

Documento país Bolivia

PROPUESTA PARA EL VI PLAN DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DIPECHO

Octubre 2008



Luis Alberto Salamanca Mazuelo
PhD.(C)

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



RESUMEN EJECUTIVO

La PROPUESTA TÉCNICA BOLIVIA VI PLAN DE ACCIÓN DIPECHO 2008, ha sido elaborada por los actores involucrados en la temática del riesgo, a nivel nacional, departamental y municipal, entre los que destacan Acción Contra el Hambre, CARE, COOPI, OPS/OMS, OXFAM, Federación Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Save The Children y Soluciones Prácticas.

El documento describe la situación actual de Bolivia en términos de su situación geográfico-física, económica y social; identifica la problemática del riesgo; describe y analiza el escenario del riesgo; e identifica los lineamientos de reducción del riesgo.

Los datos provienen de instancias oficiales, complementadas con estimaciones y actualizaciones de estudios sobre las condiciones físico-naturales y socio económicas. Se recuperan datos de instituciones técnicas sobre desastres del Programa Desinventar y estudios iniciales sobre el Fenómeno El Niño y Cambio Climático.

En el análisis del escenario del riesgo se aplican mapas de amenazas y vulnerabilidades, respaldados por un esquema de interpretación metodológica y técnica del *Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia* (OXFAM, NCCR NS, FUNDEPCO, 2008). Para el estudio de la variable vulnerabilidad de capacidades institucionales se hicieron entrevistas a actores clave en los municipios.

La descripción de la situación de Bolivia permite caracterizar el espacio geográfico y territorial del país, donde se identifica la zona andina altiplánica, de los valles y de los llanos orientales, cada una con sus características geomorfológicas, geotectónicas, climáticas e hidrológicas. Asimismo, se logra visibilizar las tendencias relevantes en los aspectos socio-demográficos, económicos y normativo- institucionales e identificar su estructura social, que son insumos para la determinación de la problemática del riesgo.

En términos socio demográficos, destaca el proceso acelerado de urbanización, con la consiguiente disminución de la cantidad de población en el área rural; y los procesos migratorios desde la periferia hacia el eje y hacia países de Europa y Norteamérica. Además, algunos de los aspectos relevantes son:

- El eje La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, área de influencia nacional concentra la mayor cantidad de la población total del país, donde se acentúa el proceso de urbanización, el desarrollo económico productivo y social del país, que a su vez se articula con los países del entorno.
- El sistema económico productivo, de servicios, comunicación y transporte de las demás ciudades se encuentran en el entorno del eje principal y complementan su reproducción.
- Un escenario de pobreza estructural, donde un reducido grupo social tiene sus NBS y una amplia base poblacional tiene alto grado de NBI y altos Índices de Insatisfacción en vivienda, servicios, educación y salud, que configura condiciones precaria de vida de la mayoría de la población.

La gestión del riesgo en Bolivia está enmarcada en un sistema normativo que delimita alcances, funciones y competencias de las instancias involucradas en la temática, desde la visión política regulatoria, estableciendo:

- La creación del Sistema de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o de Emergencias (SISRADE) como estructura institucional
- La descentralización de la gestión del riesgo
- La incorporación de la planificación estratégica desde el eje de la gestión del riesgo y su inserción en la inversión pública
- La gestión integral de recursos financieros, humanos y materiales
- La articulación de la gestión del riesgo con la ocupación del territorio y uso del suelo
- La participación e involucramiento pleno de los actores sociales en el control social
- Los límites y alcances de la participación de los actores institucionales de la sociedad civil en la gestión del riesgo
- Transición de un enfoque reactivo a un enfoque proactivo, sistémico y holístico del riesgo
- El uso eficiente y adecuado de los recursos financieros en atención de emergencias
- La coordinación entre instancias públicas, privadas, nacionales e internacionales en la gestión del riesgo

El escenario de riesgo en Bolivia está asociado con:

- a. Las características de su ubicación y localización en los ecosistemas andino, amazónico y del chaco, donde se presenta intensa actividad climática, inundaciones, tormentas, heladas y sequías estacionales que afectan el territorio, los asentamientos humanos y las actividades productivas. Bolivia es perturbada por un conjunto recurrente de eventos extremos, vinculados principalmente a inundaciones, sequías, heladas, deslizamientos, actividad sísmica e incendios que en asociación con las vulnerabilidades afectan a los asentamientos humanos, a las actividades económicas, los bienes y la infraestructura, y generan grandes pérdidas y daños.
- b. Las condiciones socioeconómicas, físicas e institucionales.

La interpretación del riesgo de desastre parte de un esquema de interpretación general del riesgo, que articula el enfoque de la perspectiva social con el análisis de las amenazas naturales (Lavell, 2001), integrando las percepciones sociales y la dinámica de la naturaleza desde la comprensión totalizadora de la realidad (Cardona 2002). Esta representación está vinculada a la producción de las políticas públicas, la participación social y la planificación del desarrollo desde el nivel local (Vargas, 2003).

Entonces, para estudiar el escenario del riesgo en Bolivia se considera la conjunción de la **amenaza**, de carácter natural, socionatural, antrópico con la **vulnerabilidad**, constituida por los factores socioeconómicos, físicos y capacidades institucionales.

En la identificación y evaluación de la amenaza considera los factores *condicionantes* y *desencadenantes* y sus efectos. Así, se identifican los siguientes tipos de amenazas en Bolivia:

Amenaza de inundación	Amenaza de Sequía	Amenaza de Sismicidad	Amenaza de Helada	Amenaza de Incendio	Amenaza de Deslizamiento
-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	--------------------------

Por otra parte, la problemática del riesgo en Bolivia está relacionada con dos dinámicas: el Fenómeno ENOS y el cambio climático, los cuales están íntimamente asociados a perturbaciones en los regímenes de lluvias y amenazas hidrometeorológicas, entre ellas las inundaciones en la región de los llanos de Bolivia y las sequías en el altiplano y valles (National Oceanic and Atmospheric Administration).

De acuerdo con los datos de los tres últimos eventos de inundaciones, El Niño de 1982/1983 -cuando se inundaron simultáneamente las tres grandes cuencas de la amazonia boliviana, Beni, Mamoré e Itenez- fue de mayor impacto, en población afectada, daños y pérdidas. Entre noviembre de 1997 y abril de 1998, El Niño afectó con inundaciones el 15 % del territorio nacional.

El cambio climático y el retroceso de glaciares como consecuencia del incremento de temperatura y los cambios en ENSO, en la próxima década produciría probablemente la desaparición de los glaciares de los andes intertropicales, con efectos en disponibilidad de agua para consumo, agricultura y generación eléctrica; intensificación de zonas áridas y húmedas entre otras consecuencias.

En cuanto a las condiciones de vulnerabilidad, a pesar de los avances en registrados en inversión social y productiva de los últimos años y a las propuestas de reducción de las vulnerabilidades en el ámbito político, social, cultural y de género persisten problemas económicos y sociales que colocan al país en uno de los más pobres del continente. Las dificultades económicas provienen en su mayor parte de la vigencia del modelo de desarrollo basado en la explotación de recursos naturales y materias primas (recursos hidrocarbúricos, minerales, maderas, soya y otros) y la baja incorporación de valor agregado en los productos de exportación. Los otros sectores de la economía no son significativos. Además, en la actualidad la apertura de nuevos mercados es más dificultosa por la crisis financiera global que afecta a los países desarrollados, que es a donde se dirige la exportación.

Asimismo, aún se mantienen altos niveles de desigualdad en la distribución de la riqueza generada a nivel nacional, concentrándose en determinados estratos, donde la población más desfavorecida es la rural, los grupos indígenas y las mujeres. Así, las desigualdades económicas y sociales vigentes en

Bolivia están representadas por las diferencias de ingresos, acceso a bienes públicos y poder políticos, asociadas a diferencias étnicas, raciales, regionales y de género, lo que a su vez están vinculadas a la migración acelerada, al deterioro ambiental, a las condiciones de pobreza y a las debilidades en capacidad institucional.

La alta desigualdad de ingreso refleja disparidades en educación, tierra, vivienda, tamaño de hogar y diferencias de ingresos por género, pertenencia étnica, sector y tipo de empleo (De Ferranti et al., 2003). Disminuir las desigualdades en estas condiciones requeriría, principalmente mayor inversión pública y un crecimiento sostenido de la productividad, mucho más que el logrado en los últimos años.

En respuesta a esta situación el Estado boliviano avanzó en la agenda de la gestión del riesgo mediante la aplicación de estrategias de intervención y la formulación de instrumentos normativos, de decisión política y técnica. Y en general, está implementando sistemas de protección social y políticas públicas correctivas de las inequidades y de atención de las poblaciones más vulnerables (niños, mujeres, adultos mayores, indígenas).

En base al análisis de las condiciones descritas se concluye que la vulnerabilidad socioeconómica de Bolivia está caracterizada por las vulnerabilidades de población, educación, salud, economía, vivienda, servicios e insumos; es decir, en cuanto ubicación de asentamientos humanos e infraestructura productiva y social en áreas expuestas a amenazas, baja capacidad de sectores poblacionales para absorber el impacto de las amenazas y recuperarse de éstas. Asimismo, la vulnerabilidad está relacionada con la demanda creciente de servicios básicos: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica; acceso a educación, salud, empleo y vivienda, al deterioro ambiental producido por la actividad económica no sustentable y a procesos acelerados de migración interna y externa. Asimismo la vulnerabilidad física caracteriza alta concentración de elementos expuestos en capitales de departamento y municipios.

La vulnerabilidad en capacidad institucional en los municipios está caracterizada por:

- a. La separación entre planificación estratégica del desarrollo, planificación territorial y gestión del riesgo.
- b. Carencia de recursos humanos (técnicos, planificadores, especialistas o conocedores de la gestión del riesgo en ámbitos locales)
- c. Dificultad para vincular las acciones municipales de atención a la emergencia con la prevención, la preparación y el desarrollo económico social, en el marco de la visión municipal.
- d. Carencia de instrumentos (mapas, metodologías, técnicas) para intervenir en la reducción del riesgo.
- e. Carencia de información actualizada y precisa sobre amenazas y vulnerabilidades que permitiría conocer, medir, evaluar y gestionar el riesgo municipal.

El Gobierno Nacional tiene un Plan Nacional de Rehabilitación y Reconstrucción 2008 – 2010 elaborado por el Ministerio de Planificación del Desarrollo y refrendado mediante Decreto Supremo N° 29627 de 2 de julio de 2008, con el objetivo de: Rehabilitar y reconstruir los sistemas productivos y la infraestructura afectada por los desastres naturales causados por los fenómenos del Niño y la Niña, fortaleciendo las capacidades institucionales y sociales y reduciendo las vulnerabilidades.

Sus líneas de intervención son:

1. Recuperación productiva
2. Infraestructura caminera
3. Vivienda
4. Bienes en Desarrollo Social
5. Servicios Básicos
6. Manejo Integral de Cuencas y Riego

La agenda de la cooperación internacional está dirigida a apoyar los programas sectoriales y sus lineamientos generales del Gobierno Nacional.

El Programa DIPECHO (Programa de Preparación ante Desastres de la Comisión Europea) está dirigido a la financiación de la preparación ante desastres al nivel comunitario. La mayoría de ellos incluye medidas preparatorias con un alto nivel participativo de autoridades locales y nacionales.

Entre sus fortalezas está el trabajo con socios ejecutores de proyectos DIPECHO, entre ellos: Federación Internacional de la Cruz Roja, OPS, Medicus Mundi, COOPI, OXFAM, CARE, PNUD, Save The Children, Soluciones Prácticas-ITDG, etc.

La Comisión Europea a través de su proyecto Apoyo a la prevención de desastres en la Comunidad andina-CAN (CAPRADE) contribuye a la iniciativa regional para la reducción de desastres y un desarrollo sostenible de los países

7. Priorización de áreas, por lineamientos, niveles de coordinación, actores y beneficiarios

El Documento país DIPECHO VI establece las siguientes prioridades tomando en consideración los escenarios del riesgo:

Lineamientos de intervención	ÁREAS DE INTERVENCIÓN PRIORIZADAS		Niveles de coordinación	Actores institucionales de coordinación	Beneficiarios
Elementos de gestión local de emergencias. Entrenamiento y capacidades locales Vínculos institucionales y cabildeo Información, educación y comunicación Trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios Abastecimiento e insumos	Amazonía	Beni-Pando-Norte de La Paz; Cuenca del Río Mamoré Alta y Baja, Cuenca del Río Beni	Se identifican los niveles nacional, departamental, municipal y comunitario, destacando la importancia del nivel municipal, ya que es la instancia político administrativa y de planificación que logra articular la demanda social y la oferta institucional, así como la planificación participativa y el control social.	Actores institucionales clave: Prefectura y gobierno municipal, sus instancias técnico operativas Educación, salud, servicios básicos, de gestión del riesgo y atención de las emergencias Otros actores importantes: ONGs, agencias de cooperación y otros del nivel internacional.	Los grupos más vulnerables: niños, niñas, jóvenes, mujeres, discapacitados y tercera edad, principalmente de las áreas rural y periurbana
	Norte de Santa Cruz	Cuenca del Río Grande			
	Cochabamba	Trópico y Valle Cochabambino			
	Chuquisaca	Centro, cuenca del Pilcomayo			
	Chaco	Correspondiente a Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija)			
	Altiplano	Partes de La Paz, Oruro y Potosí			

1. Introducción

El presente documento es la PROPUESTA TÉCNICA BOLIVIA VI PLAN DE ACCIÓN DIPECHO 2008 elaborada con la participación de diferentes actores involucrados en la temática del riesgo, a nivel nacional, departamental y municipal, en especial de las principales agencias y socios: Acción Contra el Hambre, CARE, COOPI, OPS/OMS, OXFAM, Federación Internacional de la Cruz Roja, Save The Children y Soluciones Prácticas.

Una vez revisado por los actores institucionales y sociales, el mismo fue ajustado de acuerdo con criterios de consistencia y coherencia con el objetivo general del **Documento País: Elaboración del Documento País Bolivia 2008 revisado y consensado con los actores nacionales involucrados en la temática de reducción de riesgos y preparativos ante emergencias**

Con los ajustes propuestos se debatió el mismo en el Taller Nacional de revisión y validación con las instituciones socias de DIPECHO, con cuyos resultados se elabora el documento final.

El contenido del documento tiene las siguientes partes:

1. Descripción de la situación actual de Bolivia en términos de su situación geográfico- física, económica y social
3. Identificación de la problemática del riesgo en Bolivia
4. Análisis del escenario del riesgo
5. Identificación de lineamientos de reducción del riesgo, definidos en función a los resultados del Taller Nacional

La información utilizada corresponde a los datos de las instancias oficiales, complementadas con estimaciones y actualizaciones de estudios e investigaciones sobre las condiciones físico naturales y socio económicas; se recupera de datos sobre desastres del Programa Desinventar¹. También, se rescatan los estudios iniciales sobre el cambio climático de instituciones de investigación pública y privada.

En la descripción de la situación actual, la identificación de la problemática y el análisis del escenario del riesgo se aplican mapas de amenazas y vulnerabilidades, cada uno de ellos respaldados por modelos metodológicos y técnicos con base geoestadística del Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia (OXFAM, NCCR NS, FUNDEPCO, 2008). También se rescatan datos históricos sobre desastres; asimismo se sistematizaron encuestas y entrevistas a actores clave aplicadas en los municipios para el estudio de la variable vulnerabilidad de capacidades institucionales.

¹ Desinventar, *Sistema de Inventario de Desastres*, es una herramienta conceptual y metodológica para la construcción de bases de datos de pérdidas, daños o efectos ocasionados por emergencias o desastres. Incluye: metodología, estructura de base de datos flexible, software para alimentación de la base de datos, software para consulta de los datos. LA RED.

1. Caracterización del país

Bolivia actualmente se encuentra en un proceso de cambio, que involucra la participación de sectores sociales anteriormente marginados y la configuración de nuevas relaciones entre la sociedad civil, el Estado y la economía, que debe ser institucionalizado en una nueva Constitución Política del Estado que será puesta a consideración de la población en un Referéndum. Esos cambios están articulados en torno de un Estado ampliado y con autonomías indígena, regional y departamental. En términos de gestión gubernamental esa dinámica está concentrada en la reducción de la pobreza y la exclusión social.

Entre las medidas en actual implementación están los sistemas de protección social y políticas públicas correctivas de las inequidades y de atención de las poblaciones más vulnerables (niños, mujeres, adultos mayores, indígenas), favorecidos por el proceso de descentralización y municipalización. En respuesta a esta situación el Estado boliviano avanzó en la agenda de la gestión del riesgo mediante la aplicación de estrategias de intervención y la formulación de instrumentos normativos, de decisión política y técnica.

En cuanto a la gestión del riesgo, la estrategia general del Plan Nacional de Desarrollo (PND)² contempla aquella como eje transversal del desarrollo. En el Sistema de Defensa Civil, el PND identifica la problemática de dispersión de esfuerzos y recursos que “limita la capacidad de respuesta ante situaciones adversas y de riesgos”. Sin embargo, identifica como potencialidades la voluntad política del gobierno para restablecer y fortalecer las capacidades institucionales, la vigencia de unidades operativas en todo el territorio nacional para proteger a la población, a lo que se suman instituciones y empresas especializadas (IGM, Comando de Ingeniería, Transportes Aéreos Militares, Empresa Naviera Boliviana y otras) que apoyan en programas y proyectos de inversión social (PND).

Entre las estrategias fundamentales están la *planificación y la gestión ambiental y de riesgos*, con el objetivo de generar mediante la planificación ambiental, espacios de coordinación interinstitucional que orienten la gestión ambiental a partir de la concurrencia de los diferentes sectores y subniveles nacionales, en el marco del desarrollo y la conservación del medio ambiente.

En este contexto, la descripción de la situación de Bolivia, permite acercarse a la caracterización del espacio geográfico y territorial del país y a la visualización de las tendencias más relevantes en cuanto a sus condiciones socio demográficos, económicos y normativo institucionales, identificar su estructura social y determinar sus condiciones más relevantes en dichas variables, lo que a su vez constituye el insumo para la identificación de la problemática respecto de las amenazas, las vulnerabilidades y riesgos de Bolivia.

Bolivia está situada en la zona central de América del Sur, entre los meridianos 57° 26' y 69° 38' de longitud oeste del meridiano de Greenwich y los paralelos 9° 38' y 22° 53' de latitud sud, con una extensión de 1.098.581 km², con un 25% de superficie correspondiente a la zona del Altiplano y la Cordillera de los Andes, 15% a los valles interandinos y 60% a los llanos. Limita al Norte y al Este con la República Federativa del Brasil, al sur con la República de Argentina, al Oeste con la República del Perú, al Sudeste con la República del Paraguay y al Sudoeste con la República de Chile.

² GACETA OFICIAL DE BOLIVIA. *Plan Nacional de Desarrollo. Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien. Lineamientos estratégicos 2006-2011*. Decreto Supremo 29272, 12 de septiembre de 2007.

El Estado boliviano está estructurado política y administrativamente en nueve departamentos, 112 provincias, 327 municipios y 1.384 cantones³ (Mapa 1) El departamento de mayor superficie es Santa Cruz, con 370.621 km²; el de menor superficie, Tarija, con 37.623 km².

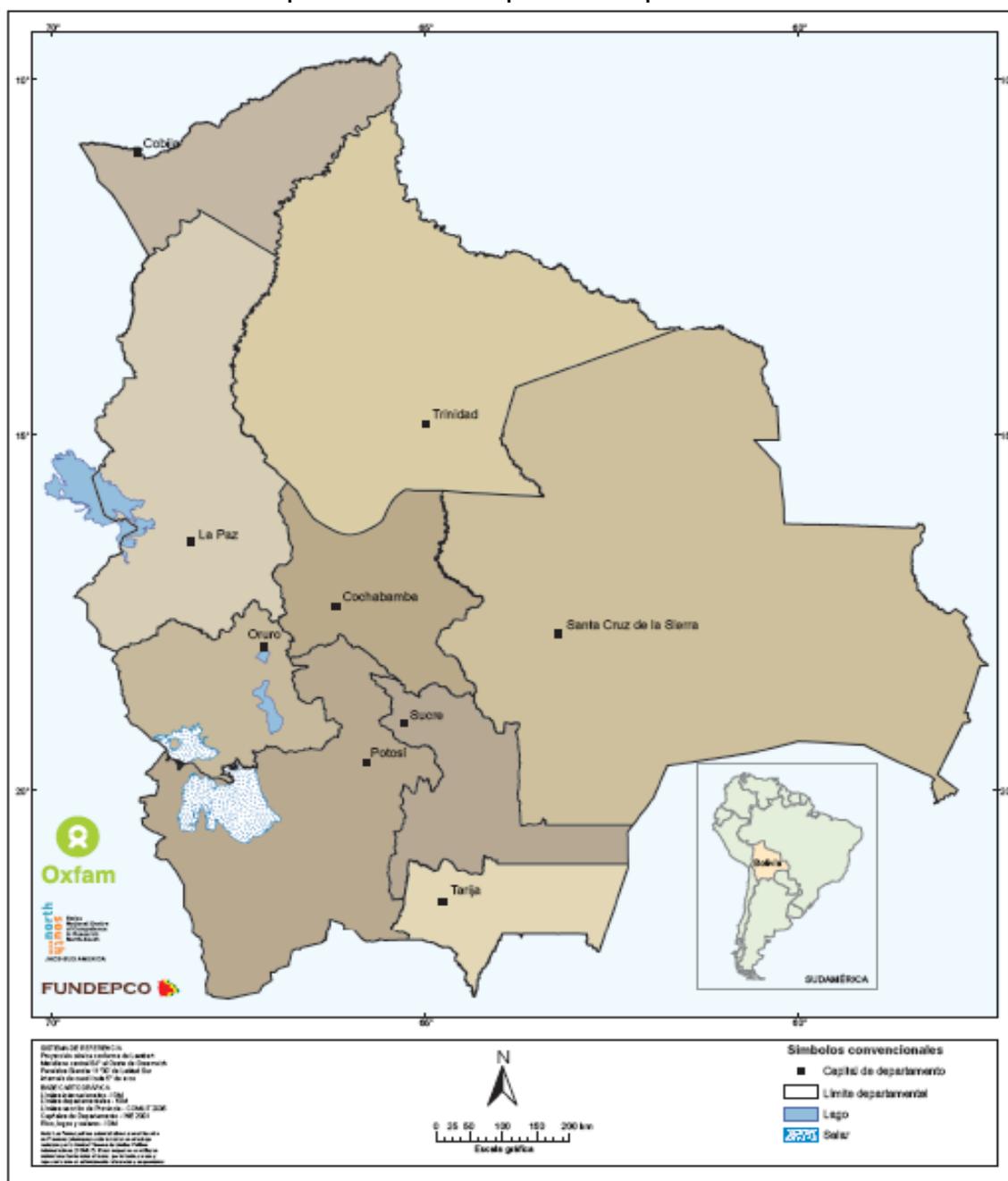
Según la Constitución Política del Estado aún vigente, cada departamento está administrado por un prefecto, designado por el Presidente de la República, que ejerce la función de Comandante General del Departamento⁴. Sin embargo, actualmente los nueve prefectos de los departamentos son producto de elecciones, en el marco del proceso de descentralización.

El país posee sistemas caminero, ferroviario, aéreo y fluvial de comunicación e integración interna y externa. El sistema nacional de carreteras, formado por la Red Oriental y Occidental, conecta los departamentos en torno al eje principal La Paz - Cochabamba - Santa Cruz. El país está vinculado con las repúblicas de Chile, Perú y Argentina mediante la Red Occidental, con las repúblicas de Brasil, Argentina y Paraguay mediante la Red Oriental. El sistema ferroviario está conformado por las redes Oriental y Occidental. Los aeropuertos internacionales más importantes son: Viru Viru, Santa Cruz; Internacional de El Alto, La Paz; y Jorge Wilsterman, Cochabamba. La Red Fluvial Fundamental cubre los ríos principales del país.

³ Comisión Nacional de Límites. "En Bolivia, después de la unidad geográfica definida como cantón no existen otras de escala menor que sean homogéneas, colonias, brechas, sindicatos, ex estancias, etc..." INE, 2003.

⁴ Artículo 109º, Constitución Política del Estado.

Mapa 1
República de Bolivia. Mapa Político Departamental



El territorio boliviano comprende seis provincias fisiográficas caracterizadas por grandes paisajes y paisajes: de la Cordillera Occidental, del Altiplano, de la Cordillera Oriental, del Subandino, de la Llanura Chaco – Beni y del Escudo Brasileiro (Mapa 2).

En el territorio boliviano se consideran tres zonas geográficas: andina, subandina y llanos orientales⁵.

⁵ INE, *Anuario Estadístico 2006*; MONTES DE OCA, Ismael (2001) *Enciclopedia Geográfica de Bolivia*. La Paz; MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO, PROGRAMA NACIONAL DE CAMBIOS CLIMÁTICOS BOLIVIA (2006) *Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en las regiones del lago Titicaca y los Valles Cruceños de Bolivia Sistematización de los resultados de la*

- La zona andina. Abarca el 28% del territorio nacional; está localizada entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Oriental con una altitud promedio de 3.800 msnm y una extensión estimada de 307.000 km². Comprende los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí. Las temperaturas registradas son las más bajas del país y pueden llegar hasta los 20° C bajo cero, con un promedio de 10° C (CEPAL, 2007).
- La zona subandina. Abarca el 13% del territorio, la región intermedia entre el altiplano y los llanos orientales con alturas entre 1.000 a 3.000 msnm, comprende los valles y los yungas; el clima es templado a cálido. Comprende los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Se ubica entre los 700 y los 3.000 m de altura, con una temperatura promedio de 18°C.
- La zona de los llanos orientales. Abarca el 59% del territorio, de forestas con neblinas y abundantes lluvias, clima de sabana tropical e inviernos secos. Registra una temperatura media anual de 22°C a 25°C. Contiene el norte del Departamento de La Paz, la parte oriental de Departamento de Cochabamba, y los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando.

El país comprende tres sistemas hidrográficos (Mapa 3):

- Cuenca del Amazonas, constituida principalmente por los ríos Madre de Dios, Orthon, Abuná, Beni, Yata, Mamoré e Itenez o Guaporé. Cubre cerca del 66% de la superficie del país (724.000 Km²). Abarca las nacientes ubicadas en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca y Santa Cruz.
- Cuenca Central, formada por el lago Titicaca, lago Poopó, salar de Coipasa, salar de Uyuni y río Desaguadero. Abarca el 14% del territorio, en aproximadamente 145.081 Km². Se localiza en la parte occidental de Bolivia, cubriendo los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí (CAF, 2000)⁶
- Cuenca del Plata, compuesta principalmente por los ríos Paraguay, Pilcomayo y Bermejo (Tabla 1)⁷. Abarca cerca del 20% del territorio nacional, con una extensión de 229.5000 Km². Están comprendidos los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz. El río más importante es el Pilcomayo, caracterizado por fuertes variaciones de caudal en épocas de estiaje y verano y por el arrastre de materiales con concentraciones de residuos minerales.

Tabla 1
Cuencas y subcuencas del sistema hidrográfico boliviano según superficie en Km²

Cuenca Amazónica		Superficie
Sub Cuenca del Río Abuná		2080
Sub Cuenca Río Acre		24713
Sub Cuenca del Río Orthon		19516
Sub Cuenca del Río Madre de Dios hasta su confluencia con el Río Beni		28066
Sub Cuenca del Río Beni hasta su confluencia con el Mamoré.		124369
Sub Cuenca del Río Mamoré hasta su confluencia con el Río Beni		267175
Sub Cuenca del Río Itenez hasta su confluencia con el Río Mamoré		207901
Sub Cuenca del Río Parapetí y bañados del Izozog		48317

Cuenca Central	Superficie	Cuenca del Plata	Superficie
Sub Cuenca del Lago Titicaca	13967	Su Cuenca del Río Pilcomayo hasta la Estación Hidrométrica Misión La Paz	113080
Sub Cuenca del Río Desaguadero y Lago Poopó	51862	Sub Cuenca del Río Bermejo hasta Juntas de San Antonio	12390
Sub Cuenca Coipasa	23718	Cuenca del Río Paraguay	99448
Sub Cuenca Uyuni	61979		

Fuente: Atlas Geográfico de la República de Bolivia, IGM.

investigación participativa, Consultas y Estudios de Caso. Javier Gonzales Iwanciw Jorge Cusicanqui Giles; Marilyn Aparicio Effen (Editores), NCAP – ETC Foundation – SEI, La Paz, Bolivia.

⁶ CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO. *Las lecciones de El Niño – Bolivia.* Caracas, 2000.

⁷ INE, *Anuario Estadístico 2006.*

Mapa 2
Provincias fisiográficas

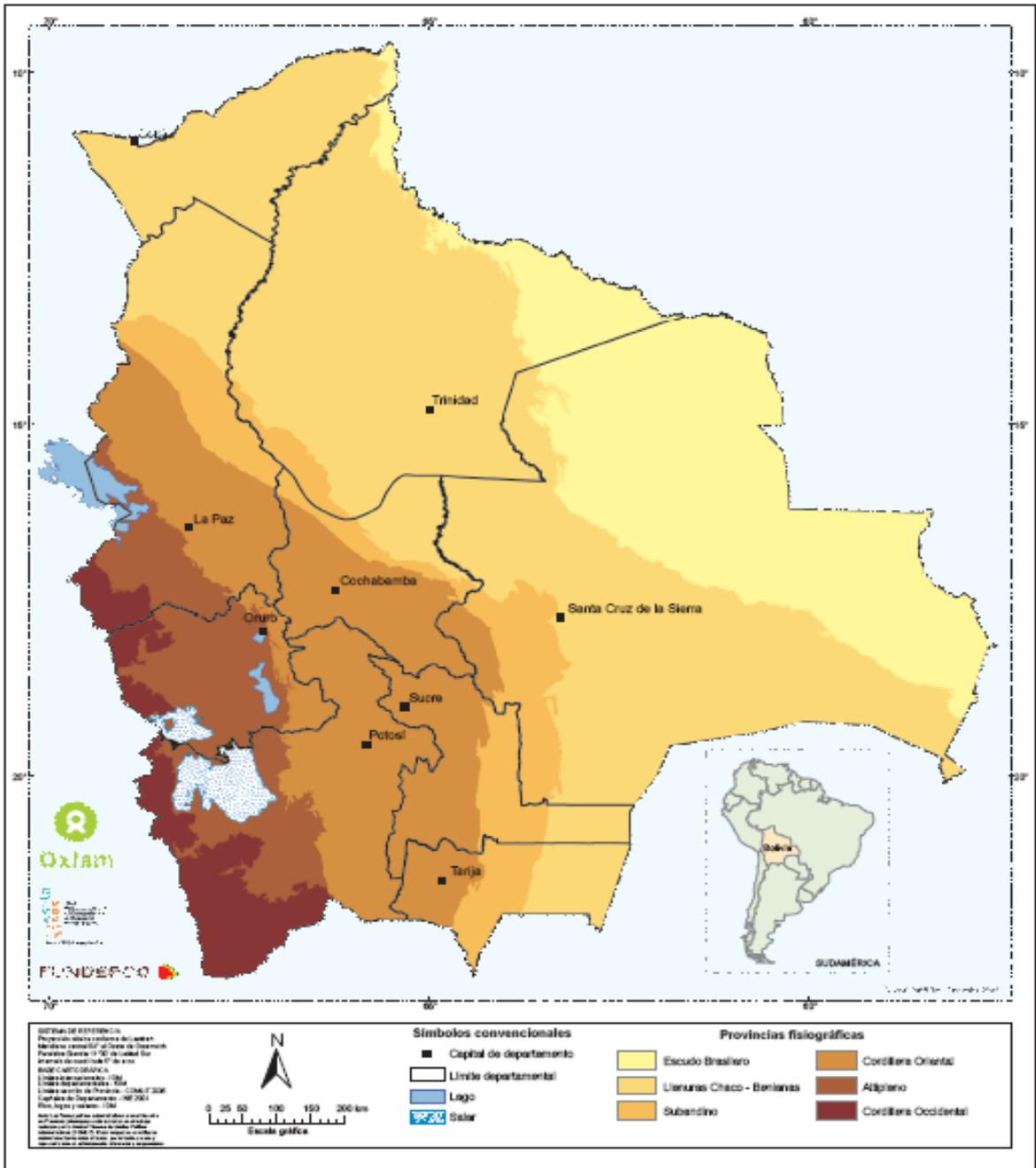


Tabla 2
Características forestales de Bolivia, según formación y región

Formación	Región
Bosque denso mayormente perennifolio ombrofilo de baja altitud	Amazónica
Bosque denso o ralo xerofito de baja altitud y altura	Chaqueña
Bosque denso o ralo mesofítico o tropofito de baja altitud	Chiquitana
Bosque denso o ralo submesofítico a xerofito de altura	Andina (Subregión interandina y altiplánica)
Bosque denso mayormente perennifolio subhigrofito de altura	Subregión yungueña
Bosque denso o ralo mesofítico de altura	Subregión perichaqueña
Antropofitia	Todas las regiones

Fuente: IGM.

La caracterización de los recursos forestales por formación y región está descrita en la Tabla 2. Bolivia posee elevada diversidad florística, estimándose entre 15.000 a 20.000 especies de plantas entre espermatófitas y pteridófitas, ubicadas en las zonas de los andes, yungas, amazonas, chaco, del cerrado y pantanal brasilero. Respecto de la fauna (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces), se conocen alrededor de 2.500 especies, de las cuales son aproximadamente 1.400 aves, 280 mamíferos, 250 reptiles, 100 anfibios y 500 peces (Atlas Geográfico de la República de Bolivia, IGM).

Por lo tanto, la descripción de los aspectos más relevantes muestra que en el contexto físico natural se destaca la zona andina altiplánica, de los valles y de los llanos orientales, cada una de ellas con sus propias características geomorfológicas, geotectónicas, climáticas e hidrológicas específicas, que forman el trasfondo de las amenazas naturales.

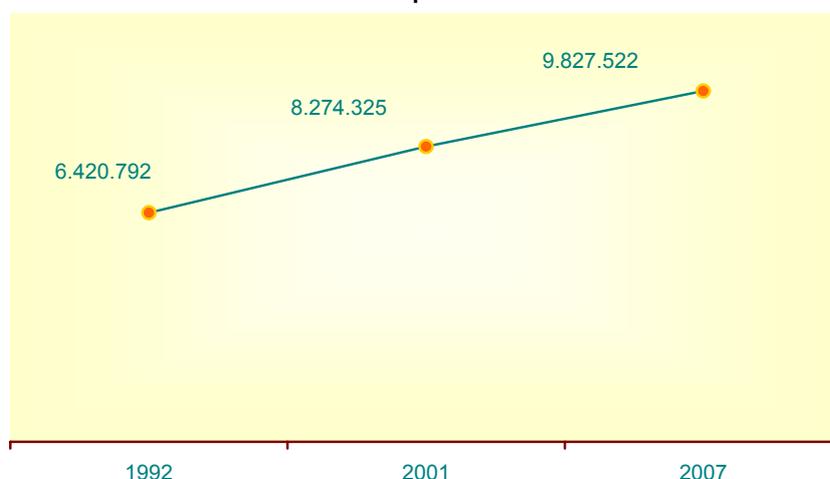
Demográficamente muestra las siguientes características (CNPV, INE 2001): Tiene una población de 8.274.325 habitantes (INE, 2001) con una densidad de 7,56 habitantes por Km². La población urbana alcanza al 62,43 %; la población rural es de 37,57 %. La población masculina alcanza al 49,84 % y la población femenina al 50,16 %. En 2007, la población alcanzó a 9.827.522 habitantes (Tabla 3)

Tabla 3
Población total por censo, área y sexo según Departamento, Censos de 1992, 2001 y estimación para 2007

Departamento	1992	2001	2007
Chuquisaca	453.756	531.522	621.383
La Paz	1.900.786	2.350.466	2.715.016
Cochabamba	1.110.205	1.455.711	1.747.901
Oruro	340.114	391.870	440.657
Potosí	645.889	709.013	776.568
Tarija	291.407	391.226	484.249
Santa Cruz	1.364.389	2.029.471	2.546.881
Beni	276.174	362.521	422.434
Pando	38.072	52.525	72.427
TOTAL	6.420.792	8.274.325	9.827.522

Fuente: CNPV, INE Anuario 2006.

Gráfico 1
Bolivia: Crecimiento de la población 1992 – 2001 - 2007



Fuente: CNPV, INE Anuario 2006.

Entre los Censos de 1992 y 2001 y la estimación de 2007 (Gráfico 1) Bolivia creció de 6.420.792 a 9.827.522 habitantes. Los departamentos que reciben la mayor proporción del flujo de inmigrantes a nivel nacional constituyen el eje principal (74% de inmigrantes). Esta dinámica está contribuyendo al crecimiento de las principales ciudades, que se aceleró el proceso de urbanización, favoreciendo especialmente a Santa Cruz. La tasa nacional de crecimiento intercensal 1992-2001 es de 2.74 %, con una tasa de 3.62 % de crecimiento para el área urbana.

Tabla 4
Bolivia: Población total proyectada, por área y sexo, según Departamento, 2010

Departamento	Población Total	Área urbana		Área rural	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
TOTAL	10.426.154	3.368.384	3.553.722	1.833.590	1.670.458
Chuquisaca	650.570	155.468	166.315	167.252	161.535
La Paz	2.839.946	943.818	1.006.012	460.984	429.132
Cochabamba	1.861.924	576.655	620.417	343.903	320.949
Oruro	450.814	136.803	144.030	89.225	80.756
Potosí	788.406	134.429	146.637	252.367	254.973
Tarija	522.339	177.761	184.959	85.546	74.073
Santa Cruz	2.785.762	1.063.085	1.108.659	338.610	275.408
Beni	445.234	158.657	156.455	73.188	56.934
Pando	81.160	21.708	20.240	22.515	16.697

Fuente: INE, CNPV 2001

En las últimas décadas se observa un proceso de urbanización cada vez más acelerado, reduciéndose la proporción de habitantes del área rural en casi la mitad. La población urbana aumentó en términos absolutos en alrededor de 730 %, la rural lo hizo en 56 %⁸. El mayor crecimiento se dio entre 1950 y 1992, habiendo disminuido entre este año y el censo de 2001 (Tabla 5; Gráfico 2).

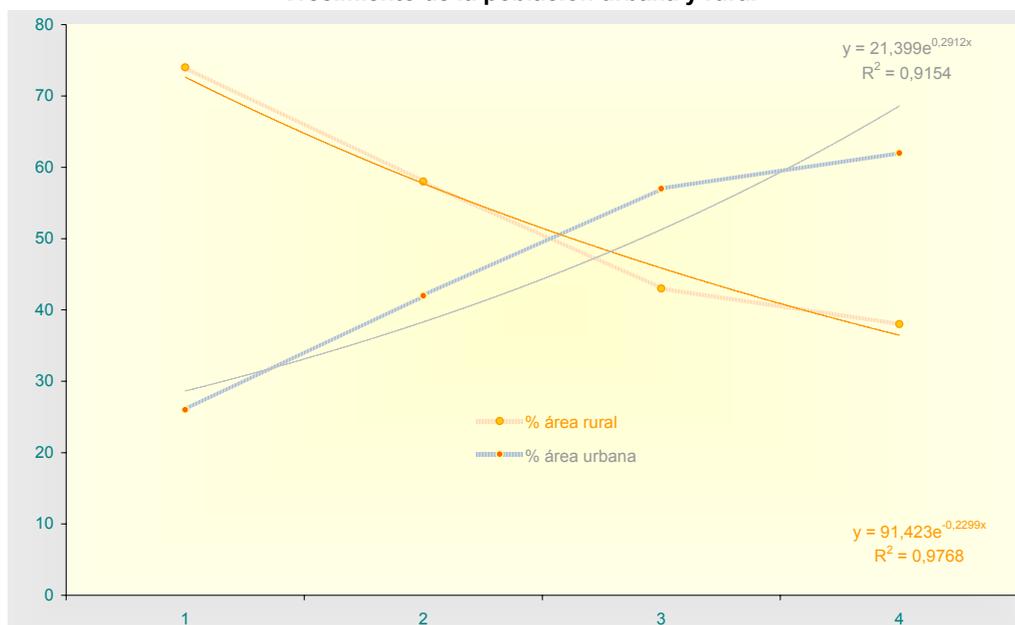
Tabla 5
Población urbana y rural. 1950-1978-1992-2001

Población	1950	1978	1992	2001
Bolivia	2,704,165	4.613,486	6,420,792	8,274,325
Área urbana	708,568	1,925,840	3,694,846	5,165,882
Área rural	1,995,597	2,687,646	2,725,946	3,108,443
% área rural	74	58	43	38
% área urbana	26	42	57	62

Fuente: CNPV, INE 2001

⁸ TUCSCHNEIDER, David (2006) *Por el bienestar de todos Bolivia*. Banco Mundial. 2ª. Edición, Washington, USA.

Gráfico 2
Crecimiento de la población urbana y rural



Fuente: CNPV, INE

En términos socio demográficos, como en otras sociedades, destaca el proceso acelerado de urbanización, con la consiguiente disminución de la cantidad de población en el área rural; así como la persistencia de un eje principal y una periferia como espacios geográfico económicos y sociales diferenciados y complementarios.

- El eje La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, área de influencia nacional, que concentra la mayor cantidad de la población total del país, donde se acentúa el proceso de urbanización, el desarrollo económico productivo y social del país, que a su vez se articula con los países del entorno.
- El sistema económico productivo, de servicios, de comunicación y transporte de las demás ciudades se encuentran en el entorno del eje principal y complementan su reproducción.
- Un escenario de pobreza estructural, donde un reducido grupo social tiene sus Necesidades Básicas Satisfechas y una amplia base poblacional con alto grado de Necesidades Básicas Insatisfechas y altos Índices de Insatisfacción en vivienda, servicios, educación y salud, lo que configura condiciones precaria de vida de la mayoría de la población.
- Un escenario de pobreza específico en las tierras altas por la parcelización de la propiedad, disminución de la fertilización animal, empobrecimiento de los suelos y rendimientos decrecientes, que inducen a la migración a otras zonas, ciudad o países (TUCSCHNEIDER, 2006).

2. Marco normativo

La gestión del riesgo en Bolivia está enmarcada en un sistema de leyes, decretos y otras normas conexas que delimitan los alcances, las funciones y competencias de las instancias involucradas en la temática, desde la visión política regulatoria, la definición de instrumentos y los procedimientos administrativos e institucionales.

Los instrumentos normativos constituyen el referente en la definición de responsabilidades de las autoridades nacionales y subnacionales, la participación de los actores sociales, la acción de los organismos técnicos y agencias de apoyo financiero, así como los mecanismos administrativos relacionados con la declaratoria de emergencia, zonas de desastre, etc.

[Ley N° 2140 de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias \(25 de octubre 2000\)](#)

Regula las actividades en la reducción de riesgos y atención de desastres o emergencias y establece un marco institucional que permita reducir los riesgos de las estructuras sociales y económicas, atender oportuna y efectivamente los eventos causados por amenazas naturales, tecnológicas y antrópicas.

Establece que en el municipio el Alcalde es la máxima autoridad ejecutiva en Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, debiendo asignar a una área funcional del Gobierno Municipal la responsabilidad de asumir las actividades emergentes. El Gobierno Municipal, al ejecutar las actividades referidas, deberá coordinar con la representación del SENADECI, las acciones en materia de Atención de Desastres y/o Emergencias.

[Ley N° 2335 Modificatoria a la Ley N° 2140 de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias \(5 de marzo 2002\)](#)

Crea el Fondo de Fideicomiso para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres-FORADE, para acceder a contribuciones y aportes financieros de gobiernos extranjeros y entidades de carácter público o privado nacionales y extranjeras, dirigidos a financiar planes, programas, proyectos e investigación científica y actividades emergentes de la declaratoria de desastres o emergencias en el nivel nacional, departamental y municipal y otros recursos adicionales gestionados por el Gobierno. Determina las funciones y atribuciones de los Ministerios de Desarrollo Sostenible y Planificación y de Defensa Nacional, amplía la composición del CONARADE y traslada la tuición de la ex UTOAF del Ministerio de Defensa Nacional, al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, modificando su denominación (SENAR). Establece que se debe fijar por parte del Estado hasta el 0.15 % del Presupuesto General de la Nación para gestión del riesgo.

[Decreto Supremo N° 26739 Reglamento General de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias \(4 de agosto de 2002\)](#)

Norma la organización, responsabilidades y funcionamiento del Sistema Nacional para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias (SISRADE); establece las funciones y atribuciones de los Ministerios de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDSP), Ministerio de Defensa Nacional (MDN) y entidades públicas en el ámbito nacional, departamental y municipal;

determina los procesos y procedimientos a través de los cuales se incluye la reducción de riesgos en el proceso de planificación y ordenamiento territorial, y la atención de desastres o emergencias en el proceso de planificación; establece las obligaciones y mecanismos para implementar el Sistema Nacional Integrado de Información para la Gestión del Riesgo (SINAGER); norma el funcionamiento del Fondo de Fideicomiso para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres (FORADE).

Ley N° 1551 de Participación Popular (20 de abril de 1994) y sus decretos reglamentarios

Reconoce, promueve y consolida el proceso de participación popular, el control social y el involucramiento de la sociedad civil en la gestión municipal.

Ley N° 2028 de Municipalidades (28 de octubre de 1999)

Establece entre las competencias del Gobierno Municipal, la planificación y promoción del desarrollo humano en los ámbitos urbano y rural del municipio, de acuerdo a las normas de planificación participativa municipal.

Ley N° 3351 de Organización del Poder Ejecutivo (21 de febrero de 2006)

Define entre las funciones del Ministro de Defensa Nacional, la ejecución de acciones de defensa civil, de reducción de riesgos y atención de desastres y emergencias, de contribución y coordinación de acciones dirigidas a la defensa del medio ambiente y la coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo el seguimiento y evaluación a la estrategia nacional de desarrollo (Artículo 4°).

Decreto Supremo N° 28631 Reglamento a la Ley de Organización del Poder Ejecutivo (8 de marzo de 2006)

Asigna al VIDEICODI, entre otras funciones, las siguientes: Proponer políticas y reglamentos de gestión del riesgo para su incorporación al SISPLAN y al Programa de Inversión Pública; planificar y ejecutar acciones destinadas a la reducción del riesgos y la atención de desastres y emergencias; elaborar y coordinar la información del SISRADE, ejercer y dirigir la Secretaría Técnica del CONARADE.

Decreto Supremo N° 29272 Plan Nacional de Desarrollo Bolivia Digna Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien (12 de septiembre de 2007)

Tiene por objeto aprobar el Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República "Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática – Para Vivir Bien – Lineamientos Estratégicos", con la finalidad de orientar y coordinar el desarrollo del país en los procesos de planificación sectorial, territorial e institucional.

ASPECTOS RELEVANTES DE LA NORMA

- Creación del Sistema de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o de Emergencias (SISRADE) como estructura institucional
- Descentralización de la gestión del riesgo
- Incorporación de la planificación estratégica desde el eje de la gestión del riesgo y su inserción en la inversión pública
- Gestión integral de recursos financieros, humanos y materiales
- Articulación de la gestión del riesgo con la ocupación del territorio y uso del suelo
- Participación e involucramiento pleno de los actores sociales en el control social
- Límites y alcances de la participación de los actores institucionales de la sociedad civil en la gestión del riesgo
- Transición de un enfoque reactivo a un enfoque proactivo, sistémico y holístico del riesgo
- El uso eficiente y adecuado de los recursos financieros en atención de emergencias
- La coordinación entre instancias públicas, privadas, nacionales e internacionales en la gestión del riesgo

3. Problemática del riesgo en Bolivia

El escenario del riesgo en Bolivia está relacionado con amenazas y vulnerabilidades:

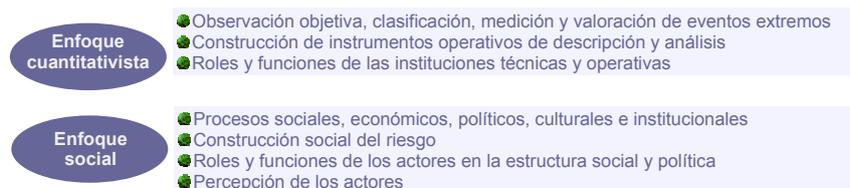
- a. En los ecosistemas andino, amazónico y del chaco, que muestran diferencias en las condiciones agro-ecológicas, demográficas y sociales, se presenta intensa actividad climática, inundaciones, tormentas, heladas y sequías estacionales que afectan el territorio, los asentamientos humanos y las actividades productivas⁹.
- b. Las condiciones socioeconómicas, físicas e institucionales.

Según datos estadísticos, informes de organismos oficiales y de agencias de cooperación técnico financiera que trabajan sobre el tema de prevención y atención de desastres¹⁰, Bolivia es perturbada por un conjunto recurrente de eventos extremos que en asociación con las vulnerabilidades afectan a los asentamientos humanos, a las actividades económicas, los bienes y la infraestructura, y generan grandes pérdidas y daños.

3.1 La visión del riesgo de desastre

El escenario del riesgo parte de una visión integral del riesgo de desastre (Wisner Ben, et al. 2006)¹¹, caracterizado por una visión holística, sistémica, integral y global de los desastres y el análisis de la vulnerabilidad como núcleo del riesgo, entendido éste como una combinación compleja de vulnerabilidad y amenaza o peligro.

Esquema 1
Enfoque del riesgo



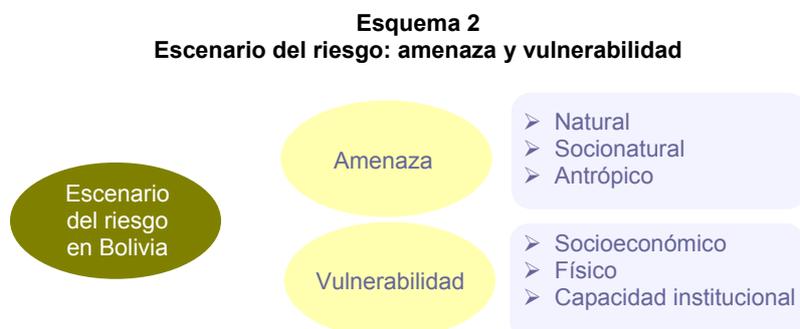
Es decir, el enfoque de la perspectiva social articulada al análisis de las amenazas naturales (Lavell 2001); la integración de las percepciones sociales y la dinámica de la naturaleza desde la comprensión totalizadora de la realidad (Cardona 2002) (enfoque cuantitativo, enfoque social, Esquema 1). Esta representación está vinculada a la producción de las políticas públicas, la participación social y la planificación del desarrollo desde el nivel local (Vargas 2003).

⁹ NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Alteraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

¹⁰ DEFENSA CIVIL BOLIVIA (2006) *Documento País IV Plan de Acción DIPECHO*; Medicus Mundi, COOPI, CARE, OXFAM, ALISEI, VISION MUNDIAL, ACCION CONTRA EL HAMBRE, OPS/OMS; PMA; CEPAL (2008) *Evaluación del impacto acumulado y adicional ocasionado por La Niña Bolivia 2008*.

¹¹ WISNER, BEN et al. (2006) *At risk. Natural hazards, people's vulnerability and disasters*. 2da. Edición Routledge, London and New York; BLAIKIE, Blakie, Piers et al. (1996) *Vulnerabilidad. Entorno social, político y económico de los desastres*. 1ª Edición, LA RED.

Entonces, para estudiar el escenario del riesgo en Bolivia se considera la articulación de la amenaza¹², de carácter natural, socionatural, antrópico con la vulnerabilidad¹³, constituida por los factores socioeconómicos (humanos), físicos (elementos expuestos) e institucionales (capacidades).



El modelo de interpretación parte de la visión del espacio geográfico y territorial definido en las dimensiones social y físico – natural, entendidos como tejido de localizaciones y sistema de actores (Santos 2000, Mazurek 2006), que permiten identificar, describir e interpretar las características y la progresión de los procesos y los factores de la vulnerabilidad (dimensión social) y de la amenaza (dimensión físico natural). El modelo de vulnerabilidad de Wisner se basa en los estilos o modelos de desarrollo, de organización, ordenamiento y transformación de la sociedad que se traduce en determinados modos de ocupación del territorio y uso del suelo, transformación rural, urbanización, crecimiento y distribución poblacional, explotación y uso de los recursos naturales, organización y participación social y distribución del ingreso. Este conjunto conceptual facilita el desarrollo de herramientas, indicadores y parámetros de intervención más adecuados.

“De acuerdo con el modelo de vulnerabilidad propuesto por Blaikie et al, estas condiciones son producto de procesos dinámicos que derivan de los modelos dominantes de organización, ordenamiento y transformación de la sociedad, o lo que comúnmente se denominan “estilos” o “modelos” de desarrollo. Los procesos dinámicos se concretan en modalidades particulares de transformación rural, urbanización, crecimiento y distribución poblacional, explotación de los recursos naturales, organización y participación social, acceso al y distribución del ingreso, entre otros. Las condiciones inseguras de vida y vulnerabilidades se construyen o se generan como producto de estos procesos dinámicos. El problema de riesgo es entonces, un problema íntimamente relacionado con el desarrollo o la falta del desarrollo. Los desastres son indicadores de insostenibilidad en los procesos de gestión del desarrollo y de gestión ambiental” Cuny, 1983; Wilches Chaux, 1998; Lavell, 1998 y 1999.

En la identificación y evaluación de la amenaza en Bolivia se consideran los factores condicionantes y desencadenantes y sus efectos. Su evaluación se realiza según análisis probabilístico y del comportamiento físico de la fuente generadora, con información de eventos pasados, modelados con grados de aproximación los sistemas físicos involucrados. Así, se identifican un conjunto de amenazas en Bolivia, las organizaciones sociales, la infraestructura y la dinámica socioeconómica. Estos tipos de amenazas son: Deslizamiento, inundación, sequía, helada, incendio y sismos (Tabla 6).

¹² Amenaza es “... el factor externo del riesgo representado por la potencial acaecencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinadas” La amenaza, un factor del riesgo, compromete la seguridad de las personas y su medio (asentamientos humanos, infraestructura y unidades productivas). Ley N° 2140, artículo 4°, inciso f. La amenaza es un factor físico externo (a la sociedad, a la comunidad, a la familia y sus interacciones sociales), y su ocurrencia es potencialmente peligrosa. Tiene dos fuentes principales: natural (fenómeno natural) o antrópica (actividad humana). Si se considera que la ocurrencia de algunos fenómenos potencialmente peligrosos combina la actividad humana y los fenómenos naturales, debe incluirse la fuente socionatural. Las amenazas naturales son generadas por las manifestaciones periódicas y circunstanciales de la naturaleza; las antropogénicas están asociadas a las acciones humanas; y las socio-naturales derivan de la confluencia de prácticas humanas con el ambiente natural. GTZ (2002), *Gestión de Riesgo. Concepto de trabajo*; Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas, Programa Desarrollo Rural Sostenible, Cooperación Técnica Alemana-GTZ. *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*.

¹³ Vulnerabilidad, según la norma, está referida “... al factor interno del riesgo, de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser afectado” Ley N° 2140, artículo 4°, inciso g.

Tabla 6
Variables en el estudio de amenazas

Tipo de amenaza	Amenazas
Natural	Terremotos
	Movimientos en masa
	Inundaciones
	Sequías
	Heladas
Socio natural	Incendios forestales

3.2 Amenazas en Bolivia

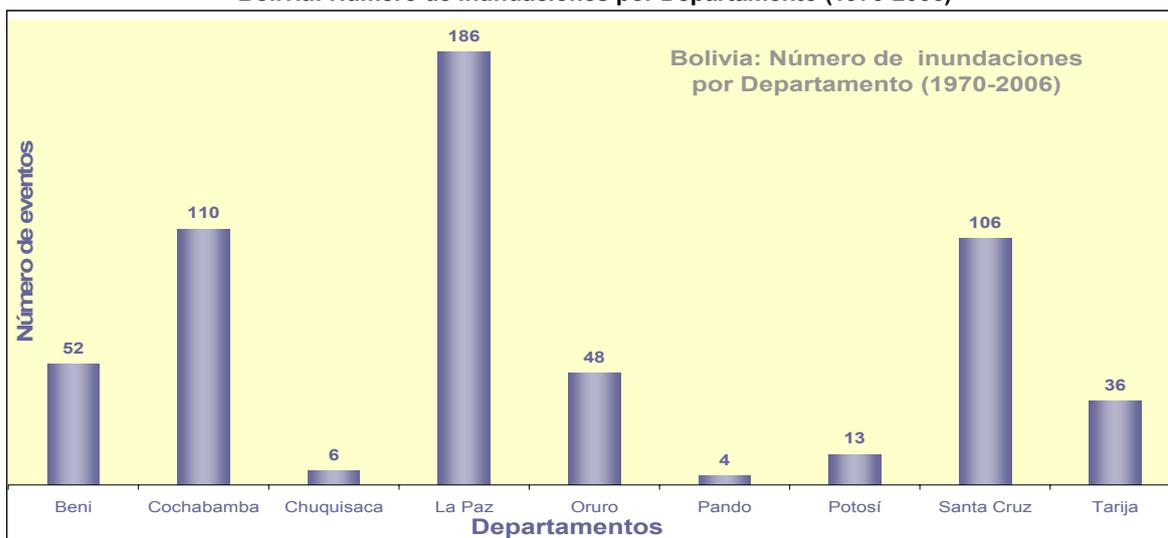
a. Amenaza de inundación

La inundación es un fenómeno resultante de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de carga de los ríos y riachuelos, determinando que el curso de las aguas exceda su cauce e inunde tierras adyacentes. Algunas planicies están formadas por terrenos ubicados en zonas adyacentes a cuerpos de agua, y son altamente propensas a inundación¹⁴.

Las actividades humanas intensifican las inundaciones: La inadecuada planificación de los asentamientos humanos y el desarrollo de actividades disfuncionales al medio, tala indiscriminada de árboles, intervención antrópica en cursos naturales de los ríos, entre otros, incrementan la exposición a la amenaza de inundación.

En Bolivia, la amenaza de inundación es de alto grado en la Cuenca del Amazonas que afecta especialmente a los municipios ubicados en las márgenes de la subcuenca del Mamoré, subcuenca del río Grande y a lo largo de los ríos que tienen el mismo nombre y del río San Julián, donde el coeficiente de escurrimiento es bajo o medio, entre los que destacan determinados lugares de los municipios de Trinidad, Santa Ana, San Javier, San Ignacio de Mojos. En grado medio se presenta la propensión a inundación en municipios que tienen relación con la subcuenca del Río Beni, subcuenca del río Tienes y Madre de Dios. Además, en esas zonas la evapotranspiración real anual es alta o media. También, hay lugares puntuales en occidente, amenaza de inundación de grado medio (Mapa de Inundación).

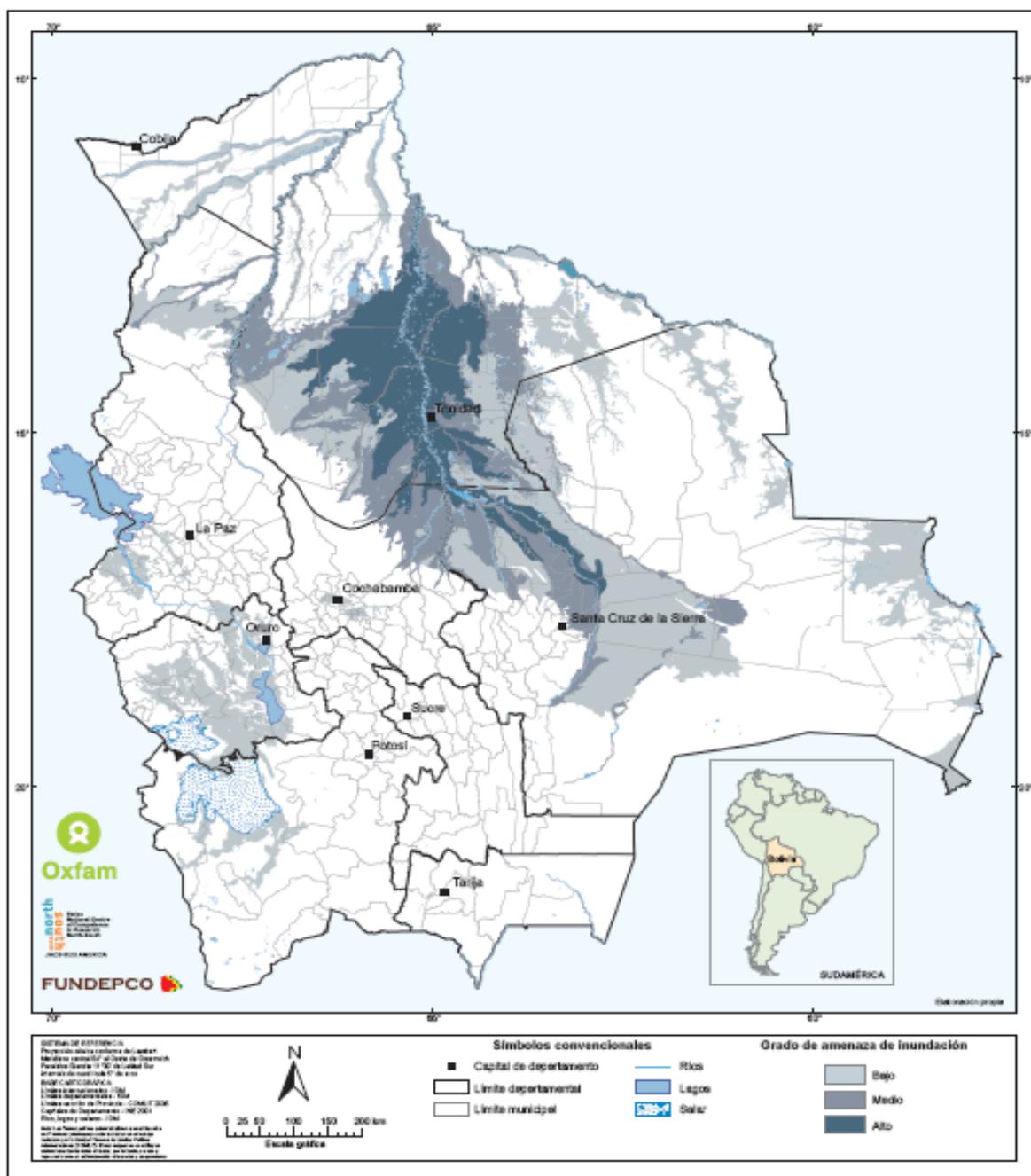
Gráfico 3
Bolivia: Número de inundaciones por Departamento (1970-2006)



Fuente: Elaborado en base a Programa Desinventar

¹⁴ INETER/COSUDE (2005) *Inestabilidad de laderas. Mapas de Amenazas. Recomendaciones técnicas para su elaboración*. Proyecto MET-ALARN, Managua, Nicaragua.

Mapa 4
Amenaza de inundación



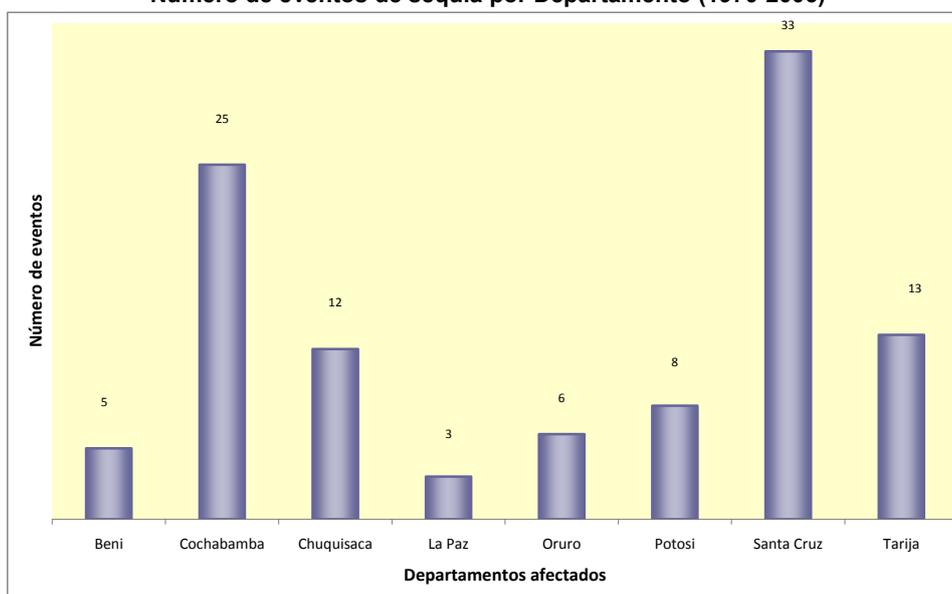
Según el Programa Desinventar (Gráfico 3), sistematizado con información de la prensa, tomando un período de 30 años, el departamento donde se presentó mayor número de reportes sobre inundaciones fue La Paz, con 186 casos, seguido de Cochabamba y Santa Cruz, con 110 y 106 casos respectivamente. Los departamentos donde la inundación es muy poco frecuente son Pando y Chuquisaca.

b. Sequía

En Bolivia, la amenaza de sequía es de grado alto en la zona sudoeste, que comprende parte de los departamentos de Potosí y Oruro (alrededor de la cordillera occidental); y de grado medio en el altiplano, afectando determinadas zonas del subandino (cordillera oriental). Asimismo, la sequía meteorológica afecta a la zona del Chaco, del Departamento Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija. La zona más húmeda es el Chapare, ubicado al noreste del departamento de Cochabamba (Mapa de amenaza de sequía meteorológica).

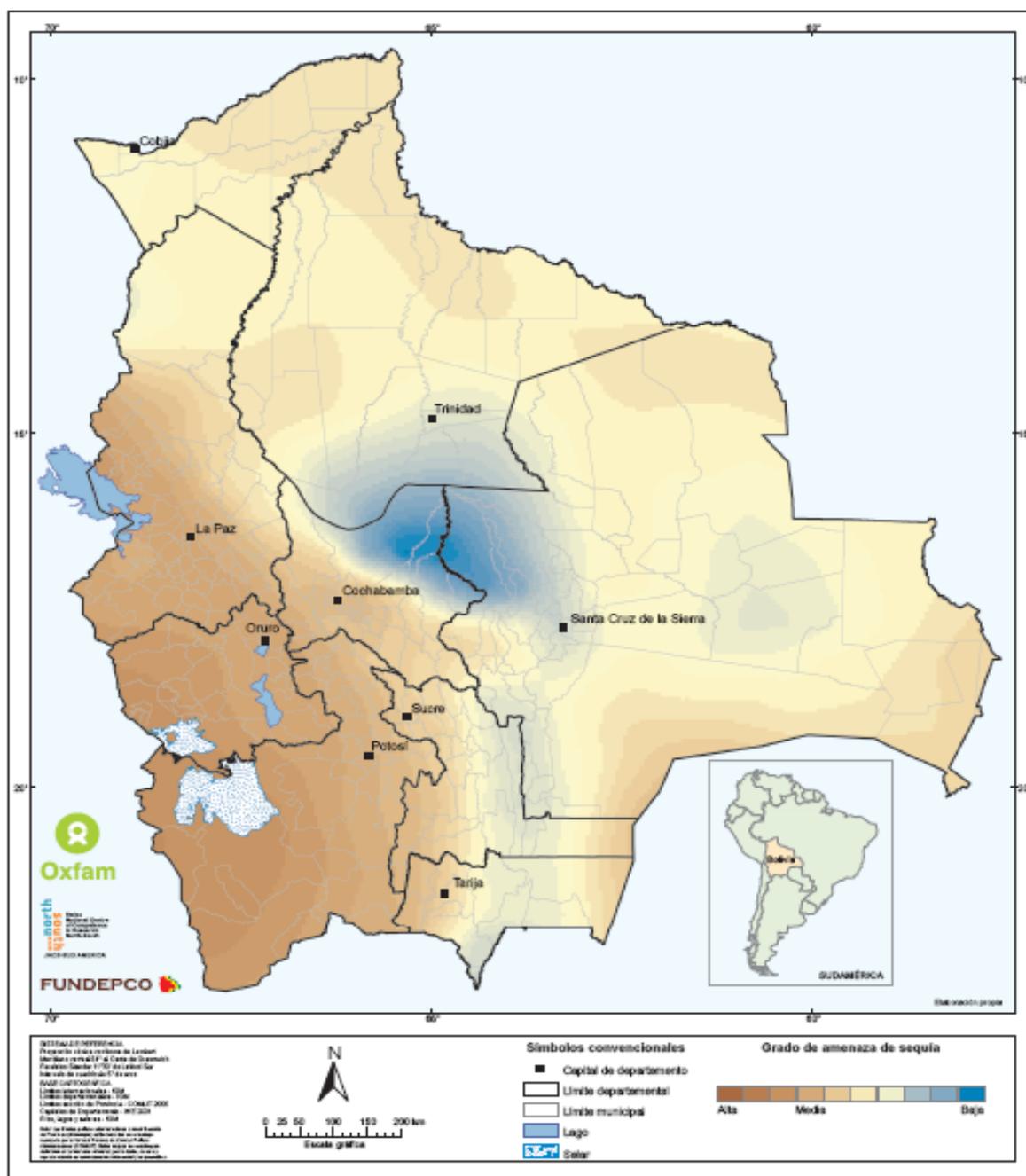
El departamento que tiene mayor número de eventos de sequía en los años 1970-2006, es Santa Cruz, Cochabamba y Tarija, con 33, 25 y 13 casos, respectivamente. Los departamentos donde la sequía es muy poco frecuente son La Paz y Beni (Desinventar. Gráfico 4).

Gráfico 4
Número de eventos de sequía por Departamento (1970-2006)



Fuente: Elaborado sobre la base de Programa Desinventar.

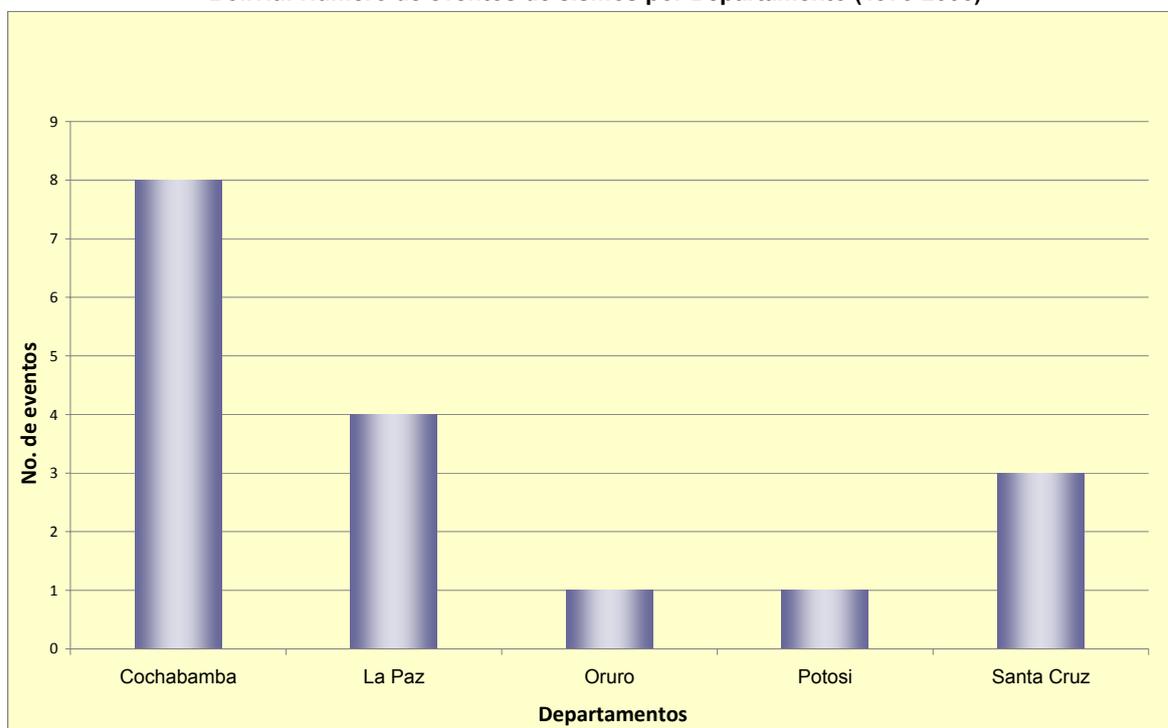
Mapa 5
Amenaza de sequía meteorológica



c. Sismicidad

Terremoto o sismo es la liberación súbita de energía elástica acumulada en el subsuelo que se refleja en un movimiento brusco de la tierra, debido a la fricción continua que se produce por el deslizamiento de la docena de placas continentales que flotando sobre enormes masas de magma componen la corteza terrestre.

Gráfico 5
Bolivia: Número de eventos de sismos por Departamento (1970-2006)



La sismicidad en Bolivia está relacionada con zonas volcánicas, de subducción o diastrófismo activo actual (fallas). Los sismos asociados a volcanismo y tectonismo que se concentran en la frontera con Perú y Chile están vinculados con la Placa de Nazca y su posición intermedia de profundidad. La mayoría de estos fenómenos está asociada a diatropismo. Según los registros históricos del IGM los sismos que causaron mayores daños a la población y a la infraestructura fueron los de Yacuiba, en 1887; Sucre en 1948; Cochabamba, en 1943 y Tinquipaya (Potosí), en 1970, con magnitudes entre 4.6 a 6.4 (IGM, E. Minaya). Aunque hubo sismos de mayor magnitud, éstos no produjeron daños considerables, principalmente porque el foco estaba a gran profundidad.

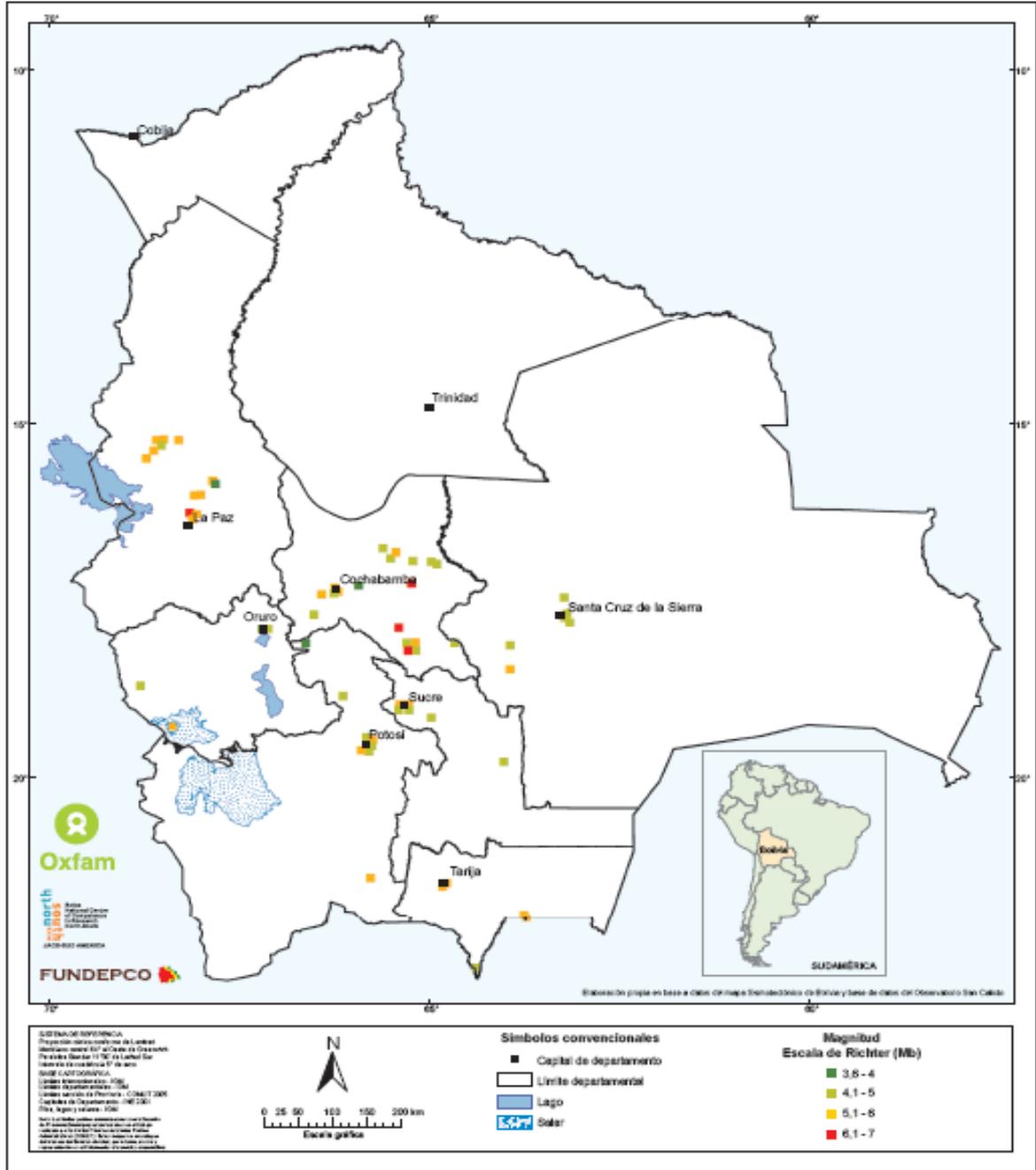
Un sismo que generó grandes pérdidas económicas y más de 100 muertes en el cono sur del departamento de Cochabamba, y municipios de Totora, Aiquile y Mizque, fue el de 1998, de 6.8 en la escala de Richter, quedando afectados los sistemas de riego, atajados, caminos vecinales, escuelas, hospitales, servicios básicos y otros. La obras de reconstrucción costaron aproximadamente \$us 4.468.287, en infraestructura social y económico productiva (viviendas urbanas, rurales, edificios públicos, escuelas, servicios básicos, hospitales, centros culturales e instituciones privadas).

De acuerdo con el Mapa de actividad sísmica sentida (magnitud) medida en la Escala de Richter¹⁵ (Mb) los lugares con mayor magnitud (6,1 - 7) que pueden ocasionar daños severos en áreas muy pobladas, se encuentran en el Cono Sur de Cochabamba, al este de la ciudad de Cochabamba, y al norte de la ciudad de La Paz (Mapa de actividad sísmica sentida – magnitud-). Según la Escala Modificada de Mercalli¹⁶ el grado VIII de actividad sísmica sentida (intensidad) -que produce daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno, considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial y grande en estructuras débilmente construidas, caída de chimeneas- se encuentra en Mapiri – Consata, Sucre, el Cono Sur y este de Cochabamba.

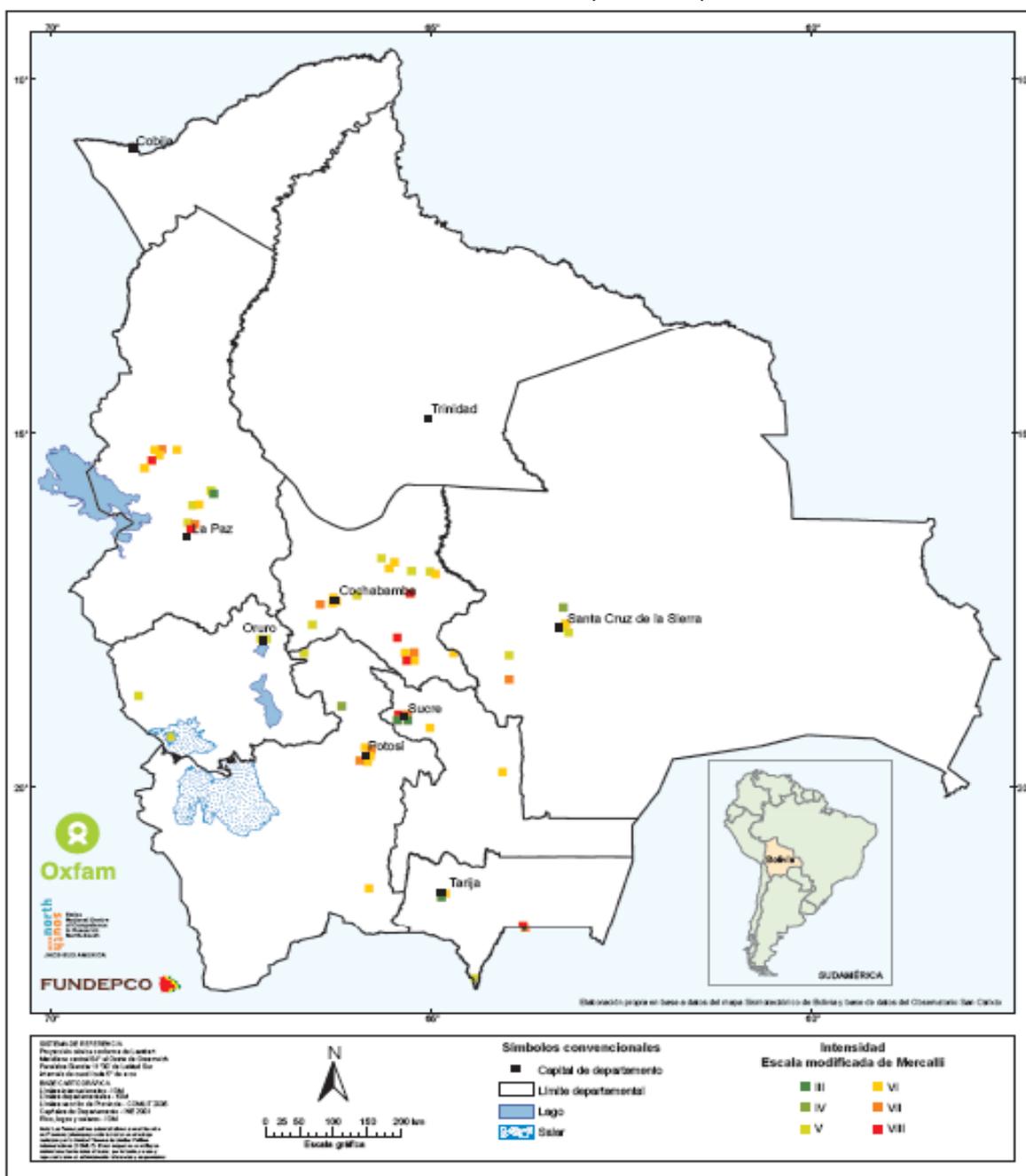
¹⁵ Magnitud: Parámetro ideado por Richter que indica el tamaño y la energía liberada por el terremoto en forma de ondas sísmicas. La escala de magnitud no tiene límites, aunque no se han observado terremotos de magnitud superiores a nueve grados.

¹⁶ Escala de Intensidad de Mercalli Modificada. Empleada a nivel internacional, está compuesta de 12 grados. Por el tipo de construcciones que refleja se aplica principalmente en Sudamérica y Estados Unidos.

Mapa 6
Actividad sísmica sentida (magnitud)



Mapa 7
Actividad sísmica sentida (intensidad)

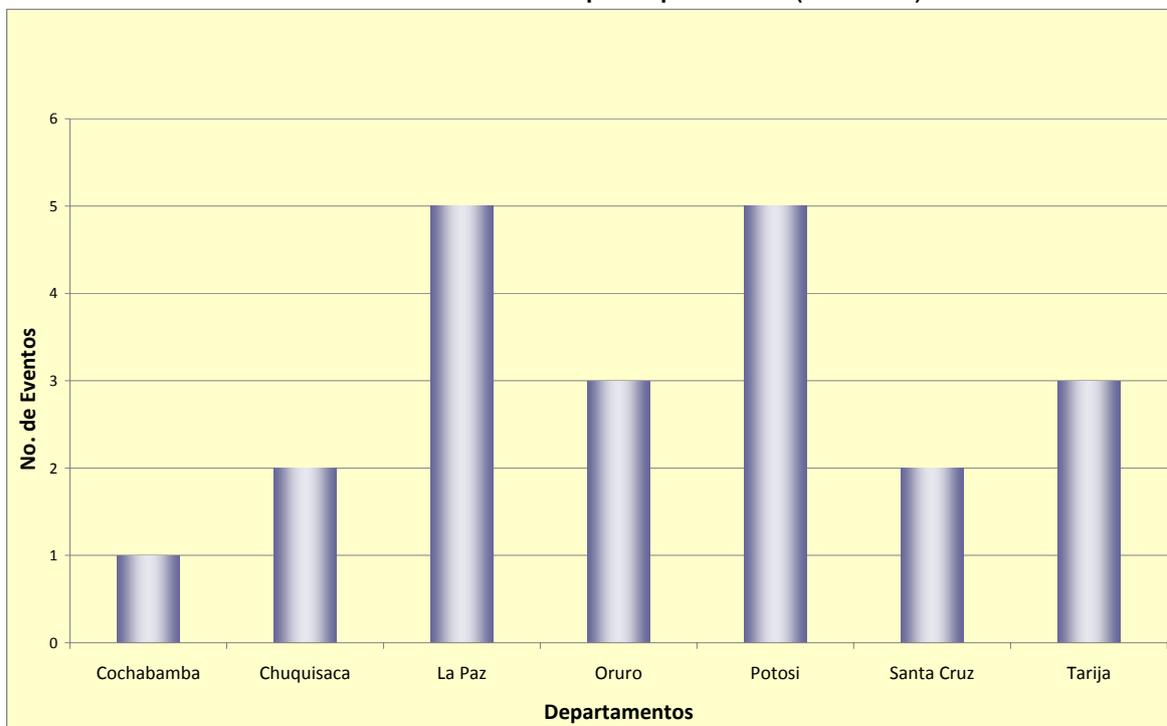


d. Helada

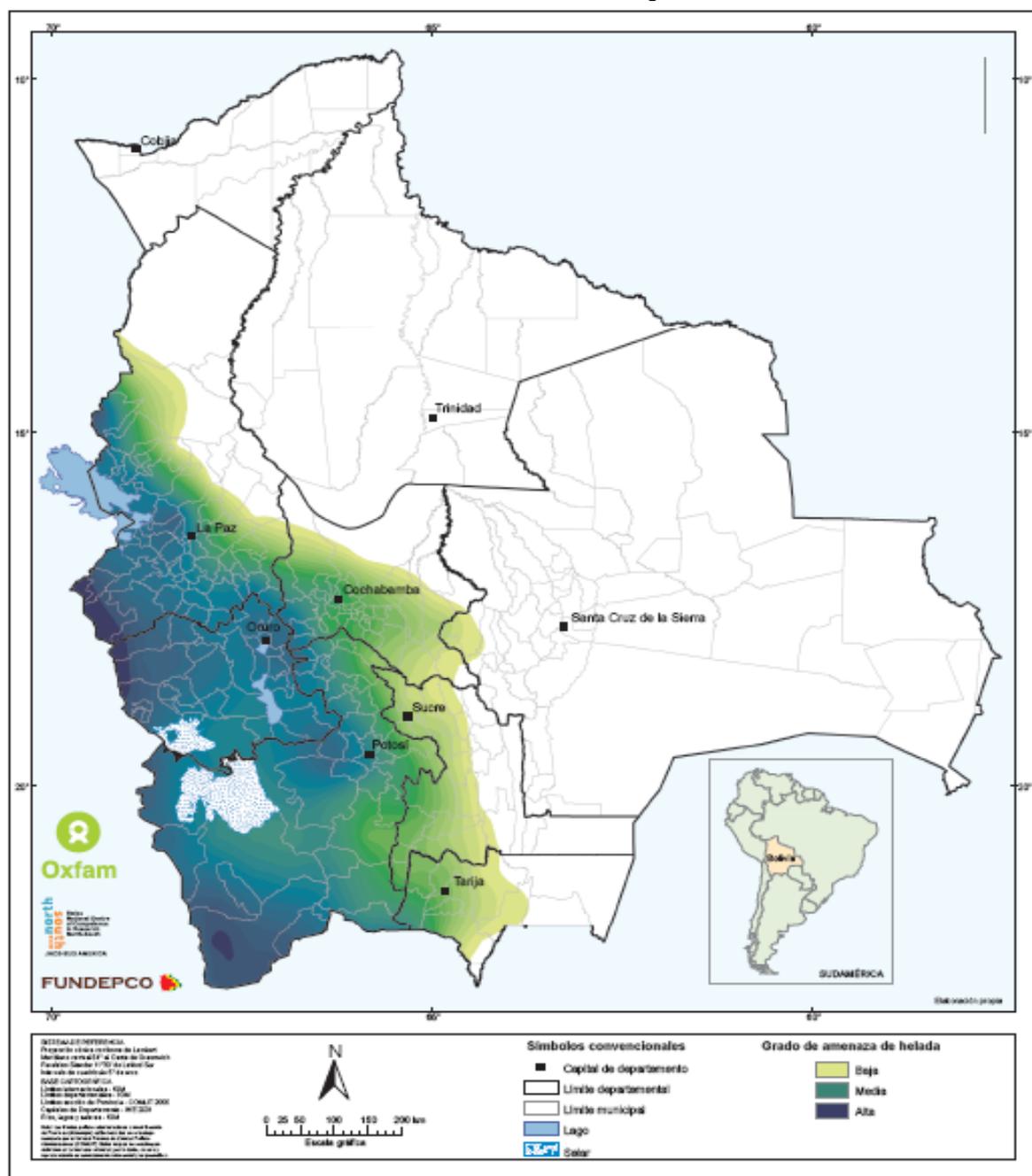
Las características climáticas del occidente boliviano configuran un contexto propenso a la amenaza de helada u ocurrencia de temperatura igual o menor a cero grados centígrados a un nivel de 1.5 a 2 metros sobre el suelo. Según el Mapa de Amenaza de Helada, alcanza un alto grado el suroeste (San Pablo de López) y el occidente del país (Departamento de La Paz: municipios de Charaña, Chinocavi; Departamento de Oruro: municipios de Curahuara de Carangas, Turco), disminuyendo el grado de amenaza de alta a baja desde la cordillera occidental hasta la cordillera

oriental, cubriendo la mayor parte de los departamentos de Oruro y Potosí, y el sur del departamento de La Paz hasta el norte del Lago Titicaca, bordeando la zona de los Yungas, con alta incidencia en los meses de mayo, junio y julio.

Gráfico 6
Bolivia: Número de heladas por Departamento (1970-2006)



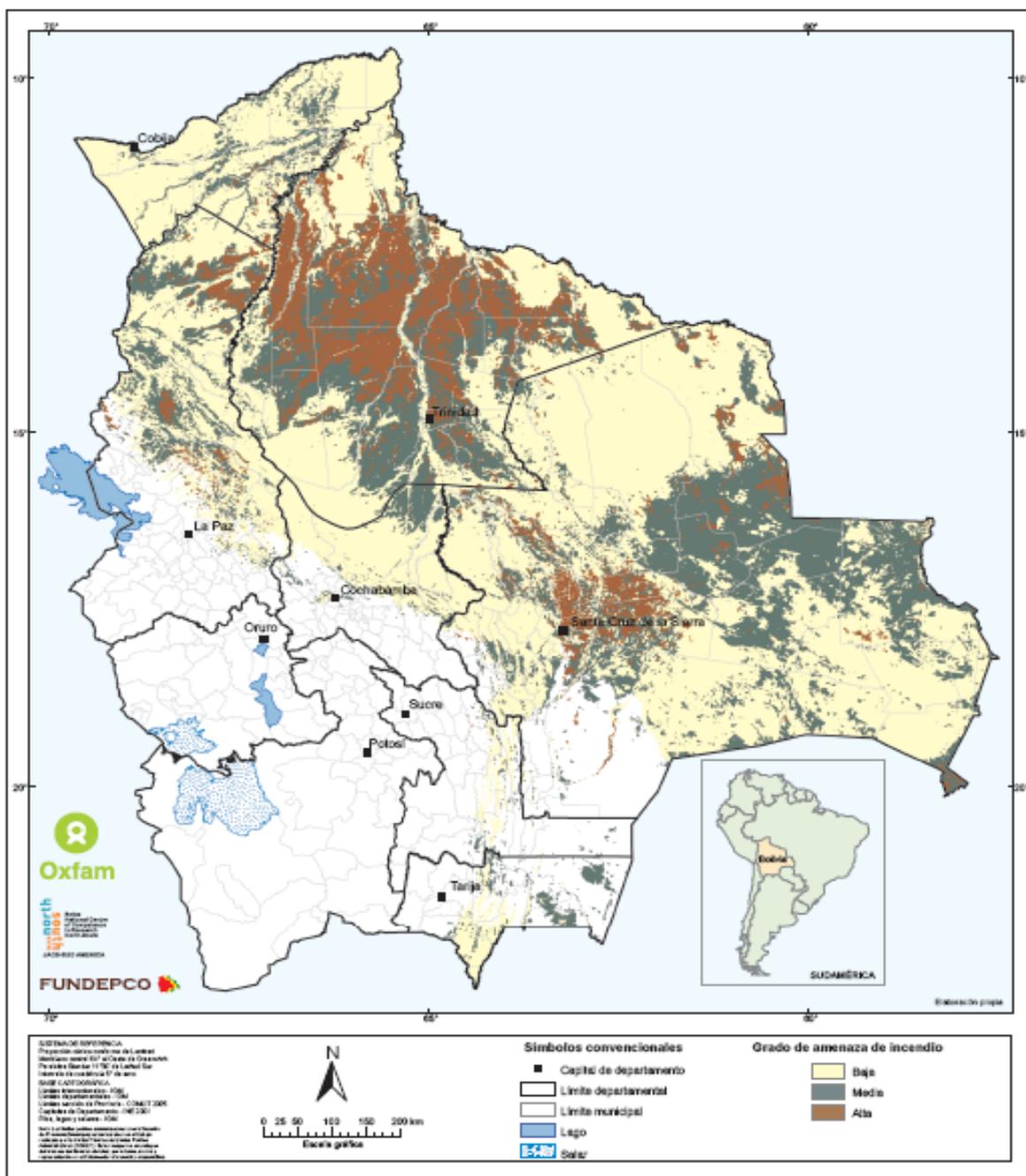
Mapa 8
Amenaza de helada meteorológica



d. Incendio

El fuego es consecuencia del calor y la luz que producidos en reacciones químicas denominadas de combustión. En la mayoría de los fuegos la reacción de combustión se basa en la reacción del oxígeno con un material inflamable, en el caso de los incendios forestales, madera, vegetación seca.

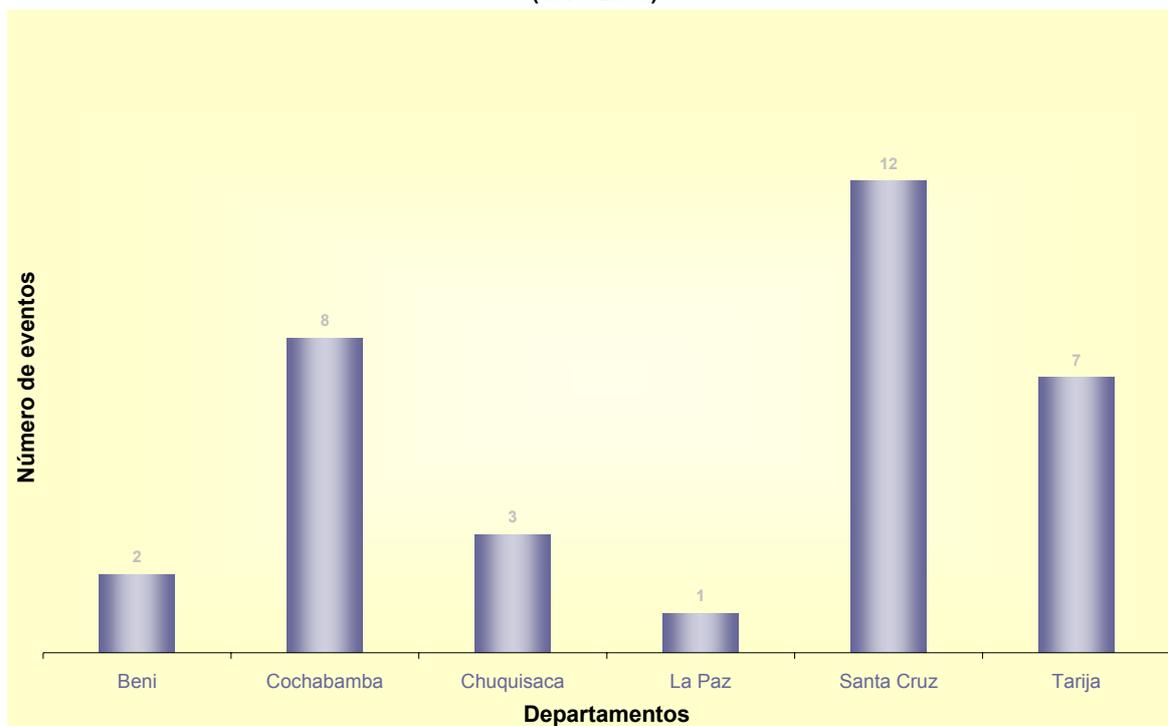
Mapa 9
Amenaza de incendio



Las causas inmediatas que dan lugar a los incendios forestales son muy variadas, aunque la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequía genera condiciones altamente favorables para el desencadenamiento o propagación de un incendio, provocado o de origen natural.

De acuerdo con los mapas los incendios se producen con mayor intensidad en el oriente boliviano, especialmente en los municipios del Departamento Santa Cruz y Cochabamba.

Gráfico 7
Bolivia: Número de eventos de incendios registrados en la prensa, por Departamento (1970-2006)



Fuente: Elaboración propia en base a Programa Desinventar

En Bolivia, las áreas con grado alto o medio de amenaza de incendio se encuentran en el departamento del Beni y de Santa Cruz, manifiestas especialmente en los meses de agosto, septiembre y octubre, cuando se generan la mayor cantidad de focos de calor, debido a varios factores, entre ellos chaqueos y quemas de monte en preparación de terreno para la agricultura.

Entre 1970 y 2006, el mayor número de eventos de incendio se dio más en el departamento de Santa Cruz, con 12 eventos, seguido de Cochabamba y Tarija con 8 y 7 eventos respectivamente, lo que coincide en el caso de Santa Cruz con la gran cantidad de focos de calor que se producen en la zona y su alta y media propensión a la amenaza de incendio (Desinventar).

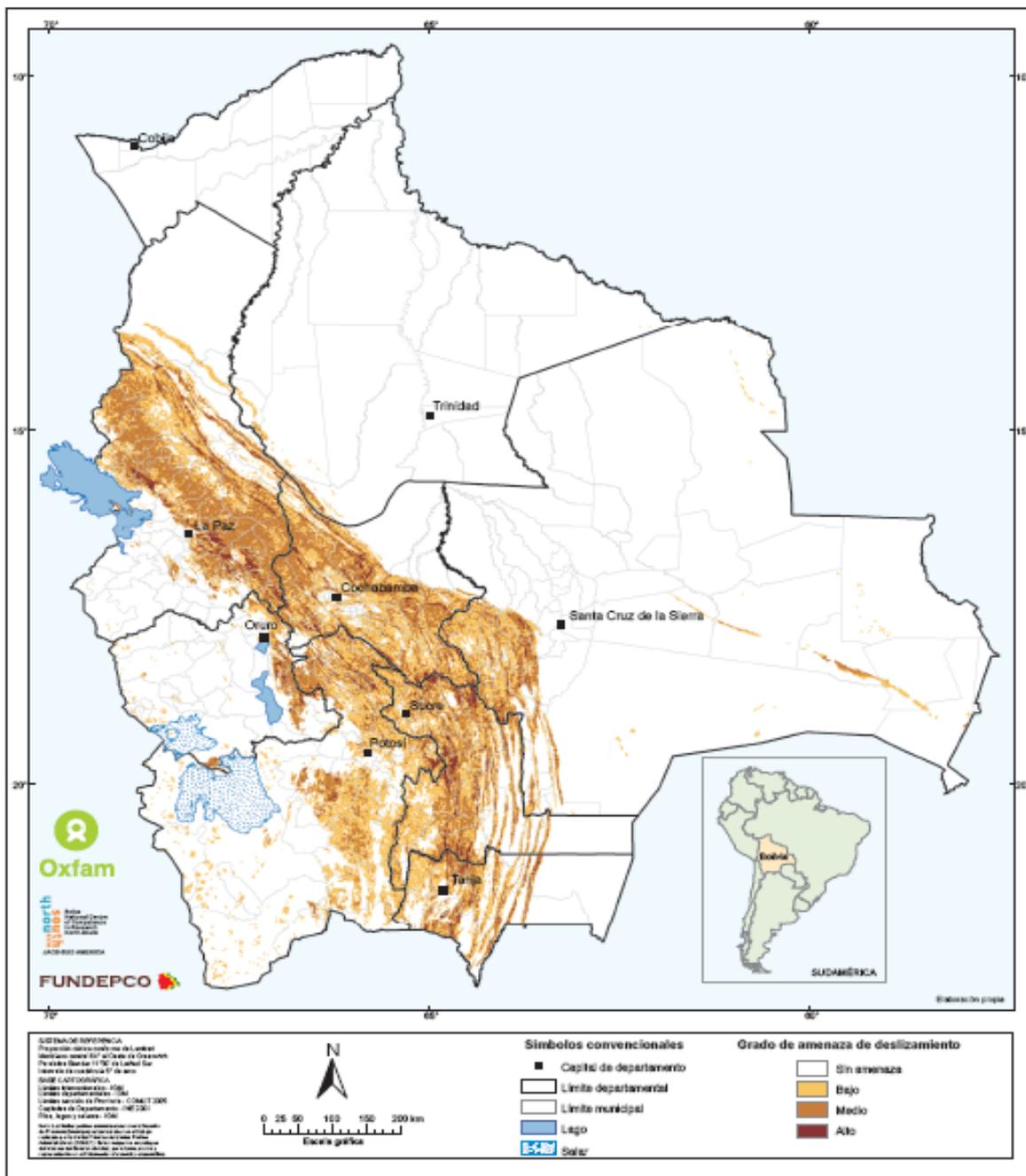
e. Deslizamiento

Acontece cuando una porción de materiales de una ladera se rompe o pierde el equilibrio y se deslizan por acción de la gravedad. Aunque los deslizamientos usualmente suceden en taludes escarpados, frecuentemente se presentan en laderas de poca pendiente a causa de movimientos de reptación del suelo por baja compactación y sobresaturación de agua.

Ocurre como fallas de laderas de cerros, cañadas, barrancas y riberas de ríos; en cortes y terraplenes de carreteras, cuando las características intrínsecas en las rocas y en los suelos se combinan con uno o más eventos desestabilizadores, tales como lluvias intensas, actividad sísmica, deshielo de glaciares y en muchos casos por actividad antrópica. También suceden deslizamientos o

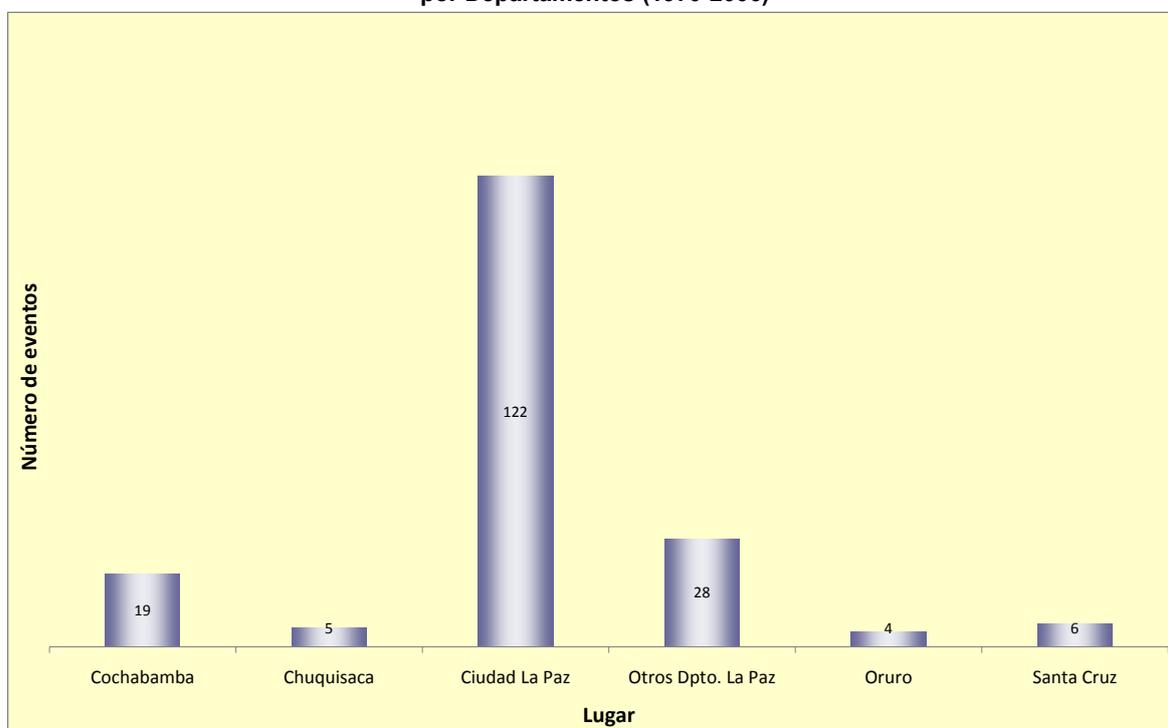
fallas de talud en terraplenes provocados por asentamientos humanos, así como en excavaciones para la construcción¹⁷.

Mapa 10
Amenaza de deslizamiento



¹⁷ COMISIÓN EUROPEA, ECHO/CISPO (2003), *Los deslizamientos*. Colombia.

Gráfico 8
Bolivia: Número de deslizamientos
por Departamentos (1970-2006)



Fuente: Elaboración propia en base a Programa Desinventar

El área con alta propensión a sufrir por la amenaza de deslizamiento está ubicada a lo largo de la Cordillera Oriental, formando un arco de oeste a sur, desde el norte del Lago Titicaca hasta Tarija, pasando por los valles y los Yungas del Departamento de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Específicamente, se tienen datos sobre la alta propensión a la amenaza de deslizamiento en la ciudad de La Paz y sus provincias (122 y 28 respectivamente, entre 1970 y 2006), en comparación al número de deslizamientos en los otros departamentos.

En la ciudad de La Paz en 1997-98, se produjeron deslizamientos en el cerro de Cotahuma, el cerro de Mocotoro y la zona de Kupini que produjeron muertos, viviendas destruidas y familias damnificadas. El 31 de marzo del 2003 en la localidad minera de Chima, municipio de Tipuani, un deslizamiento del cerro Pucaloma sepultó a más de 700 personas y 400 viviendas de la zona comercial del pueblo. Entre febrero y marzo de 2.007 el eje Santa Cruz – Cochabamba y La Paz fue afectado por deslizamientos en la vía troncal de la carretera antigua y carretera nueva que generaron grandes pérdidas económicas, principalmente entre los productores y los transportistas.

3.3 Fenómeno ENOS, El Niño y la Niña

De acuerdo con las investigaciones de desastres en América Latina y El Caribe el fenómeno El Niño Oscilación del sur (ENOS, en inglés ENSO, El Niño-Southern Oscillation; Troup, 1965; Rasmusson y Wallace, 1983)¹⁸ está íntimamente asociado a perturbaciones en los regímenes de lluvias y amenazas hidrometeorológicas, entre ellas las inundaciones en la región de los llanos de Bolivia y las sequías en el altiplano y valles.

¹⁸ Los pescadores peruanos le dieron el nombre de El Niño a la contra-corriente de aguas cálidas que fluye de norte a sur entre diciembre y abril, frente a las costas suramericanas. ¿Qu-Enos pasa? Guía de La Red para la gestión de riesgos asociados con ENOS (LA RED-IAI, 2007).

El ENOS es el resultado de un complejo sistema de fluctuaciones climáticas entre el océano y la atmósfera. Como fenómeno hidrometeorológico global ENOS grafica la interacción entre el océano global y la atmósfera¹⁹: “Actualmente se sabe que corresponde a todo un fenómeno natural de interacción océano – atmósfera que ocurre en la región del Pacífico Intertropical cada cierta cantidad de años y que se caracteriza por presentar condiciones de la temperatura del mar más cálidas que lo normal en una extensa área entre las costas sudamericanas y de Oceanía. El Niño corresponde a la componente oceánica y la Oscilación Sur a la componente atmosférica”²⁰.

EL NIÑO – EL NIÑA: El Niño: “un fenómeno en el océano Pacífico ecuatorial, caracterizado por una desviación positiva de la temperatura normal de la superficie marítima (para el período base de 1971 a 2000) en la región del Niño 3,4 más elevada o de magnitud igual a 0,5 grados centígrados, promediada en el curso de tres meses consecutivos”

La Niña: “fenómeno en el océano Pacífico ecuatorial caracterizado por una desviación negativa de lo normal en la temperatura de la superficie marítima (para el período base entre 1971 y 2000) en la región de la Niña de 3,4 mayor o igual en magnitud a 0,5 grados centígrados, promediada en el curso de tres meses consecutivos” (NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration).

La fase fría del ENOS es el fenómeno denominado La Niña. En condiciones normales, en parte del océano Pacífico frente a Suramérica, los vientos alisios soplan en dirección oriente-occidente desde los Andes hacia el mar, atraídos por una zona de baja presión situada en la costa oriental de Indonesia, en la orilla opuesta del Pacífico. Los vientos, soplan o empujan al occidente las aguas cálidas de la superficie del mar. Como resultado se forma una contra-corriente de aguas frías submarinas, cargadas de oxígeno y nutrientes, peces, mariscos y otras formas de vida marina, que aflora frente a la costa pacífica suramericana, frente a Chile, Perú y Ecuador. Es la Corriente de Humboldt o Corriente Costera del Perú.

Sin embargo, como efecto de anomalías, cada cierto tiempo la zona de baja presión situada frente a las costas de Indonesia se traslada hacia el centro del Pacífico, surgiendo vientos en dirección occidente-oriente, incrementándose la temperatura de las aguas oceánicas. En consecuencia, se reduce de las costas suramericanas la contra-corriente de aguas frías. Si bien no se conoce con precisión el período de retorno del ENOS (fase cálida y fría), se estima que el de intensidad moderada oscila entre tres y cinco años y el de elevada intensidad entre 15 y 20 años²¹.

El origen de El Niño ha sido explicado de diversas maneras. Se asocia el sistema de circulación de masas de aire, la dinámica superficial de estratos acuáticos y la variabilidad en las regiones del Pacífico Meridional Ecuatorial; otra explicación radica en las salidas periódicas de aguas frías de origen abisal hacia la superficie del Pacífico del Norte; también se relacionan los ciclos de El Niño con las perturbaciones de la velocidad de rotación del eje terrestre. Además algunos autores relacionan los Niños catastróficos con temblores tectónicos y/o erupciones volcánicas²². Mörner (1992) ha clasificado El Niño según su intensidad, tiempo y época en que ocurren y ocurrieron (Tabla 7).

Tabla 7
Clasificación del fenómeno El Niño

Eventos	Tiempo en que se presentan (años)	Época en que ocurren u ocurrieron
El Niño – ENSO	Entre 1 – 3	Holoceno Siglo XX
Super – ENSO	Entre 100 – 150	Durante el Holoceno (unos 16 eventos)
Mega – ENSO	Hasta 1000	
Ausencia – Presencia	104 – 105	Cambios de largo plazo, ciclo de Milankovitch

Fuente: Mörner, 1992

Los vientos húmedos y calientes de las costas del Perú precipitan en los Andes, ocasionando tormentas y lluvias. Los vientos calientes llegan al altiplano y los valles, impidiendo el desplazamiento

¹⁹ ORTLIEB, Luc. *Las mayores precipitaciones históricas en Chile central y la cronología de eventos ENOS en los siglos XVI-XIX*. Revista Chilena de Historia Natural N° 67, 1994.

²⁰ PÉREZ V., César A. *Cambio climático: vulnerabilidad, adaptación y rol institucional. Estudio de casos en el Valle de Elqui*. La Serena, Chile, 2005.

²¹ Idem.

²² Idem.

del aire húmedo proveniente de Brasil hacia el oeste, lo que genera lluvias e inundaciones en el oriente, riadas, desbordes de ríos y sequías en el altiplano. El historial episódico de El Niño y La Niña entre 1950 y 2006 muestra las anomalías más importantes de incremento y baja de la temperatura, entre ellas: El Niño 1983 y 1997, La Niña 1974, 1989 y 2000, y su inicio en 2008. Asimismo, en el verano 2005-2006, entre noviembre y marzo, las precipitaciones fueron de intensidad débil y moderada; en cambio en el verano 2006-2007 fueron intensas y fuertes.

Por encima de la línea roja están los considerados ENOS cálidos (El Niño). Los más significativos en el período son los correspondientes a los años 1958, 1966, 1973, 1983, 1987, 1992, 1998 y 2003 siendo 1998 el de mayor intensidad; es decir, aproximadamente 7 años, aunque el período no es regular. Por debajo de la línea azul, la Niña (fase fría del fenómeno ENOS), con mayor significación corresponde a 1950, 1956, 1974, 1989 y 2000.

En general, el fenómeno ENOS en Bolivia provoca lo siguiente:

Altiplano	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Norte, aumento leve en la temperatura ambiente (alrededor de 1° C) ☐ Central, aumento alrededor de 2,5° C en promedio ☐ Sur, aumento mínimo de la temperatura ambiente
Valles	☐ Temperatura, tendencia a la disminución en octubre, noviembre y diciembre, e incremento en enero, febrero y marzo
Llanos	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Oriental norte y sur tendencia de lluvia menor al promedio ☐ Central, tendencia de lluvia mayor al promedio

La descripción histórica de la recurrencia periódica de las manifestaciones hidrometeorológicas de gran magnitud en la región de los llanos de Bolivia (Beni) y la cronología del fenómeno ENOS permiten establecer que estos eventos están asociados a las grandes inundaciones en la región.

De acuerdo con los datos de los tres últimos eventos de inundaciones, El Niño de 1982/1983 - cuando se inundaron simultáneamente las tres grandes cuencas de la amazonia boliviana, Beni, Mamoré e Itenez- fue de mayor impacto, en población afectada, daños y pérdidas. El daño económico en la actividad ganadera fue de 14 millones de dólares, en un área de 49 mil km² y una población afectada de 140.196 habitantes, sin incluir la capital del Beni²³. Entre noviembre de 1997 y abril de 1998, El Niño afectó con inundaciones el 15 % del territorio nacional, ocasionando pérdidas en el sector agropecuario de 10.21 millones de dólares, con 4.136 familias damnificadas.

Tabla 8
Daños por población afectada e impacto según episodios El Niño
(En millones de dólares de 2004)

Episodios El Niño	Población afectada (damnificados directos)	Impacto económico total	Daños directos	Pérdida en flujos	Efectos en el sector externo/a
1982-1983	1600000	2821	1759	1062	101
1997-1998	135000	649	262	387	32
2006-2007	562594	443	242	200	18
2007 respecto de 1982 -1983 (%)	35,2	52,9	46,5	63,6	7
2007 respecto de 1997 -1998 (%)	416,7	84	113,8	63,8	12,8

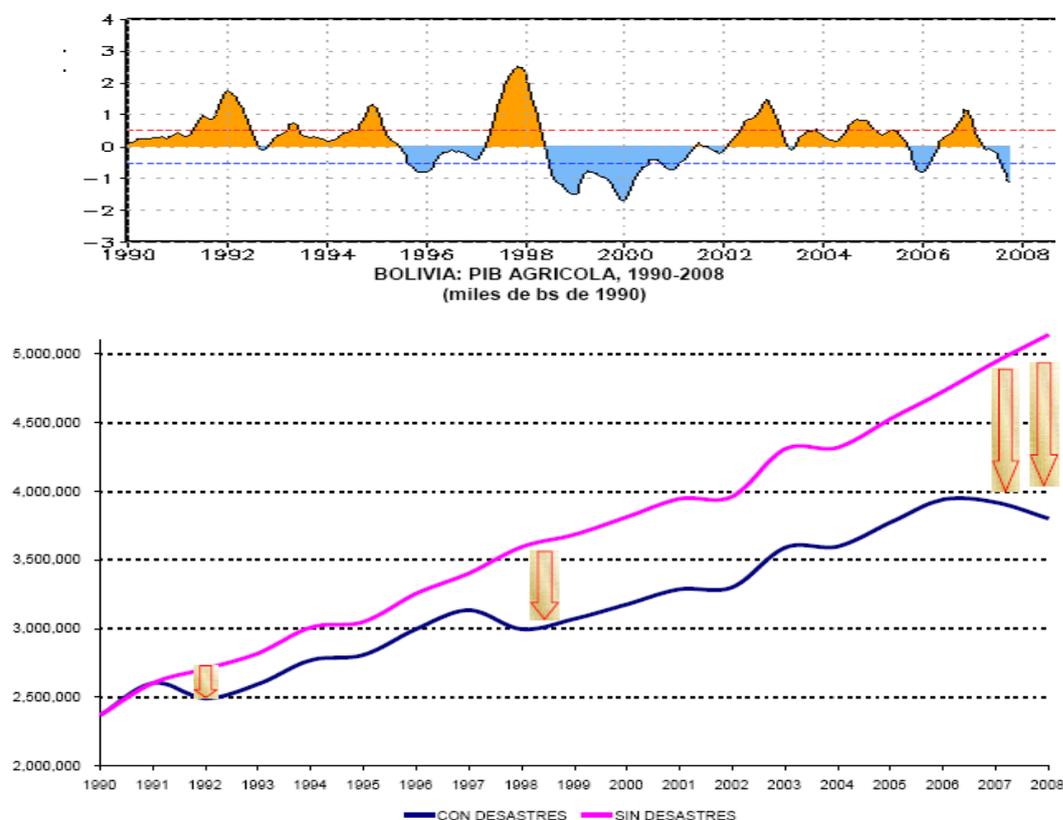
Fuente: CEPAL en Alteraciones climáticas en Bolivia: impactos observados en el primer trimestre de 2007.

De acuerdo con datos del Viceministerio de Defensa Civil y Cooperación al Desarrollo Integral, en 2006 (hasta marzo) fueron afectadas 8.731 familias, el 22 por ciento de las familias del Departamento²⁴. La inundación de 2006-2007, de larga duración, afectó a la ganadería, a los equipos e instalaciones ganaderas, agricultura, piscicultura, economía de patio, artesanía, turismo y viviendas.

²³ TERRAZAS; SELENE. *Inundaciones y drenaje urbano*. Bolivia. 2003.

²⁴ Viceministerio de Defensa Civil y Cooperación al Desarrollo Integral, 2006. En Gobierno de Bolivia, Sistema de Naciones Unidas. *Marco estratégico para la planificación de la recuperación y la transición al desarrollo. Inundaciones y granizada en Bolivia 2006*.

Gráfico 9
El Niño, La Niña y su impacto en el PIB agrícola



Fuente: Elaborado sobre la base de NOAA y CEPAL.

3.4 Cambio climático²⁵

Uno de los fenómenos a tomar en cuenta en el escenario del riesgo es el denominado cambio climático²⁶ como consecuencia del incremento de temperatura y los cambios en ENSO²⁷, que en la próxima década produciría probablemente la desaparición de los glaciares de los andes intertropicales, y que actualmente se observan sus efectos en la disponibilidad de agua para consumo, agricultura y generación eléctrica, entre otras consecuencias.

El aumento en la frecuencia e intensidad de los episodios de El Niño desde 1976 y la menor duración de las fases frías (La Niña) están contribuyendo al retroceso acelerado del glaciar en los Andes Centrales (Horstmann, 2006)²⁸. El Chacaltaya perdió entre 1963 y 2000 el 85% de su área y el 80% de su volumen, desde 1991 hasta el 2006 cerca de 21 m de espesor de hielo, aproximadamente 1.3 m por año; El Zongo perdió 7 m de espesor de hielo en 18 años y el Charquini 5 m de espesor entre 2002 y 2006 (SENAMHI). En los próximos 20 años, cerca del 80% de los glaciares pequeños de la Cordillera Real de los Andes desaparecerían a causa del calentamiento global y la mayor frecuencia del ENOS.

²⁵ Magrin, G., C.; Gay García; D. Cruz Choque; J.C. Jiménez; A.R. Moreno; G.J. Nagy; C. Nobre and A. Villamizar (2007): Latin America. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 581-615.

²⁶ Cambio climático es el cambio en el clima, atribuible directa o indirectamente a actividades humanas que cambian la composición de la atmósfera, adjunto a la variabilidad climática natural observada en periodos comparables de tiempo.

²⁷ Documento Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

²⁸ CEPAL. *Alteraciones climáticas en Bolivia: impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

Además, las consecuencias posibles del cambio climático en distintas regiones se expresarían en la intensificación de zonas áridas y húmedas, entre otras (Tabla 9).

Tabla 9
Posibles impactos del cambio climático en Bolivia

Región	Posibles cambios	Impactos esperados
Altiplano	<ul style="list-style-type: none"> Mayor concentración de la precipitación Mayor frecuencia de tormentas con menor número de días de lluvia Mayor frecuencia de granizo Reducciones en los caudales de los ríos 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor presencia de heladas Incremento de las necesidades de agua para riego por los largos periodos sin lluvia Problemas con la generación de energía Retroceso de los glaciares Destrucción de cultivos Inundaciones en épocas de lluvia Poca disponibilidad de agua para consumo Poca recarga de acuíferos, humedales y bofedales Competencia por el uso del agua
Valles interandinos	<ul style="list-style-type: none"> Mayor concentración de la precipitación Mayor frecuencia de tormentas con menor número de días de lluvia Mayor frecuencia de granizo 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia por el uso del agua Pérdida de la biodiversidad Incremento de las necesidades de agua para riego por los largos periodos sin lluvia Riesgos incrementados de deslaves, mazamoras y otros Problemas con la generación de energía Erosión y desertificación de suelos
Chaco	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del número de días con lluvia Incremento de periodos sin lluvia durante la época de cultivo Sequías recurrentes e intensas Bajos caudales en los ríos 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia por el uso del agua Pérdida de la biodiversidad Eventos de olas de calor durante el verano Erosión y desertificación de suelos Mayor contaminación de las fuentes de agua
Llanos y Amazonía	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la cantidad de lluvia recibida por evento Mayor tasa de nubosidad Elevada humedad atmosférica en verano y fuertes sequías en invierno 	<ul style="list-style-type: none"> Inundaciones frecuentes Pérdida de infraestructura vial Pérdida de cultivos de invierno y muerte de ganado por falta de agua Mayor presencia de plagas y enfermedades por la elevada humedad Reducción de la biodiversidad Brotos de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua

Fuente: Programa Nacional de Cambios Climáticos, Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental del Ministerio de Planificación del Desarrollo.2007.

3.5 Consecuencias de las amenazas, daños y pérdidas

Los impactos de las inundaciones muestran una concentración sobre los grupos más vulnerables de la población, por el tipo de actividad económica y por las características de los hogares afectados. Los reportes sobre la amenaza de inundación son los de mayor número (Tabla 10)

Tabla 10
Bolivia: Desastres naturales reportados, según tipo de desastre 2002-2006 (Número de reportes)

Tipo de desastre	2002	2003	2004	2005	2006 ^(P)
Total	1.186	968	1.444	783	1.278
Inundación	353	810	448	278	868
Sequía	351	43	451	151	16
Helada	66	5	153	132	121
Granizada	311	67	261	74	194
Deslizamiento, mazamorra	20	24	23	11	36
Viento huracanado	46	4	56	30	8
Incendios	39	15	44	105	33
Sismo			8	2	2

Fuente: Programa Nacional de Cambios Climáticos, Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental del Ministerio de Planificación del Desarrollo.2007.

Tabla 11
Bolivia: Desastres naturales reportados, según Departamento 2002-2006 (Número de reportes)

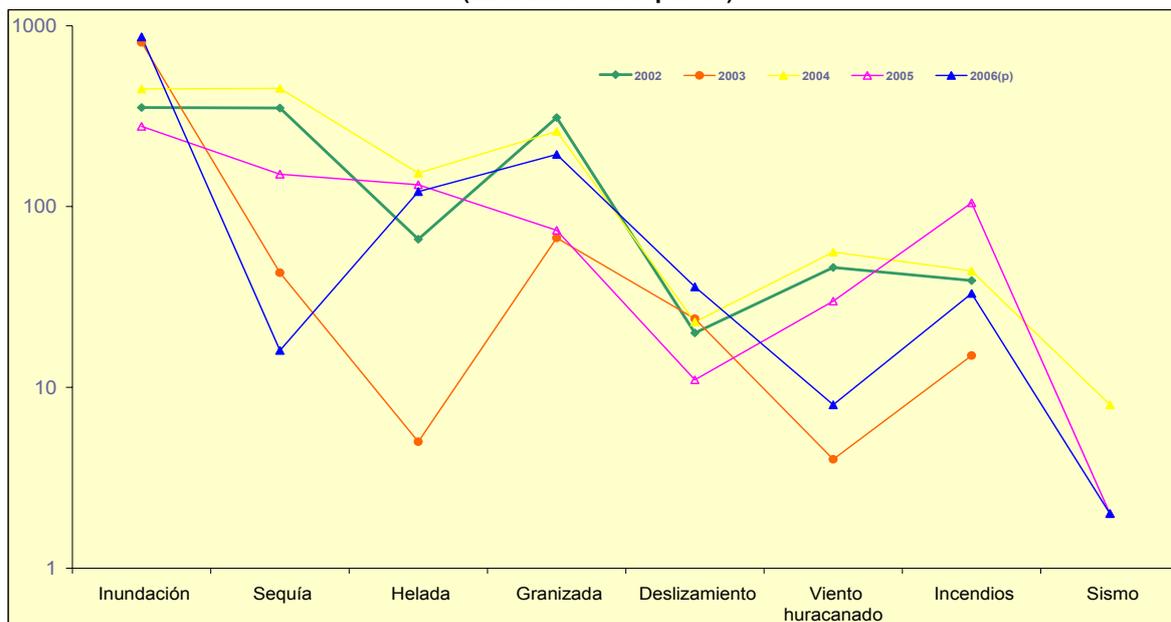
Departamento	2002	2003	2004	2005	2006 ^(p)
Total	1.186	968	1.444	783	1.278
Chuquisaca	53	16	95	66	64
La paz	285	569	171	56	404
Cochabamba	131	115	259	174	105
Oruro	24	31	146	27	110
Potosí	283	52	371	90	163
Tarija	131	52	121	101	111
Santa cruz	215	32	94	59	108
Beni	49	97	145	177	182
Pando	15	4	42	33	31

Fuente: Viceministerio de Defensa Civil y Cooperación al Desarrollo Integral, Instituto Nacional de Estadística, (p): Preliminar

Según CEPAL las pérdidas llegan a 965.6 millones de dólares a causa de sequías, 804.6 millones en el caso de inundaciones y 400 millones en deslizamientos (OCHA, 2007)²⁹.

Entre los desastres naturales reportados que se han incrementado en los últimos cinco años están la inundación y la helada: en 2002 llegó a 353 casos de inundación y en 2006 a 868; los de helada subieron de 66 a 121 en el mismo período. Los Departamentos que sufrieron más en el período indicado fueron La Paz, con 404 casos de desastres naturales reportados; Beni con 182; Potosí, con 163; Tarija, con 111 y Oruro con 110 casos (Tabla 11).

Gráfico 10
Bolivia: desastres naturales reportados, según tipo de evento, 2002-2006
(En número de reportes)

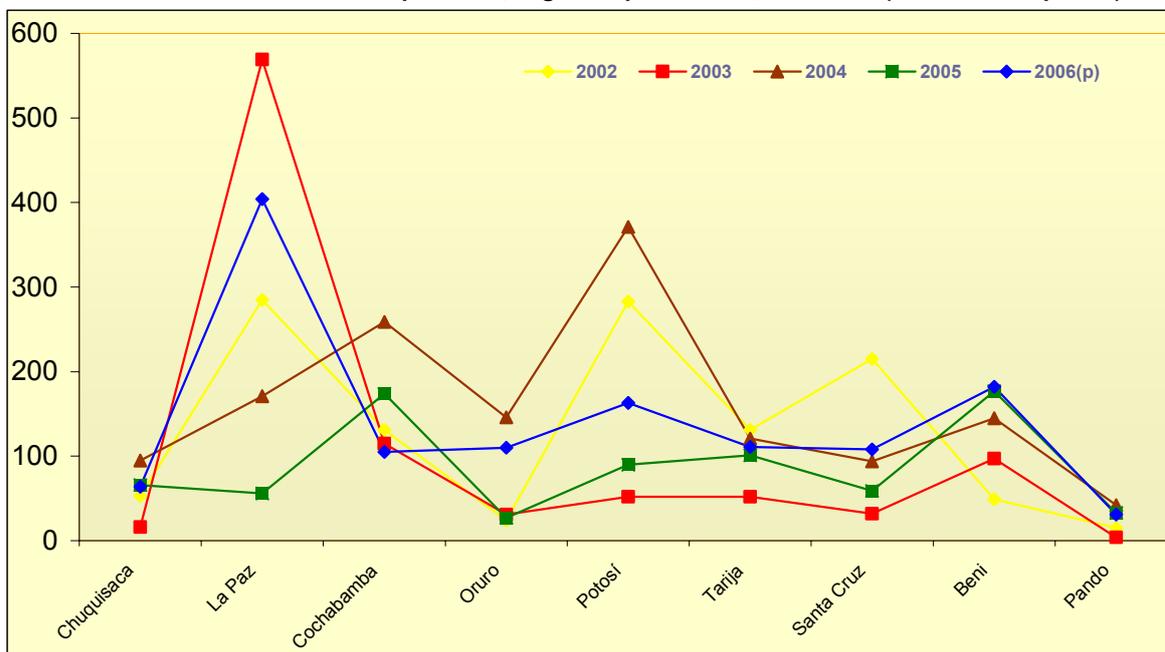


Fuente: INE, VIDEICODI, 2008

En 2002 la mayor cantidad de desastres naturales reportados fueron granizada y sequía; en 2003, inundación y granizada; en 2004, sequía e inundación; en 2005, inundación e incendios (Gráfico 9). En consecuencia, según esta base de datos las dos amenazas más importantes son inundación y sequía, dos extremos que tienen relación con fenómenos hidrometeorológicos.

²⁹ Citado en NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Ateraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

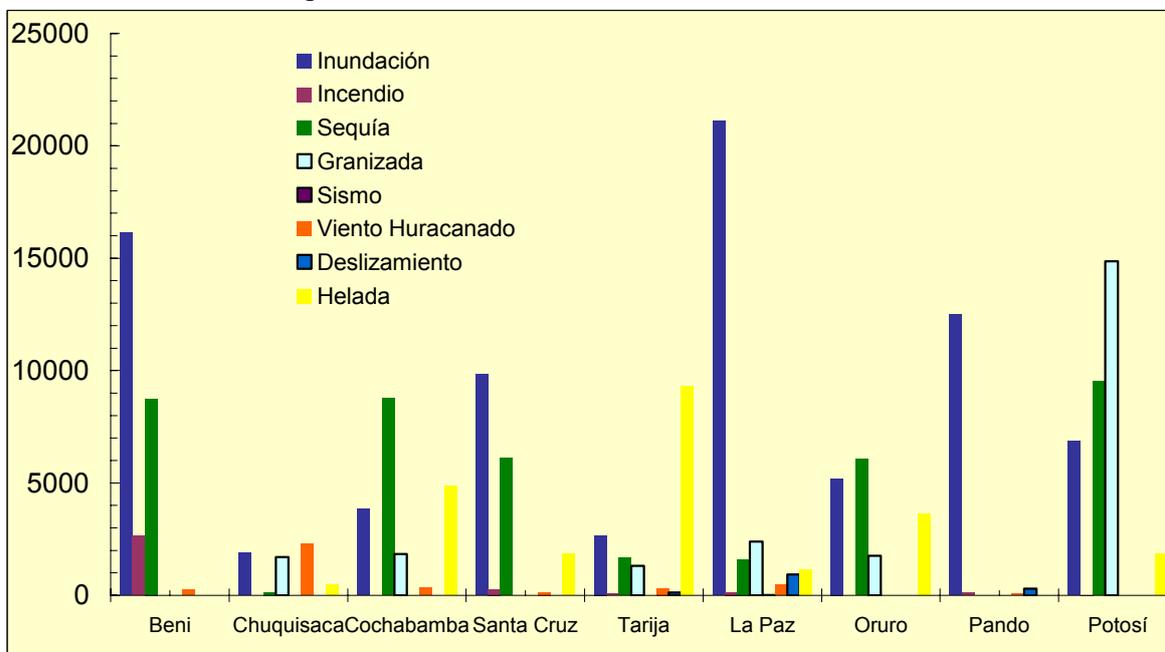
Gráfico 11
Bolivia: desastres naturales reportados, según departamento, 2002-2006 (Número de reportes)



Fuente: INE, VIDEICODI, 2008

Los departamentos donde han sido reportados mayor cantidad de desastres naturales son La Paz y Potosí (Gráfico 10), por los reportes de sequía y helada.

Gráfico 12
Cantidad de familias damnificadas por departamento según ocurrencia de eventos destructivos Gestión 2005

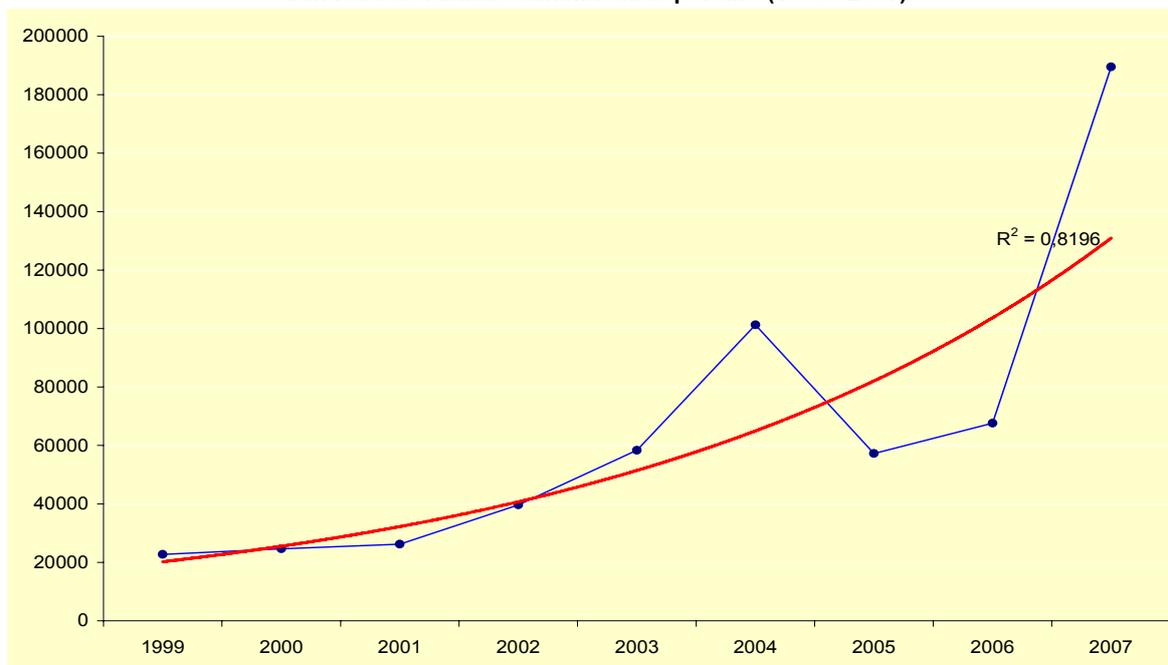


Fuente: INE, VIDEICODI, 2008

El número de familias damnificadas se incrementó entre 2003 y 2006 por efecto de la inundación, de 38.631 a 45.928 familias; por helada, de 2.402 a 7.851 familias; por granizada de 6.225

a 11.528 familias; por deslizamiento, de 426 a 714 familias. Los Departamentos donde mayor cantidad de familias sufrieron los efectos de los desastres naturales en 2006, fueron La Paz, con 16.849; Potosí, con 12.256; Beni, con 9.511; Santa Cruz, con 8.862 y Oruro con 8.113 familias³⁰ (Gráfico N° 10).

Gráfico 13
Cantidad de familias damnificadas por año (1999 - 2007)



Fuente: INE, VIDEICICODI, 2008.

Los últimos años hay un incremento significativo en la ocurrencia de desastres naturales con efectos en pérdidas de vidas humanas, activos, económico-financieros, infraestructura productiva, viviendas y sistemas ecológicos, que desmejoran las condiciones de vida de la población y agudizando la pobreza predominante³¹.

Familias damnificadas: 22,735 en 1991 y 189.545 familias en 2007, un incremento significativo en 2004 con 10.1275 damnificadas, y una ligera disminución en 2005 y 2006 (Gráfico 12).

En consecuencia, el escenario del riesgo de Bolivia, respecto de la amenaza, tiene las siguientes características predominantes:

1. Las amenazas con mayor presencia en el territorio boliviano están asociadas a los fenómenos de origen hidrometeorológico (inundaciones, heladas, granizadas, sequías), de origen antrópico (incendios forestales) y de origen tectónico (deslizamientos).
2. Las amenazas predominantes son inundación, deslizamiento, sequía.
3. Hay un crecimiento relativo de amenazas naturales reportadas. Puede deberse a un real aumento de los eventos y/o a la mayor facilidad para hacer conocer a las instancias oficiales sobre la ocurrencia de los mismos, incluso en los lugares más periféricos del país.
4. Asimismo, hay un incremento relativo en el número de personas, familias y comunidades afectadas; de infraestructura social y de apoyo a la producción.

³⁰ INE, *Anuario Estadístico 2006*. Viceministerio de Defensa Civil y Coop. al Desarrollo Integral, Instituto Nacional de Estadística.

³¹ MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL DE BOLIVIA, *La gestión del riesgo en Bolivia*. Citado en NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Alteraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

4. Estudio de la vulnerabilidad

En el estudio de la vulnerabilidad se toman en consideración las siguientes variables con sus respectivos indicadores:

- Vulnerabilidad socioeconómica
- Vulnerabilidad física
- Vulnerabilidad institucional (capacidades)

4.1 Vulnerabilidad socioeconómica

A pesar de los avances en inversión social y productiva de los últimos años y a las propuestas de reducción de vulnerabilidades en el ámbito político, social, cultural y de género persisten problemas económico-sociales que colocan al país entre los más pobres del continente. Las dificultades provienen en su mayor parte de la vigencia de modelo de desarrollo basado en la explotación de recursos naturales y materias primas (recursos hidrocarburíferos, minerales, maderas, soya y otros) y la baja incorporación de valor agregado en productos de exportación. Además, en la actualidad la apertura de nuevos mercados es más dificultosa por la crisis financiera global que afecta a los países desarrollados, que es a donde se dirige la exportación.

Asimismo, se mantienen ciertos niveles de desigualdad en la distribución de la riqueza generada a nivel nacional, habiéndose concentrando la misma en determinados grupos y estratos, donde la población más desfavorecida es la rural. Las desigualdades económicas y sociales vigentes en Bolivia están representadas por las diferencias de ingresos, acceso a bienes públicos y poder políticos, asociadas a diferencias étnicas, raciales, regionales y de género³².

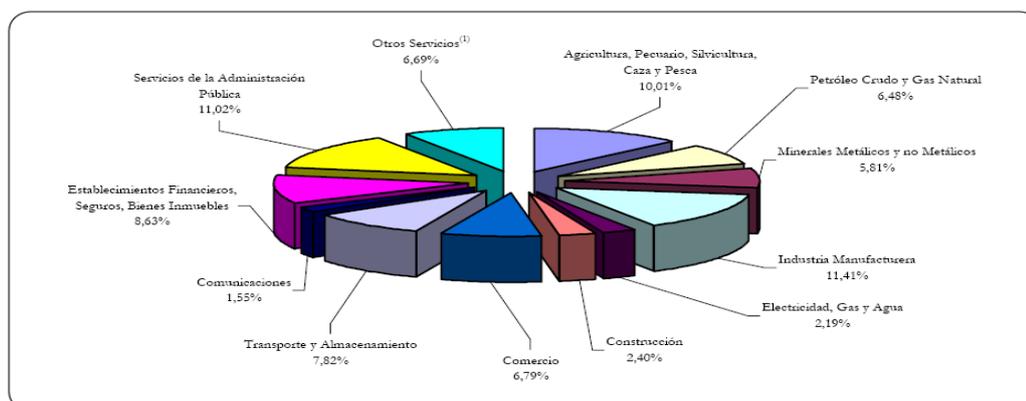
Las vulnerabilidades están asociadas estructuralmente a los modelos de desarrollo vigentes, que generan desigualdades sociales, económicas y políticas, marginalidad, inequidad y exclusión social. Esas condiciones de vulnerabilidad se relacionan a largo plazo a la migración acelerada, al deterioro ambiental, a las condiciones de pobreza y debilidad institucional³³.

En educación el grupo de las mujeres son las desfavorecidas, ya que la tasa de analfabetismo es mayor en las mujeres que en los hombres, y en relación inversa, el número de años promedio de estudio en las mujeres es menor que en los hombres.

³² TUCHSCHNEIDER, David (2006) *Promoviendo la inclusión social de los pueblos indígenas* en FRETES-CIBILS, Vicente et al (Comp.) *Bolivia: Por el bienestar de todos*. Banco Mundial. 2ª Edición, Washington, USA.

³³ NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Alteraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

Gráfico 14
PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL PIB, 2007^P
 (En porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En el año 2007, la actividad de industria manufacturera presentó la mayor participación en el PIB total con 11,41%, le siguieron: Servicios de la administración pública 11,02%; agricultura, pecuaria, silvicultura, caza y pesca 10,01%; establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas 8,63%; transportes y almacenamiento 7,82%; comercio 6,79%; otros servicios 6,69%; petróleo crudo y gas natural 6,48%; minerales metálicos y no metálicos 5,81%; construcción 2,40%; electricidad, gas y agua 2,19% y comunicaciones 1,55% (INE, 2008).

Tabla 12
Crecimiento del PIB per cápita en Bolivia, ALC y el mundo 1980-2002 (%)

	1961-70	1971-80	1981-90	1990-99	2000-2002
Bolivia	0.35	1.67	-1.95	1.53	-0.20
Región Andina*	1.51	2.09	-1.18	0.77	0.06
ALC**	2.71	3.44	-0.74	2.05	0.26
Mundo***	4.15	2.58	2.29	1.72	2.70

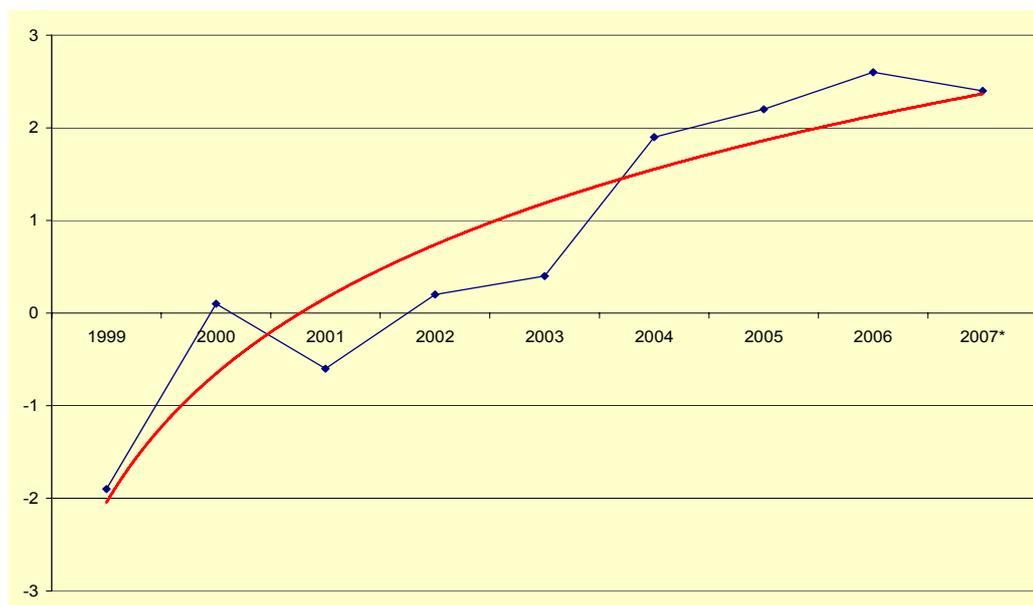
* Promedio simple; ** Promedio ponderado n = 26; ***Promedio ponderado n = 109, PIB, medido en paridad de poder de compra \$ 1995; 2002 estimaciones.

Fuente: En Banco Mundial, 2006, Sobre la base de Loayza, Fajnzylber y Calderón, 2002 y datos de WDI (2003)

Entre 1980 y 2002, el crecimiento del PIB *per cápita* boliviano siguió la tendencia del resto del mundo. Estuvo por debajo del promedio regional de ALC (América Latina y El Caribe) entre los sesenta y setenta, y tuvo una reducción mayor durante los 80. Siguió la tendencia regional de recuperación durante los noventa, pero aún se mantuvo 0.5 puntos porcentajes por debajo del promedio ALC durante esta década. En promedio, Bolivia ha tenido menor crecimiento que los otros países andinos, excepto durante los noventa cuando su economía creció al doble (Cuadro N° 8).

Considerando el período 1999-2007 se observa un crecimiento más o menos continuo del PIB per cápita, de -1,9 en 1999 a 2,4 en 2007.

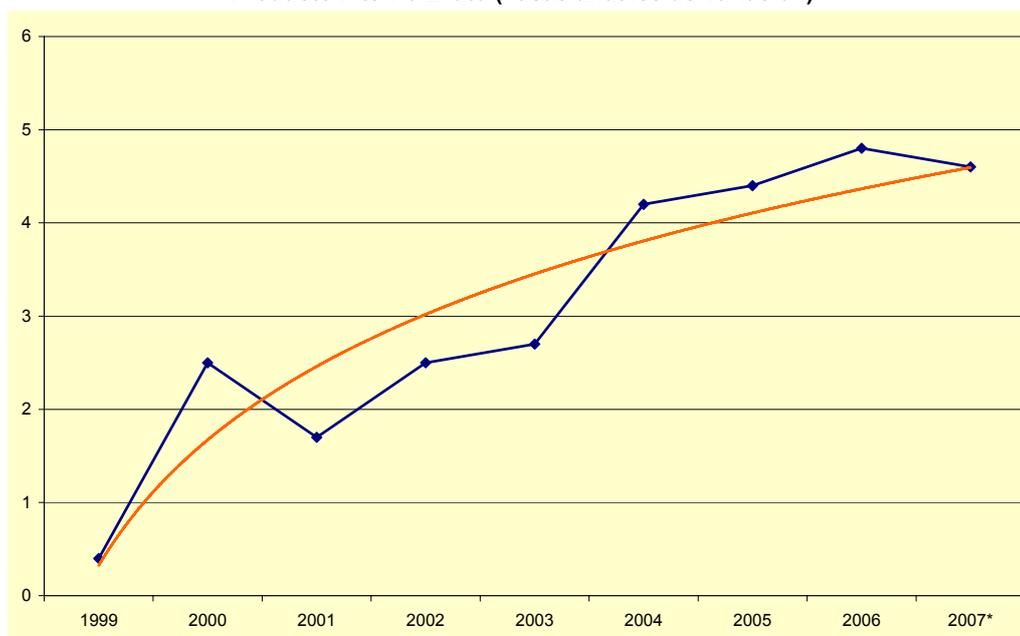
Gráfico 15
Producto Interno Bruto per cápita (Tasas anuales de variación)



Fuente: Estudio económico de América Latina y El Caribe, 2007-2008. Agosto 2008. Sobre la base de cifras oficiales expresadas en dólares constantes de 2000. * Cifra preliminar

En 2007 el PIB de Bolivia creció un 4,6 %. Las cuatro actividades económicas que registraron un mayor dinamismo fueron la construcción (14,3%), la producción de minerales metálicos y no metálicos (10 %), los establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas (6,3 %) (CEPAL). En el período 1999 – 2007 la tendencia de crecimiento del PIB fue constante, con ligeras disminuciones en 2001 (Gráfico N° 16).

Gráfico 16
Producto Interno Bruto (Tasas anuales de variación)



Fuente: Estudio económico de América Latina y El Caribe, 2007-2008. Agosto 2008. Sobre la base de cifras oficiales expresadas en dólares constantes de 2000. * Cifra preliminar.

La distribución del ingreso per cápita mensual es desigual, especialmente en el área rural, que se expresa en el Índice de Gini, con 0,619; y mejor índice en el área urbana, que alcanza a 0,539 (Tabla 13).

Tabla 13
Bolivia: Distribución del ingreso per cápita mensual, 1999 - 2005

Índice de Gini	1999	2000	2001	2002	2005 ^(P)
Bolivia	0,579	0,626	0,590	0,606	0,604
Área Urbana	0,487	0,540	0,532	0,539	0,539
Área Rural	0,647	0,689	0,635	0,614	0,619

Fuente: INE, 2006

En consecuencia, Bolivia está entre los países con mayor desigualdad en la región. Según la media estándar de desigualdad, el coeficiente de Gini está cerca del rango más alto (1), por debajo de Brasil y Chile, países con un ingreso per cápita de cuatro a cinco veces más alto que Bolivia. Esta desigualdad de ingreso refleja disparidades en educación, tierra, vivienda, tamaño de hogar y diferencias de ingresos por género, pertenencia étnica, sector y tipo de empleo (De Ferranti et al, 2003)

El desempleo, que aumentó de forma continua entre 1990 y 2002, presenta una tendencia de incremento, habiendo disminuido 1994, incrementándose a partir de ese año y alcanzando un tasa alta en 2001 y 2002, de 8.5.

Gráfico 17
Tasa de desempleo abierto en áreas urbanas, Total 1990-2002



Fuente: PNUD, 2004, CEPAL.

En el área urbana la tasa de desempleo afectó más a las mujeres que a los hombres. En el año 1990 la diferencia de tasa de desempleo abierto entre hombres y mujeres era muy baja; en cambio en 2000 esa diferencia se incrementó, con lo que la tendencia de disminución de desempleo entre los hombres es mayor.

De acuerdo a la clasificación por el índice de Desarrollo Humano (IDH), Bolivia se encuentra situada en el puesto 114 entre 162 países, con desarrollo humano medio de 0.641. El IDH muestra grandes diferencias entre los Departamentos: por ejemplo, el municipio de Cochabamba tiene un IDH de 0,741, Santa Cruz 0,739 y el municipio de Arque en Cochabamba un IDH DE 0.311 (PNUD, 2001).

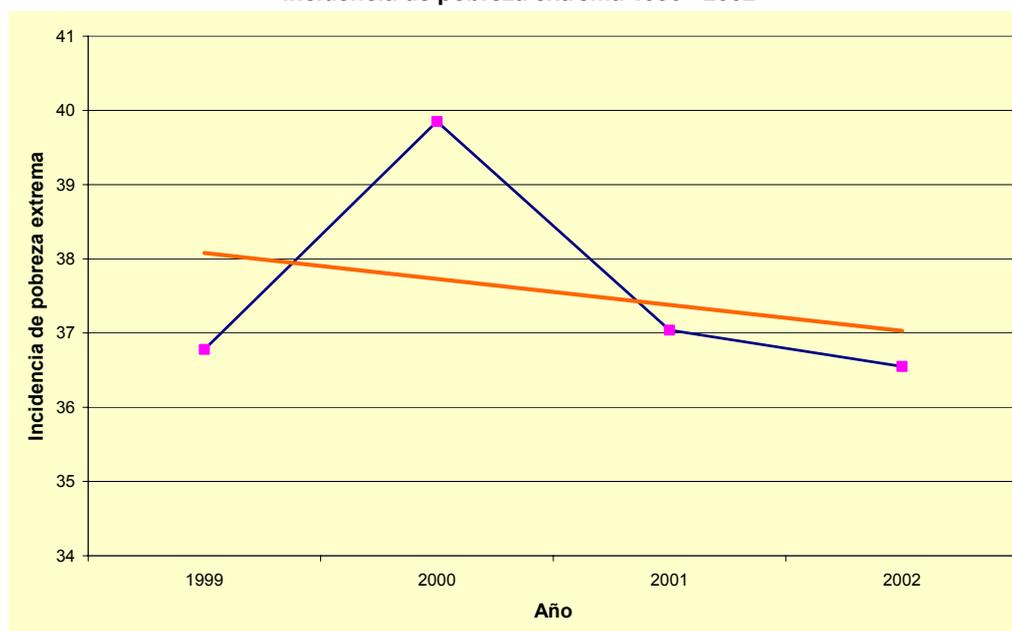
Del total de municipios el 16,1% (50), tienen un desarrollo humano medio y el 48,6% (151) un desarrollo humano muy bajo.

Tabla 14
Indicadores de pobreza extrema por año y área geográfica, 1999 - 2002

Descripción	Unidad de medida	1999	2000	2001	2002
Bolivia					
Incidencia de pobreza extrema	Porcentaje	36,78	39,85	37,04	36,55
Brecha de pobreza extrema	Porcentaje	42,21	43,68	40,44	39,15
Intensidad de pobreza extrema	Porcentaje	23,83	25,69	22,62	21,22
Línea de pobreza extrema	Bs per cápita /mes	159,46	160,72	157,41	157,48
Población total	Personas	8.000.798	8.274.803	8.248.404	8.547.091
Población en pobreza extrema	Personas	2.942.514	3.297.508	3.054.884	3.124.064
Área Urbana					
Incidencia de pobreza extrema	Porcentaje	23,63	28,42	25,93	25,46
Brecha de pobreza extrema	Porcentaje	37,97	39,01	38,79	36,57
Intensidad de pobreza extrema	Porcentaje	21,25	21,97	22,68	19,92
Línea de pobreza extrema	Bs per cápita /mes	174,04	176,22	172,99	172,24
Población total	Personas	5.035.535	5.268.526	3.099.633	5.330.045
Población en pobreza extrema	Personas	1.189.659	1.497.125	1.335.210	1.357.177
Área Rural					
Incidencia de pobreza extrema	Porcentaje	59,11	59,89	55,48	54,92
Brecha de pobreza extrema	Porcentaje	45,08	47,55	41,73	41,14
Intensidad de pobreza extrema	Porcentaje	25,58	28,78	22,57	22,22
Línea de pobreza extrema	Bs per cápita /mes	134,70	133,57	131,53	133,03
Población total	Personas	2.965.263	3.006.277	5.148.771	3.217.046
Población en pobreza extrema	Personas	1.752.855	1.800.383	1.719.674	1.766.887

Fuente: INE. Indicadores por el método de Umbral de Pobreza.

Gráfico 18
Incidencia de pobreza extrema 1990 - 2002



El 58,6% de la población boliviana es pobre, que equivale a 4.695.464 habitantes, residentes en viviendas que no reúnen las condiciones apropiadas o presentan inadecuación de servicios de agua y saneamiento, utilizan combustibles no adecuados, tienen bajos niveles de educación y/o manifiestan inadecuada atención en salud. La población no pobre representa el 41,4% de los habitantes del país que equivalen a 3.318.916 personas.

El 83,4 % de la población tiene Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI); 24,8% registra niveles de vida alrededor del Umbral de Pobreza; 34,2% de la población está en situación de Pobreza Moderada, 21,7% en condiciones de Indigencia y 2,7% en Marginalidad. El Departamento de Santa

Cruz tiene el menor índice de pobreza (38.0%); el resto tiene índices de NBI superiores al 50%. En el departamento de Potosí, 79,7% de la población se encuentra en situación de pobreza; Beni, 76.0% y Pando 72.4%. La brecha entre el Departamento con mayor pobreza (Potosí) y de menor pobreza (Santa Cruz) es de 41,7 puntos porcentuales.

Entre 2001 y 2006 no se avanzó significativamente en la reducción de personas con ingresos inferiores a 1 por día (pobreza extrema). Además, según estimaciones de la Fundación Jubileo, el número de pobres se incrementó en 286.653³⁴ (Tabla 15).

Tabla 15
Metas del Milenio, situación 2001 y situación en 2006

<ul style="list-style-type: none"> • Reducir al 24,1% de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día (pobreza extrema) • El porcentaje de niños con desnutrición crónica sea del 19%, para reducir la proporción de población que sufre de hambre 	<ul style="list-style-type: none"> • En 2001, el 40,4% de la población se encontraba en pobreza extrema. • El porcentaje de niños menores de 3 años con desnutrición crónica fue de 25,6% en 1998 	<ul style="list-style-type: none"> • En 2006, el 37,7% de la población se encontraba en pobreza extrema • El porcentaje de niños menores de 3 años con desnutrición crónica era de 25,5%, en 2003
---	---	---

Fuente: Fundación Jubileo

De esta situación se infiere que probablemente no se pueda cumplir con las Metas del Milenio al 2015, pues en 5 años la pobreza extrema disminuyó en 2.7 % y el porcentaje de niños menores de 3 años con desnutrición crónica se redujo en apenas 0.1 por %. Alcanzar las Metas del Milenio en estas dimensiones requeriría, entre otros factores, principalmente mayor inversión pública y un crecimiento sostenido de la productividad, mucho más que el logrado en los últimos años³⁵.

Entre las vulnerabilidades socioeconómicas de Bolivia también es relevante la relación entre educación y pobreza. Al respecto, una cuestión que no ha sido resuelta es la asignación de recursos en educación superior, ya que los mayores beneficiados del sistema universitario son los grupos con ingresos altos, quienes se benefician con el 52 del gasto total y los grupos con bajos ingresos sólo aprovechan el 2 por ciento.

Tabla 16
Gasto público por niveles de educación en gasto total en educación, por quintiles (Porcentajes)

	Quintil 1, más pobre	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5, más rico	Total
Educación primaria	24	23	21	18	14	100
Educación secundaria	12	20	21	22	25	100
Educación universitaria	2	4	14	28	52	100
Otra educación terciaria	6	9	19	29	37	100

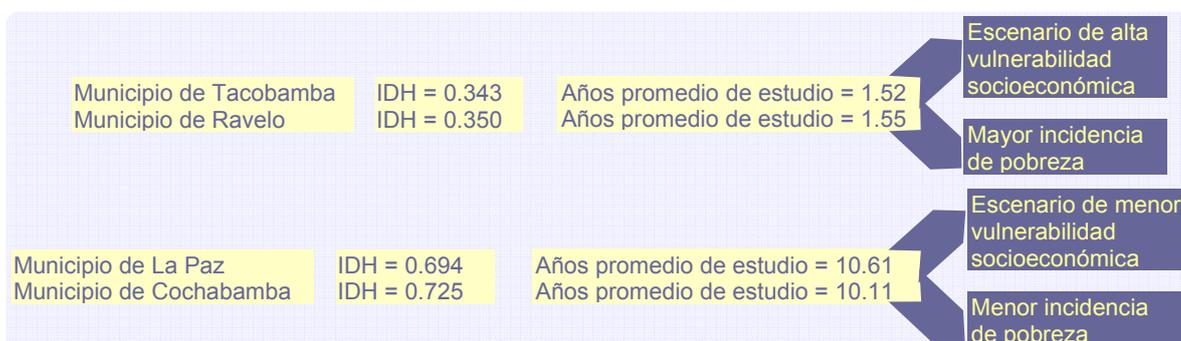
Fuente: Bolivia. Informe del Gasto Público, 2004. Banco Mundial

En educación secundaria el grupo más pobre se beneficia del 12 por ciento; en cambio el grupo más rico recibe el 25 por ciento del gasto total. En el nivel primario sucede a la inversa, en que la distribución es más equitativa. De acuerdo los Gráficos N° 22 y 23 hay una relación directamente proporcional entre nivel educativo y el Índice de Desarrollo Humano, así como entre el nivel educativo y la incidencia de la pobreza.

³⁴ Fundación Jubileo. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio a la mitad del camino. Reporte de coyuntura N° 5

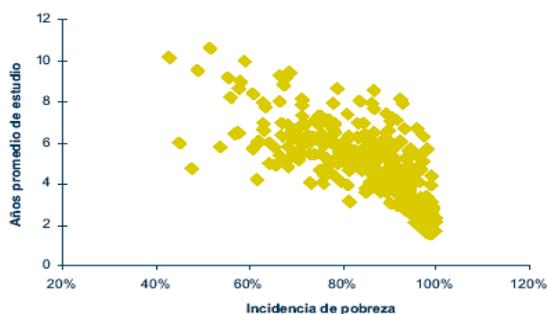
³⁵ Idem.

Esquema 3
Extremos de la relación IDH y años promedio de estudio - pobreza



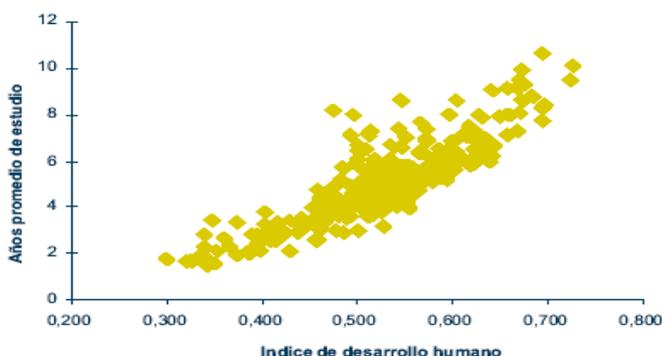
Los municipios donde el promedio de años de estudio es bajo, el IDH también es bajo. Es el caso, por ejemplo, de Tacobamba (IDH = 0,343; Años promedio de estudio = 1,52) y Ravelo (IDH = 0,350; Años promedio de estudio = 1,55), ambos del Departamento de Potosí, con IDH y años promedio de estudio bajo, lo que incide en la conformación de escenarios de alta vulnerabilidad socioeconómica por la mayor incidencia de pobreza en dichos municipios. El otro extremo está dado por los municipios de La Paz (IDH = 0,694; Años promedio de estudio = 10,61) y Cochabamba (IDH = 0,725; Años promedio de estudio = 10,11), donde la incidencia de pobreza es menor, configurando un escenario con menor vulnerabilidad socioeconómica.

Gráfico 19
Municipios según años promedio de estudio e incidencia de pobreza (2001)



Fuente: INE, 2002b; UDAPE/INE, 2004.
Elaboración: Dirección de Análisis, Ministerio de Educación

Gráfico 20
Municipios según años promedio de estudio e IDH (2001)



Fuente: INE, 2002b; PNUD, 2004.
Elaboración: Dirección de Análisis, Ministerio de Educación.

En base al análisis de las condiciones descritas la vulnerabilidad socioeconómica de Bolivia, que agrega las vulnerabilidades de población, educación, salud, economía, vivienda, servicios e insumos, está caracterizada los siguientes elementos:

a. Vulnerabilidad poblacional

Respecto del Índice de Vulnerabilidad Poblacional (IVP), 119 Municipios (36,4%) muestran un IVP bajo; 151 municipios (46,2%) muestran un IVP medio; por otra parte el 17,4% de la totalidad de los municipios se encuentran con un IVP de alto a muy alto. A nivel departamental, Chuquisaca, Pando y Potosí presentan los más altos de IVP municipal; La Paz, Tarija y Beni tienen la mayor cantidad de municipios con IVP bajo, el departamento de Santa Cruz presenta hasta un 60% de la totalidad de sus municipios con un IVP alto.

b. Vulnerabilidad educativa

En vulnerabilidad educativa, el 96,4% de los municipios de Chuquisaca tiene grados de vulnerabilidad educativa altos o muy altos, quedando un solo municipio (Sucre) con un grado medio. Se evidencian altas vulnerabilidades en el caso de La Paz, con el 33,8% de sus municipios, y Pando con el 40%. Oruro, Potosí y Tarija presentan un grado alto de vulnerabilidad en el 48,6%, 47,4% y 54,5% de sus municipios, respectivamente.

c. Vulnerabilidad en salud

En vulnerabilidad en salud, el grado preponderante es el alto, con un 41,6%, seguido por el medio, con casi el 30%. Los grados bajo y muy alto permanecen por debajo del 20%. Los Departamentos de Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando presentan mayores porcentajes de municipios con grados bajos y medios, mientras que, al contrario, La Paz, Cochabamba, Oruro y Potosí tienen mayores porcentajes de grados altos a muy altos.

d. Vulnerabilidad económica

Presenta casi el 53% de los municipios del país una alta vulnerabilidad económica, a la que si se suma la muy alta (22,6%) se sobrepasa un 75% de municipios en una precaria situación económica. Apenas el 3,1% de los municipios de Bolivia presentan un grado bajo de vulnerabilidad económica. El departamento con mayor porcentaje de municipios con altos y muy altos índices de vulnerabilidad es Chuquisaca, alcanzando el 92,9%, seguido de Potosí y Beni, ambos con el 84,2% de municipios.

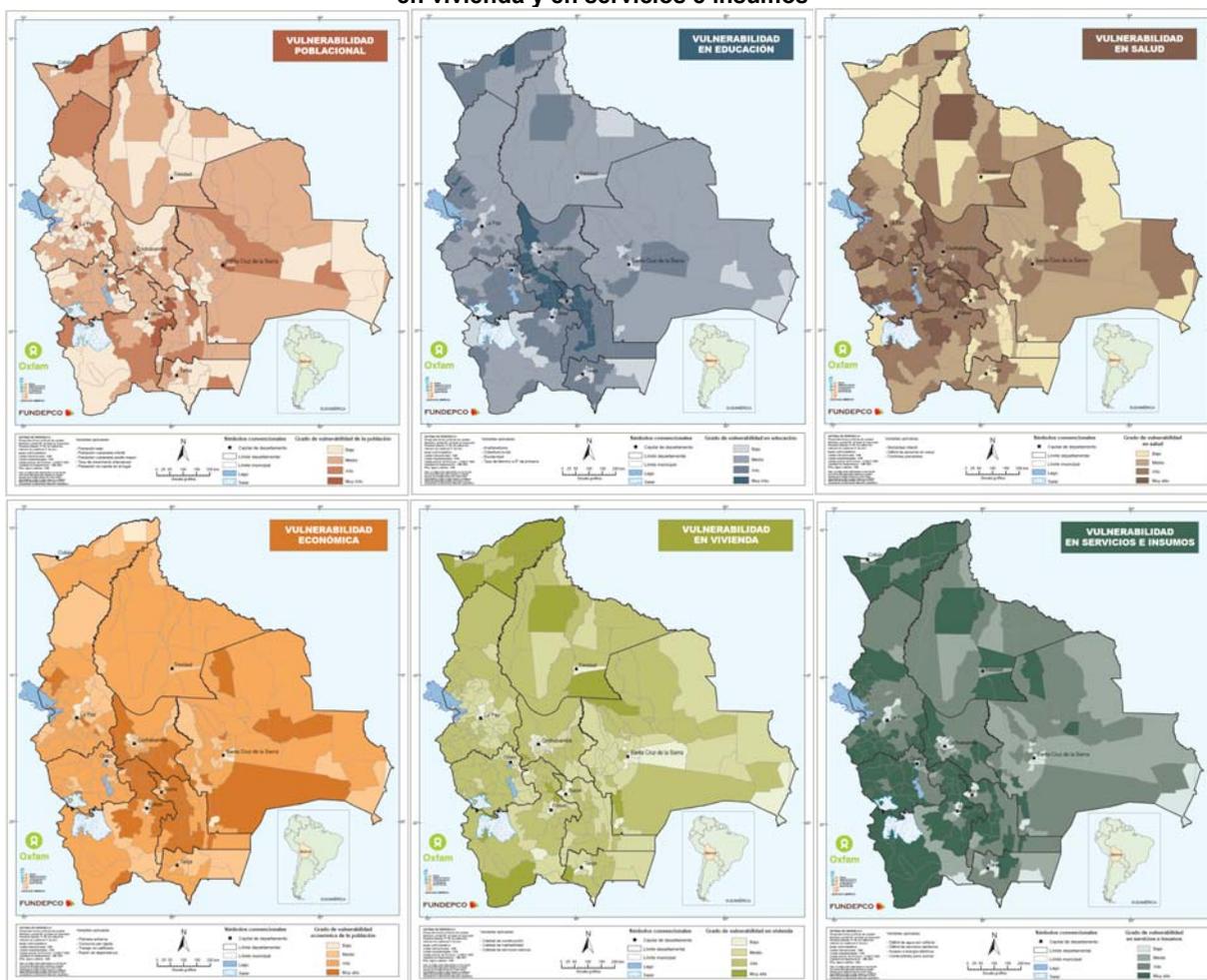
e. Vulnerabilidad en vivienda

Las categorías extremas, ya sea grado bajo o muy alto de vulnerabilidad, se dan en un bajo porcentaje de municipios en conjunto, aproximadamente un 20% del total. La mayor parte de los municipios corresponden a grados intermedios: 44,6% al alto y 35,2% al medio. Los municipios con un grado bajo de vulnerabilidad en vivienda coinciden con las capitales de departamento y municipios aledaños en los Departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz; mientras que los municipios con grado se encuentran sobre todo en Pando y dispersos en los Departamentos de Cochabamba, Oruro, Tarija, Santa Cruz y Beni.

f. Vulnerabilidad en servicios e insumos

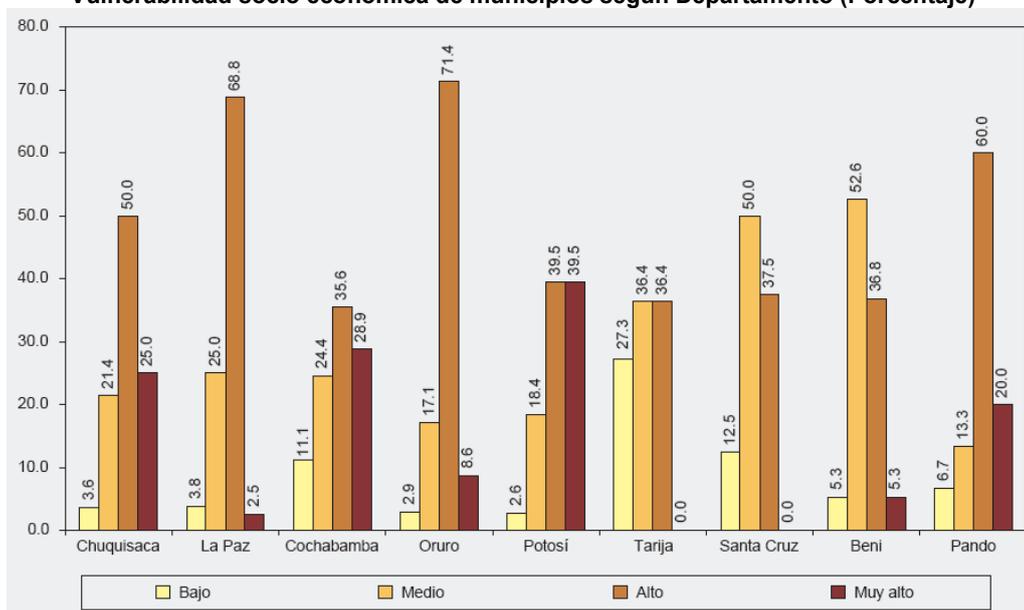
El 74,6% de los municipios tienen grados de vulnerabilidad en servicios e insumos entre altos y muy altos, lo que demuestra una de las graves falencias de infraestructura que tiene el país. En tres departamentos los dos grados más altos de vulnerabilidad se encuentran en más del 80% de los municipios: Pando con 93,3%, Chuquisaca con 92,9% y Potosí 81,6%.

Mapa 11
Vulnerabilidad poblacional, en educación, en salud, económica,
en vivienda y en servicios e insumos



El grado de vulnerabilidad socioeconómica bajo abarca el 7% del total de los municipios, y a 28,7% de grado medio. Más de la mitad de los municipios tiene grado de vulnerabilidad socioeconómica alto (50,8%) distribuidos en todos los departamentos, llegando en el departamento de Oruro a 71,4% de sus municipios. Los municipios de grado muy alto (13,5%), se ubican en mayor proporción en la zona norte del departamento de Potosí y hacia el oeste del departamento de Cochabamba, representando un 39,5% y 28,9% de los municipios, respectivamente.

Gráfico 21
Vulnerabilidad socio económica de municipios según Departamento (Porcentaje)



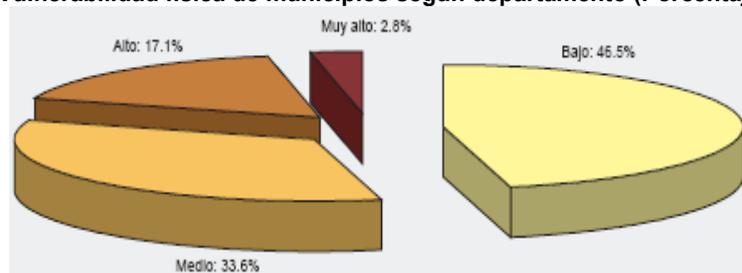
Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia. 2008.

En consecuencia, caracterizan la vulnerabilidad en Bolivia, la ubicación de asentamientos humanos e infraestructura productiva y social en áreas expuestas a amenazas, la débil resistencia de las comunidades y sus instituciones a los efectos producidos por los desastres y la baja capacidad de sectores poblacionales para absorber el impacto de las amenazas y recuperarse de éstas³⁶. Asimismo, la vulnerabilidad está relacionada con la demanda creciente de servicios básicos: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica; acceso a educación, salud, empleo y vivienda, y al deterioro ambiental producido por la actividad económica no sustentable³⁷.

4.2 Vulnerabilidad física

Del total de los municipios 9 presentan un grado de vulnerabilidad física muy alto, de ellos 7 son capitales de departamento y de alta prioridad para su intervención desde el punto de vista de la gestión del riesgo, y dos (Villa Tunari y El Alto) son municipios con alta concentración de elementos expuestos (Gráfico).

Gráfico 22
Vulnerabilidad física de municipios según departamento (Porcentaje)



³⁶ KOTLIARENCO, María Angélica; CÁCERES, Irma; FONTECILLA, Marcelo (1997) *Estado de Arte en Resiliencia*. Fundación W. K. Kellogg, Agencia Sueca de Cooperación, Internacional para el Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria, Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, CEANIM Centro de Estudios y Atención del Niño y la Mujer.

³⁷ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO/VICEMINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (2005) *Manual técnico para la elaboración del expediente de los asentamientos humanos*. La Paz, Bolivia.

4.3 Vulnerabilidad en capacidad institucional municipal

En la dimensión de capacidades institucionales hay instituciones públicas y privadas que están realizando tareas en atención de emergencia, prevención, planificación y otras relacionadas con la gestión del riesgo en Bolivia. Algunas están concentradas en determinadas labores, otras tienen una visión más general. Coordinan con las instancias públicas y están desarrollando lineamientos específicos (Anexo).

La relación de la planificación con la gestión del riesgo en los municipios de Bolivia es otra de las dimensiones del análisis de capacidades institucionales.

1. La mayoría de los municipios no cuenta con PLOT, ZAE, MIC, PLUS o Plan Regulador; en un alto porcentaje carece de normas de constructibilidad y de Planes de Contingencia.
2. Más del 60 % de los municipios desconoce la norma relativa a la Ley 2140, Ley Modificatoria y otras normas conexas.
3. En todos los municipios está vigente el PDM, como instrumentos técnico estratégico orientador del desarrollo municipal.
4. En la actualidad más del 60 % de los municipios ha incorporado en el PDM la gestión del riesgo, expresada en programas y proyectos de prevención y rehabilitación. Muy pocos de los anteriores PDMs incorporaban esta temática.

Fuente: Encuesta a 88 municipios

En consecuencia, la vulnerabilidad en capacidad institucional en los municipios está relacionada con los siguientes aspectos relevantes:

- a. La separación entre planificación estratégica del desarrollo, planificación territorial y gestión del riesgo.
- b. Déficit de recursos humanos (técnicos, planificadores, especialistas o conocedores de la gestión del riesgo en ámbitos locales)
- c. Dificultad para vincular las acciones municipales de atención a la emergencia con la prevención, la preparación y el desarrollo económico social, en el marco de la visión municipal.
- d. Carencia de instrumentos (mapas, metodologías, técnicas) para intervenir en la reducción del riesgo.
- e. Carencia de información actualizada y precisa sobre amenazas y vulnerabilidades que permitiría conocer, medir, evaluar y gestionar el riesgo municipal

De todo lo anterior, respecto del escenario del riesgo en Bolivia, se pueden caracterizar los siguientes escenarios del riesgo generados por tipo de amenaza, asociada a vulnerabilidades socioeconómicas, físicas y capacidades institucionales, identificados en áreas territoriales y geográficas:

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5
Escenario global del riesgo	Amenaza Inundación Incendio	Amenaza Sequía	Amenaza Inundación Sequía Deslizamiento	Amenaza Sismo Sequía Inundación	Amenaza Sequía Helada
	Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas, capacidades	Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas, capacidades	Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas, capacidades	Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas, capacidades	Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas, capacidades
	Amazonía Beni-Pando- Norte La Paz	Chaco Santa Cruz Chuquisaca Tarija	Altiplano Norte y Centro Entorno lago Titicaca Provincia Murillo	Trópico-valle Cochabambino Trópico	Altiplano sur Potosí

5. La Agenda Estatal y de las agencias de cooperación

El Gobierno Nacional tiene un Plan Nacional de Rehabilitación y Reconstrucción 2008 – 2010 elaborado por el Ministerio de Planificación del Desarrollo y refrendado mediante Decreto Supremo N° 29627 de 2 de julio de 2008³⁸.

Objetivo

Rehabilitar y reconstruir los sistemas productivos y la infraestructura afectada por los desastres naturales causados por los fenómenos del Niño y la Niña, fortaleciendo las capacidades institucionales y sociales y reduciendo las vulnerabilidades.

Líneas de intervención

1. Recuperación productiva
2. Infraestructura caminera
3. Vivienda
4. Bienes en Desarrollo Social
5. Servicios Básicos
6. Manejo Integral de Cuencas y Riego

Las líneas de intervención se articulan con ejes transversales en programas sectoriales y proyectos especiales:

1. Capacitación para la reconstrucción
2. Gestión de la información para la rehabilitación y reconstrucción
3. Fortalecimiento institucional
4. Incorporación de normas y procedimientos dirigidos a reducir los riesgos y evitar su reconstrucción
5. Ordenamiento territorial

Entidades ejecutoras

- Prefecturas
- Mancomunidades de municipios
- Gobiernos Municipales
- Empresas Públicas de prestación de ser vicios

³⁸ MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO (2008) *Plan Nacional de Rehabilitación y Reconstrucción 2008- 2010*. PNUD, ACEI, La Paz.

- Empresas del Gobierno Central que apoyen la ejecución del PNRR
- Cooperativas de Servicios Públicos
- Instituciones o Agrupaciones Regionales de Desarrollo legalmente habilitadas y otras priorizadas por el gobierno nacional

Presupuesto del PNRR

En cumplimiento del Decreto Supremo N° 29453 de 22 de febrero de 2008 se crea el Fondo para la Reconstrucción, Seguridad Alimentaria y Apoyo Productivo con un monto inicial de 600 millones de dólares.

Tabla 17
Competencias y Recursos por niveles de administración

Niveles/Competencias	Recursos
Gobierno Central - Plan Nacional de Reconstrucción y Rehabilitación - Gestión de Financiamiento - Programas y proyectos sectoriales 1. Caminos (Red Fundamental) 2. Cofinanciamiento en concurrencia	TGN Recursos de contravalor Créditos y Donaciones Externas
Prefecturas de Departamento 3. Proyecto de Rehabilitación de Inversión Pública Caminos (Red Departamental) Apoyo a la producción Riego y apoyo a la producción Medio Ambiente y Turismo Infraestructura de apoyo a la producción Programa de asistencia Social	Coparticipación 25% IEHD Regalías departamentales Fondo Compensatorio Departamental Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH)
Gobiernos Municipales 4. Proyectos de Rehabilitación de Inversión Pública Caminos (Red Vecinal) Salud Educación Saneamiento Básico Microriego Infraestructura de Apoyo a la producción local	Coparticipación tributaria Recursos HIPCs Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH)

Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo (2008), Plan Nacional de Rehabilitación y Reconstrucción 2008 – 2010.

Programa ECHO

El Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO) fue creado en 1992 para canalizar un apoyo rápido y efectivo a las víctimas de la crisis que ocurren fuera de las fronteras de la Unión Europea. ECHO patrocina la coordinación entre todos los actores que intervienen en las regiones propensas a los desastres. Integra medidas de preparación y mitigación de desastres en sus principales operaciones humanitarias. La ayuda se canaliza de manera imparcial y directamente a las víctimas, sin importar su raza, etnia, religión, sexo, edad, nacionalidad o creencias política.

Trabaja con aproximadamente 180 socios operativos, entre los que se incluyen agencias especializadas de las Naciones Unidas, el movimiento de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y Organizaciones No Gubernamentales,

Reconociendo la importancia de las medidas preventivas ECHO lanzó su programa de preparación para desastres DIPECHO, en 1996.

Programa DIPECHO

DIPECHO es el programa de preparación ante desastres de ECHO, dirigido a las comunidades vulnerables que viven en las principales regiones del mundo propensas a catástrofes. El programa se concentra en reducir la vulnerabilidad de la población ante las catástrofes naturales.

La principal contribución de la Comisión Europea es la financiación de la preparación ante desastres al nivel comunitario. La mayoría de ellos incluye medidas preparatorias con un alto nivel participativo de autoridades locales y nacionales.

Entre sus fortalezas está el trabajo con socios ejecutores de proyectos DIPECHO, entre ellos: Federación Internacional de la Cruz Roja, OPS, Medicus Mundi, COOPI, OXFAM, CARE, PNUD, Save The Children, Soluciones Prácticas-ITDG, etc.

El Proyecto Regional DIPECHO/PNUD *Sistematización y diseminación de buenas prácticas en preparación y gestión local del riesgo en la región andina*, apoya a la Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones y al CAPRADE; a través de su proyecto *Apoyo a la prevención de desastres en la Comunidad Andina-CAN* (CAPRADE) contribuye a la iniciativa regional para la reducción de desastres y un desarrollo sostenible de los países³⁹.

CARE Internacional en Bolivia

Actualmente está ejecutando el proyecto DIPECHO Amazonía Bolivia-Perú “Fortalecimiento de las capacidades para la reducción de riesgos ante desastres en la región binacional de Pando en Bolivia y Madre de Dios en Perú”, que tiene el objetivo de contribuir a reducir los riesgos incrementando los conocimientos y capacidades de respuesta de la población vulnerable a través del fortalecimiento de las capacidades en gestión del riesgo, integrando y coordinando actividades que contribuyan a la identificación de prácticas y la estandarización de programas de prevención mediante la implementación de programas de prevención mediante la implementación de actividades demostrativas.

El proyecto considera las amenazas de inundación e incendio forestal; la vulnerabilidad confrontada es la poca capacidad de responder ante situaciones de emergencia. En su misión contempla, entre otros aspectos, el fortalecimiento de la capacidad de auto ayudarse, ayuda en emergencias y en oportunidades económicas.

Los beneficiarios directos son: 9230 habitantes en 20 comunidades en 8 municipios de Pando y 10 comunidades en 2 municipios de Madre de Dios; 670 representantes de instituciones y organizaciones locales y regionales.

Acción Contra el Hambre. ACF-E: Amenaza por inundaciones en la cuenca baja del Río Grande, Departamento de Santa Cruz. Preparación de los servicios de rescate y asistencia a damnificados (FUNSAR-Santa Cruz)

En el año 2002 se desarrolló el proyecto Gestión Interinstitucional de riesgos, financiado por GTZ. Un resultado fue un estudio detallado de la amenaza y vulnerabilidad por cambio de cauce en la Cuenca Baja del Río Grande. En 2006, ante las inundaciones recurrentes, ACF-E capacitó y equipó a FUNSAR-Santa Cruz, para atender las necesidades básicas en agua y saneamiento de damnificados por inundaciones, especialmente en zonas aisladas.

COOPI

COOPI, VIDEICODI y el Gobierno Municipal de El Alto están trabajando en el apoyo a la población de los distritos 5 y 6 de la ciudad de El Alto, afectada y amenazada por inundaciones y contaminación a través de capacitación sobre la preparación ante desastres, la implementación de 3 Centros de Operaciones de Emergencias (COEs) y la puesta en marcha

³⁹ www.comunidadandina.org/desastres/caprade.htm

de planes de contingencia con la realización de infraestructura de soporte. Tiene el objetivo de fortalecer las capacidades en materia de preparación ante desastres naturales.

Organización Panamericana de la Salud, OPS

Está implementando el proyecto trinacional Hospitales seguros ante desastres. Preparativos del sector salud en el nivel local. Es un proyecto que en los niveles descentralizados contribuye a la reducción de la vulnerabilidad del sector salud, buscando tener hospitales seguros en tres países de la región andina.

Se ejecuta a través de estrategias piloto en tres redes de salud: Bolivia, Ecuador y Perú. Busca desarrollar procesos completos de su implementación, incluyendo el componente técnico y político.

En el proyecto es fundamental las alianzas y el desarrollo de estrategias técnico-políticas que promuevan el esfuerzo conjunto entre la comunidad, las autoridades nacionales, locales y otros actores a fin de garantizar la continuidad en la prestación de servicios de salud durante y después de situaciones de desastre.

OXFAM GB

Sistema de Alerta Temprana. Conexión científico-comunidad. OXFAM GB y FUNDEPC, en el marco de ejecución del V Plan de Acción DIPECHO, con el asesoramiento del SENAMHI, vienen implementando un Sistema de Alerta Temprana (SAT) compuesto por 14 estaciones hidrometeorológicas ubicadas en las Cuencas de los Ríos Beni y Madre de Dios, beneficiando así a las comunidades amazónicas de los departamentos del Beni y Pando.

6. Lineamientos de intervención y áreas por temáticas

A partir de la identificación y análisis de los escenarios del riesgo, los actores involucrados en la temática (autoridades nacionales, locales, agencias de apoyo), consensuaron los siguientes lineamientos de intervención por áreas, según Grupos de Trabajo en el Taller Nacional DIPECHO realizado el viernes 7 de noviembre de 2008 en la ciudad de La Paz.

Destacan las **amenazas** de:

- Inundación
- Sequía
- Incendio forestal
- Deslizamiento
- Helada
- Sismo
- Contaminación

Las **vulnerabilidades** asociadas a dichas amenazas son, entre las principales:

- Socioeconómicas
- Deforestación
- Inseguridad alimentaria
- Física
- Organizativo-institucionales

6.1 Lineamientos de intervención

Se identificaron los siguientes lineamientos de intervención DIPECHO:

a. Elementos de gestión local de emergencias

- Sistema de Alerta Temprana (SAT)
- Mapeo y procesamiento de datos
- Creación y entrenamiento de capacidades locales
- Entrenamiento y capacidades locales

- Capacitación
- Fortalecimiento institucional
- Planificación

b. Vínculos institucionales y cabildeo

Incidencia
Facilitación de la coordinación
Fortalecimiento institucional

c. Información, educación y comunicación

Sensibilización pública
Educación
Divulgación

d. Trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios

Infraestructura de emergencia
Obras de mitigación

e. Abastecimiento e insumos

Establecimiento de stocks humanitarios para distribuir durante emergencias

6.2 Áreas o zonas de intervención priorizadas

Las zonas de intervención identificadas, a partir de la identificación de amenazas y evaluación de vulnerabilidades, son:

- **Amazonía** (Beni-Pando-Norte de La Paz; Cuenca del Río Mamoré Alta y Baja, Cuenca del Río Beni)
 - **Norte de Santa Cruz** (Cuenca del Río Grande)
 - **Trópico y Valle Cochabambino**
 - **Chuquisaca** (Centro, cuenca del Pilcomayo)
 - **Chaco** (correspondiente a Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija)
 - **Altiplano**
-

MATRIZ 1
IDENTIFICACIÓN DE ZONAS PRIORITARIAS

	Zona geográfica determinada		Amenazas	Vulnerabilidades
GRUPO 1	Zona 1	Cuenca Río Mamoré Alta – Baja Cochabamba-Beni	Inundación Incendio Deslizamiento	Socio económica Deforestación
	Zona 2	Chuquisaca Centro	Helada Deslizamiento húmero (mazamorra)	Inseguridad alimenticia
GRUPO 2	Zona 1	Amazonía Beni-Pando-Norte de La Paz-Santa Cruz	Inundación Sequía Incendio	Ubicación geográfica de las poblaciones Falta de infraestructura Económica Organización de de las poblaciones para enfrentar las amenazas
	Zona 2	Tropico y Valle Cochabambino	Sismo Inundación	Ubicación geográfica de las poblaciones Falta de infraestructura Económica Organización de de las poblaciones para enfrentar las amenazas
GRUPO 3	Zona 1	Norte amazónico (Beni-Pando)	Inundaciones Incendios forestales	Escasa población Pobreza Débil organización de la gestión del riesgo
	Zona 2	Zona norte Santa Cruz	Inundaciones	Débil organización de la gestión del riesgo Pobreza
GRUPO 4	Zona 1	Beni Pando	Incendios Inundaciones Sequías	Infraestructura Educación Sistema de salud Saneamiento Comunicación
	Zona 2	Chaco	Sequías Incendios	Infraestructura Educación Sistema de salud Saneamiento Comunicación Priorización Conciencia Voluntad política
GRUPO 5	Zona 1	Cuenca del Río Grande Cuenca de Mamoré Cuenca de Beni Cuenca del Pilcomayo	Inundación Deslizamientos Sequía Aumento de vectores de enfermedades Sedimentación Incendios	Política Institucionales en Gestión de Riesgo Física Social Ambiental Educativa Salud Económica
	Zona 2	Región Chaco Región Valle Región del Altiplano	Sequía Incendios Contaminación ambiental Erosión Sismo	Política Institucionales en Gestión de Riesgo Física Social Ambiental Educativa Salud Económica
GRUPO 6	Zona 1	Beni, Santa Cruz, Cochabamba y Norte La Paz	Inundaciones	Socioeconómicas: Humana (pobreza), salud, educación y económico productivo. Física: Exposición, infraestructura, APs, Concesiones, corredor biológico, escasos medios, incendios, sequía
	Zona 2	Santa Cruz y Beni	Sequía	Socioeconómicas: Humana (pobreza), salud, educación y económico productivo.
GRUPO 7	Zona 1	Amazonia: Beni Pando Norte La Paz	Inundación Incendio Sequía	Vinculación (repercute en servicios, infraestructura...) Falta de agua potable Situación político-social Situación pueblos indígenas Vulnerabilidad Ambiental
	Zona 2	Chaco: Santa Cruz Tarija Chuquisaca	Sequía Incendio	Vinculación Productividad Migración Situación político-social

6.3 Niveles de coordinación

Se identifican los niveles nacional, departamental, municipal y comunitario, destacando la importancia del nivel municipal, ya que es la instancia político administrativa y de planificación que logra articular

coherentemente la demanda social y la oferta institucional, así como la planificación participativa y el control social.

MATRIZ 2 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE COORDINACIÓN

	Nivel	Aliados	Por qué no con otros aliados
GRUPO 1	Prefectural	X SEDES, SEDUCA Por su capacidad de articulación de actores sociales	Porque tienen poca capacidad para articular actores y cubrir necesidades del territorio
	Regional		
	Mancomunidad	X Segundo nivel que debe potenciarse	
	Municipal	X Actor clave Unidades de servicios de salud y educación distrital	
	Comunidad		La coordinación con la comunidad debe canalizarse a través del municipio y los servicios
GRUPO 2	Prefectural	X Es el máximo organismo departamental	Los otros órganos están subordinados a la función prefectural
	Regional		
	Mancomunidad		
	Municipal	X Es el organismo responsable del manejo municipal	Los otros órganos están subordinados a su función municipal
	Comunidad		
GRUPO 3	Prefectural	X	
	Regional		
	Mancomunidad		
	Municipal	X	
	Comunidad		Dependen de los municipios
GRUPO 4	Prefectural	X COES, UGRS (policía, SEDUCA, SENAMHI, SAR, bomberos. Federación Dental. de Campesinos, corregidores	
	Regional	X Universidades, SEDUCA, SEDES	
	Mancomunidad		Porque son débiles y poco estructuradores
	Municipal	X COES, UGR, FEJUVE, Dirección Distrital de Educación, Gerencia de Redes Salud	
	Comunidad	X Núcleos educativos, Posta de salud, campesinos	
GRUPO 5	Prefectura	X En el Marco de la Ley 2140	
	Regional	X En el Marco de la Ley 2140	
	Mancomunidad		Representadas en el nivel municipal
	Municipal		No están amparados en la actual legislación de Reducción de Riesgos
	Comunidad		No están amparados en la actual legislación de Reducción de Riesgos
GRUPO 6	Prefectural		
	Regional		
	Mancomunidad	X Mejor capacidad de respuesta Fortalecimiento regional Trabajo en conjunto Respuesta inmediata	
	Municipal		
	Comunidad	X Directos afectados e interesados en mejorar su nivel de vida	
GRUPO 7	Prefectural	X Dirección de Desarrollo Humano, Defensa Civil, UGRs	
	Regional	X Federaciones de Campesinos, Organizaciones Indígenas (Eg. Asamblea del Pueblo Guaraní)	
	Mancomunidad	X Hay 4 mancomunidades en Vaca Díez, Manchabol (Chaco)	
	Municipal	X Gobierno Municipal, Comité de Vigilancia	
	Comunidad	X Corregidor, Capitán Comunal, Secretario General, Junta Escolar	
GRUPO 7	Otro	X Educación, Salud, Iglesia, Otras ONGs, Organizaciones / Asociaciones locales, FEJUVE, ONGI	

6.4 Actores institucionales y beneficiarios potenciales

Los actores institucionales clave que permitirán implementar adecuadamente los lineamientos determinados principalmente son los relacionados con la prefectura y el gobierno municipal, y sus instancias técnico operativas de éstos, entre los que sobresalen, de educación, salud, servicios básicos, de gestión del riesgo y atención de las emergencias. También son visualizados como actores importantes las ONGS, agencias de cooperación y otros del nivel internacional.

Entre los beneficiarios se distinguen a los grupos más vulnerables: niños, niñas, jóvenes, mujeres, discapacitados y tercera edad, principalmente de las áreas rurales y periurbana.

**MATRIZ 3
CON QUIENES SE TRABAJARÁ
(ACTORES INSTITUCIONALES Y BENEFICIARIOS POTENCIALES)**

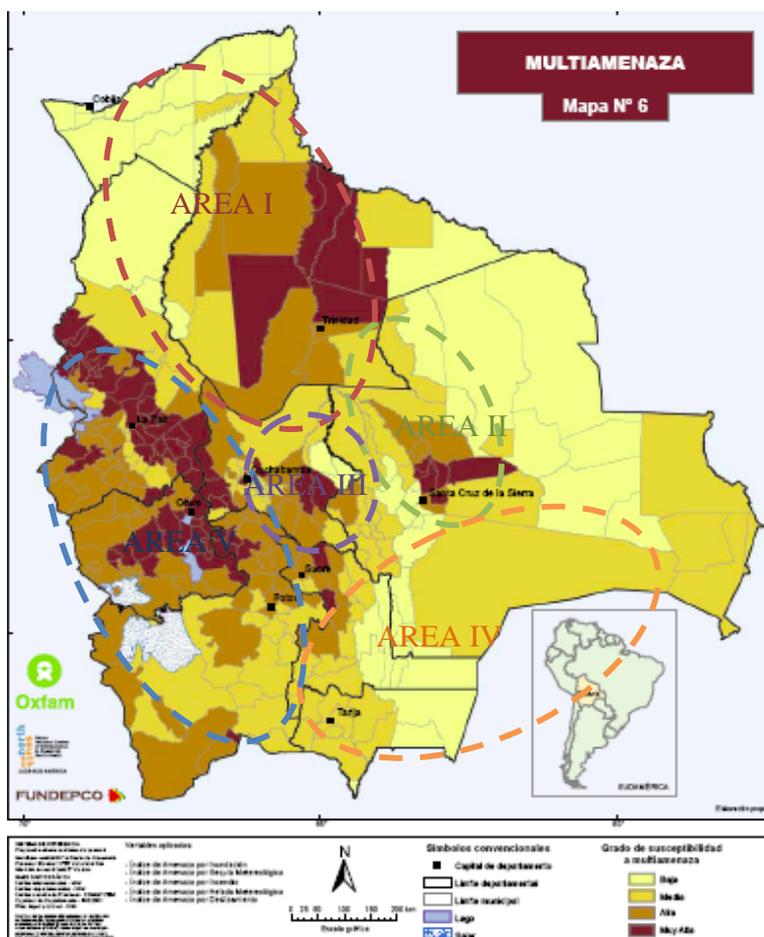
		Quienes	Fortalezas
GRUPO 1	Participantes	Municipio, comunidades, ONGs, Prefectura, Defensa Civil	Rol gestor, capacidad de gestión, proximidad a la ciudadanía, capacidad de trabajo conjunto, disponibilidad de recursos, acercamiento directo a los municipios, rol gestor del territorio, apoyo positivo en ayuda humanitaria, cumplimiento de compromisos
	Beneficiarios	Comunidad como eje de beneficiarios, Otros grupos; niños, niñas, jóvenes, mujeres; porque son agentes de cambio, cultura de gestión de riesgos, Autoridades, dirigencias, capacidad mejorada de respuesta	Transversalizan salud, educación, servicios básicos
GRUPO 2	Participantes	Con los COE Departamentales Prefectura, Municipios, Asociaciones de municipios, Sindicatos, Otros	Instancias que tienen capacidad de decisión local
	Beneficiarios	Niños, mujeres, tercera edad, población en general Servicios básicos, Obras públicas Vivienda, Salud	Tienen capacidad de respuesta en base a una buena organización
GRUPO 3	Participantes	Prefectura, ONGS, cooperación internacional, alcaldía, fuerzas armadas, salud, educación, bomberos	Estructura organizativa, capacidad de respuesta, recursos, económicos, humanos, logísticos, capacidad técnica, redes de salud, capacidad para responder inmediatamente
	Beneficiarios	Población rural y periurbana, niños, salud, educación, servicios básicos, grupos de rescate, autoridades locales, técnicos municipales, departamentales, sociedad civil, pueblos indígenas, caminos	Organizados, capacidad de aprendizaje, medios de transporte y comunicación, motivados, capacitados, voluntarios, capacidad de decisión, conocimiento del terreno, organización, influencia, organización
GRUPO 4	Participantes	Técnicos municipales, maestros, directores, técnicos, voluntarios, SAR, bomberos, universidades, catedráticos y estudiantes	Personal capacitado y con conocimiento local Facilidad de convocatoria Cierta capacidad para tomar decisiones de acuerdo a su cargo Espíritu de voluntariado
	Beneficiarios	Niños, adolescentes, ancianos, discapacitados, enfermos, padres de familia, OTBs	Identificables, agrupados, concentrados, fáciles de convocar, existencia de una estructura, potencial de réplica en otros grupos o en la familia

		Quienes	Fortalezas
GRUPO 5	Participantes	Actores que conforman la cadena productiva (clusters): (Ganaderos: camelidos, vacuna) Autoridades Locales: RRHH del Municipio RRHH de las Prefecturas-Defensa Civil Servicios operativos de las prefecturas Coordinación Interinstitucional de ONGs, Empresa Privada Instituciones Educativas (Varios Niveles), Asociación de Comunicadores	A. Conocedores de la temática B. Reconocidas en el ámbito de intervención, representativas, tienen poder en la toma de decisión.
	Beneficiarios	A. Población que habitan en las cuencas: Niñ@s en Unidades Educativas Niñez Jefes/as de Familia Líderes Locales (OTB)	A. Organizaciones funcionales comunitarias, conocimiento de sus riesgos, motivación
GRUPO 6	Participantes	Salud Educación Productivo Comunicación Sectores sociales Autoridades	Programas de prevención, Primeros auxilios, Cantidad de personas e insumos, Capacitación, Sensibilización, Empoderamiento, Soporte técnico, Difusión, Capacidad de respuesta, Sensibilización en temática, Difusión y educación masiva, Información, liderar procesos, sostenibilidad, Experiencias pueden ser transformadas en políticas
	Beneficiarios	Población en general Sectores infraestructura Mancomunidad	Compromiso, Involucramiento, Participación y predisposición, Aliados, Recursos económicos
GRUPO 7	Participantes	Gobierno Municipal, Prefectura Regional, Mancomunidades Comunidades, Otras	Acceso al territorio, Contraparte Autoridad/Decisión, Recursos económicos, Apoyo técnico Poder de convocatoria, Visión general de su sector, Conocimiento de su realidad Mejor acceso geográfico, Intereses comunes, Acceso a la población, Experiencia, Recursos
	Beneficiarios	Gobierno Municipal, Prefecturas, Defensa Civil, SEDUCA, SEDEGES, SEDES, Autoridades comunales, Juntas Escolares, Profesores-as, OTBs, Pueblos, Indígenas /originarios, Grupo SAR-FAB y Bomberos, Voluntarios, Población en general (más vulnerable): Mujer en edad fértil, Niños-as menores de 5 años, Adultos mayores, Adolescentes, Personas con discapacidad, Niños-as solos-as	

EN SÍNTESIS

Priorización de áreas, lineamientos, coordinación, actores y beneficiarios

Lineamientos de intervención	ÁREAS DE INTERVENCIÓN PRIORIZADAS	Áreas (Ver Mapa)	Niveles de coordinación	Actores institucionales de coordinación	Beneficiarios
Elementos de gestión local de emergencias. Entrenamiento y capacidades locales	Amazonía (Beni-Pando-Norte de La Paz; Cuenca del Río Mamoré Alta y Baja, Cuenca del Río Beni)	Área I	Se identifican los niveles nacional, departamental, municipal y comunitario, destacando la importancia del nivel municipal, ya que es la instancia político administrativa y de planificación que logra articular coherentemente la demanda social y la oferta institucional, así como la planificación participativa y el control social.	Actores institucionales clave: Prefectura y gobierno municipal, sus instancias técnico operativas Educación, salud, servicios básicos, de gestión del riesgo y atención de las emergencias Otros actores importantes: ONGs, agencias de cooperación y otros del nivel internacional.	Los grupos más vulnerables: niños, niñas, jóvenes, mujeres, discapacitados y tercera edad, principalmente de las áreas rural y periurbana
Vínculos institucionales y cabildeo	Norte de Santa Cruz (Cuenca del Río Grande)	Área II			
Información, educación y comunicación	Trópico y Valle Cochabambino	Área III			
Trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios	Chaco (correspondiente a Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija)	Área IV			
Abastecimiento e insumos	Altiplano	Área V			



Bibliografía

BLAIKIE, Blakie, Piers et al. *Vulnerabilidad. Entorno social, político y económico de los desastres*. 1ª Edición, LA RED, 1996.

CEPAL. *Alteraciones climáticas en Bolivia: impactos observados en el primer trimestre de 2007*. 2007.

COMISIÓN EUROPEA, ECHO/CISPO (2003), *Los deslizamientos*. Colombia.
Corporación Andina de Fomento, Las lecciones de El Niño – Bolivia, Caracas, 2000.

DEFENSA CIVIL BOLIVIA (2006) *Documento País IV Plan de Acción DIPECHO*; Medicus Mundi, COOPI, CARE, OXFAM, ALISEI, VISION MUNDIAL, ACCION CONTRA EL HAMBRE, OPS/OMS; PMA; CEPAL (2008) *Evaluación del impacto acumulado y adicional ocasionado por La Niña Bolivia 2008*.

GTZ. *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*.

INE, *Anuario Estadístico 2006*. Viceministerio de Defensa Civil y Coop. al Desarrollo Integral, Instituto Nacional de Estadística.

INETER/COSUDE (2005) *Inestabilidad de laderas. Mapas de Amenazas. Recomendaciones técnicas para su elaboración*. Proyecto MET-ALARN, Managua, Nicaragua.

IPCC. Documento Cuarto Informe de Evaluación del *Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático*.

KOTLIARENCO, María Angélica; CÁCERES, Irma; FONTECILLA, Marcelo (1997) *Estado de Arte en Resiliencia*. Fundación W. K. Kellogg, Agencia Sueca de Cooperación, Internacional para el Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria, Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, CEANIM Centro de Estudios y Atención del Niño y la Mujer.

LA RED (2007) *¿Qu-Enos pasa? Guía de La Red para la gestión de riesgos asociados con ENOS*. IAI.

MAGRIN, G., C.; Gay García; D. Cruz Choque; J.C. Jiménez; A.R. Moreno; G.J. Nagy; C. Nobre and A. Villamizar (2007): Latin America. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL DE BOLIVIA, *La gestión del riesgo en Bolivia*. Citado en NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Alteraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO/VICEMINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (2005) *Manual técnico para la elaboración del expediente de los asentamientos humanos*. La Paz, Bolivia.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO (2008) *Plan Nacional de Rehabilitación y Reconstrucción 2008- 2010*. PNUD, ACEI, La Paz.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO, PROGRAMA NACIONAL DE CAMBIOS CLIMÁTICOS BOLIVIA (2006) *Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en las regiones del lago Titicaca y los Valles Cruceños de Bolivia* Sistematización de los resultados de la investigación participativa, Consultas y Estudios de Caso. Javier Gonzales Iwanciw Jorge Cusicanqui Giles; Marilyn Aparicio Effen (Editores), NCAP – ETC Foundation – SEI, La Paz, Bolivia.

MONTES DE OCA, Ismael (2001) *Enciclopedia Geográfica de Bolivia*. La Paz.

NACIONES UNIDAS/CEPAL (2007) *Alteraciones climáticas en Bolivia: Impactos observados en el primer trimestre de 2007*.

ORTLIEB, Luc. *Las mayores precipitaciones históricas en Chile central y la cronología de eventos ENOS en los siglos XVI-XIX*. Revista Chilena de Historia Natural N° 67, 1994.

PÉREZ V., César A. *Cambio climático: vulnerabilidad, adaptación y rol institucional. Estudio de casos en el Valle de Elqui*. La Serena, Chile, 2005.

TERRAZAS; SELENE. *Inundaciones y drenaje urbano*. Bolivia. 2003.

TUCHSCHNEIDER, David (2006) *Promoviendo la inclusión social de los pueblos indígenas en FRETES-CIBILS*, Vicente et al (Comp.) *Bolivia: Por el bienestar de todos*. Banco Mundial. 2ª. Edición, Washington, USA.

VICEMINISTERIO DE DEFENSA CIVIL Y COOPERACIÓN AL DESARROLLO INTEGRAL (2006). En Gobierno de Bolivia, Sistema de Naciones Unidas. *Marco estratégico para la planificación de la recuperación y la transición al desarrollo. Inundaciones y granizada en Bolivia 2006*.

WISNER, BEN et al. *At risk. Natural hazards, people`s vulnerability and disasters*. 2da. Edición Routledge, London and New York, 2006.
