el tema de los desastres siconaturales, su prevención y mitigación, dentro de los programas de desarrollo sostenible, con el fin de que se convierta en política de Estado.
- Apoyar a las instituciones en la identificación de políticas adecuadas de prevención y mitigación para reducir la vulnerabilidad (económica, social, ambiental e institucional) en los diferentes sectores de la vida nacional.

EL ESFUERZO INTERINSTITUCIONAL DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO

La Gerencia General del estudio estuvo a cargo de la Vicepresidencia Corporativa de Infraestructura de la CAF, la cual contó con el soporte de un Coordinador Técnico a nivel regional y de un equipo de especialistas internacionales que prestaron los apoyos requeridos a lo largo del mismo. En cada país, Ejecutivos de las Oficinas de Representación de la Corporación Andina de Fomento fueron los soportes institucionales para la ejecución de las acciones, apoyados en Coordinadores Locales contratados para esos fines.

Para la realización del estudio, la CAF celebró convenios

o acuerdos con tres instituciones. Uno con la CEPAL, organización internacional que contribuyó conjuntamente con el equipo de la CAF—en la estimación de daños ocasionados por el fenómeno El Niño 1997-98, así como de los impactos macroeconómicos en los distintos países y en la región como conjunto. El otro, con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales—IDEAM—de Colombia, institución que, además de contribuir en los temas hidrometeorológicos propios de su país, tuvo un aporte significativo en la preparación de la visión climática de la región y en la elaboración, por vez primera, de un mapa regional de anomalías de precipitación asociadas al evento El Niño 1997-98 con base a la data suministrada por los cinco países andinos. Finalmente, la CAF llegó a un acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Bolivia, para soportar la coordinación técnica del estudio en ese país de manera conjunta por ambas instituciones.

Debido a la naturaleza del estudio y a los objetivos perseguidos, la información suministrada y la preparación de los productos estuvo a cargo de un gran número de instituciones de cada país involucradas en la gestión del episodio El Niño 1997-98, lo que permitió —a lo largo de un año— intercambios interinstitucionales tanto de nivel nacional como de la región andina, mediante ciclos de talleres de trabajo concebidos para esos fines. La dinámica generada en los diferentes países con relación al estudio permitió llevar a cabo discusiones profundas sobre las vulnerabilidades, debilidades y fortalezas, tanto desde el punto de vista físico como institucional, y arribar a un conjunto de proposiciones de políticas y proyectos que son de particular interés para la gestión futura en materia de desastres climáticos, como los derivados del fenómeno El Niño. En razón de lo anterior, el producto de este estudio es atribuible a las instituciones de los diferentes países, lo cual constituye una fortaleza para el inicio de acciones dirigidas a enfrentar estos eventos desde el corto plazo.

EL MARCO PARA LAS ACTUACIONES FUTURAS

Como resultado de los análisis de vulnerabilidades y de la gestión del desastre, se cuenta con un conjunto de conclusiones que forman un marco para las actuaciones, a saber:

- a) Los impactos de los fenómenos potencialmente desastrosos en los países andinos presentan una fuerte

tendencia a crecer hacia el futuro debido al aumento de las condiciones de vulnerabilidad, tales como la expansión de asentamientos humanos marginales y el deterioro de las cuencas hidrográficas.

- b) Se presentan limitaciones en la capacidad técnico científica para el desarrollo de pronósticos y para el conocimiento de los riesgos; información fundamental para orientar las acciones de manejo adecuado de los fenómenos.
- c) La experiencia obtenida plantea la necesidad de orientar esfuerzos permanentes, no solo coyunturales, tendientes a incorporar la prevención de riesgos como una política de cada Estado y el desarrollo de una normatividad e institucionalidad ajustadas para tal fin, asumiendo el tema de los riesgos como un problema que afecta en forma importante el desarrollo.
- d) Los análisis de riesgos frente a fenómenos potencialmente desastrosos no han sido tenidos en cuenta en la formulación y ejecución de los planes de desarrollo e inversiones de los sectores público y privado.
- e) La responsabilidad pública de cada Estado frente al tema de los riesgos no puede seguir siendo asumido tan solo por entidades de socorro, de ahí que se haga necesario que cada institución y/o entidad sectorial o territorial aborde los fenómenos desastrosos como un problema para la sostenibilidad de la calidad de vida y de la economía de los países.

Frente a este panorama, en el estudio se recogen importantes recomendaciones sobre los objetivos prioritarios a perseguir:

- a) Promover en cada uno de los países andinos el desarrollo de políticas públicas tendientes a la prevención y mitigación de riesgos de origen natural y antrópico y, concretarlas en normatividades e institucionalidades nacionales, en la planificación y coordinación, para que el sector público en su conjunto y para que cada uno de los ministerios y entidades sectoriales, territoriales, provinciales y locales, así como el sector empresarial privado y ciudadano, desarrollen planes, programas y acciones orientados a la mitigación de los riesgos en su respectivo sector, territorio o actividad.
- b) Impulsar esquemas de cooperación horizontal entre sectores gubernamentales y técnico—científicos de los países andinos para el mejoramiento de la información, el conocimiento de las metodologías y

tecnologías para prevención de riesgos y en la búsqueda del desarrollo de programas conjuntos donde ello sea conducente.

- c) Buscar acuerdos regionales para mejorar el conocimiento de los efectos territoriales de los fenómenos naturales y el manejo de riesgos en áreas geográficas de interés compartido.
- d) Promover la prevención de riesgos bajo un esquema integral y plural que incorpore el desarrollo de capacidades de los técnicos sectoriales, la formación en los niveles políticos y el desarrollo de una cultura poblacional frente a la prevención de riesgos.
- e) Promover la oferta y gestión de cooperación internacional para llevar a cabo programas de reducción de riesgos en cada país, especialmente para el desarrollo de normatividades e institucionalidades permanentes orientadas a la prevención de riesgos en cada Estado y para la ejecución de los proyectos que se consideren prioritarios en la región.
- f) Promover que los proyectos de las inversiones públicas y privadas, especialmente aquellos adelantados con recursos provenientes de organismos financieros internacionales contemplen en sus estudios de impacto ambiental los análisis de riesgos que puedan afectar dichos proyectos o los riesgos que se generen de su desarrollo.
- g) Para todo lo anterior, apoyarse en una institucionalidad regional que garantice la permanencia de esa línea de política en todos los países de la región y que sea un vehículo para optimizar y canalizar los esfuerzos.

CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE LA PUBLICACION

Este estudio se resume en seis volúmenes: uno regional y cinco correspondientes a cada uno de los países andinos.

El volumen de cada país se compone de ocho capítulos. El capítulo I resume el marco oceanográfico y climático que lo caracterizó durante el evento 1997-98, lo cual es el punto de partida para asociar posteriormente los daños con las anomalías climáticas descritas en el mismo. Para una mayor comprensión de la variabilidad observada durante el fenómeno, este capítulo se inicia con una caracterización general del clima en condiciones normales, y de los factores que lo influyen, lo cual sirve de marco de referencia para visualizar las anomalías durante El Niño. Debido a

que en Colombia se cuenta con estudios previos de la influencia de diferentes Niños sobre el régimen pluviométrico del país, se recogen en el capítulo las principales conclusiones sobre el particular, destacando la situación para el caso de El Niño 1997-98. Con base en la información disponible se da una visión del avance del conocimiento sobre este fenómeno en el país, así como de las vulnerabilidades identificadas en este sector, y de la respuesta que dieron las instituciones a las demandas de conocimiento y de alerta que son responsabilidades sectoriales. Se concluye el capítulo con las lecciones aprendidas y las políticas propuestas para mejorar el conocimiento del fenómeno y reducir las vulnerabilidades, las cuales derivaron de los distintos talleres de trabajo durante la realización de este estudio.

El capítulo II contiene la información y los análisis relacionados con las diferentes amenazas que derivaron de las anomalías climáticas durante el fenómeno, focalizadas en las diferentes cuencas o sistemas hidrográficos que fueron afectados. Esta información se resume también para diferentes eventos El Niño, con el objeto de establecer las zonas realmente afectadas hasta el momento por la presencia del fenómeno. Como una contribución para el manejo futuro del evento, se incluye una sección que resume el nivel de desarrollo tanto general como a nivel territorial que tiene el país sobre el conocimiento de las amenazas, así como las principales vulnerabilidades sobre el particular. Se concluye este capítulo con las lecciones aprendidas y las principales políticas que pueden ser implementadas para reducir las amenazas de esta clase de episodios.

El capítulo III ofrece una visión global del tipo de impactos socioeconómicos generados por este fenómeno durante 1997-98 en Colombia, así como una estimación de la magnitud de los daños directos, indirectos y macroeconómicos.

El capítulo IV muestra los impactos socioeconómicos que se produjeron en las diferentes Departamentos y cuencas afectadas, resumiendo en un cuadro toda la información recabada a nivel territorial. Esta información es relacionada con las amenazas que le dieron origen así como con cada sistema hidrográfico a los fines de visualizar la cadena entre amenazas y efectos.

En el capítulo V está contenida toda la información física sectorial recabada durante el estudio. La memoria para los sectores más relevantes ha sido organizada de manera similar en todos ellos, partiendo de una visión general de la situación que caracteriza a los mismos en condiciones normales. En cada sector se muestra la cadena de efectos que generaron los impactos socioeconómicos, así como la focalización espacial

de los daños en todo el territorio nacional. A los fines de dar una imagen de la relevancia de los impactos sectoriales, a cada sector por separado se le estiman las magnitudes de los daños. Tomando como base la cadena de efectos antes mencionada, las instituciones de cada sector han identificado también las principales vulnerabilidades de cada eslabón, y recabado la información sobre las acciones físicas que adelantaron las instituciones para reducirlas. Todo lo anterior ha sido resumido en este capítulo y constituye la base para las lecciones aprendidas y las políticas que se resumen al final de la memoria de cada sector. En el caso de sectores menos relevantes desde el punto de vista de los impactos socioeconómicos, el capítulo recoge el tipo de daños y los montos de los mismos de manera global.

Los capítulos VI y VII contienen análisis e información de carácter institucional. El capítulo VI ofrece una visión global de la institucionalidad existente en el país para la gestión de desastres y durante el Fenómeno El Niño, mostrando para cada etapa del desastre (prevención, contingencia y reconstrucción) la institucionalidad que operó, las acciones de planificación y las fuentes y mecanismos para la administración de los recursos en cada fase. Con el aporte interinstitucional, los análisis incluidos en este capítulo contienen conclusiones sobre las debilidades y fortalezas más resaltantes del marco institucional y de gestión para el manejo de eventos complejos como los del Fenómeno El Niño. Como producto de esos análisis, el capítulo ofrece un marco de políticas generales a tomar en consideración para mejorar la gestión institucional del país con relación a desastres hidrológicos.

Esta misma información pero de carácter sectorial está contenida en el capítulo VII, referida solamente a los sectores más afectados en el país. Cada sector concluye con un conjunto de políticas identificadas a lo largo del estudio, orientadas a reducir las debilidades que fueron detectadas en la gestión institucional para el evento El Niño 1997-98, pero que reflejan una situación estructural que debe ser superada.

El volumen de cada país concluye con una propuesta de proyectos que pretende dar respuesta a las políticas tanto físicas como institucionales desarrolladas en los respectivos capítulos. Se parte generalmente de una identificación básica llevada a cabo por las instituciones, pero ésta se alimenta de otras orientadas a reducir vulnerabilidades físicas o debilidades institucionales, que fueron relevantes dentro del marco de políticas de cada sección. Por esta razón, se incluye en ese capítulo un paquete de proyectos finales conformado con base a lo anterior, e indicación de prioridades en la ejecución de cada uno de ellos.

En lo que respecta a la visión regional, el volumen correspondiente resulta de gran interés en el marco de una estrategia de mitigación de riesgos ya que recoge las experiencias de todos los países y apunta hacia una política más comprensiva de la problemática de desastres en la Región.

Una contribución relevante está contenida en el mismo, en el cual, además de enmarcarse el comportamiento del fenómeno en el contexto mundial y de tipificarse la variabilidad oceanográfica y meteorológica, se analizan las anomalías climáticas a nivel de toda la región, con una mejor base de información que parte del mapa elaborado con la data climática original de los países. Respecto a estos temas se concluye sobre el nivel de desarrollo del conocimiento del fenómeno en la región y de su relación con el clima.

Igualmente se ofrece una visión de las principales amenazas que se encadenaron al Fenómeno El Niño, lo cual ha permitido tipificar los efectos que se producen recurrentemente en la región y las capacidades regionales para conocerlas y controlarlas.

La magnitud y tipificación de los impactos socioeconómicos en toda la región constituye otra contribución de este volu-

men, con lo cual ha sido posible comparar también la gravedad de los daños directos y macroeconómicos entre países y la participación de los mismos en el conjunto regional.

Como conclusión de todos los análisis, se recogen las lecciones comunes aprendidas en el conjunto de los países y las políticas orientadas a la reducción de vulnerabilidades. Especial énfasis se da a los aspectos institucionales y a la contribución para el diseño de una institucionalidad capaz de manejar fenómenos hidroclimáticos, tomando como base la naturaleza específica de El Niño, las formas de gestión que se aplicaron y las debilidades que presentó la institucionalidad existente para enfrentar el evento durante 1997-98.

Finalmente, se incluye una propuesta de proyectos regionales identificados a lo largo del trabajo y como producto del intercambio interinstitucional.

Todo el estudio ha sido realizado utilizando metodologías de trabajo y de logística generadas dentro del propio estudio. Debido a la importancia que pueden tener para la comprensión de las propuestas y de la organización de la información, se ha incluido un anexo metodológico común en cada volumen del estudio, contentivo de estos aspectos.

DIRECCION Y EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

DIRECCION CORPORATIVA DE LA CAF

Director General del Proyecto:

Antonio Juan Sosa - Vicepresidente Corporativo de Infraestructura

Grupo Consultivo:

Seyril Siegel - Directora de Cooperación Técnica

Rosario Cosulich - Ejecutivo CAF/ Bolivia

John Jairo Rendón - Ejecutivo CAF/Colombia

Constanza Calderón - Ejecutivo CAF/Ecuador

Arnaldo Altet - Ejecutivo CAF/Perú

EQUIPO DE DIRECCION Y COORDINACION TECNICA

Director Técnico del Proyecto

Tanya Miquilena de Corrales - Consultor CAF

Especialistas Internacionales

Camilo Cárdenas - Consultor CAF/ área institucional

Roberto Jovel - Consultor CAF/área daños, proyectos, infraestructura de vialidad y electricidad

Juan Carlos Orrego - Consultor CAF/área institucional, salud, asentamientos humanos

Claudia Solera - Consultor CAF/área meteorología, salud y agua potable

Antonio Tapia - Consultor CAF/área daños agricultura y pesca

Ian Thomson - Experto CEPAL en daños infraestructuras viales

Ricardo Zapata - Experto CEPAL en impactos macroeconómicos

Consultores Nacionales y apoyos a la Dirección Técnica

Sergio Alves - Consultor CAF-PNUD/Bolivia

Héctor Nogales - Consultor CAF/Bolivia

Agustín Vélez - Consultor CAF/Colombia

Xavier Bustamante - Consultor CAF/Ecuador

Gilberto Romero - Consultor CAF/Perú

Beyla Cols - Consultor CAF/Venezuela y apoyo a la Dirección Técnica

Luis Eduardo Arenas - Consultor CAF/Venezuela y apoyo a la Dirección Técnica

Sandra Vieira - Cartografía regional y de los países para la edición final

Marisol Meleán - Cartografía regional y de los países para la edición final

Willmer Tovar - Organización de textos

INSTITUCIONES NACIONALES LIDERES

Bolivia

Sistema Nacional de Defensa Civil

(Ministerio de Defensa)

Colombia

Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. (DGPAD)

(Ministerio de Relaciones Exteriores)

Ecuador

Vicepresidencia de la República de Ecuador

Perú

Comité Ejecutivo para la Reconstrucción de El Niño (CEREN)

Venezuela

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

RED INSTITUCIONAL DE COLOMBIA

Comisión Reguladora de Energía y Gas (CREG)

Marcela Lobo Guerrero

Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres (CREPAD-Cundinamarca)

Jaime Matiz

Corporación Autónoma Regional de la Macarena (Cormacarena)

José Luis Ramírez

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)

Clara Bustamante.

Fernando Cardozo

Francisco Acevedo

Corporación del Valle del Cauca (CVC)

Raúl Saavedra

Departamento Nacional de Planeación

Erica Ortiz

Gabriel Beltrán

Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD)

Adriana Ayala

Hernán Baute

Jorge A. Buelvas

Rodrigo Ayala

Rosalba Aguilar

Adriana Cuevas

Fundación HOCOL

Gloria A. Gutiérrez

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Libardo Méndez

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

David Ojeda.

Edgar Montealegre

Humberto González

José Daniel Pabón

Leonardo Rivera

Nelsy Verdugo R.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)

Jorge Romero

Marco Tulio Herrera

Instituto de Investigación, Información Geocientífica, Mineroambiental y Nuclear (INGEOMINAS)

Jorge Molina

Miriam Ríos

Rosalbina Pérez

Instituto Interamericano de Cooperación Agropecuaria (IICA)

Javier Castañeda

Jorge Rodríguez

Roberto Forero

Instituto Nacional de Adecuación de Tierras (INAT)

Moises Alvarés

Instituto Nacional de Vías (INVIAS)

Armando E. Castillo

José R. Villadiego

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Alvaro Portilla

Clara Duque

María Teresa Palacio

Nelson Lozano

Ministerio de Desarrollo Económico

Jorge Mogollón

Ministerio de Salud

Nestor Laverde

Josué Lucio Robles

Julieta Villamil

Ministerio del Medio Ambiente

Angela Andrade

Ricardo José Lozano

Julieta del Pilar Giraldo

Procuraduría General de la República

María M. Manjarres

Red de Solidaridad (Presidencia de la República)

Ayda A. Moreno

Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME)

Fabio Sánchez

Arcenio Torres

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias (UPES)

Martha González