

3 DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

3.1 Sistema Nacional de Defensa Civil - SINADECI

3.1.1 Creación

Con el Decreto Ley N° 19338 del 28 de Marzo de 1972, se crea el Sistema de Defensa Civil.

Mediante el Decreto Legislativo Nro 735 del 12 de Noviembre de 1991, se modifica la denominación del Sistema de Defensa Civil, denominándosele Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI).

3.1.2 Marco Legal

El Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), fue creado el 12 de Noviembre de 1991 como consecuencia de la modificación del Decreto Ley N° 19338, por el Decreto Legislativo Nro 735

Las diferentes modificaciones que sufre el Decreto Ley N° 19338 desde su creación son:

- Decreto Legislativo Nro. 442 del 27 de Septiembre de 1987
- Artículo 2 Sustituye los artículos 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 y15
- Decreto Legislativo Nro 735 del 08 de Noviembre de 1991
- Artículo 1:Modifica los artículos 1,2 y 3
- Artículo 2 Modifica los artículos 4,5,6,7,8,9 y 10
- Decreto Legislativo N° 905 del 02 de Junio de 1998
- Artículo 1:Modifica el inciso c del artículo 6, el articulo 8 y la segunda disposición final del inciso d.

3.1.3 Objetivos:

Los Objetivos del SINADECI son:

- Prevenir daños, evitándolos o disminuyendo su magnitud.
- Proporcionar ayuda y encausar a la población para superar las circunstancias del desastre o calamidad.
- Asegurar la rehabilitación de la población.
- Concientizar a la población en el rol de la Defensa Civil y su participación en ella.
- Asegurar, además en cualquier caso, las condiciones que permitan el desenvolvimiento interrumpido de las actividades del país.

3.1.4 Metas y/o finalidad:

- Planear, coordinar y dirigir las medidas de previsión necesarias para evitar desastres o calamidades y disminuir sus efectos;

- Adoctrinar a la población sobre el comportamiento a seguir y las responsabilidades por asumir en caso de desastres o calamidades;
- Planear y coordinar la utilización de todos los recursos necesarios, públicos y privados, a fin de contar en forma oportuna y adecuada con los medios indispensables para proporcionar ayuda en la recuperación de las personas y los bienes;
- Asegurar la movilización inmediata de los elementos de rescate y recursos de todo orden a las zonas afectadas, con el fin de adoptar las medidas de emergencia indispensables, de acuerdo a las circunstancias;
- Asegurar la comunicación rápida y eficiente con las áreas del país y/o del extranjero desde donde pueda llegar ayuda para los damnificados verificando que se haga efectiva en forma oportuna y adecuada;
- Centralizar la ayuda externa o interna que se reciba para fines de emergencia, así como la que se envíe a otros países en casos similares;
- Gestionar la dación de dispositivos legales o administrativos que juzgue necesarios en apoyo de los planes de defensa civil; y
- En cualquier caso asegurar la máxima protección de la población contra la acción de armas e ingenios de destrucción, socorriendo por todos los medios a las víctimas y disminuyendo rápidamente las consecuencias, con el fin de garantizar las condiciones necesarias para la actividad normal de todos los órganos de dirección del país, y el funcionamiento eficaz de la economía nacional.

3.1.5 Organización:

Orgánicamente el Sistema Nacional de Defensa Civil está constituido jerárquicamente por (Ver Figura 3-1):

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).
- Las Direcciones Regionales de Defensa Civil.
- Los Comités Regionales, Sub - Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil.
- Las Oficinas de Defensa Regionales y Sub – Regionales.
- Las Oficinas de Defensa Civil Sectoriales, Institucionales y de las empresas del Estado.
- Las Oficinas de Defensa Civil de los Gobiernos Locales.

Además se muestran en los gráficos 3-2 y 3-3 los Organigramas Básicos, recogidos por diferentes medios. También se muestran los organigramas típicos de los Comités de Defensa Civil.

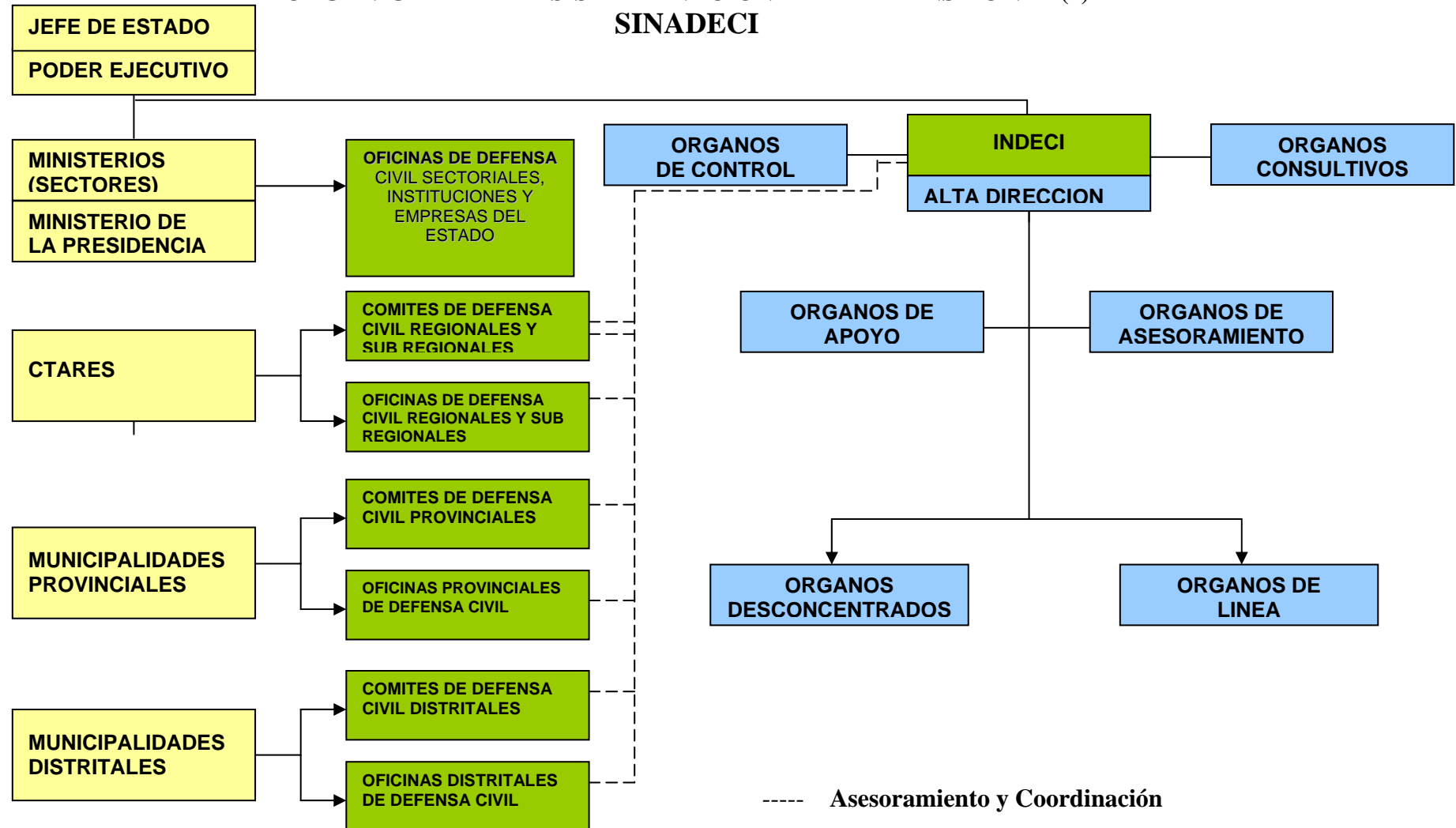
3.1.6 Funciones:

Las funciones del SINADECI son:

- Dirigir y coordinar con los diferentes organismos del Sistema Nacional de Defensa Civil, las acciones a desarrollarse en las diferentes etapas de la Gestión de Desastres.
- Coordinar con las instancias correspondientes para la elaboración y ejecución del marco legal referente al Sistema Nacional de Defensa Civil

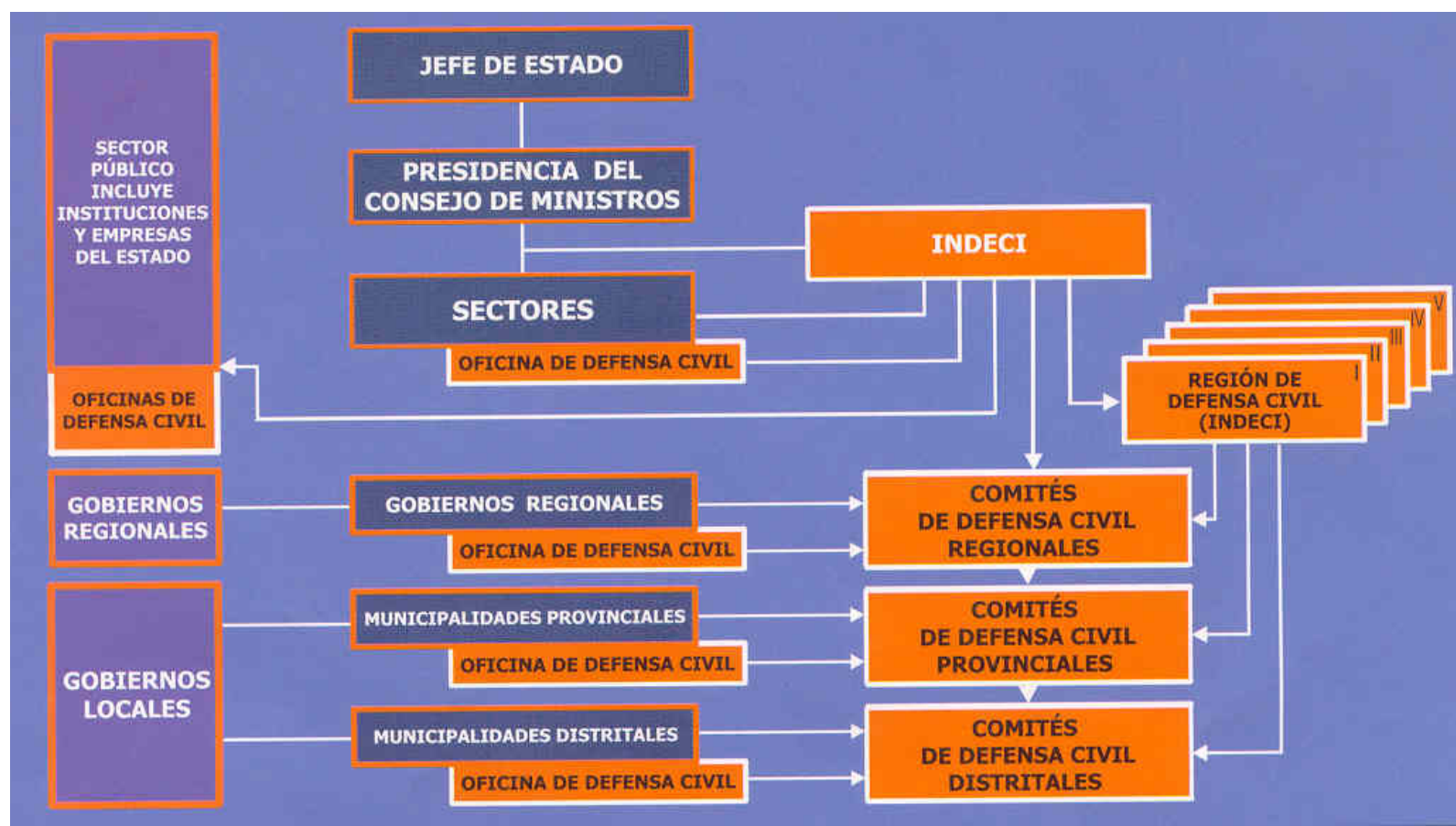
Figura N° 3-1

ORGANIGRAMA DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (*) SINADECI



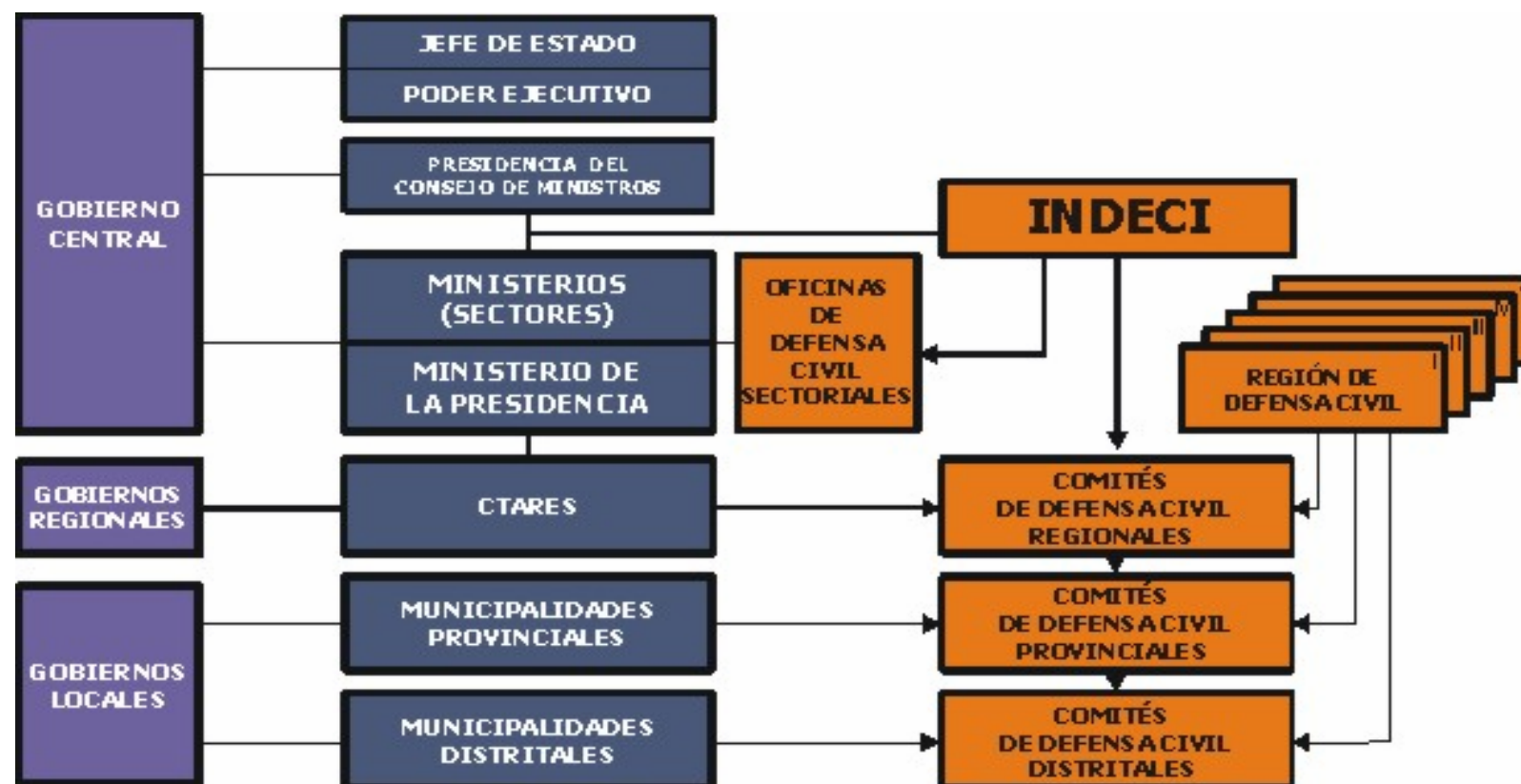
(*) Desarrollado según Decreto Ley N° 19338 y sus modificaciones.

Figura N° 3-2 ESTRUCTURA BASICA DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL



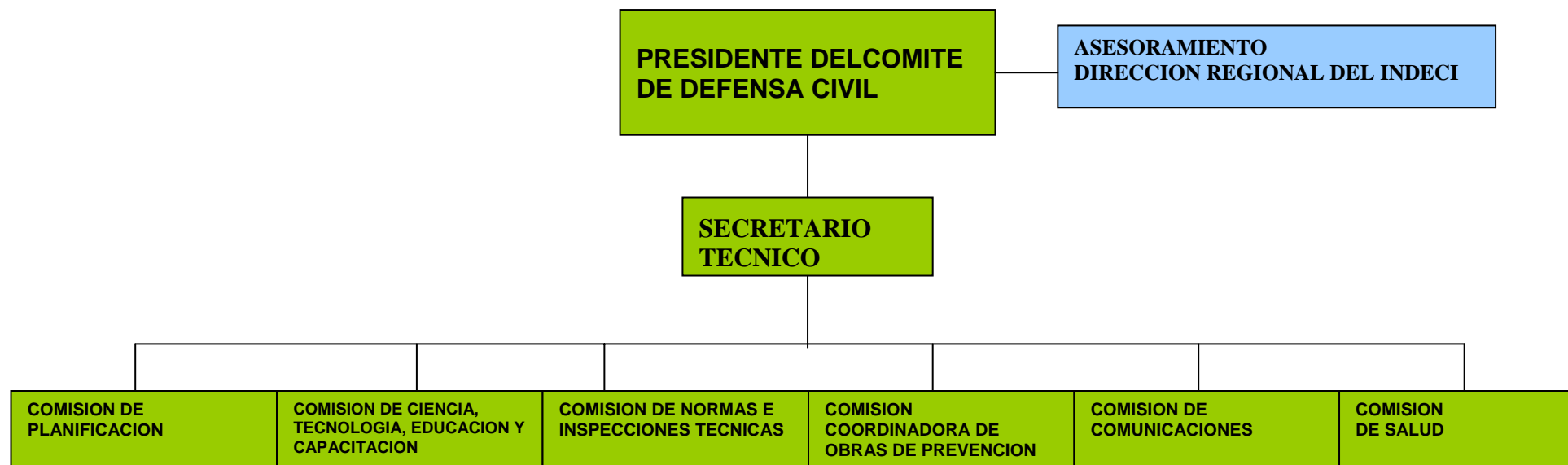
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI (Tríptico Informativo)

Figura 3-3 ESTRUCTURA BASICA DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

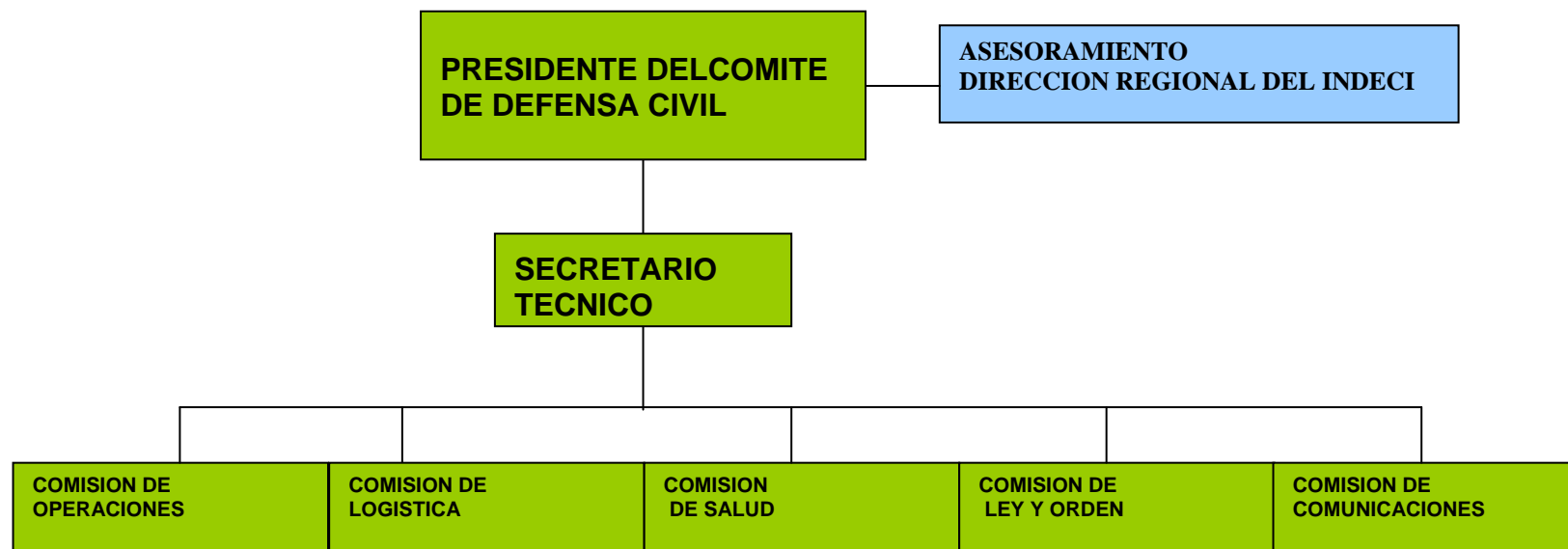


Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI (Pagina Web)

Figura 3-4 ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE DEFENSA CIVIL (*)



(*) Desarrollado según Decreto Supremo 059-2001-PCM.

Figura 3-5 ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (*)

(*) Desarrollado según Decreto Supremo N° 059-2001- PCM

3.2 Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI

3.2.1 Creación

Se crea el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) mediante el Decreto Legislativo N° 442 del 27 de Septiembre de 1987

3.2.2 Marco Legal

El marco legal que norma las funciones del INDECI es el Decreto Ley N° 19338 y sus modificaciones mediante los siguientes Decretos Legislativos:

- Decreto Legislativo N°. 442 del 27 de Septiembre de 1987
- Decreto Legislativo N° 735 del 08 de Noviembre de 1991
- Decreto Legislativo N° 905 del 02 de Junio de 1998

3.2.3 Objetivos:

Los objetivos del INDECI son:

- Prevenir daños, evitándolos o disminuyendo su magnitud
- Propiciar la ayuda y encausar a la población para superar las circunstancias del desastres
- Asegurar la rehabilitación de la población afectada
- Concientizar a la población en el rol de la Defensa Civil

3.2.4 Metas:

La metas del INDECI son:

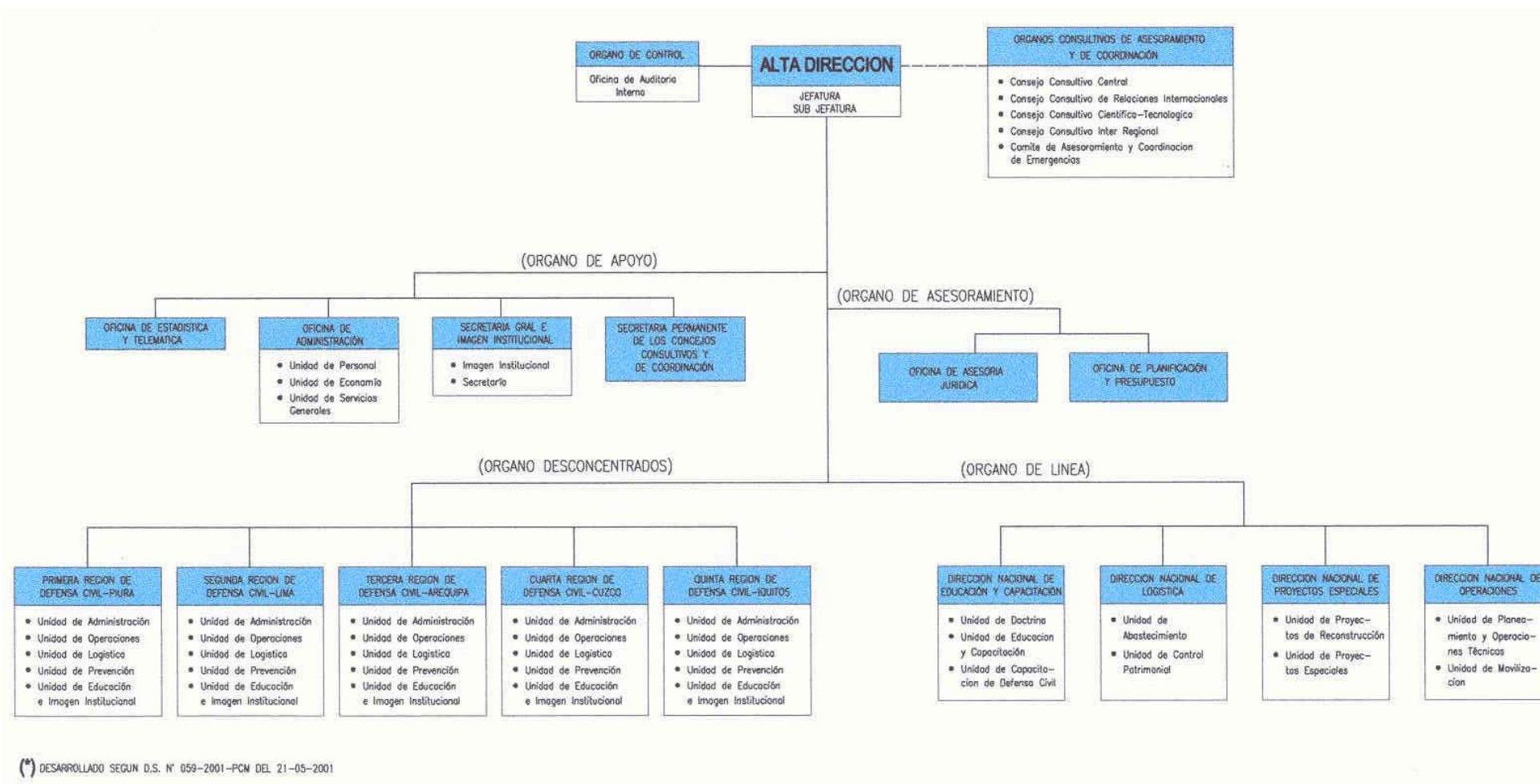
- Desarrollar programas para la orientación de la población
- Desarrollar acciones de coordinación con las entidades correspondientes para la ejecución de obras de rehabilitación
- Realizar acciones de socorro después de los desastres

3.2.5 Organización:

El INDECI tiene la estructura orgánica (Ver figura 3-2) siguiente:

- Alta Dirección;
- Órganos Consultivos de asesoramiento y de coordinación;
- Órgano de control;
- Órganos de asesoramiento;
- Órganos de apoyo;
- Órganos de línea; y
- Órganos desconcentrados.

Figura N° 3-6 Organigrama Típico del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI (*))



3.2.6 Funciones:

Las funciones del INDECI son:

- Proponer al Consejo de Defensa Nacional los objetivos y políticas de Defensa Civil, así como las previsiones y acciones que garanticen la seguridad de la población, de acuerdo con la política de Defensa Nacional.
- Normar, Coordinar, Orientar y Supervisar el planeamiento y la ejecución de Defensa Civil.
- Brindar atención de emergencia, proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por desastre. Para tales efectos, el INDECI podrá adquirir bienes y contratar servicios y obras hasta por el monto fijado de la Ley anual de presupuesto para las adjudicaciones directas de obras, bienes y servicios.
- Se considera atención de emergencia la acción de asistir a un grupo de personas que se encuentren en una situación de peligro inminente o que haya sobrevivido a los efectos devastadores de un fenómeno natural o inducido por el hombre. Básicamente consiste en la asistencia de techo, abrigo y alimento a sí como la recuperación provisional de los servicios públicos esenciales.
- Dirigir y conducir las actividades necesarias encaminadas a obtener la tranquilidad de la población.
- Participar en la formulación y difusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa Nacional en lo concerniente a Defensa Civil.
- Asesora al Consejo de Defensa Nacional en materia de Defensa Civil.
- Propiciar la coordinación entre los componentes del Sistema Nacional de Defensa Civil con el objeto de reemplazar a los miembros de la Policía Nacional del Perú en labores relacionadas con la vigilancia de locales públicos y escolares, control de tránsito, protección de flora y fauna, atención de mujeres y menores y demás similares.

3.3 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI

3.3.1 Creación

Con Decreto Ley N° 17532 se crea el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI, el 25 de Marzo de 1969

3.3.2 Marco Legal

Fue creado por D. L. N° 17532, regulada por la Ley N° 24031 del 14 de Diciembre de 1984 y su modificatoria aprobada por Ley N° 27188 del 25 de Octubre de 1999.

El Reglamento de la Ley establecida con D. S. N° 027 del 22 de Mayo del 2001 y por la Ley Orgánica del MINDEF, D. L. N° 434 del 27 de Septiembre de 1985.

3.3.3 Objetivos:

Son objetivos del SENAMHI los siguientes:

- El conocimiento de los procesos meteorológicos, mediante estudios e investigación científica, que permita:
 - ✓ La determinación del clima del Perú, propendiendo a su aprovechamiento óptimo, en su calidad de recurso natural, como factor esencial en la planificación de las actividades económicas, sociales, y de Defensa Nacional.
 - ✓ La predicción meteorológica en todas las escalas de tiempo de modo que permita desarrollar estrategias encaminadas, a reducir todo efecto perjudicial de los fenómenos meteorológicos y aprovechar sus potencialidades favorables.
 - ✓ La preservación del medio ambiente atmosférico mediante una vigilancia permanente de las condiciones meteorológicas que pueda favorecer la contaminación general del aire, detectando cualquier cambio en la composición de la atmósfera y sus posibles efectos sobre el clima.
- Lograr la evaluación cuantitativa y cualitativa de los recursos hídricos y determinar su potencial económicamente utilizable para diferentes usos sectoriales.
- Orientar y fomentar la investigación científica y tecnológica en las diferentes áreas de la meteorología, hidrología, agrometeorología y otras conexas, para su aplicación en el desarrollo nacional.

3.3.4 Metas:

Las principales metas que se ha propuesto el SENAMHI son:

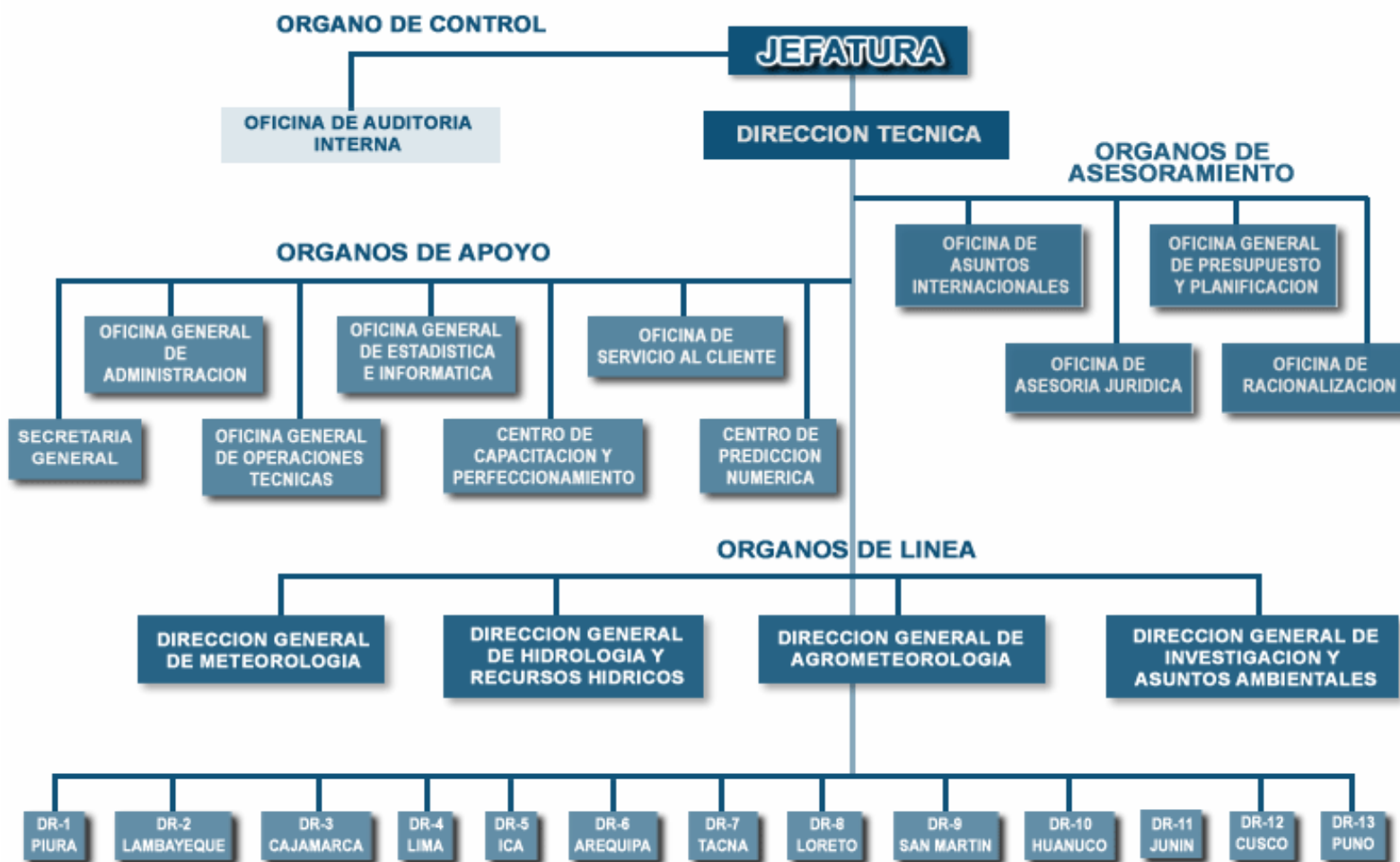
- La conformación de la Red Nacional de Estaciones de Observación
- Conocimiento, Evaluación, Estudio e Investigación Científica en las áreas de Meteorología, Hidrología, Agrometeorología y Asuntos Ambientales

3.3.5 Organización:

El SENAMHI cuenta con la estructura orgánica (ver figura 3-7) siguiente:

- Alta Dirección;
- Órgano Consultivo;
- Órgano de Control;
- Órganos de Asesoramiento;
- Órganos de Línea;
- Órganos de Apoyo;
- Órganos Desconcentrados.

Figura 3-7 ORGANIGRAMA DEL SEVICIO NACIONAL DE METEREOLOGIA E HIDROGAFIA (SENAMHI)



3.3.6 Funciones:

Las funciones del SENAMHI más saltantes respecto al desarrollo y defensa nacional son las indicadas en el Art. 4, incisos a, b, c y g) de la Ley 24031, y las establecidas adicionalmente en el Reglamento de la Ley Orgánica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, las cuales se describen a continuación:

- Organizar y operar, controlar y mantener la red nacional de estaciones meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las necesidades del desarrollo nacional.
- Centralizar y procesar la información meteorológica, hidrológica y agrometeorológica y de fines específicos para su respectivo análisis y oportuna aplicación por los organismos correspondientes por su responsabilidad.
- Realizar y formular los estudios e investigaciones que satisfagan las necesidades de desarrollo y defensa nacional, en lo concerniente a su aplicación en las diferentes áreas de la meteorología, hidrología, agrometeorología y otras conexas.
- Asesorar y brindar el apoyo técnico que requieran las entidades públicas y privadas para el desarrollo de las actividades en las que sea necesario el empleo de información y técnicas, relacionadas con las funciones del SENAMHI.
- Organizar y administrar el Archivo Nacional de Información Meteorológica, Hidrológica, Agrometeorológica y conexas y proporcionar la información necesaria para los planes de desarrollo nacionales, regionales y locales.

3.4 Instituto del Mar del Perú - IMARPE

3.4.1 Creación

El Instituto del Mar del Perú – IMARPE, es creado por Decreto Legislativo N° 95 del 26 de Mayo de 1981. El decreto Ley N° 25975 del 21 de Diciembre de 1992 declara en reorganización al IMARPE, por 120 días. Por Ley N° 24573, del 14 de Noviembre de 1986. Transfieren el Laboratorio del “IMARPE”, instalado en Iquitos al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Por Decreto Supremo N° 009-2001-PE del 01 de Mayo del 2001 se aprueba el Reglamento, vigente de organización y funciones del IMARPE.

3.4.2 Marco Legal

El Decreto Legislativo N° 095 - Ley Orgánica del IMARPE, establece como marco normativo que el IMARPE realice investigaciones científicas y tecnológicas del mar y aguas continentales y de los recursos de ambos para su racional aprovechamiento.

Mediante D.S. 009-2001-PE-Aprueba el reglamento de Organización y Funciones del IMARPE

3.4.3 Objetivos:

Proporcionar al Ministerio de Pesquería las bases científicas y técnicas en forma verás y oportuna, a fin de contribuir al aprovechamiento racional de los recursos marinos y, por ende al desarrollo socio económico del país.

3.4.4 Metas:

Las metas del IMARPE son:

- Actualización de las Investigaciones con Tecnología de punta
- Capacitación del Personal acorde con el desarrollo de la tecnología
- Evaluación integral de la contaminación Ambiental Marina
- Investigación de los Recursos Hidrobiológicos, el Medio Ambiente y Tecnología de Arte de Pesca

3.4.5 Organización:

La estructura organizativa del IMARPE (ver figura 3-8) es la siguiente:

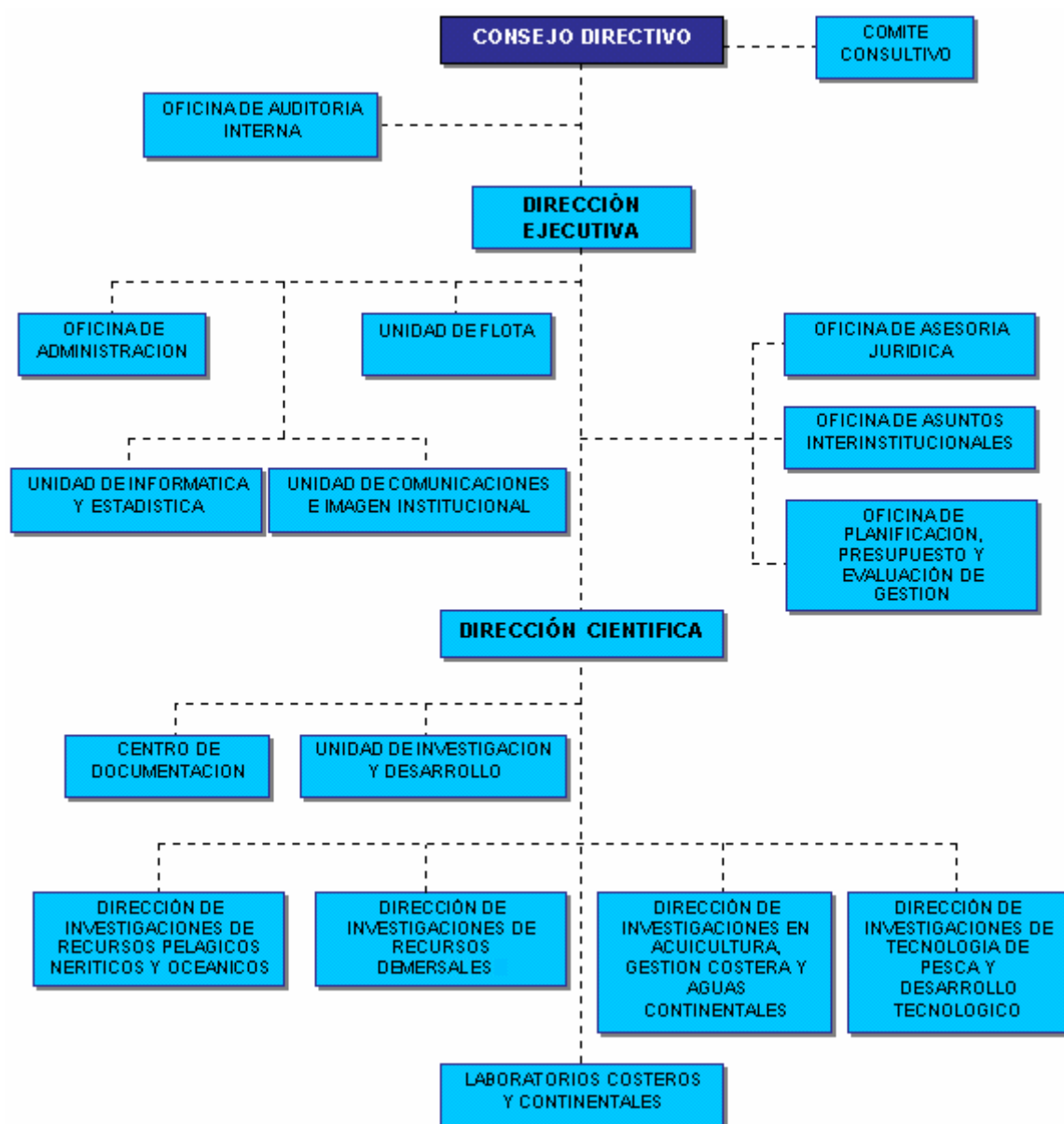
- Alta Dirección;
- Órgano Consultivo;
- Órgano de Control;
- Órganos de Asesoramiento;
- Órganos de Apoyo;
- Órganos de Línea; y
- Órganos Desconcentrados.

3.4.6 Funciones:

Las funciones del IMARPE son:

- Planificar, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar las investigaciones de su competencia.
- Realizar investigaciones científicas de los recursos del mar y de las aguas continentales, los factores ecológicos de interacción y las que propendan al desarrollo de la acuicultura.
- Realizar investigaciones oceanográficas, limnológicas y de la calidad del ambiente acuático.
- Realizar investigaciones tecnológicas de extracción y detección.
- Proporcionar al Ministerio de Pesquería las bases científicas para la administración racional de los recursos del mar y de las aguas continentales.

Figura 3-8 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)



- Promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, así como la formación, perfeccionamiento y especialización de los investigadores científicos y técnicos.
- Asumir por delegación del Estado la representación ante organismos internacionales en lo concerniente a su finalidad.
- Participar con otros organismos públicos en la formulación de las políticas científicas y tecnológicas.
- Coordinar con las universidades, empresas y otras personas naturales o jurídicas, las investigaciones de mutuo interés.
- Difundir los resultados de sus estudios e investigaciones a la comunidad científica y público en general.
- Celebrar convenios y contratos con personas naturales o jurídicas, nacionales e internacionales, para promover el desarrollo técnico-científico nacional en los asuntos de su competencia, con sujeción a las disposiciones legales pertinentes.
- Priorizar las investigaciones que corresponden en concordancia con sus fines.
- Organizar y participar en eventos científicos y tecnológicos, nacionales e internacionales.
- Otras actividades que se le encargue, mediante Resolución Ministerial, en concordancia con los objetivos, políticas y metas del Ministerio de Pesquería.

3.5 Instituto Geofísico del Perú - IGP

3.5.1 Creación

En 1920 se crea el Observatorio Geofísico de Huancayo, sin embargo es necesario considerar que el IGP paso por tres etapas antes de constituirse como tal:

Entre los años de 1922 y 1947 el Observatorio Magnético de Huancayo, estuvo bajo la administración del Departamento de Magnetismo Terrestre de la Institución Carnegie de Washington.

Entre los años de 1947 y 1962 como Instituto Geofísico de Huancayo (IGH) y finalmente en enero de 1962 en reemplazo del IHG surge el IGP, trasladándose la sede de Huancayo a Lima

3.5.2 Marco Legal

El IGP tiene como Marco Legal Vigente el Decreto Legislativo N° 136, del 12 de Junio de 1981, y su Reglamento de Organización y Funciones, aprobado por Decreto Supremo N° 026-2001-ED del 20 de Abril del 2001, modificado por el Decreto Supremo N° 060-2001-ED del 21 de Julio del 2001. Esta regido por el Decreto Legislativo N° 136 del año 1981.

3.5.3 Objetivos:

Los objetivos del Instituto Geofísico del Perú son:

- Promover, Organizar, Formular, Realizar y Coordinar investigaciones científicas de alto nivel en las áreas de la geofísica.
- Realizar estudios para la prevención de los Desastres Naturales y desarrollar los procedimientos que permitan prever y reducir el impacto destructor de los desastres naturales o inducidos por el hombre.
- Realizar la Observación, recopilación y Registro permanente de variables de parámetros de fenómenos geofísicos.
- Mantener actualizado un banco de datos con la información recolectada que permita mejorar el conocimiento del medio ambiente físico.
- Realizar la capacitación de alto nivel y divulgar el resultado de sus estudios, trabajos e investigaciones.
- Realizar estudios, prestar asesoramiento técnico y/o servicios científicos en las áreas de su competencia, a solicitud de entidades públicas y privadas.

3.5.4 Metas:

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) tiene como meta:

- Realizar estudios e investigación científica en el campo de la Geofísica
- Capacitar e impartir enseñanza al más alto nivel a estudiantes de las Universidades
- Prestar servicios científicos y tecnológicos en las diversas áreas de la Geofísica.

3.5.5 Organización:

La estructura orgánica del IGP (ver figura 3-9) está constituida por los siguientes órganos:

- Órganos de Alta Dirección (Consejo Directivo, Presidencia Ejecutiva, Dirección Técnica)
- Órganos Consultivos
- Órganos de Control
- Órganos de Asesoramiento
- Órganos de Apoyo
- Órganos de Línea

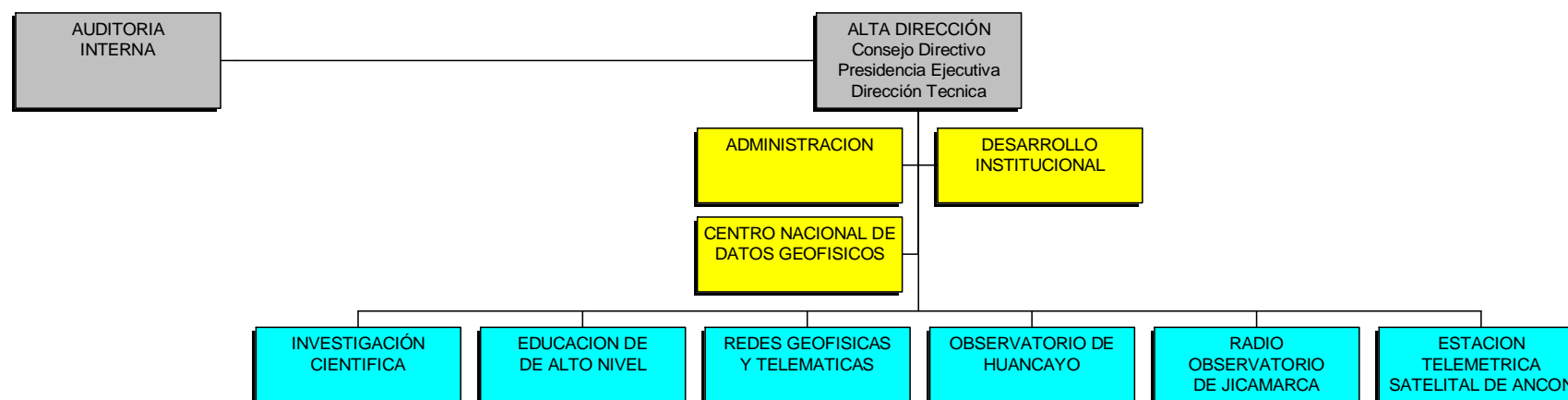
3.5.6 Funciones:

El IGP tiene la función de acuerdo a Decreto Supremo N° 026-2001-ED, Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Geofísico del Perú:

- Realizar actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en las áreas de la geofísica con especial énfasis en el estudio y prevención de desastres naturales o inducidos por el hombre, para lo cual cuenta con los observatorios de Jicamarca,

Figura 3-9 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ - IGP

INSTITUTO GEOFISICO DEL PERU



- Huancayo. Las redes Geofísicas , la estación telemétrica satelital de Ancón y el futuro Observatorio Astronómico Educativo.
- Asesorar y realizar estudios específicos en los campos de la geofísica en que tiene conocimiento experto como son:
 - Riesgo sísmico
 - Sismicidad inducida
 - Evaluación de peligros naturales.
 - Predicción del clima y Pronóstico del fenómeno El Niño.
 - Métodos de prospección geofísica.
 - Propagación de ondas electromagnéticas y comunicaciones
- Administrar y mantener un Centro Nacional de Datos Geofísicos.
- Proporcionar información sobre parámetros geofísicos.
- Operar, ampliar y mantener actualizada la Red Sismológica Nacional.
- Recepcionar datos meteorológicos
- Recepcionar y procesar imágenes de satélite
- Recepcionar, procesar y analizar datos registrados por plataformas de datos y enviados por telemetría.
- Operar y mantener actualizados los Observatorios y toda la infraestructura para investigación científica y educativa de posgrado.
- Capacitar, a través de sus actividades de investigación, a estudiantes universitarios en las áreas de la geofísica como: ciencias espaciales, astrofísica, solar, cósmica, magnetismo terrestre, deslizamiento, glaciares y vulcanología así como en instrumentación y electrónica.
- Asesorar al Gobierno en todos los asuntos que, en el ámbito de su competencia, estén relacionados con la geofísica y aplicaciones y recomendar las políticas y planes de ciencia y tecnología en armonía con los planes nacionales y regionales de desarrollo.
- Promover el intercambio de conocimientos y datos con otras instituciones nacionales y extranjeras.

3.6 Dirección de Hidrografía y Navegación - DHN

3.6.1 Creación

El 20 de Junio de 1905, se iniciaron formalmente los trabajos hidrográficos en el Perú, al crearse la " Comisión Hidrográfica conformada por oficiales del Cuerpo General de la Armada, años antes de 1867 se había creado una Comisión Hidrográfica al mando del almirante William Tucker de los EEUU.

Recién a partir de Septiembre de 1928 los trabajos Hidrográficos en el país empiezan a realizarse en forma continua y metodológica con técnicas modernas, mientras la denominación de la entidad va cambiando hasta adquirir el de Dirección de Hidrografía y Navegación

3.6.2 Marco Legal

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) es una dependencia de la Marina de Guerra del Perú, que a su vez forma parte del Ministerio de Defensa de conformidad con el Artículo 21 del Decreto Legislativo N° 434 del 27 de Septiembre de 1987.

3.6.3 Objetivos:

Los objetivos, atribuciones y funciones del DHN, de acuerdo al Reglamento (ROF) vigente y que son de interés con la gestión de desastres y el Sistema de Defensa Civil son:

- En representación de la Marina de Guerra del Perú, administra e investiga las actividades de Oceanografía, Hidrografía, Navegación, Meteorología, Cartografía y Señalización Náutica que se realizan en el Ámbito Marítimo, Fluvial y Lacustre del Territorio Nacional.
- Es la encargada de centralizar todos los datos e información relacionada con señalización náutica, cartografía, navegación, hidrografía, oceanografía y meteorología, que han sido obtenidos en el mar, ríos y lagos del Territorio Nacional, por personas o Instituciones Nacionales o Extranjeras.
- Administra e investiga en las actividades de Hidrografía, Oceanografía, Meteorología, Cartografía, Navegación y Señalización Náutica que se realizan en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre del territorio nacional proporcionando las ayudas a la Navegación que requieren los navegantes en general, en concordancia con los compromisos adquiridos por nuestro país en Convenios Internacionales
- Participa en asuntos técnicos y científicos de interés nacional en las áreas de su competencia, en apoyo al desarrollo socio-económico del país; siendo la magnitud de estas actividades concordantes con los objetivos orientados a la seguridad de la navegación y desarrollo del Perú.
- A través del Departamento de Medio Ambiente está a cargo del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis cuya función es monitorear, evaluar y diseminar la información sobre alertas de Tsunamis proporcionadas por el Sistema Internacional de Alerta de Tsunamis de la Cuenca del Pacífico ubicado en Honolulu-Hawai. Esta oficina se encuentra conectada con una serie de instituciones gubernamentales como, el Instituto Geofísico del Perú, la Corporación Peruana de Aeropuertos, la Empresa Nacional de Puertos y el Instituto Nacional de Defensa Civil, quienes cumplen un rol específico dentro de este Sistema.

3.6.4 Metas:

Las metas del DHN, están establecidas en el ROF y en función de las metas de la Marina de Guerra del Perú

3.6.5 Organización:

La organización de la DHN es vertical, recayendo la Jefatura en la Dirección de la cual depende una Subdirección, de esta área se derivan 09 Jefaturas (Técnico, Logístico, Medio Ambiente, Hidrografía, Geometría, Navegación, Señalización, Modelamiento, Planes, Programa y Presupuesto) y 01 Servicios de Hidrografía y Navegación de la Amazonía.

3.6.6 Funciones:

- Administra e investiga en las actividades relacionadas con las especialidades que integran la Dirección.
- Pone al alcance del navegante y público en general, documentos, cartas náuticas, folletos, tablas, instrumental náutico e informes técnicos especializados, así como diversas Publicaciones Náuticas.
- Proporciona capacitación y entrenamiento en la especialidad a personal superior, subalterno y civil, de acuerdo a programas de instrucción recomendados por la Organización Hidrográfica Internacional.
- Coordina tareas con otras Dependencias de la Marina, Empresas Públicas y Privadas, nacionales e, internacionales.
- Participa en Proyectos y Programas de Estudio en apoyo al desarrollo nacional en las áreas de su competencia.

3.7 Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA

3.7.1 Creación

El Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, creado por Decreto Ley N° 25902 el 27 de Noviembre de 1992, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, de carácter integral y multidisciplinario.

3.7.2 Marco Legal

El Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, se rige por el Decreto Ley N° 25902 el 27 de Noviembre de 1992, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura

3.7.3 Objetivos:

El INRENA es la autoridad pública encargada de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la protección del medio ambiente rural, mediante un enfoque de ordenamiento territorial por cuencas y su gestión integrada; estableciendo alianzas estratégicas con el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

3.7.4 Metas:

- Formular, proponer, concertar, conducir y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes y programas para el aprovechamiento sostenible de los recursos agua, suelo, flora y fauna silvestre.
- Caracterizar, evaluar y vigilar permanentemente los recursos naturales renovables.
- Coordinar con los sectores público y privado, lo concerniente a la utilización, aprovechamiento sostenible y protección de los recursos naturales
- Conducir el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE),.
- Proponer lineamientos de política y normas en materia de manejo de cuencas.
- Fomentar y promover la Educación Ambiental,
- Evaluar el impacto ambiental de los proyectos agrarios y agroindustriales

3.7.5 Organización:

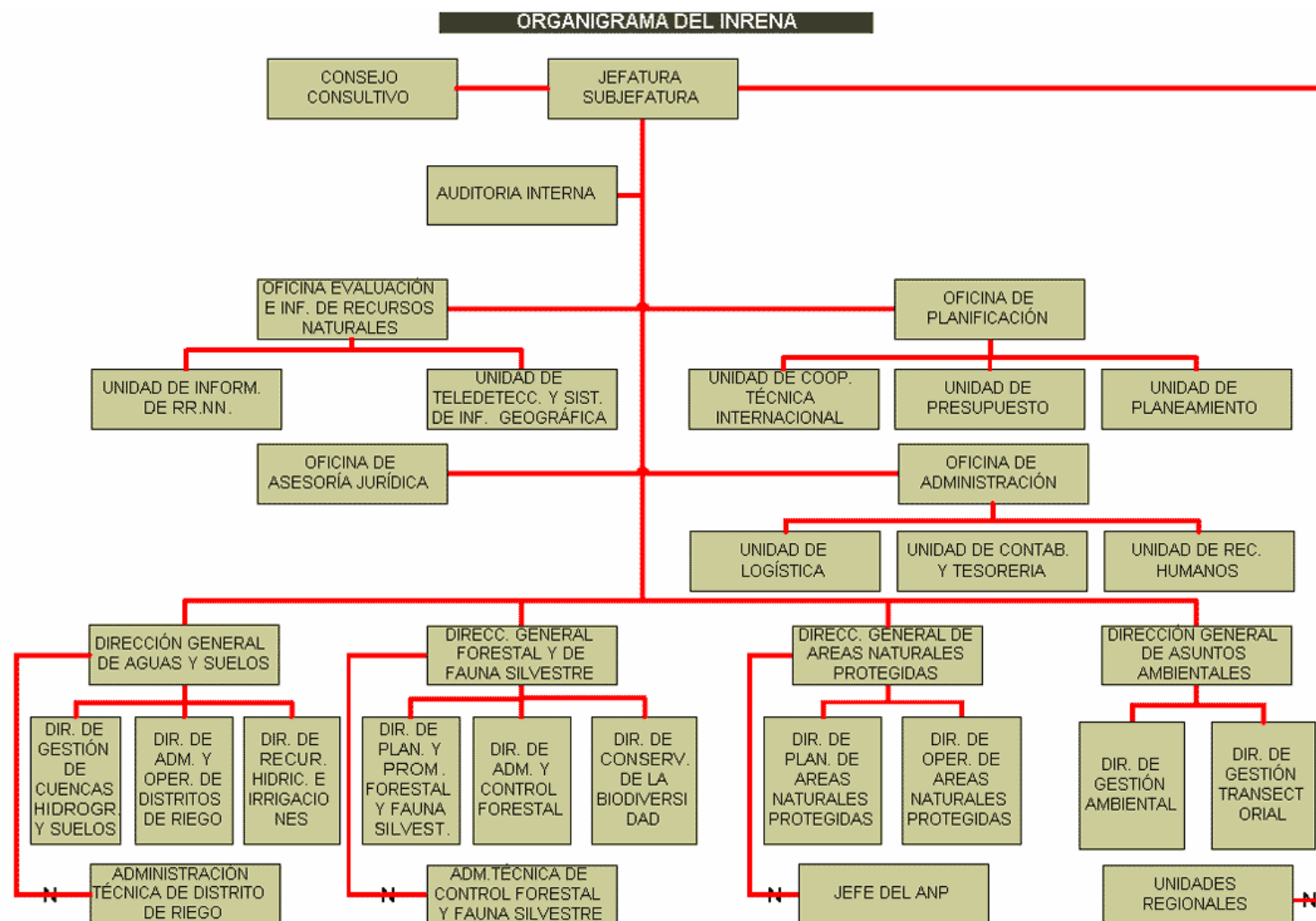
La organización del INRENA es de tipo vertical con cuatro Direcciones de línea (ver figura 3-10):

- Dirección de Agua y Suelos
- Dirección de Forestal y Flora Silvestre
- Dirección de Áreas Naturales Protegidas
- Dirección de Asuntos Ambientales
- Cuatro Órganos de Apoyo:
- Consultivo
- Control
- Asesoramiento
- Apoyo Administrativo
- 24 Organos Desconcentrados (Oficinas Departamentales)

3.7.6 Funciones:

- Formular, proponer, concertar, conducir y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes y programas para el aprovechamiento sostenible de los recursos agua, suelo, flora y fauna silvestre, recursos genéticos y para la conservación de la diversidad biológica silvestre.
- Caracterizar, evaluar y vigilar permanentemente los recursos naturales renovables de modo que sea viable su conservación.
- Coordinar con los sectores público y privado, lo concerniente a la utilización, aprovechamiento sostenible y protección de los recursos naturales renovables, en un marco de promoción a la investigación privada.

Figura 3-10 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES - INRENA



- Conducir el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), en su calidad de ente rector del mismo y supervisar la gestión de las Áreas Naturales Protegidas que no forman parte de este Sistema.
- Conducir en el ámbito de su competencia, planes, programas, proyectos y actividades en materia de implementación de compromisos internacionales asumidos por el Perú.
- Proponer lineamientos de política y normas en materia de manejo de cuencas.
- Fomentar y promover la Educación Ambiental, sobre la base de la conservación de los recursos naturales renovables.
- Evaluar el impacto ambiental de los proyectos agrarios y agroindustriales, a fin de establecer las medidas correctivas en caso de ser necesario y efectuar el seguimiento de las mismas, en su calidad de autoridad ambiental competente del Sector Agrario.

3.8 Sectores

3.8.1 Ministerios de: Agricultura, Salud, Transportes, Vivienda

Tanto la creación como el marco legal en todos los sectores corresponde a la cartera respectiva.

Las oficinas de Defensa Nacional realizan las actividades de Defensa Civil, en todos los sectores.

El presupuesto que se asigna para Defensa Civil se encuentran dentro del sector y están orientados específicamente para la ejecución de acciones de socorro después de ocurrido el desastres.

Los Objetivos, Metas, Organización y Funciones, corresponde a cada uno de los ministerios.

3.8.2 Ministerio de Defensa

3.8.2.1 Creación

Ley Nro 24654 – Creación del Ministerio de Defensa del 1º de abril de 1987

3.8.2.2 Marco Legal

- Ley Nro 24654 – Creación del Ministerio de Defensa del 1º de abril de 1987
- Decreto Legislativo Nro 434 – Ley Orgánica del Ministerio de Defensa del 27 de septiembre de 1987
- Decreto Legislativo Nro 435 – Modifican, sustituyen y adicionan varios artículos al Decreto Ley Nro 22653 – Ley del Sistema de Defensa Nacional.
- Decreto Supremo Nro 001-DE/SGMD – Reglamento de la Ley Orgánica del Ministerio de Defensa, de fecha 08 de enero de 1988.

3.8.2.3 Objetivos

a) Como Organismo Central del Sistema de Defensa Nacional:

- (1) Institucionalización del Sistema de Defensa -Nacional, en concordancia con la legislación correspondiente.
- (2) Perfeccionamiento orgánico y funcional de los organismos del Sistema de Defensa, a través de tareas, ejercicios y maniobras conjuntas, locales, regionales o interinstitucionales, de evaluación y verificación, incluyendo acciones de movilización y de defensa civil, para introducir los reajustes que fueran necesarios.
- (3) Formulación y difusión de la Doctrina de Seguridad y Defensa Nacional en materia de preparación y ejecución del proceso de la Defensa Nacional, en todos los niveles y organizaciones, proyectando al Centro de Altos Estudios Militares como el instituto rector del estudio e investigación sobre los problemas que plantea la Defensa Nacional.
- (4) Promoción de la conciencia de defensa nacional en la población, a través de actividades vinculadas con el quehacer nacional.

b) Como organismo administrativo del Poder Ejecutivo:

- (1) Administración eficiente de la Defensa Nacional en el campo militar, mediante adecuada y oportuna gestión, obtención y manejo de los recursos.
- (2) Obtención y mantenimiento de la capacidad operativa y logística de las Fuerzas Armadas, para permitirle cumplir sus misiones operativas específicas.
- (3) Participación de las Fuerzas Armadas en el desarrollo socio-económico nacional y en la Defensa Civil, de acuerdo a sus posibilidades.
- (4) Racionalización y optimización administrativa de los organismos del sector.

3.8.2.4 Metas y/o finalidades

- a) Como organismo central del Sistema de Defensa Nacional: asesorar, planear y coordinar las acciones de los organismos de dicho Sistema, así como, formular y difundir la doctrina de Seguridad y Defensa Nacional.
- b) Como organismo administrativo del Poder Ejecutivo, formular, ejecutar y supervisar la Política de Defensa Nacional en el Campo Militar y, asegurar la participación de las Fuerzas Armadas en el desarrollo económico y social y en la defensa civil.

3.8.2.5 Organización

el Ministerio de Defensa cuenta con la estructura orgánica siguiente:

- a. El Despacho Ministerial, que comprende los órganos de consulta, control, asesoramiento, apoyo y planificación.
- b. La Secretaría de Defensa Nacional, como órgano de planeamiento, asesoramiento y doctrina.
- c. Los órganos de ejecución: El Comando en Jefe de las Fuerzas Armadas, el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea.
- d. Los Organismos Públicos Descentralizados dependientes del Ministerio de Defensa.

3.8.2.6 Funciones

Son funciones generales del Ministerio de Defensa:

a) Como organismo central del Sistema de Defensa Nacional:

1. Proporcionar asesoramiento al Presidente de la República, Jefe del Sistema de Defensa Nacional.
2. Proponer al Consejo de Ministros los elementos de juicio referentes a la Defensa Nacional para la formulación y actualización de los Objetivos Nacionales.
3. Proponer al Consejo de Ministros los objetivos y la política de Defensa Nacional, así como las previsiones y acciones que garanticen la seguridad del país. .
4. Normar, dirigir, formular, coordinar y supervisar el planeamiento integral de la Defensa Nacional.
5. Formular y difundir la doctrina de seguridad y Defensa Nacional.

b) Como organismo administrativo del Poder Ejecutivo:

1. Normar, dirigir y controlar las actividades del Sector Defensa.
2. Supervisar Y controlar las actividades de los organismos públicos descentralizados del Sector.
3. Promover la participación activa de las personas naturales o jurídicas, instituciones y organizaciones del país en la Defensa Nacional.
4. Participar, con los diferentes sectores de la Administración Pública, especialmente con el Ministerio del Interior, en los asuntos relacionados con los intereses de la Defensa Nacional.
5. Ejercer otras funciones de carácter administrativo que le señalen la Constitución y las leyes.

3.9 Empresas Publicas y/o Privadas

3.9.1 Empresas Publicas

De acuerdo al Decreto Ley N° 19338, las empresas publicas son integrantes del SNADECI y las funciones en cuanto a Defensa Civil los ejecutan de acuerdo al ROF de cada uno de ellos.

Las principales empresas que por su magnitud se están considerando son: Sedapal, Enapu, Corpac, las Empresas de Agua Potable (EPS). Así mismo se debe tener en cuenta a las Empresa Privadas como las Empresas Eléctricas. las Instituciones Descentralizadas como son INADE, INADUR y otros.

3.9.2 Consejos Transitorios de Administración Regionales

3.9.2.1 Creación

Los Consejos Transitorios de Administración Regional (CTAR) fueron creados por la Ley N° 26922 dentro de la Ley Marco de Descentralización.

3.9.2.2 Marco Legal

El marco legal vigente es la Ley N° 26922 publicada el 03 de febrero de 1998.

3.9.2.3 Objetivos

El objetivo de la CTAR`s es:

- a) Alcanzar la consolidación del proceso de descentralización y desconcentración económica y administrativa a nivel departamental y conducir las acciones encaminadas a lograr el desarrollo sostenible como un medio para reducir la extrema pobreza con la participación de los sectores y entes representativos del Gobierno Central como Gobiernos Locales e instituciones de ámbito regional.

3.9.2.4 Metas y/o Finalidad

Es promover e impulsar el desarrollo socioeconómico sostenido y armónico de los departamentos del país revalorando sus patrones culturales, la prestación de servicios públicos y administrativos e impulsando las obras de infraestructura básica; mejorando la calidad de vida de la población y promoviendo la participación de la inversión privada.

3.9.2.5 Organización

La estructura organizativa básica de los Consejos Transitorios de Administración Regional esta conformada por el Presidente Ejecutivo y el Secretario Técnico, quienes ejercen el máximo nivel jerárquico y serán designados por Resolución Suprema refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de la Presidencia.

El Presidente Ejecutivo es el Titular del Pliego. El Secretario Técnico reemplaza al Presidente en caso de ausencia o impedimento.

La estructura orgánica se complementa con los órganos de línea, asesora y apoyo, a través de Gerencias, conforme lo determine el correspondiente Reglamento de Organización y Funciones.

3.9.2.6 Funciones

Los Consejos Transitorios de Administración Regional tendrán las siguientes funciones generales:

- Conducir y ejecutar de manera coordinada la formulación, seguimiento y evaluación de las acciones de desarrollo de alcance departamental con énfasis en la programación sectorial regional de los Programas Nacionales de Inversión a toda fuente.
- Gestión y monitoreo de estudios relativos al planeamiento físico de envergadura departamental, con énfasis en los aspectos relativos a las condiciones socioeconómicas de la población y ventajas competitivas, a ser ejecutados por el sector privado.
- Promover la complementación de acciones de alcance departamental con aquellas de competencia de los Gobiernos Locales.

- Promover la ejecución de inversiones privadas de alcance departamental y su complementación con las inversiones públicas, participando en las acciones a las que hace referencia la normatividad sobre promoción de inversiones privadas (identificación de estudios, proyectos e infraestructura a ser cedidos para su ejecución y explotación al sector privado).
- Evaluar las solicitudes sobre asuntos de demarcación territorial con arreglo a la legislación de la materia, y elevar el Informe Técnico respectivo a la Presidencia del Consejo de Ministros.
- Velar por el adecuado cumplimiento de las normas sobre medio ambiente y recursos naturales, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, en coordinación con las entidades públicas responsables.
- Supervisar la prestación de los servicios públicos y administrativos, en coordinación con los Sectores del nivel Central, en la forma y condiciones que determine el Reglamento.
- Apoyar a los Gobiernos Locales con asistencia técnica en los servicios de competencia de estos.
- Actuar como última instancia administrativa en las materias que establezca el Reglamento.
- Ejercer las demás competencias y funciones generales o específicas que le corresponda por mandato legal o que le encomiende el Poder Ejecutivo.

3.10 Otras Instituciones

3.10.3 Policía Nacional del Perú

3.10.3.1 Marco Legal

La Policía Nacional del Perú es una institución del Estado creada para garantizar el orden interno, siendo la Ley N° 27238 – Ley Orgánica de la Policía Nacional, el marco legal normativo para el ejercicio de sus funciones.

3.10.3.2 Objetivos

El objetivo fundamental de la Policía Nacional del Perú, es garantizar, mantener y reestablecer el orden interno. Prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad. Garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado. Previene, investiga y combate la delincuencia. Vigilar y controlar las fronteras.

3.10.3.3 Metas y/o Finalidad

La finalidad fundamental de la Policía nacional del Perú es garantizar, mantener y restablecer el orden interno. Presta protección y ayuda a las personas y a la comunidad. Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado.

3.10.3.4 Organización

La Policía Nacional del Perú tiene la siguiente estructura orgánica:

- Órganos de Dirección
- Órganos de Asesoramiento
- Órganos de Control
- Órganos Consultivos
- Órganos de Apoyo
- Órganos de Instrucción y Doctrina
- Órganos de Ejecución

3.10.3.5 Funciones

- Mantener la seguridad y tranquilidad publicas para permitir el libre ejercicio de los derechos fundamentales de la persona consagrados en la Constitución Política del Perú.
- Prevenir, combatir, investigar y denunciar los delitos y faltas previstos en el Código Penal y leyes especiales perseguibles de oficio, así como aplicar las sanciones que señale el Código Administrativo de Contravenciones de la Policía.
- Garantizar la seguridad ciudadana. Capacita en esta materia a las entidades vecinales organizadas.
- “Brindar Protección al niño, adolescente, al anciano y a la mujer que se encuentran en situación de riesgo de su libertad e integridad personal”
- Investigar la desaparición de personas naturales.
- Garantizar y controlar la libre circulación vehicular y peatonal en la via publica y en las carreteras, asegurar el transporte automotor y ferroviario, investigar y denunciar los accidentes de transito, así como llevar los registros del parque automotor con fines policiales, en coordinación con la autoridad competente.
- Intervenir en el transporte aéreo, marítimo, fluvial y lacustre en acciones de su competencia.
- Vigilar y controlar las fronteras, así como velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre el control migratorio de nacionales y extranjero.
- Brindar seguridad al Presidente de la Republica en ejercicio o electo, a los Jefes de estado en visita oficial , a los Presidentes de los Poderes Públicos y de los organismos constitucionalmente autónomos, a los Congresistas de la Republica, Ministros de Estado, así como a diplomáticos , dignatario y otras personalidades que determine el reglamento de la presente Ley.
- Cumplir con los mandatos escritos del Poder Judicial, Tribunal Constitucional, Jurado Nacional de elecciones, Ministerio Público y de la Oficina Nacional de Procesos Electorales, en el ejercicio de sus funciones.
- Participar en la seguridad de los establecimientos penitenciarios, así como en el traslado de los procesados y sentenciados con conformidad con la Ley.

- Participar en el cumplimiento de las disposiciones relativas a la protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, la seguridad del patrimonio arqueológico y cultural de la Nación.
- Velar por la seguridad de los bienes y servicios públicos, en coordinación con las entidades estatales correspondientes.
- Participar en la Defensa Nacional, Defensa Civil y en el desarrollo económico y social del país.
- Ejercer la identificación de las personas con fines policiales
- Ejercer las demás funciones que le señalen la Constitución y las leyes.

3.10.4 Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

3.10.4.1 Marco Legal

Ley Nro 27067 - Ley del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú del 27 de noviembre de 1998.

Ley Nro 27140 – Ley que modifica la Ley Nro 27067 – Ley del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú del 11 de junio de 1999.

Decreto Supremo N° 031-99-PCM, aprobación del Reglamento del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

3.10.4.2 Objetivos

Son objetivos del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú:

- Promover y coordinar las acciones de prevención de incendios y accidentes, evaluando los riesgos para la vida y la propiedad, notificando a las autoridades competentes la violación de las normas vigentes sobre la materia.
- Combatir incendios, rescatar y salvar vidas expuestas al peligro por incendios o accidentes, atendiendo a las emergencias derivadas de los mismos, prestando socorro y asistencia debida.
- Participar en las acciones de apoyo al control de los daños ocasionados por desastres o calamidades, naturales o inducidos bajo la orientación del Instituto Nacional de Defensa Civil, en tanto ente rector del Sistema Nacional de Defensa Civil.

3.10.4.3 Organización

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú tiene la estructura organica siguiente:

- Comando Nacional
- Consejo de Oficiales Generales
- Inspectoría General

- Consejo Nacional de Disciplina
- Comandancias Departamentales
- Compañías de Bomberos

3.10.4.4 Funciones

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú tiene las siguientes funciones:

- Formular, coordinar aprobar, ejecutar y supervisar planes y programas relacionados con la prevención y combate de incendios.
- Combatir incendios, atender emergencias ocasionadas por incendios o accidentes, prestando apoyo y ayuda debidas.
- Dirigir y controlar a nivel nacional las actividades de las organizaciones que desarrollen acciones contra incendios y rescate en caso de siniestros, excepción de las correspondientes a las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú.
- Brindar apoyo requerido por las autoridades respectivas para la mitigación de desastres naturales o inducidos, conforme a las directivas del Sistema Nacional de defensa Civil.

Estas funciones son ejercidas a título gratuito.

3.10.5 Municipalidades

3.10.5.1 Marco Legal:

Con fecha 28 de Mayo de 1984 se promulga la Ley N° 23853 – “Ley Orgánica de Municipalidades”

3.10.5.2 Objetivos:

Las competencias de las municipalidades se encuentran descritas en el artículo 10° de la Ley N° 23853 - “Ley Orgánica de Municipalidades”

3.10.5.3 Organización:

La organización de un gobierno municipal esta constituido por:

- El Alcalde
- Los Regidores

3.10.5.4 Funciones:

Según la Ley N° 23853 - “Ley Orgánica de Municipalidades” las funciones específicas de las municipalidades se integran en los siguientes artículos:

- Art. 65° .- Funciones de las Municipalidades en materia de acondicionamiento territorial, vivienda y seguridad colectiva.
- Art. 66° .- Funciones de las Municipalidades en materia de población, salud y saneamiento ambiental.

- Art. 67° .- Funciones de las Municipalidades en materia de educación, cultura, conservación de monumentos, turismo, recreación y deportes.
- Art. 68° .- Funciones de las Municipalidades en materia de abastecimiento y comercialización de productos.
- Art. 69° .- Funciones de las Municipalidades en materia de transporte colectivo, circulación y tránsito.

4 IDENTIFICACIÓN DE DESASTRES OCURRIDOS EN EL PERÚ

El Consorcio Berger - Cetec en base a la experiencia de sus especialistas considera las condiciones Topográficas, Climatológicas, Ecológicas, etc. del Perú, como uno de los puntos de partida para el desarrollo del Estudio, analizando las características de los parámetros que tienen mayor incidencia en los desastres, tal como se describe a continuación:

1. Desastres Hidrometeorológicos
2. Desastres Geofísicos
3. Desastres Biológicos
4. Desastres Antrópicos

La experiencia del Consorcio y de sus Especialistas ha permitido recopilar y procesar esta información que ya ha sido obtenida por estudios anteriores y que se encuentran a cargo de las Instituciones del SINADECI.

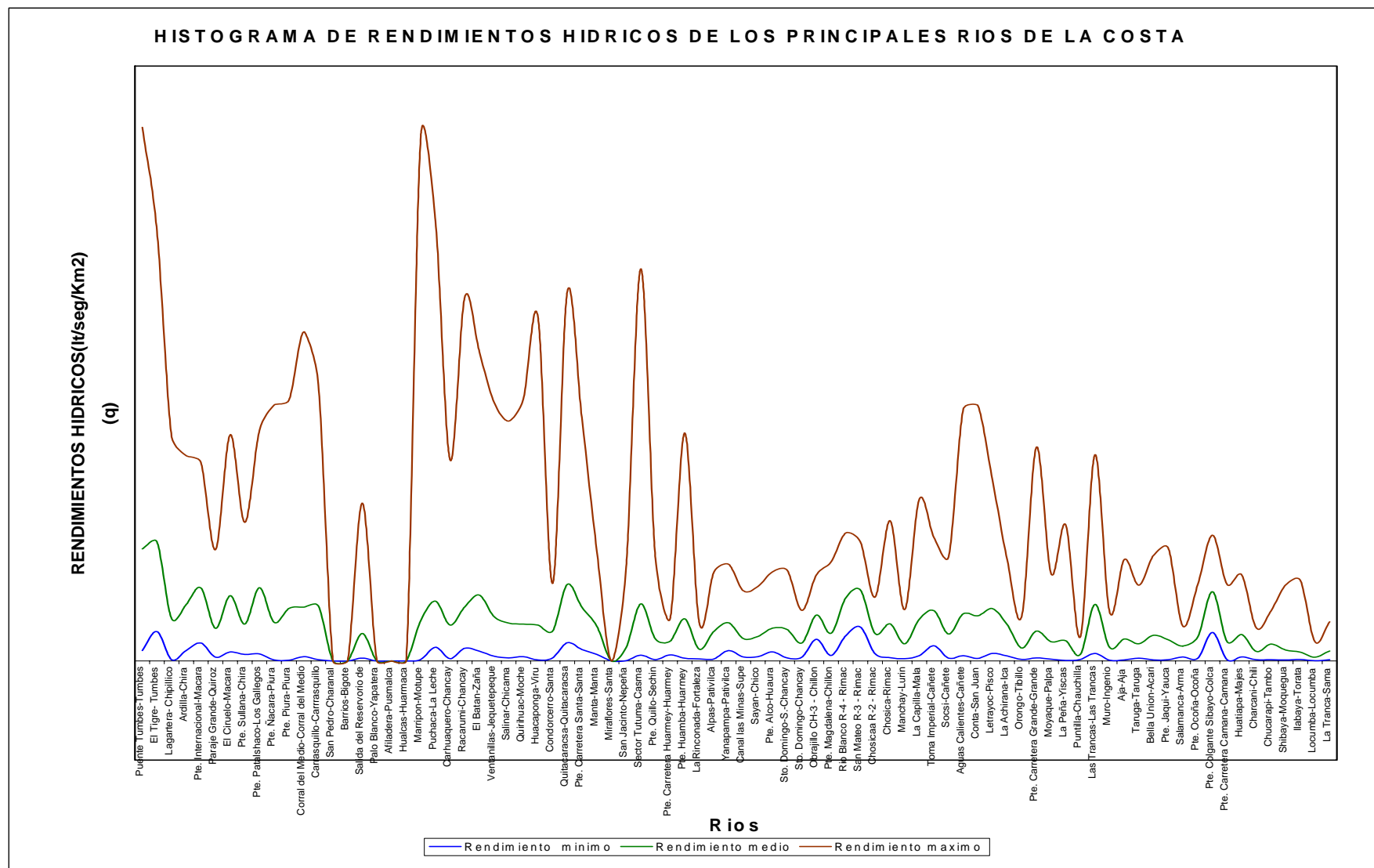
Así mismo, con la finalidad de tener una mayor información sobre la ocurrencia de estos fenómenos se viene efectuando una evaluación a nivel regional de los principales parámetros, como es el caso de los fenómenos hidrometeorológicos, especialmente ligados con la ocurrencia del Fenómeno El Niño.

4.1 Desastres Hidrometeorológicos

Con la finalidad de identificar las zonas de mayor vulnerabilidad ante inundaciones, especialmente aquellos causados por los fenómenos extremos como el Fenómeno del Niño, se ha realizado la presente evaluación consistente en determinar los Rendimientos Hídricos (lt/seg/Km^2) de las Cuencas que son tributarias del Océano Pacífico de Norte a Sur, para lo cual se han considerado las diversas estaciones situadas en los ríos de las referidas cuencas. Los Rendimientos determinados en cada estación corresponden a Caudales medios, mínimos y máximos.

Estos valores se han graficado en un Histograma ordenando las Estaciones ubicadas de Norte a Sur de la Costa del Perú y en el gráfico N° 4-1 adjunto se presentan los resultados obtenidos.

Grafico N° 4-1



En dicho gráfico puede observarse que a nivel de Rendimientos medios y mínimos no se presenta una gran diferencia entre las diversas estaciones y cuencas evaluadas, observándose una ligera mayor humedad en la zona norte y una mayor aridez en la región sur, a la medida que nos acercamos más a Tacna.

Donde si se observa una notable diferencia es en los Rendimientos correspondientes a los Caudales máximos. Puede observarse que desde el río Tumbes hasta el río Huarney existen valores altos de los rendimientos, los cuales tienen relación directa con las mayores precipitaciones que generalmente se presentan con la ocurrencia del Fenómeno del Niño.

También se observa un descenso en la zona central (Huaura, Chancay, Rimac) probablemente debido a la existencia de obras de regulación, detectándose el incremento en la zona de Cañete, Pisco e Ica, cuyo comportamiento también se ha verificado con la ocurrencia del Fenómeno del Niño.

Con esta evaluación se puede concluir que la mayor vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos extremos(avenidas) se dan en la zona norte entre Tumbes y Huarney, mientras que entre Pativilca y Lurin la vulnerabilidad es moderada, incrementándose entre Cañete e Ica. Así mismo, debe notarse la vulnerabilidad de la zona sur hacia las sequías (véase los rendimientos mínimos).

4.1.1 Tipos de Desastres Generados por Fenómenos Hidrometeorológicos

Son desastres generados por la interacción de fenómenos meteorológicos o hidrológicos sobre la superficie terrestre. Entre éstos tenemos: Inundaciones, sequías, heladas, granizadas, vientos fuertes, tornados y huracanes.

Dentro de la diversidad de desastres, los de origen hidrometeorológico son los que más daños han originado a través del tiempo por su incidencia periódica en áreas determinadas del territorio nacional. Este tipo de fenómenos destructivos comprende: Grandes y fuertes vientos, inundaciones, oleajes y tsunamis, sequías, heladas, lluvias torrenciales, temperaturas extremas.

En el Perú, la Corriente del Niño de 1983 produjo pérdidas de cerca de mil millones de dólares y 15 años después, la misma corriente del año 1998, duplicó las pérdidas aproximadamente de dos mil millones de dólares.

Finalmente, las sequías y granizadas son fenómenos climatológicos que también se presentan constantemente en gran parte del territorio peruano.

4.1.1.1 Granizo

El mecanismo de formación del granizo es más difícil de verificar que el que origina las lluvias.

El primer paso hacia la formación de granizo se produce cuando una corriente de aire eleva hacia arriba los granitos de arena y de polvo; los más grandes vuelven a caer pronto al suelo; lo más pequeños, en cambio, continúan elevándose.

El encuentro de dos nubes provocan la “Condensación” de las gotitas de agua que contienen en su superficie. Si estas gotas tienen debajo una capa de aire frío y húmedo, caen como lluvia normal, si en cambio tienen debajo una capa de aire caliente, se evaporan después de una breve caída. Pero si una nueva corriente de subida los lleva a una altura mayor, allí por efecto de la menor temperatura se congelan y se convierten en granitos de hielo.

Estos granitos son microscópicos y no llegarían nunca al suelo en estado sólido. No obstante, si el fenómeno que ha causado su formación se repite, vuelven a subir y se cargan de nueva humedad, aumentando su volumen hasta que no se sostienen más y caen sobre la tierra.

a) Medidas de prevención de las Granizadas

Para combatir el granizo se lanzan cohetes contra las nubes en las cuales los trocitos de hielo están subiendo y bajando.

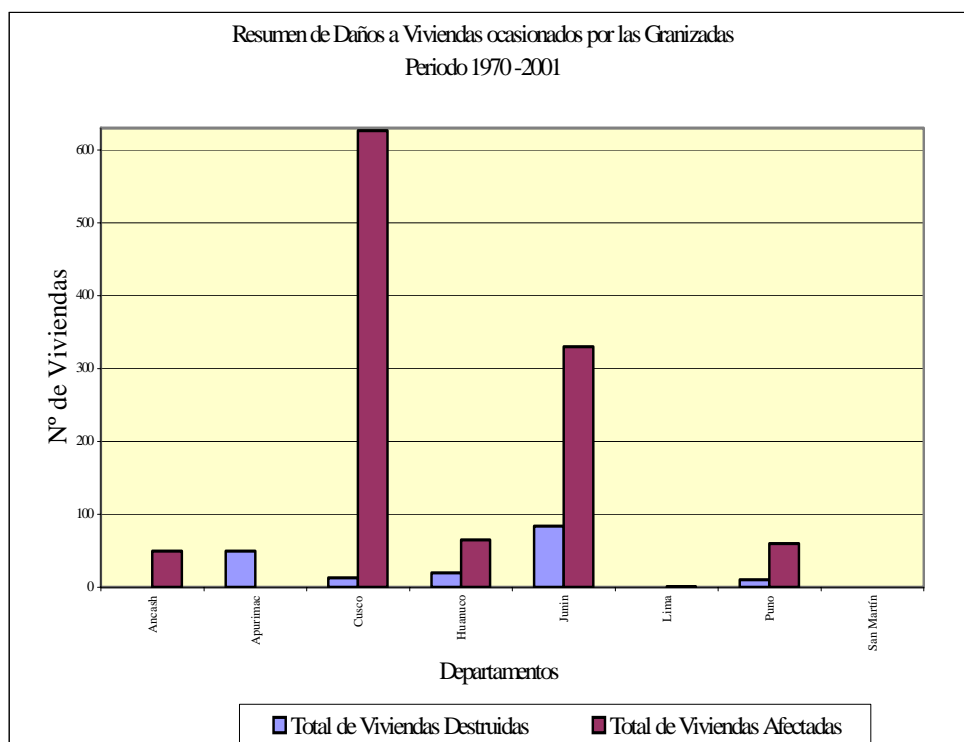
La explotación de estos cohetes especiales, por lo común son de 1 metro de largo con una pequeña carga en la parte anterior, provoca un brusco movimiento, de aire que “corta” las corrientes en las cuales anda el granizo, en esta forma éste cae antes de alcanzar dimensiones peligrosas.

Según estadísticas en el Perú, los departamentos afectados por las granizadas durante los años 1970 al 2001 son los siguientes: Ancash, Apurímac, Cusco, Huanuco, Junín y Puno. Estos valores estadísticos se presentan en el cuadro N° 4-1, los cuales se presentan adjunto en el gráfico N° 4-2.

Cuadro N° 4-1
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO GRANIZADAS

Departamento	Total de Viviendas Destruidas	Total de Viviendas Afectadas
Ancash	0	50
Apurímac	50	0
Cusco	13	627
Huanuco	20	65
Junín	84	330
Lima	0	1
Puno	10	60
San Martín	0	0

Grafico N° 4-2



4.1.1.2 Las Heladas

Es un fenómeno de geodinámica externa que consiste en la solidificación de lluvias que cubre generalmente campos y lagunas cuando la temperatura baja más allá de lo normal.

La temperatura del aire es un elemento importante en la evaluación de las condiciones meteorológicas y climáticas que afecta cualquier lugar y en todas las latitudes de nuestro planeta. Esta temperatura está sujeta a variaciones diarias, temporales, estacionales, anuales, siendo las variaciones más extremas entre el verano y el invierno de un lugar. En las regiones tropicales y sub-tropicales de la tierra estas variaciones son mucho más regulares, sin las variaciones drásticas que se registran en las altas latitudes.

En el caso de nuestro territorio ubicado en la zona tropical y sub-tropical de América del Sur, tiene una configuración geográfica muy especial debido a la presencia de la Cordillera de los Andes que tiene una influencia muy significativa en las variaciones de la temperatura del aire, dando lugar a una variedad de climas. Se dice que en el Perú tenemos todos los climas que se observan sobre la tierra.

Entre estas variaciones de la temperatura, encontramos las que se registran en ciertos lugares de nuestro territorio con temperaturas bajo cero grados centígrados, comúnmente llamadas heladas. Entonces, una helada, es el estado del aire con temperaturas bajo cero y que se presentan normalmente y con mayor frecuencia en ciertos lugares de la sierra con

alturas generalmente encima de los 3,000 metros sobre el nivel del mar, coincidente con la hora de la temperatura mínima del día, normalmente en la madrugada. En algunos lugares, dependiendo de la topografía del terreno, las heladas pueden registrarse a alturas menores de 3,000 metros. En otros lugares de la sierra, la selva y la vertiente occidental de los Andes, las temperaturas pueden bajar debajo de lo normal sin llegar a cero grados. En la Selva peruana estas bajas de temperaturas tienen el nombre particular de “fríos de San Juan” ó “friaje”.

Las variaciones atmosféricas que afectan a nuestro país son significativamente influenciadas por variaciones que ocurren a miles de kilómetros de nuestro territorio.

Además, estas variaciones son modificadas por la Cordillera de los Andes. Los cambios climáticos generados por el fenómeno de El Niño desde la zona del Océano Pacífico ecuatorial, donde se registran anomalías positivas de la temperatura superficial del mar, y los cambios generados por la invasión de masas de aire polar desde el Antártico, influyen en las variaciones atmosféricas de nuestro país.

Hay dos tipos de heladas que afectan a nuestro territorio bajo las condiciones definidas anteriormente:

- ◆ Heladas Dinámicas
- ◆ Heladas Estáticas

a) Heladas Estáticas

Particularmente ocurren en la sierra, durante la estación de invierno, se pueden presentar cielos despejados por varios días. Durante la noche, la tierra pierde calor y con mayor intensidad durante las noches claras. Esta pérdida de calor por varias noches pueden producir heladas y normalmente a niveles superiores de 3,000 metros sobre el nivel del mar. No son frecuentes y son difíciles de predecir.

b) Heladas Dinámicas

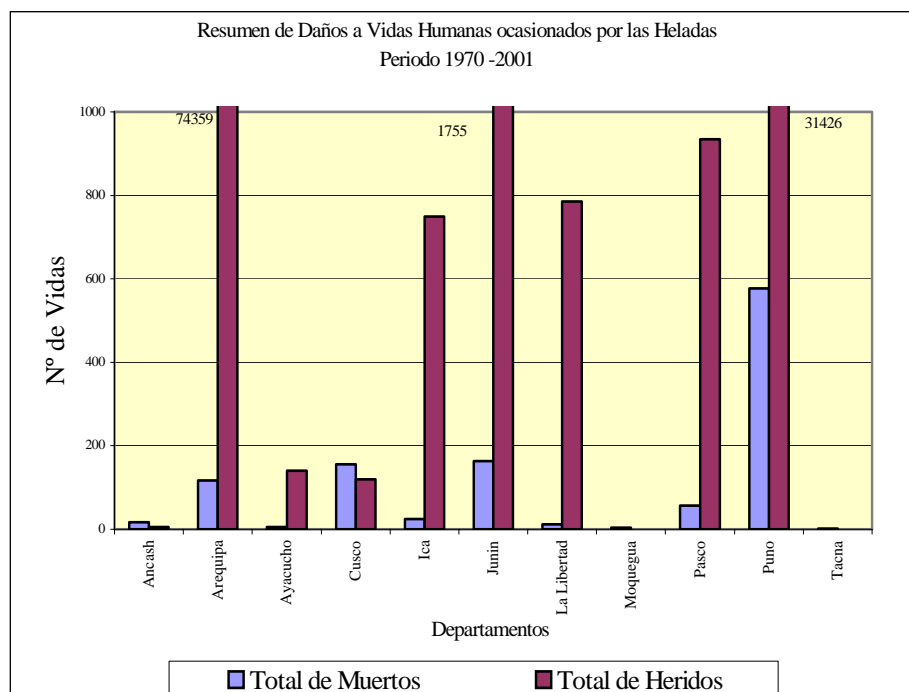
Nuestro territorio está expuesto, igual que una gran porción del continente sudamericano a la invasión esporádica de masas de aire polar, de origen Antártico. La invasión ocurre normalmente por la zona oriental de la Cordillera de los Andes precedido por una perturbación atmosférica que avanza de sur a norte, seguido de días claros con aire seco y temperaturas muy bajas, alcanzando en algunos casos excepcionales hasta la zona de Iquitos y el sur de Colombia y Venezuela. Esta invasión que conlleva heladas es mas frecuente en la estación de invierno, pudiendo registrarse en otras estaciones del año, con perjuicios graves a la agricultura en el verano. Estas invasiones de aire polar pueden predecirse con 2 o 3 días de anticipación. EL SENAMHI tiene a su cargo la responsabilidad de este tipo de predicciones.

Cuadro N° 4-2

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO HELADAS

Departamento	Total de Muertos	Total de Heridos
Ancash	17	5
Arequipa	117	74359
Ayacucho	5	140
Cusco	156	120
Ica	25	750
Junin	163	1755
La Libertad	11	785
Moquegua	4	0
Pasco	57	934
Puno	577	31426
Tacna	1	0

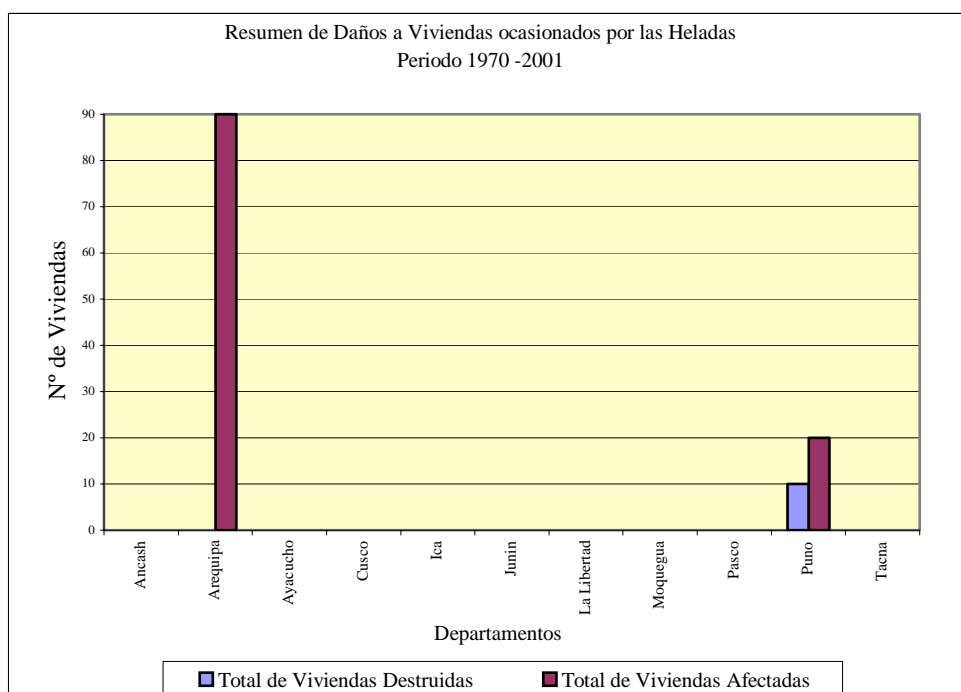
Grafico N° 4-3



Cuadro N° 4-3
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO HELADAS

Departamento	Total de Viviendas Destruidas	Total Viviendas Afectadas
Ancash	0	0
Arequipa	0	90
Ayacucho	0	0
Cusco	0	0
Ica	0	0
Junin	0	0
La Libertad	0	0
Moquegua	0	0
Pasco	0	0
Puno	10	20
Tacna	0	0

Grafico N° 4-4



4.1.1.3 *Sequías*

Las sequías son períodos secos prolongados, existentes en los ciclos climáticos naturales, caracterizados por la falta de precipitaciones pluviales y de caudal en los ríos. Su origen se encuentra en la atmósfera, en donde la humedad es deficiente. En regiones áridas y semiáridas es común que haya períodos más secos o más húmedos que de costumbre y estas variaciones causan serios problemas.

4.1.1.4 *Inundaciones*

Cada año las inundaciones producen mayores desastres porque el hombre deteriora progresivamente las cuencas y cauces de los ríos y quebradas, deposita en ellos basura, tapona drenajes naturales limitando las ciénagas, aumenta la erosión con talas y quemas, y habita u ocupa lugares propensos a inundaciones. La cantidad de agua que llueve cada año en el país es aproximadamente igual, pero por las razones antes expuestas los daños que producen son cada vez mayores

La suma de los perjuicios causadas anualmente por las inundaciones la convierten en una de las calamidades que producen más pérdidas y deterioro social.

Hay diferentes tipos de inundaciones que se pueden describir así:

a) Inundaciones Repentinas

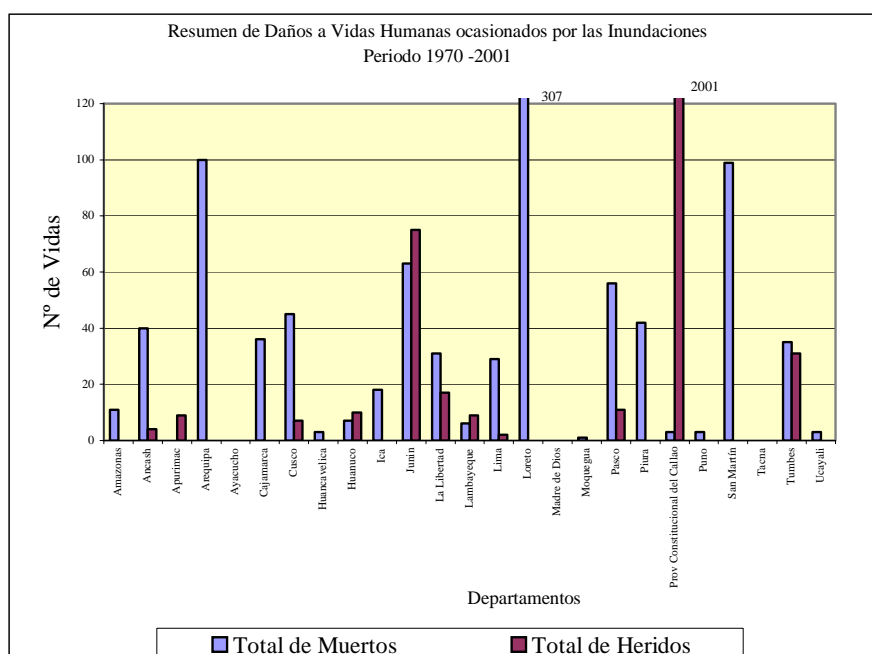
Se producen por la presencia de grandes cantidades de agua en muy corto tiempo. Son frecuentes en ríos de zonas montañosas con bastante pendiente, y muchas veces se producen a causa de la siguiente secuencia de fenómenos:

1. Los fuertes aguaceros sobre los terrenos débiles o sin vegetación aceleran la formación de deslizamientos en las montañas cercanas al cauce de los ríos y quebradas.
2. Las rocas, vegetación, y demás materiales que han caído sobre el río forman un represamiento natural de las aguas.
3. El agua ejerce gran fuerza sobre el represamiento hasta que lo rompe arrastrándolo consigo

Cuadro N° 4-4
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO INUNDACIÓN

Departamento	Total de Muertos	Total de Heridos
Amazonas	11	0
Ancash	40	4
Apurímac	0	9
Arequipa	100	0
Ayacucho	0	0
Cajamarca	36	0
Cusco	45	7
Huancavelica	3	0
Huanuco	7	10
Ica	18	0
Junín	63	75
La Libertad	31	17
Lambayeque	6	9
Lima	29	2
Loreto	307	0
Madre de Dios	0	0
Moquegua	1	0
Pasco	56	11
Piura	42	0
Prov Constitucional del Callao	3	2001
Puno	3	0
San Martín	99	0
Tacna	0	0
Tumbes	35	31
Ucayali	3	0

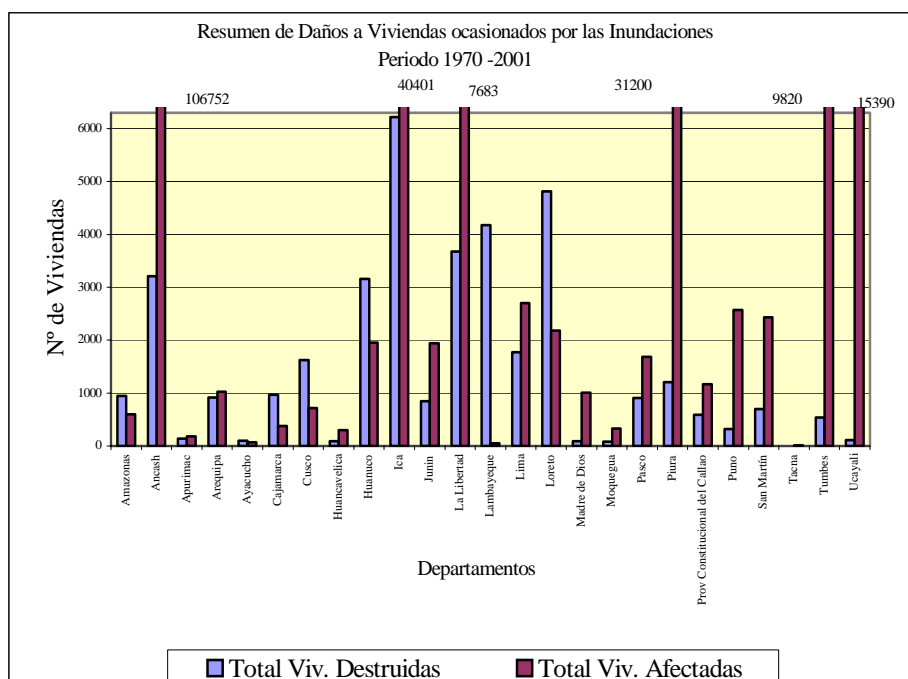
Grafico N° 4-5



Cuadro N° 4-5
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO INUNDACIÓN

Departamento	Total Viv. Destruidas	Total Viv. Afectadas
Amazonas	947	600
Ancash	3213	106752
Apurímac	137	180
Arequipa	922	1024
Ayacucho	104	74
Cajamarca	963	376
Cusco	1629	715
Huancavelica	94	300
Huanuco	3155	1949
Ica	6224	40401
Junín	849	1939
La Libertad	3680	7683
Lambayeque	4180	50
Lima	1775	2701
Loreto	4814	2185
Madre de Dios	90	1005
Moquegua	78	326
Pasco	910	1686
Piura	1208	31200
Prov Constitucional del Callao	591	1168
Puno	317	2573
San Martín	696	2436
Tacna	0	7
Tumbes	534	9820
Ucayali	114	15390

Grafico N° 4-6



4.1.1.5 Vientos Fuertes

Corrientes fuertes de aire envolventes o arremolinados, que se originan por depresiones tropicales (sistemas de baja presión atmosférica) o por perturbaciones atmosféricas (aires fríos) que avanzan desde el Antártico. Fenómeno que integra en su dinámica nubes cúmulos nimbos, lluvias, etc. y al hacer impacto, causa innumerables daños.

4.1.1.6 Deslizamiento de Tierra

Es el desplazamiento lento y progresivo de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, que puede ser producido por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua.

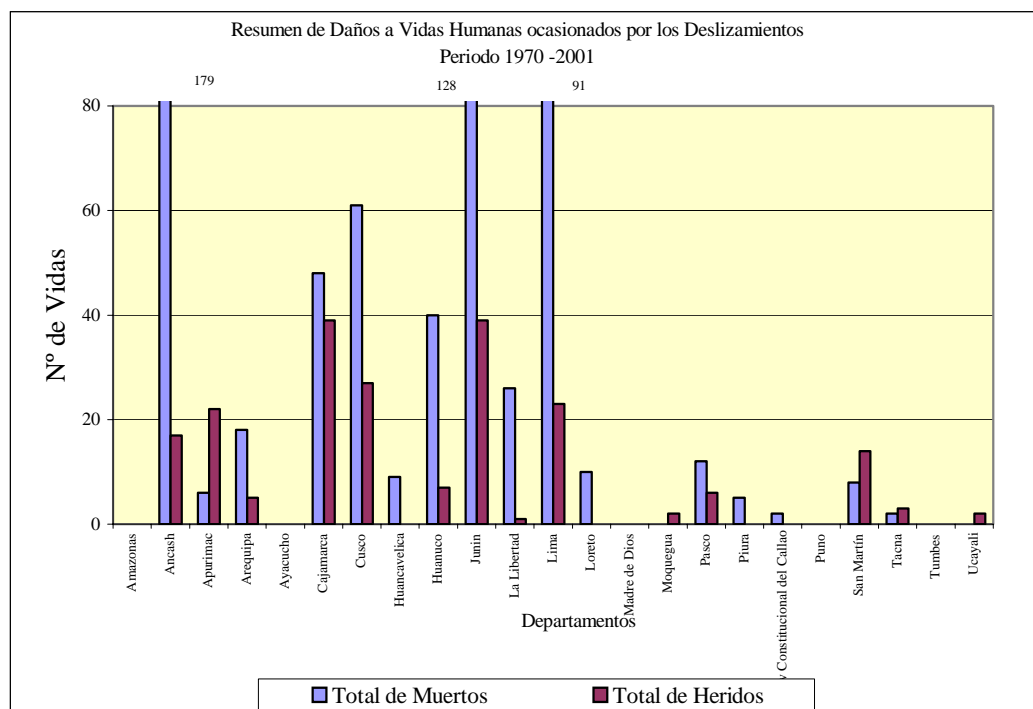
En el cuadro N° 4-6 se presentan los deslizamientos registrados en el Perú, durante los años 1970 al 2001. Asimismo en el gráfico N° 4-7 se presenta los valores estadísticos en diagrama de barras.

Cuadro N° 4-6

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001 EVENTO DESLIZAMIENTO

Departamento	Total Muertos	Total Heridos
Amazonas	0	0
Ancash	179	17
Apurímac	6	22
Arequipa	18	5
Ayacucho	0	0
Cajamarca	48	39
Cusco	61	27
Huancavelica	9	0
Huanuco	40	7
Junín	128	39
La Libertad	26	1
Lima	91	23
Loreto	10	0
Madre de Dios	0	0
Moquegua	0	2
Pasco	12	6
Piura	5	0
Prov Constitucional del Callao	2	0
Puno	0	0
San Martín	8	14
Tacna	2	3
Tumbes	0	0
Ucayali	0	2

Gráfico N° 4-7

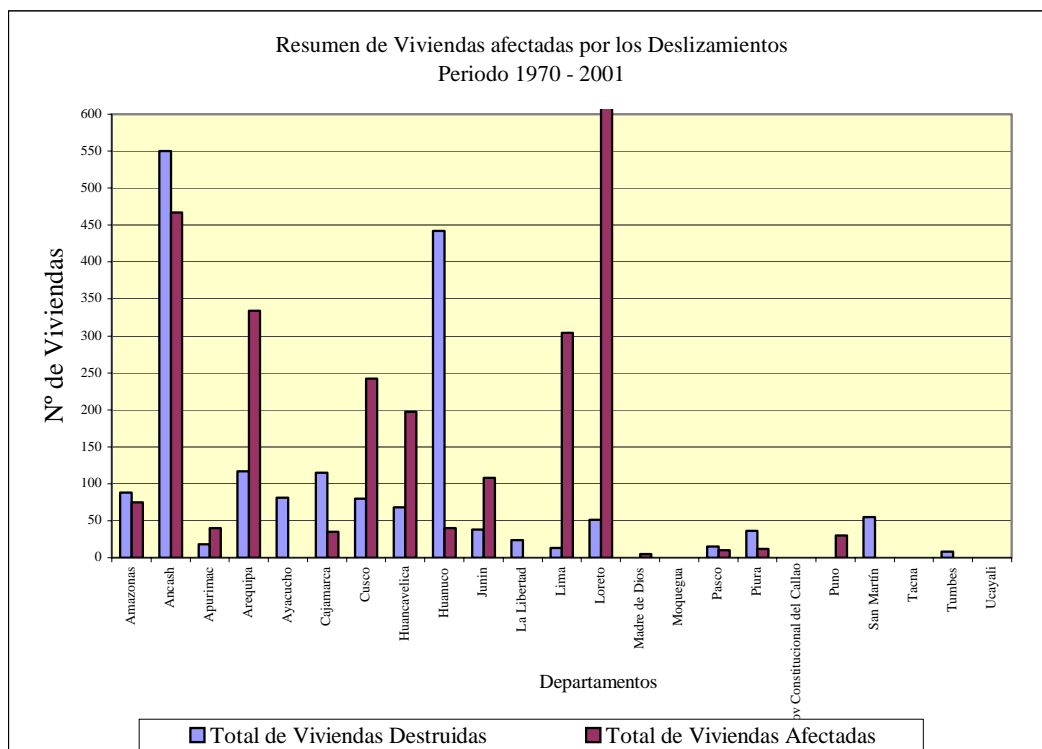


Cuadro N° 4-7

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO DESLIZAMIENTO

Departamento	Total Viv. Dest.	Total Viv. Afec
Amazonas	88	75
Ancash	550	467
Apurimac	18	40
Arequipa	117	334
Ayacucho	81	0
Cajamarca	115	35
Cusco	80	242
Huancavelica	68	197
Huanuco	442	40
Junin	38	108
La Libertad	24	0
Lima	13	304
Loreto	51	951
Madre de Dios	0	5
Moquegua	0	0
Pasco	15	10
Piura	36	12
Prov Constitucional del Callao	0	0
Puno	0	30
San Martín	55	0
Tacna	0	0
Tumbes	8	0
Ucayali	0	0

Grafico N° 4-8



4.1.1.7 Derrumbes

Caída de franja de terreno que pierde su estabilidad o la de una estructura construida por el hombre; es generalmente repentino y violento.

4.1.1.8 Aluvión

Es el desprendimiento de grandes masas de nieve y rocas de la cima de grandes montañas. Caen sobre valles y quebradas con alta velocidad y furia sembrando la muerte y destrucción. Los aludes son causados por diversos factores:

Procesos lentos de calentamiento de las bases rocosas donde se encuentran localizadas las masas de nieve por cambios climáticos en la temperatura ambiental. Estos cambios climáticos igualmente lentos se producen en períodos extensos aún difíciles de precisar. Otros aludes son provocados por fuertes movimientos sísmicos

Hay autores que señalan la posibilidad de que un Alud también se produzca por deformación de la corteza terrestre, deformación más notoria en las cumbres debido al crecimiento de las montañas por el efecto de subducción de una placa tectónica debajo de otra, como es el caso del Perú.

El terremoto del 31 de Mayo de 1970 que tuvo una duración aproximada de 45 segundos, causó el desprendimiento del glaciar colgante de 500-700 metros de altura del Huascarán

norte y el arrastre de más de 50 millones de metros cúbicos de nieve y rocas. Entre la cima del Huascarán (6,300 msnm.) y el valle del Santa en Yungay (2.350 msnm.) hay una diferencia de 3,950 metros y una distancia de 13 Km., lo cual explica la gran velocidad de desplazamiento del alud: se estima que pasó por Yungay con una velocidad aproximada de 280-300 Km. por hora y cubrió 22.5 Kilómetros cuadrados. Sus efectos fueron los siguientes: Destrucción total de Yungay, Ranrahirca y otros pueblos pequeños y la desaparición de 20,000 habitantes aproximadamente.

Lanzó rocas de hasta 3 toneladas a una distancia de 700 metros en el valle de Llanganuco, y al chocar con la Cordillera Negra en el río Santa, llegó a una altura de 50 metros.

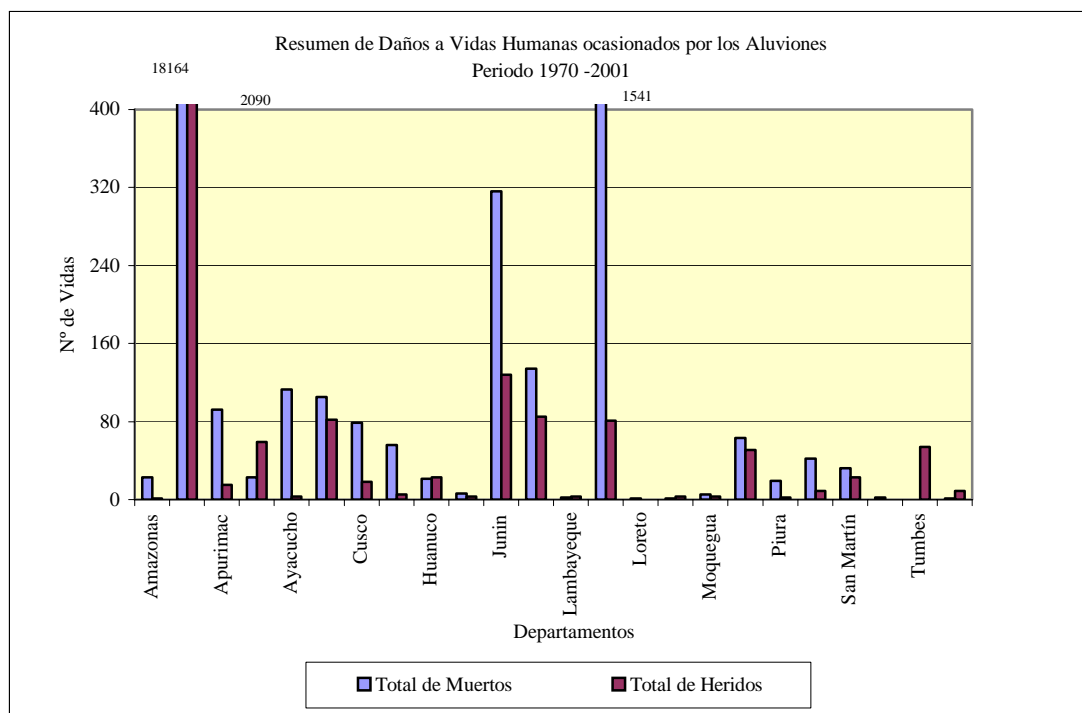
Cuadro N° 4-8

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001

EVENTO ALUVION

Departamento	Total Muertos	Total Heridos
Amazonas	23	1
Ancash	18164	2090
Apurimac	92	15
Arequipa	23	59
Ayacucho	113	3
Cajamarca	105	82
Cusco	79	18
Huancavelica	56	5
Huanuco	21	23
Ica	6	3
Junin	316	128
La Libertad	134	85
Lambayeque	2	3
Lima	1541	81
Loreto	1	0
Madre de Dios	1	3
Moquegua	5	3
Pasco	63	51
Piura	19	2
Puno	42	9
San Martín	32	23
Tacna	2	0
Tumbes	0	54
Ucayali	1	9

Gráfico N° 4-9



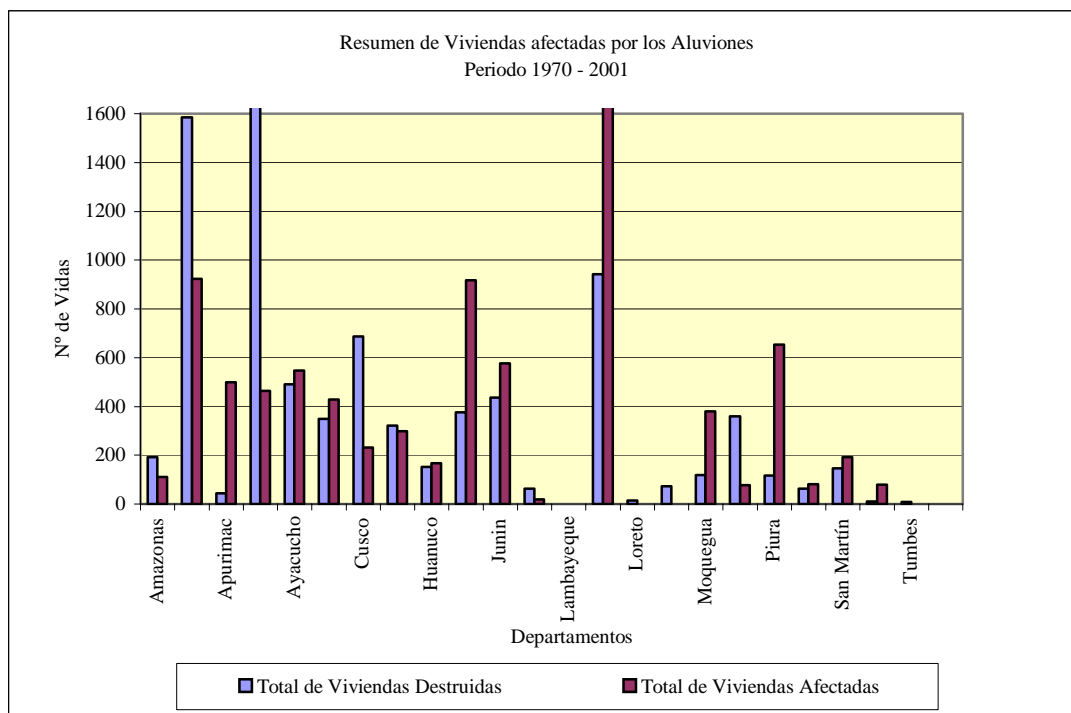
Cuadro N° 4-9

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001

EVENTO ALUVION

Departamento	Total Viv. Destruí	Total Viv. Afect.
Amazonas	193	110
Ancash	1586	924
Apurímac	43	500
Arequipa	2674	464
Ayacucho	490	547
Cajamarca	348	428
Cusco	688	232
Huancavelica	321	298
Huanuco	152	168
Ica	375	916
Junín	437	577
La Libertad	62	18
Lambayeque	0	0
Lima	943	2242
Loreto	15	0
Madre de Dios	74	0
Moquegua	120	380
Pasco	359	77
Piura	117	653
Puno	63	82
San Martín	146	193
Tacna	10	80
Tumbes	8	0
Ucayali	0	0

Grafico N° 4-10



4.1.1.9 Huayco

Es el desprendimiento de lodo y rocas que debido a precipitaciones pluviales, se presenta como un golpe de agua lodosa que se desliza a gran velocidad por quebradas secas o de poco caudal arrastrando piedras y troncos.

4.2 Desastres Geofísicos

Son eventos de manifestación espectacular que se producen en el relieve primigenio del planeta y constituyen manifestaciones de la energía interna de la tierra. Entre estos fenómenos tenemos a los sismos, los maremotos o tsunamis, y la actividad volcánica o fenómenos magmáticos.

Dentro de los riesgos geofísicos se incluyen fenómenos destructivos tales como sismos, vulcanismo, deslizamiento y colapso de suelos, hundimiento y agrietamiento, y algunas de las consecuencias de los sismos y erupciones volcánicas importantes, como los Tsunamis y avalanchas, entre otros. De todos estos fenómenos, la sismicidad adquiere en el país particular importancia, ya que su área de influencia abarca casi la totalidad del territorio nacional.

El Perú se ubica en el cinturón del Pacífico Sísmico que es la zona donde se producen el 80% de los sismos que se generan en el mundo. La costa peruana se encuentra frente a la

Placa de Nazca y en su territorio se emplazan numerosas fallas geológicas regionales o locales con distinto grado de actividad sísmica.

4.2.1 Tipos de Desastres Generados por Fenómenos Geofísicos

4.2.1.1 Sismo

Es el repentino movimiento o vibración de una parte de la corteza terrestre, causado por la presencia de ciertas fuerzas, como las producidas por la tectónica de placas, o la gradual ruptura de la misma corteza por plegamiento o desplazamiento de materiales (fallas geológicas), o por el proceso de erupción volcánica. Liberación de energía de la corteza terrestre, acumulada por tensiones internas. Cuando la intensidad de las vibraciones es baja se denomina **TEMBLOR** y cuando es alta **TERREMOTO**.

El punto donde se produce una liberación de energía en el interior de la corteza terrestre se llama: **HIPOCENTRO**. La parte de la superficie que está sobre el foco se denomina: **EPICENTRO**. El instrumento que registra los eventos individuales con indicación de la severidad y tiempo, se denomina: **SISMOGRAFO**. La medida cuantitativa de la energía liberada por un sismo se denomina: **MAGNITUD**. La escala que permite determinar los sismos de acuerdo a su capacidad energética se denomina: **ESCALA DE RICHTER**, y se obtiene con instrumentos (sismógrafo).

Con relación a los desastres de origen geofísico, en el territorio Peruano se deberá establecer en base a su ubicación geográfica lo siguiente:

a) Zona Sur

Los últimos terremotos ocurridos en el Perú, fueron en la zona sur del territorio nacional. El movimiento del 12 de noviembre de 1996 (terremoto de Nazca), y el del 23 de junio del año 2001 (terremoto del sur). Más aún, el mayor de los terremotos ocurridos a nivel nacional, fue el del 13 de agosto de 1868, terremoto de grado XI-XII. Esto es, hace más de un siglo (134 años), que no se produce un sismo de esa magnitud.

El silencio sísmico es sumamente inquietante, a extremo tal que todos los Institutos geofísicos del mundo señalan, que entre el norte de Chile y sur del Perú, la tierra a los dos países se remecerá indefectiblemente, con una magnitud muy elevada que superará a los de los dos últimos movimientos telúricos mencionados.

b) Zona Norte

Pero en tanto toda la atención se concentra en el sur peruano, en el norte del Perú también se esta gestando otro silencio sísmico sumamente inquietante. En efecto, el 24 de julio de 1912, el terremoto en Piura de intensidad X–XI, abarcó unos 358,425 Km², sufriendo daños considerables las localidades de Huancabamba, Cajamarca, Guayaquil (Ecuador), también en Trujillo y Salaverry con una intensidad de VII- VIII.

El 31 de mayo de 1970 se registro un sismo que ocasionó una de las mayores catástrofes en la historia del Perú , afectando varias localidades (Huaraz, Trujillo, Huarmey, Chimbote, y otras), con una intensidad de VII-VIII, en el Callejón de Huaylas, en Huarmey de VII y

Trujillo VI-VII, como consecuencia de este terremoto se produjo un aluvión que sepulto la ciudad de Yungay y Ranrahirca ya arrasada anteriormente. Hace noventa años que la tierra no se mueve con tanta severidad.

c) Zona Central

El último terremoto del siglo XX en la capital peruana, de magnitud mayor a (8.0) en la Escala de Richter fue el del 24 de mayo de 1940, de esto transcurrieron ya 62 años, y la mayor vulnerabilidad de la capital la constituye, la excesiva concentración poblacional, asentadas con todos los defectos de la informalidad y la imprevisión.

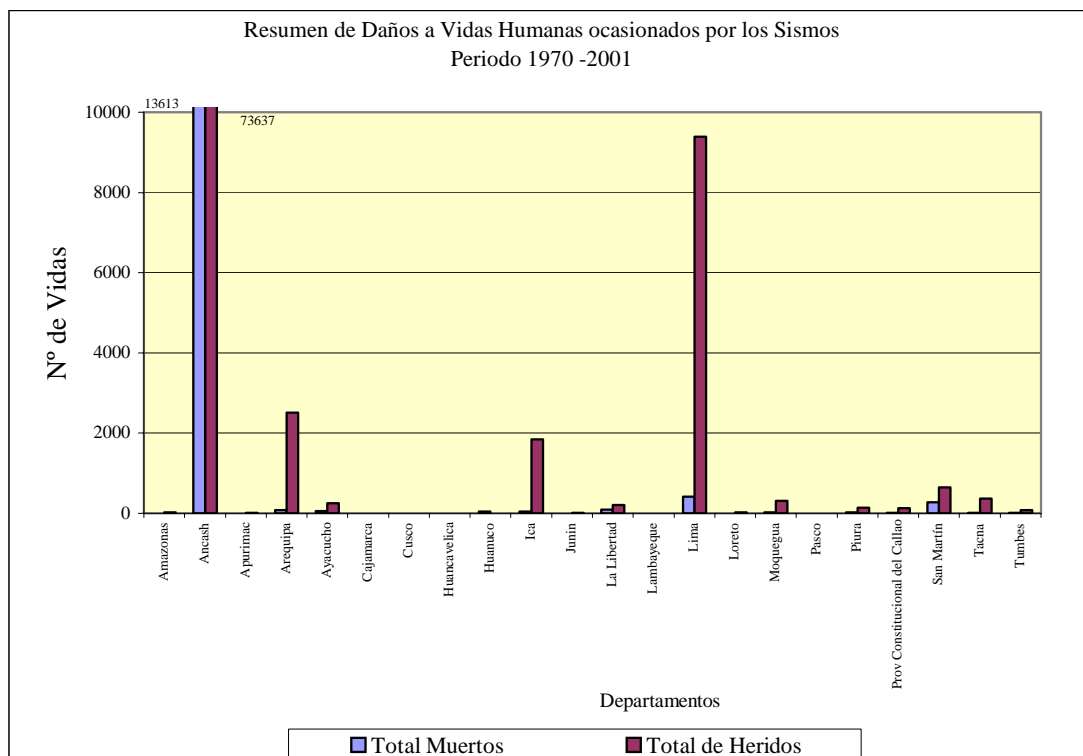
d) Zona Oriental

Los últimos terremotos ocurridos en esta zona son los registrados el 6 de Agosto de 1954, con daños en Moyobamba, Celendín y Chachapoyas, y el 26 de Julio de 1971 ocurrido en el Ecuador, que fue sentido en gran parte del Nor-Oriente Peruano, los últimos movimientos sísmicos del Alto Mayo en 1992, con grandes estragos en Moyobamba.

Cuadro N° 4-10
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO SISMOS

Departamento	Total Muertos	Total de Heridos
Amazonas	5	28
Ancash	13613	73637
Apurimac	5	12
Arequipa	77	2510
Ayacucho	56	254
Cajamarca	3	5
Cusco	0	1
Huancavelica	1	0
Huanuco	45	0
Ica	46	1845
Junin	1	8
La Libertad	92	212
Lambayeque	1	0
Lima	411	9389
Loreto	3	21
Moquegua	24	308
Pasco	0	4
Piura	23	139
Prov Constitucional del Callao	15	121
San Martín	281	641
Tacna	14	363
Tumbes	10	75

Grafico N° 4-11

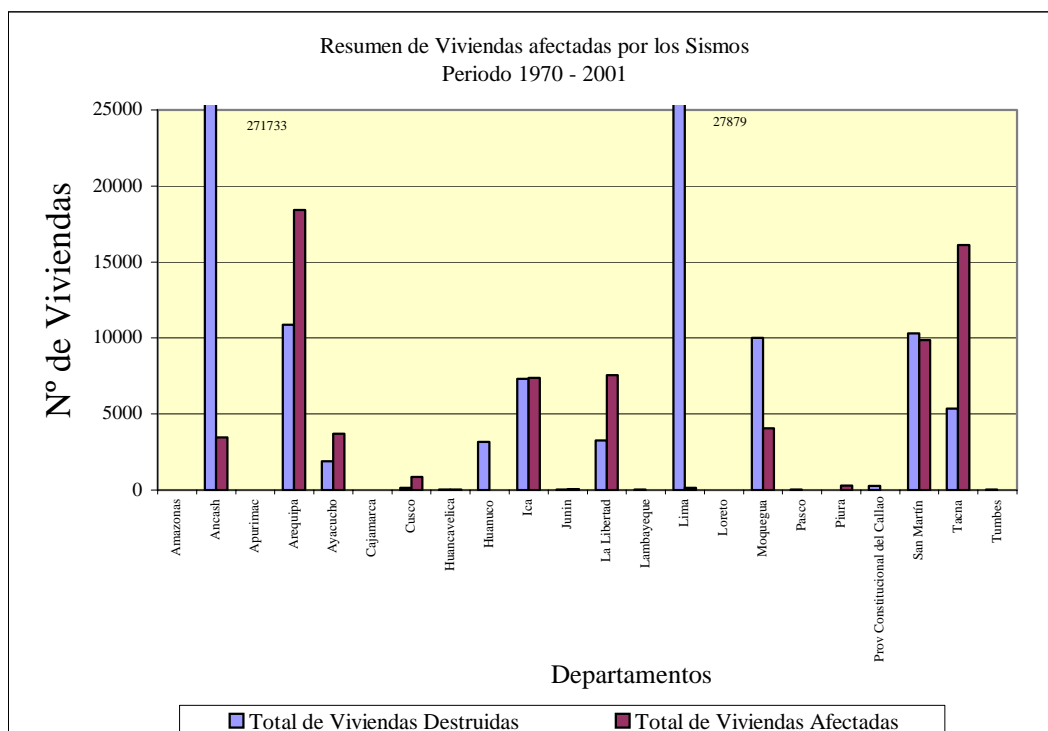


Cuadro N° 4-11

RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO SISMOS

Departamento	Total de Viviendas Destruídas	Total de Viviendas Afectadas
Amazonas	0	0
Ancash	271733	3470
Apurimac	5	10
Arequipa	10872	18434
Ayacucho	1906	3710
Cajamarca	0	1
Cusco	135	854
Huancavelica	39	35
Huanuco	3182	0
Ica	7315	7387
Junin	17	65
La Libertad	3246	7560
Lambayeque	16	0
Lima	27879	151
Loreto	0	0
Moquegua	10004	4062
Pasco	20	0
Piura	0	300
Prov Constitucional del Callao	260	1
San Martín	10294	9862
Tacna	5364	16119
Tumbes	40	0

Grafico N° 4-12



4.2.1.2 Tsunamis o Maremotos

Son fenómenos marítimos que consisten en una sucesión de olas causadas por sismos de origen tectónico, por grandes erupciones de Islas Volcánicas o por derrumbes marinos o superficiales.

Las olas pueden alcanzar grandes alturas: unos 30 metros en litorales con contornos y batimetría desfavorables. En cambio en alta mar, la altura de ola es apenas de unos decímetros y la separación entre cresta y cresta, llamada longitud de onda puede tener varias decenas de kilómetros hasta aproximadamente 200 Km., y pasa sin ser percibida por los navegantes.

En alta mar, el Tsunami es como un acordeón extendido, y se acerca a las costas como un acordeón cerrado.

4.2.1.3 Vulcanismo

La actividad volcánica, que ocurre casi desde la formación de la tierra, hace unos 4,000 millones de años ha sido vital para el florecimiento de la vida en su superficie. Durante miles de millones de años, los productos expulsados por la boca de los volcanes, desde el interior, atravesando la corteza de la tierra, fueron gradualmente formando las grandes masas de agua y de aire, de los océanos y de la atmósfera, respectivamente. Análisis efectuados en fechas recientes de vapores producidos por los volcanes, muestran los mismos elementos y la misma proporción que tiene la atmósfera terrestre en la actualidad.

Las erupciones volcánicas se manifiestan a través de las perforaciones de la corteza terrestre por donde asciende a la superficie el magma (lava), sea a través de un cráter (erupción central) o de grietas; morfológicamente. La efusión de lava tiene lugar tras una fuerte explosión en la que son levantados a gran altura e impulsados por el viento bloques rocosos y material suelto (cenizas).

4.3 Desastres de Origen Humano (Antropico)

4.3.1 Indebida Explotación y manejo de los recursos naturales

Tala de bosques (deforestación), la falta de una conciencia nacional, respecto al peligro de la indebida explotación de los recursos naturales se reduce a una simple acción policial, cuando son capturados los extractores ilegales. Plagas, desertificación, accidentes, colapsos.

4.3.2 Introducción al Medio Ambiente de Sustancias Tóxicas

Entre los agentes perturbadores de mayor incidencia en el territorio nacional, se encuentran los incendios (el 29 de diciembre del año 2001, se vivió el horror en Mesa redonda, donde 284 personas perdieron trágicamente la vida como consecuencia del dantesco incendio que provocó la explosión de artefactos pirotécnicos) y las explosiones causadas por efectos de las actividades que desarrollan las crecientes concentraciones humanas y los procesos propios del desarrollo tecnológico aplicado a la industria, que conllevan al uso amplio y variado de energía, de sustancias y materiales volátiles e inflamables susceptibles de provocar este tipo de accidentes. Dentro de este apartado merecen especial atención también los incendios forestales, dado que estos no sólo llegan a ocasionar graves pérdidas económicas y materiales, sino que constituyen una agresión a la ecología. Merece también mencionar el uso de los plaguicidas o de los contaminantes.

4.3.3 Respuesta de la Naturaleza a la agresión de que ha sido víctima.

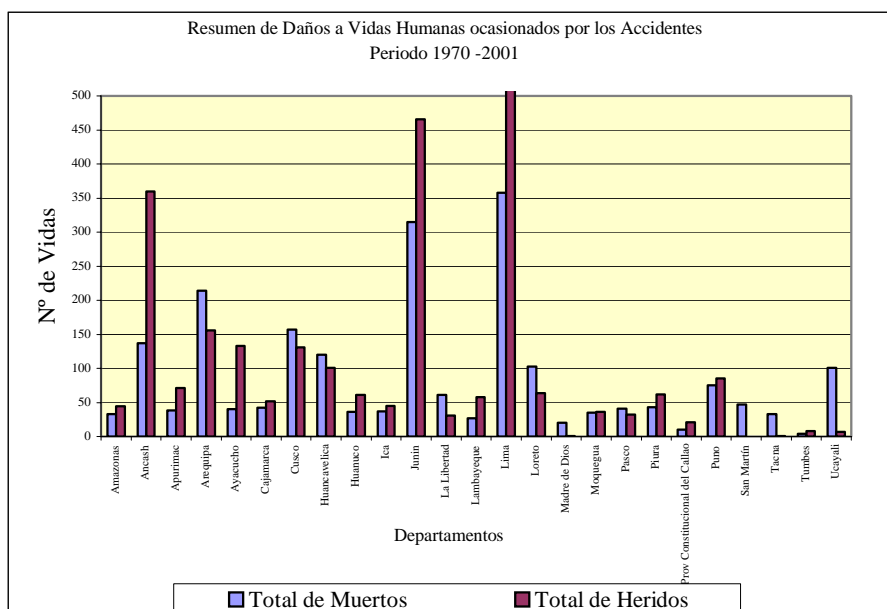
Dentro de esta clasificación destacan la contaminación en todas sus modalidades y la desertificación natural provocada por el hombre. Ambas se presentan en nuestro país en niveles que exigen atención. En el Perú, la contaminación en todas sus modalidades ha alcanzado niveles alarmantes. La contaminación del agua, principalmente ocasionada por la descarga de aguas residuales es uno de los problemas que requieren mayor atención.

Entre los desastres de origen antrópico podemos mencionar algunos como:

- Explosiones (FAMESA) 1980
- Tragedia del Estadio Nacional (1964)
- Terrorismo (Período 1980 – 1992)
- Incendio Mesa Redonda – Diciembre 2001

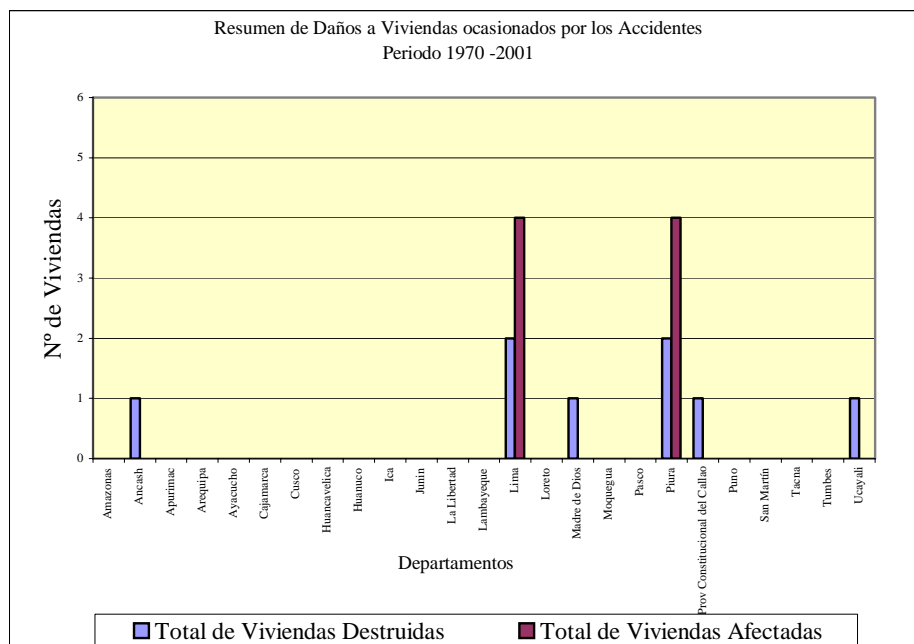
RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO ACCIDENTES

Departamento	Total Muertos	Total Heridos
Amazonas	33	44
Ancash	137	360
Apurímac	38	71
Arequipa	214	156
Ayacucho	40	133
Cajamarca	42	52
Cusco	157	131
Huancavelica	120	101
Huanuco	36	61
Ica	37	45
Junín	315	466
La Libertad	61	31
Lambayeque	27	58
Lima	358	601
Loreto	103	64
Madre de Dios	20	1
Moquegua	35	36
Pasco	41	32
Piura	43	62
Prov Constitucional del Callao	10	21
Puno	75	85
San Martín	47	0
Tacna	33	1
Tumbes	4	8
Ucayali	101	7



RESUMEN DE DAÑOS 1970-2001
EVENTO ACCIDENTES

Departamento	Total Vivienda Destruida	Total Vivienda Afectada
Amazonas	0	0
Ancash	1	0
Apurímac	0	0
Arequipa	0	0
Ayacucho	0	0
Cajamarca	0	0
Cusco	0	0
Huancavelica	0	0
Huanuco	0	0
Ica	0	0
Junín	0	0
La Libertad	0	0
Lambayeque	0	0
Lima	2	4
Loreto	0	0
Madre de Dios	1	0
Moquegua	0	0
Pasco	0	0
Piura	2	4
Prov Constitucional del Callao	1	0
Puno	0	0
San Martín	0	0
Tacna	0	0
Tumbes	0	0
Ucayali	1	0



4.4 Desastres de Origen Biológico

La generación de enfermedades, en la población con características de catástrofes se manifiestan cuando los microorganismos que los generan se vuelven inmunes a los medicamentos convencionales o las condiciones de la naturaleza distorsionan el desbalance del ecosistema.

El desarrollo de las catástrofes de origen biológico de mayor incidencia en la población, se debe al manejo inadecuado de alimentos y bebidas por el hombre, como por ejemplo, el dengue, el cólera, la peste bubónica, la fiebre amarilla, etc.

Sobre este tipo de desastre cabe indicar las siguientes referencias:

- El cólera 1991
- Dengue.
- Paludismo.

5 SISTEMA ACTUAL DE RESPUESTA ANTE LAS EMERGENCIAS

Las características geográficas, climatológicas y geológicas del Perú, aunadas a las vulnerabilidades de tipo socio-económico, hacen que cuando se produce un desastre natural o antrópico se generan innumerables daños traducidos en pérdidas de vidas humanas, destruyendo la infraestructura y afectando al ecosistema en general.

Considerando que los desastres naturales son aun difíciles de predecir y pronosticar con precisión, se hace necesario contar con un Sistema de Respuesta Inmediata ante las Emergencias.

Desde el punto de vista de la legislación vigente el ente encargado de intervenir en las emergencias a nivel nacional es el INDECI. Dependiendo de la zona o región donde se produzcan los desastres, los encargados de intervenir son los Comités de Defensa Civil, ya sea local, Distrital, Provincial o Departamental, contándose con el apoyo de la Policía Nacional, el Cuerpo General de Bomberos, los Gobiernos Locales, otras instituciones Públicas y Privadas y de ser necesario las Fuerzas Armadas.

Si embargo, del diagnóstico efectuado se concluye que los Comités, que en muchos lugares ni siquiera existen, son incapaces desde el punto de vista técnico y económico para hacer frente a las emergencias, por lo que cada vez que ocurren estos eventos se ven obligados a solicitar la intervención de la Oficina Regional o la Oficina Central del INDECI en Lima, la cual en muchos casos resulta tardía.

En el año 2001 el día 09 de marzo, el Gobierno de Transición presidido por el Dr. Valentín Paniagua Corazao, promulgó el Decreto Supremo N° 024-2001-PCM, creándose la Comisión Nacional de Emergencia, que se encargará de coordinar, evaluar, priorizar y supervisar las acciones urgentes producidas por los Desastres Naturales.

A continuación se describen las características del Sistema Actual de respuesta ante las Emergencias de las principales entidades conformantes del SINADECI.

5.1 Comisión Nacional de Emergencia

Este ente fue creado por Decreto Supremo N° 024 – 2001 – PCM del 09 de Mayo del año 2001, con la finalidad de atender con prontitud y eficacia los desastres producidos en ese entonces en diversas zonas del país y otros que pudieran producirse posteriormente.

A esta comisión se le encarga la dirección, planteamiento y conducción de las acciones administrativas correspondientes.

La conformación de esta comisión es la siguiente:

- Presidencia del Consejo de Ministros que la presidirá.
- Ministro de Defensa.
- Ministro de Economía y Finanzas.

- Ministro del Interior.
- Ministro de Agricultura.
- Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.
- Ministro de la Presidencia.
- Ministra de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano.
- Un representante del Sector Privado.
- INDECI – Secretaria Ejecutiva.

Según el D.S. “La Comisión Nacional de Emergencia evaluara y aprobara las propuestas que le sometan las entidades publicas, buscando que estas tengan relación con el Estado de Emergencia”.

Además se indica que para el desarrollo de sus funciones deberán contar con el apoyo de los CTAR’s, coordinándose también con las Municipalidades (Provinciales y Distritales).

Evaluación Crítica:

Esta Institución no ha logrado estructurarse y consolidarse tal como fue previsto, al extremo que no se ha difundido y comunicado sobre su creación, siendo desconocida para la población y muchas instituciones.

Como resultado se ha tenido que solo la Secretaría Ejecutiva a cargo del INDECI viene desarrollando las actividades de respuesta ante las emergencias en el marco de la política y procedimientos propios de esta institución

5.2 INDECI

Según el Decreto Ley N° 19338 y sus modificatorias, el INDECI es el órgano Rector y Conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil y en el caso específico de las Emergencias el Artículo 6° en el inciso c) dice lo siguiente: “Brindar Atención de Emergencia, proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por los desastres se considera Atención de Emergencia, a la acción de asistir a un grupo de personas que se encuentren en situación de peligro inminente o que hayan sobrevivido a los efectos devastadores de un fenómeno natural o producido por el hombre. Básicamente consiste en la asistencia de techo, abrigo y alimento, así como la recuperación provisional de los servicios públicos esenciales”.

Asimismo el INDECI cuenta con el **Plan Pachacutec**, el cual es un plan para hacer mas eficiente la respuesta, ante la ocurrencia de movimientos telúricos en cualquier punto del país. **El Plan Paragua** respuesta inmediata ante las ocurrencias de inundaciones y la arremetidas de grandes lluvia; y el Plan de las 72 horas, que consiste en dar apoyo humanitario necesario a través de los almacenes adelantados. A través de este ultimo **Plan de las 72 horas**, se conoce las facilidades que puede obtenerse de las industrias o comercio local en función de los materiales.

Todos estos planes se encuentran encuadrados dentro de la característica fundamental del actual funcionamiento de la Defensa Civil Peruana: Acción inmediata, cuando ocurre el desastre.

Evaluación Crítica:

Según informes de algunos organismos internacionales, el INDECI funciona de manera optima en los casos de Emergencia, coadyuvando a ello su conformación por miembros de las Fuerzas Armadas.

5.3 INRENA

El Instituto Nacional de Recursos Naturales fue creado por Decreto Ley N° 25902 el 27 de Noviembre de 1992 y es un Organismo Publico Descentralizado del Ministerio de Agricultura. Esta encargado de las acciones conducentes al aprovechamiento sostenible de los recursos renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la protección del medio ambiente rural.

Desde el punto de vista de las Emergencias, esta Entidad fundamentalmente interviene proporcionando información cartográfica, flora y fauna e hidrometereologica.

Según el Reglamento de Organización y Funciones aprobado según Decreto Supremo N° 046 – 2001 – A6, en su Capitulo VI – De los Órganos Técnicos de Lima, Sub-Capitulo 1 – De la Dirección General de Aguas y Suelos, Artículo 21° - Atributos y Funciones de la Dirección General de Aguas y Suelos – Dirección de Recursos Hídricos e Irrigaciones – Incisos e) “Mantener actualizada una Base de Datos de Información de Caudales y los Ríos y Volúmenes de almacenamiento. f) Monitorear y evaluar la evolución de los glaciares y lagunas alto andinas.”

Evaluación Crítica:

Esta Institución prácticamente no interviene en la Emergencia y la logística con que cuenta, así como el equipamiento para monitoreo, le podrían permitir participar activamente en los preparativos y alerta para la Emergencia, especialmente en Climatología, Caudales, Glaciología y Fenómenos Biológicos (plagas, etc)

5.4 Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)

Esta Institución se encarga de administrar e investigar actividades de Hidrografía, Oceanografía, Meteorología, Cartografía, Navegación y Señalización Náutica, en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre del Perú.

Su participación en las actividades de Emergencia se realiza mediante labores de monitoreo y vigilancia del agua de mar, olas, corrientes marinas y mareas. Su mayor intervención en las emergencias están referidos a los Tsunamis de la Cuenca del Pacifico cuyo centro de Estudio está ubicado en Honolulu – Hawai.

Evaluación Crítica:

La DHN interviene en la emergencia monitoreando los fenómenos oceanográficos, y específicamente a los Tsunamis. Algunas actividades de esta Institución se superponen con las actividades del IMARPE, por lo que se requiere una racionalización y optimización.

5.5 Instituto Geofísico Del Perú (I.G.P.)

Esta Institución es un Órgano Público Descentralizado del Sector Educación. Fue creado con el Decreto Ley N° 136 del año 1981. Según su Ley Orgánica vigila la peligrosidad de la actividad sísmica, volcánica y elementos geológicos activos en el País para fines de mitigación, prevención de riesgos y desastres potenciales.

Esta Institución, interviene en la Emergencia mediante el Servicio de Emergencia Sísmica que apoya al Sistema de defensa Civil sobre los sismos producidos, funcionando las 24 horas del día y los siete días de la semana.

También cuenta con los servicios de evaluación del Peligro Sísmico Probabilístico y de las Condiciones Sísmicas para el Sector Minero.

Evaluación Crítica:

Esta Institución posee un excelente plantel de profesionales, sin embargo tiene escasos recursos para el desarrollo de sus actividades como respuesta ante las emergencias.

5.6 Servicio Nacional De Meteorología E Hidrología (SENAMHHI)

Esta Institución fue creada según Ley N° 24031, es un Órgano Público Descentralizado del Sector Defensa. Representa al Perú ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Su actividad principal es la recopilación, procesamiento y almacenamiento de la información hidrometeorológica, para lo cual se cuenta con aproximadamente 700 estaciones.

En la Ley Orgánica del SENAMHI no se menciona específicamente sobre su intervención ante las emergencias, la cual se encontraría en la Ley N° 24031 – Art. 4 inciso a) Organizar, operar, controlar, mantener la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Hidrológicas y Agrometeorológicas, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las necesidades del desarrollo nacional,”

Evaluación Crítica.

En las funciones del SENAMHI debía estar claramente establecido los mecanismos para la intervención ante las emergencias, tanto en el pronóstico y predicción como su actuación durante la ocurrencia de la emergencia.

RESUMEN SISTEMA ACTUAL DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

INSTITUCION	SECTOR AL QUE PERTENECE	FASES EN LAS QUE INTERVIENE	DESASTRES QUE ESTUDIA O CONTROLA	AMBITO DE INTERVENCION	RESPUESTA A LA EMERGENCIA	
					LIMA	PROVINCIA
INDECI	Presidencia del Consejo de Ministros	Según Ley en todas. (Prevención, emergencia y reconstrucción) Real: En emergencias y superficialmente en Prevención y Reconstrucción	Naturales Antrópicos	Nacional	Sede de la Institución Coordinación con Comités de Defensa Civil Coordinación con Sistemas	Coordinación con Direcciones Regionales de INDECI. Coordinación con Comités de Defensa Civil, CTARES y Sectores.
INRENA	Ministerio de Agricultura	Prevención	Naturales	Nacional	Apoyo en predicción de Recursos Hídricos y Glaciares Protección de Recursos Naturales	Apoyo informático y personal técnico
DHN	Ministerio de Defensa	Prevención (Monitoreo del Mar)	Naturales (Oceano, ríos y lagos)	Marítimo Fluvial Lacustre	Predicción y vigilancia	Predicción y vigilancia
IGP	Ministerio de Educación	Prevención	Naturales (Sismología, vulcanismo, geodinámica)	Nacional	Sede de la Institución Radio Observatorio, Jicamarca, Lima, Ancón, La Molina, Naña	Oficinas operativas: Chiclayo y Arequipa. Observatorio Geomagnético Huancayo
SENAMHI	Ministerio de Defensa	Pronósticos Meteorológicos e hidrológicos	Naturales (Hidrometeorología)	Nacional	Sede de la Institución Base de Datos	Oficinas Regionales. 700 estaciones hidrometeorológicas.
IMARPE	Ministerio de Pesquería	Prevención	Naturales (Océano)	Litoral Peruano	Presidencia del ENFEN Coordinación Interinstitucional	Monitoreo de aguas marinas
COMISIÓN NACIONAL DE EMERGENCIA	Presidencia del Consejo de Ministros	Emergencia	Desastres Generales en general	Nivel Nacional	Sede de la Comisión CTAR, Municipalidades	Actuarán con el apoyo de CTARES y Municipalidades.

6 DISPONIBILIDAD Y CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

El número de personal de las instituciones se detalla en el siguiente cuadro

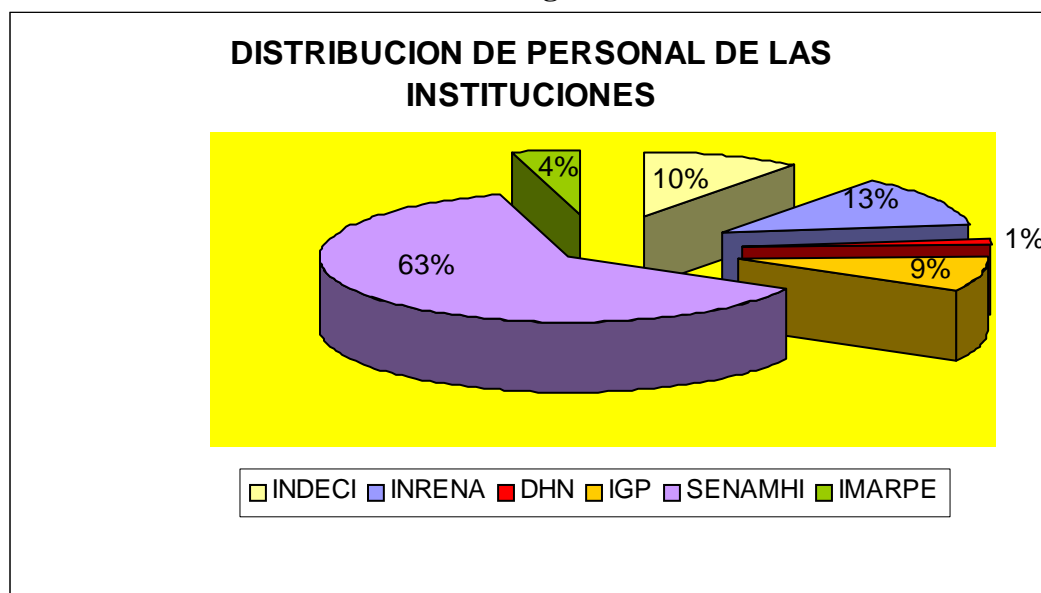
Cuadro N° 6-1

NUMERO DE PERSONAL		
INSTITUCION	CANTIDAD	(%)
INDECI	162	10
INRENA	200	13
DHN	21	1
IGP	139	9
SENAMHI	988	63
IMARPE	70	4

Fuente: Pagina Web de las instituciones

Como se puede observar en el gráfico, la Institución que cuenta con el mayor numero de personal es SENAMHI con 63 % seguida de INRENA con 13% ,INDECI con 10%, IGP con 9%,IMARPE con 4% y finalmente el DHN con solo el 1%.

Figura 6-1



En el Cuadro N° 6-2 se muestra la clasificación del personal, de las Instituciones que conforman el SINADECI.

Así mismo en Volumen de Documentos recopilados se adjunta la información que se utilizó como fuente.

CUADRO N° 6-2
RESUMEN DE DISPONIBILIDAD Y CLASIFICACION DEL PERSONAL DE LAS INSTITUCIONES DEL SINADECI

INSTITUCIONES	SECTOR	NUMERO DE TRABAJADORES	TRABAJADORES ESTABLES		TRABAJADORES CONTRATADOS		PERSONAL ADMINISTRATIVO		PERSONAL TECNICO		PERSONAL DIRECTIVO		TIPO DE PERSONAL	
			LIMA	PROV.	LIMA	PROV.	LIMA	PROV.	LIMA	PROV.	LIMA	PROV.	CIVIL	MILITAR
INDECI	Ministerio de la Presidencia	162	126				115				11			
INRENA	Ministerio de Agricultura	200	200				60		75		65			
DHN	Marina de Guerra	21	21				19				2			
IGP	Ministerio de Educación	139	59				38				20		1	
SENAMHI	Ministerio de Defensa	988	988		168	706	58	41			11			4
IMARPE	Ministerio de Pesquería	70	70				63				4			3
TOTAL		1580	1464		168	706	353	41	75	0	113	0	1	7

FUENTE: Pagina Web de Instituciones

6.1 Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

En esta institución, del total de trabajadores 162; 126 son trabajadores estables entre administrativos 115 , Directivos 11 y 36 cesantes. (La Dirección Nacional de Prevención cuenta con 26 trabajadores entre funcionarios, profesionales y personal técnico administrativo).

6.2 Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

En esta institución laboran 200 trabajadores, 60 son administrativos, 75 personal técnico y 65 personal Directivo. Esta Institución es la segunda en número de personal contando con el mayor número de personal Directivo.

El personal esta comprendido dentro del régimen laboral de la actividad privada, regido por el TUO D.L. N° 728 ley 19990.

6.3 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Esta es la Institución que cuenta con el mayor numero de personal 988; entre trabajadores Estables 114, contratados 874, administrativos 99, directivos 11 y personal Militar 4. Es la Institución que ocupa el primer lugar por tener el mayor numero de contratados en Lima como en Provincias . Cuenta con el mayor numero de personal Militar. El personal esta comprendido en el régimen laboral correspondiente a la actividad publica. Puede tener trabajadores sujetos a contrato en condiciones distintas a las del sector Publico para Servicios de alta calificación.

6.4 Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

Esta institución cuenta con personal administrativo 63, Directivo 4 y Militar 3, haciendo un total de 70 trabajadores. El personal del IMARPE en lo que concierne a la atención de los desastres naturales cuenta con la calificación necesaria emitida por el INDECI para lo cual anualmente asiste a cursos de preparación en este tema y participan en reuniones bimensuales de coordinación con la Región de Defensa Civil del Callao. En el caso de los laboratorios costeros, estos han sido entrenados en las regiones del INDECI, mas cercanos a sus laboratorios Costeros.

6.5 Instituto Geofísico del Perú (IGP)

En esta Institución de 139 trabajadores ,38 son administrativos, 20 Directivos y 80 son cesantes. El personal del IGP esta comprendido en el régimen laboral correspondiente a la actividad Privada.(D.L. N° 136 Julio de 1981)

6.6 Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)

Esta Institución cuenta con 19 administrativos y 02 Directivos haciendo un total de 21 trabajadores, siendo la Institución con el menor numero de trabajadores .

7 EVALUACION DE LOS PRESUPUESTOS DE OPERACION Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Las Instituciones involucradas con el Sistema en su conjunto tanto del sector público y privado que cuentan con un Presupuesto Operativo, son:

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
- Instituto del Mar Peruano (IMARPE)
- Instituto Geofísico del Perú (IGP)
- Instituto de Recursos Naturales (INRENA)
- Instituto Geofísico Minero y Metalúrgico (INGEMET)
- Instituto Nacional de Desarrollo (INADE)
- Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)
- Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR)
- Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES)
- Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Agrario (CONIDA)
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Compañía General de Bomberos
- Consejo Transitorio de Administración Regional (CTAR)

Los presupuestos analizados corresponden a los años 1997, 1998, 1999 y 2000 presentándose en el cuadro N° 7-1.

Asimismo en el cuadro N° 7-2 se puede ver en detalle los presupuestos de las Instituciones por fuente de financiamiento; donde las principales fuentes son los recursos Ordinarios y los Directamente Recaudados, contando únicamente el INDECI e INADE con recursos de operaciones de Crédito, Donaciones y Transferencias.

En el cuadro N° 7-3 se presenta el presupuesto del año 2002 por tipo de gasto de INRENA, IMARPE Y SENAMHI.

CUADRO N° 7-1
PRESUPUESTOS DE LAS INSTITUCIONES

INSTITUCION	SECTOR	PRESUPUESTOS (Miles de Soles)			
		1997	1998	1999	2000
INDECI	PCM	113532	105115	39833	40925
IMARPE	PESQUERIA	21562	20485	15632	14856
IGP	EDUCACION	4086	4257	4070	58056
INRENA	AGRICULTURA	12878	19449	28584	48780
INGEMET	MEM	12748	15810	14593	16700
INADE	PRESIDENCIA	470463	569843	556106	538054
CONIDA	DEFENSA	2882	3196	2927	3121
SENAMHI	DEFENSA	14121	12317	13937	19104
IGN	DEFENSA	4691	8288	7051	5402
BOMBEROS	PCM	18723	20168	22743	23048
INADUR	TCVVDA Y C.	1539	2059	2367	2630
INFES	PRESIDENCIA	213159	127069	84912	62099
INIA	AGRICULTURA	19998	26471	27049	27965

Fuente: Pagina Web del MEF.

PRESUPUESTOS DE LAS CTAR'S

INSTITUCION	SECTOR	PRESUPUESTOS (Miles de Soles)		
		1998	1999	2000
CTARES	PRESIDENCIA			
Cordelima-Callao		198850	125123	13799
Amazonas		45834	98727	90415
Ancash		144861	313851	270016
Apurimac		55474	130373	126885
Arequipa		55474	332647	264629
Ayacucho		86842	186930	171738
Cajamarca		131003	287130	254234
Cuzco		153897	321170	266014
Huancavelica		49967	110870	103111
Huanuco		74979	164036	146982
Ica		103478	216734	174030
Junín		158745	345888	279559
La Libertad		167862	364722	287435
Lambayeque		110280	364722	287435
Loreto		147422	347041	332272
Madre de dios		18869	41238	60613
Moquegua		29670	64443	71297
Pasco		36058	77858	71297
Piura		180380	395370	362816
Puno		166942	351361	314228
San mártir		82620	193767	176688
Tacna		51060	111440	95333
Tumbes		41373	88693	85800
Ucayali		74876	149432	151794

Fuente: MEF-DNPP .Via Internet.

El año 1997 la distribución fue por Regiones.

CUADRO N° 7-2
PRESUPUESTO DE LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(EN NUEVOS SOLES)

SECTOR PLIEGO	AÑO	RECURSOS ORDINARIOS	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	RECURSOS POR OPERACIONES DE CREDITO			DONACIONES Y TRANSFERENCIA	TOTAL
				INTERNO	EXTERNO	SUBTOTAL		
Presidencia Consejo Ministros Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	1997	3194617.90	107298.15	109792047.57		109792047.57	437817.14	113531780.76
	1998	3287179.10	182030.64	101543406.69		101543406.69	102438.95	105115055.38
	1999	3557951.30	300232.01	35975437.19		35975437.19		39833620.50
	2000	4623664.77	381930.53	35919139.13		35919139.13		40924734.43
Interior Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú	1997	18502187.81	148094.43				72913.92	18723196.16
	1998	19983429.04	155004.73				29936.76	20168370.53
	1999	22596312.12	146705.46				156.00	22743173.58
	2000	22959339.13	70926.18				18200.83	23048466.14
Educación Instituto Geofísico del Perú (IGP)	1997	3533355.54	553083.81					4086439.35
	1998	3729323.99	527189.97					4256513.96
	1999	3430681.16	639280.65					4069961.81
	2000	5122214.99	683355.06					5805570.05
Agricultura Instituto nacional de Recursos Naturales (INRENA)	1997	6057131.46	4740244.44				2080246.87	12877622.77
	1998	5982462.98	3940376.37				9195760.56	19118599.91
	1999	6672609.44	13112135.74				8798923.63	28583668.81
	2000	11828898.12	29002316.37				7948404.76	48779619.25
Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)	1997	16619402.44	3285652.48				93294.73	19998349.65
	1998	19553831.39	6558656.57				358130.03	26470617.99
	1999	19256683.84	7182880.26				609853.87	27049417.97
	2000	20276277.61	7368257.68				320736.49	27965271.78
Transportes, Comunicación, y VDA yC. Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR)	1997	1426401.22	112972.64					1539373.86
	1998	1945991.68	111961.24					2057952.92
	1999	2077808.64	289587.45					2367396.09
	2000	2151518.15	478177.38					2629695.53

CUADRO N° 7-2
PRESUPUESTO DE LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(EN NUEVOS SOLES)

SECTOR PLIEGO	AÑO	RECURSOS ORDINARIOS	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	RECURSOS POR OPERACIONES DE CREDITO			DONACIONES Y TRANSFERENCIA	TOTAL
				INTERNO	EXTERNO	SUBTOTAL		
Energía y Minas Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMET)	1997	650278.01	12098139.23					12748417.24
	1998	700010.69	15109849.27					15809859.96
	1999	0.00	14592758.32					14592758.32
	2000		16699800.93					16699800.93
Pesquería Instituto del Mar del Perú (IMARPE)	1997	23003172.47	2458192.67					25461365.14
	1998	24507005.16	2606571.08					27113576.24
	1999	26399643.41	713094.85					27112738.26
	2000	27911081.28	4416912.57					32327993.85
Presidencia Instituto Nacional de Desarrollo (INADE)	1997	356187390.35	47379212.96		46454537.51	46454537.51	20441785.38	470462926.20
	1998	497733104.28	30689704.69		15597839.57	15597839.57	25822837.74	569843486.28
	1999	445555795.13	61346600.05		44495471.12	44495471.12	4708480.2	556106346.50
	2000	376971083.14	60893494.87		97558266.85	97558266.85	2630752.32	538053597.18
Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES)	1997	203579768.2	2423272.77				7155957.5	213158998.49
	1998	124200362.63	2319268.5				549474.38	127069105.51
	1999	82419212.79	2072110.57				420931.49	84912254.85
	2000	57944637.20	2991633.22				1162944.3	62099214.72
Defensa Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA)	1997	2805101.32	77718.76					2882820.08
	1998	3105845.57	90603.56					3196449.13
	1999	2842495.00	84507.60					2927002.60
	2000	2989871.00	131234.58					3121105.58
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)	1997	13729643.48	385465.19				5580.41	14120689.08
	1998	11874670.62	442554.17					12317224.79
	1999	13438324.68	498952.54					13937277.22
	2000	18675469.06	428352.25					19103821.31

CUADRO N° 7-2
PRESUPUESTO DE LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(EN NUEVOS SOLES)

SECTOR PLIEGO	AÑO	RECURSOS ORDINARIOS	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	RECURSOS POR OPERACIONES DE CREDITO			DONACIONES Y TRANSFERENCI A	TOTAL
				INTERNO	EXTERNO	SUBTOTAL		
Instituto Geografico Nacional (IGN)	1997	2251212.00	2440182.18					4691394.18
	1998	1647936.00	6640578.17					8288514.17
	1999	1951803.44	5098725.99					7050529.43
	2000	2293192.54	3109173.70					5402366.24

FUENTE: Pagina Web-MEF/DNPP

CUADRO N°03

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DEL SINADECI-AÑO 2002

INSTITUCIÓN	SECTOR	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO 2002 (Miles de S/.)	GASTOS PERSONAL 2002	GASTOS DE MATERIALES Y EQUIPOS	OTROS GASTOS	OBSERVACIONES
INDECI	Presidencia del Consejo de Ministros	Recursos Ordinarios Recursos Directamente Recaudados Recursos por Operaciones de Crédito Externo	39'955	N/D	N/D	N/D	Fuente: Exposición Oficina de Planificación y Presupuesto C.N Pomadera Roman
INRENA	Ministerio de Agricultura	Recursos Ordinarios Recursos Directamente Recaudados Donaciones	13'769	2'894	7'814	3'060	Fuente: Internet
SENAMHI	Defensa	Recursos Ordinarios Recursos Directamente Recaudados	13'556	3'643	1'437	8'476	Fuente: Via Internet
IMARPE	Pesquería	Recursos Ordinarios Recursos Directamente Recaudados	25'070	6'760	18'310	N/D	Fuente: Memoria 2000 Estados Financieros

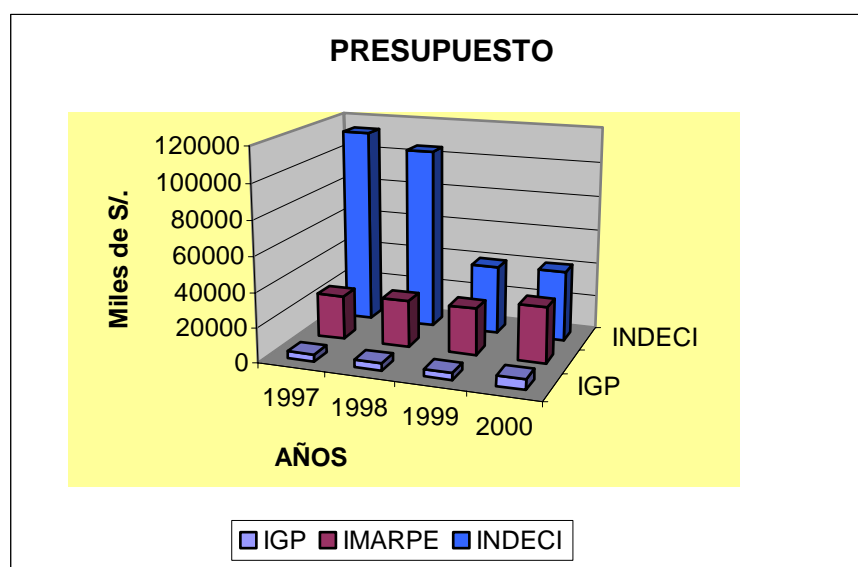
Fuente: MEF –DNPP pagina Web.

Volumen :Comité Multisectorial- ENFEN

En el siguiente cuadro y grafico se muestra las variaciones de los presupuestos del INDECI como también del IMARPE , IGP en los años 1997, 1998, 1999 y 2000

PRESUPUESTO
(Miles de Soles)

	1997	1998	1999	2000
IGP	4086	4256	4070	5806
IMARPE	25461	27114	27113	32328
INDECI	113532	105115	39834	40925

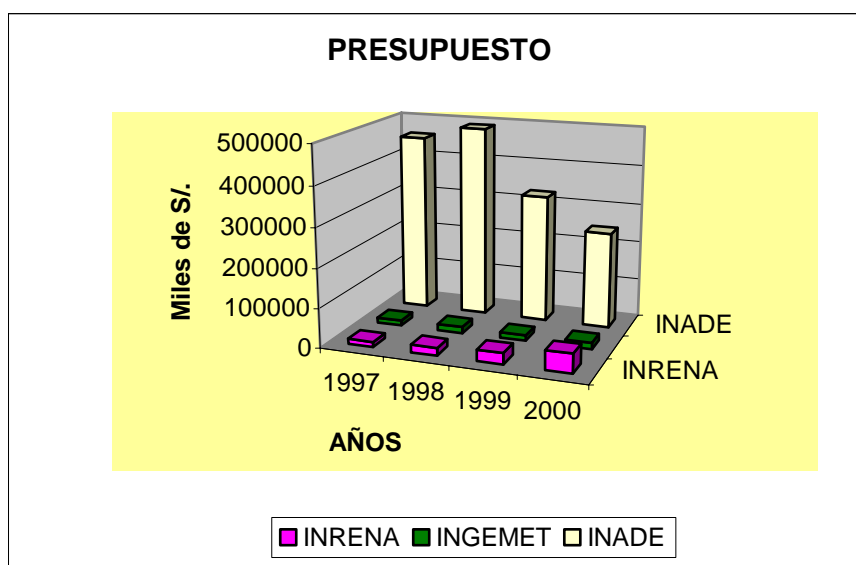


Como se puede observar los presupuestos del INDECI se vieron incrementados en los dos primeros años 1997 y 1998 como consecuencia del Fenómeno del Niño, para posteriormente descender los dos años siguientes. Comparativamente también podemos observar que el presupuesto del IMARPE se ha mantenido casi en el mismo orden de magnitud los tres primeros años, para luego incrementarse en el cuarto año (2000). En el IGP igualmente los tres primeros años se mantuvieron en similares cifras, sufriendo un incremento en el año 2000.

En el siguiente cuadro y grafico se muestra el comportamiento de las siguientes instituciones: INRENA, INGEMET e IGP.:

PRESUPUESTO
(Miles de Soles)

	1997	1998	1999	2000
INRENA	12878	19119	28584	48800
INGEMET	12748	15810	14593	16700
INADE	456321	489563	325641	245636



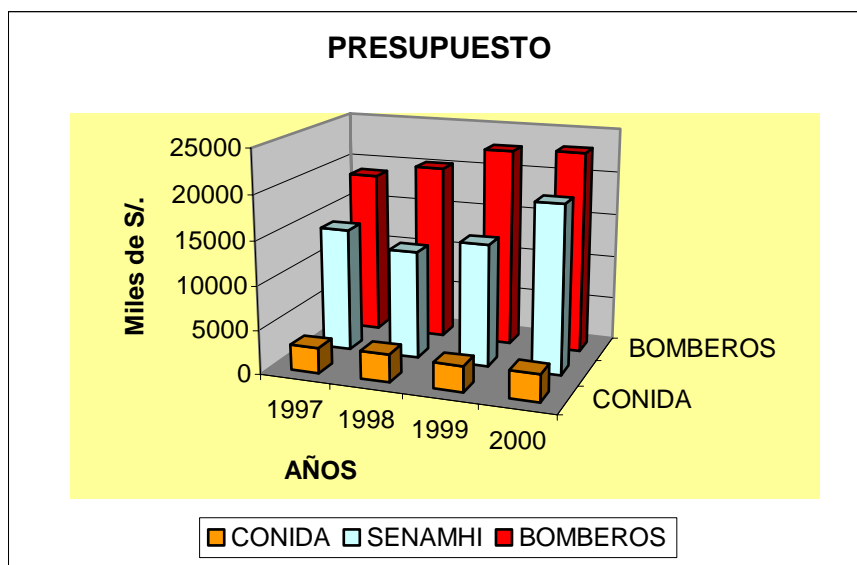
En el gráfico podemos observar que, la institución que contó con el mayor presupuesto y en forma ascendente a partir del año 1998, 1999 y 2000 fue INADE, Institución que actúa en la fase de emergencia y, reconstrucción, seguida de INRENA que tuvo un incremento considerable en su presupuesto los dos últimos años en el orden de 49.5% y 70% respectivamente. Institución que también actúa en la emergencia y reconstrucción. En el caso del INGEMET se incrementó ligeramente el segundo y cuarto año.

En el siguiente cuadro y gráfico se observa al SENAMHI, CONIDA y BOMBEROS cuyo comportamiento, como se puede ver, del CONIDA no es tan significativo ocurriendo lo contrario en el SENAMHI que sufrió un incremento en los últimos dos años.

En el caso de los Bomberos los incrementos se dieron ligeramente año a año.

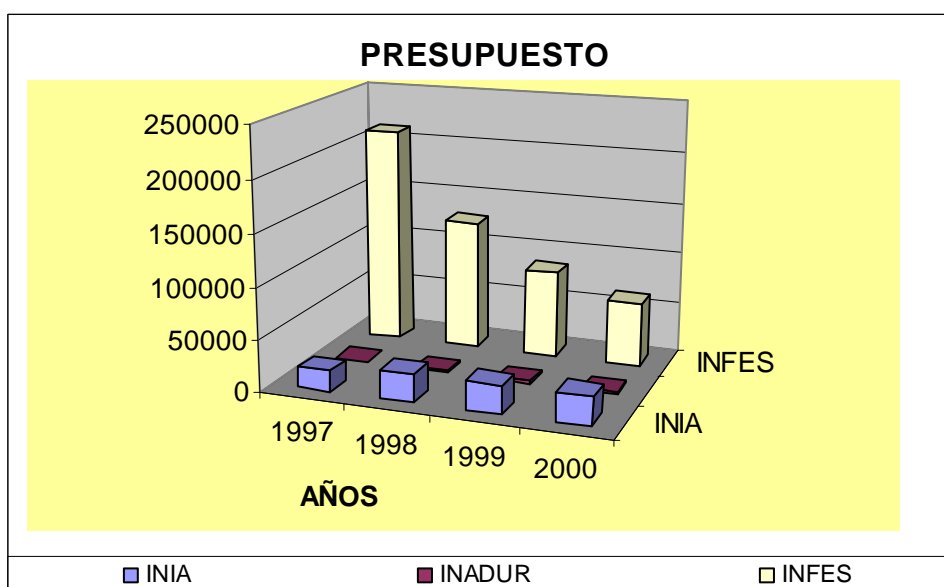
PRESUPUESTO
(Miles de Soles)

	1997	1998	1999	2000
CONIDA	2883	3196	2927	3121
SENAMHI	14120	12317	13937	19104
BOMBEROS	18723	20168	22743	23048



En el siguiente cuadro se puede observar los presupuestos del INIA, INADUR Y INFES. Donde se puede ver claramente que el mayor presupuesto corresponde al INFES los dos primeros años para posteriormente decaer en los años siguientes, ocurriendo lo contrario en el INIA y INADUR que presentaron un incremento en los dos últimos años.

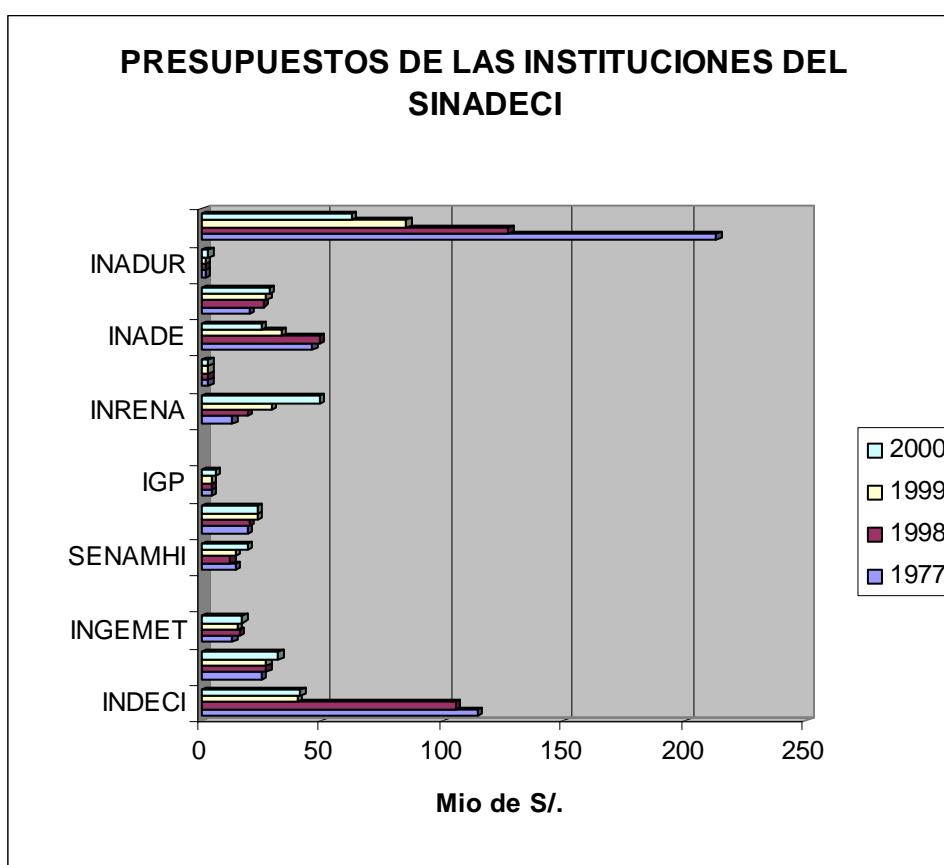
	1997	1998	1999	2000
INIA	19998	26471	27049	27965
INADUR	1539	2058	2367	2630
INFES	213159	127069	84912	62099



En resumen en el siguiente grafico se puede observar el comparativamente de los presupuestos del INDECI con el resto de instituciones

PRESUPUESTO DE INSTITUCIONES (Mio de Soles)

	1977	1998	1999	2000
INDECI	114	105	40	41
IMARPE	25	27	27	32
INGEMET	13	16	15	17
SENAMHI	14	12	14	19
BOMBEROS	19	20	23	23
IGP	4	4	4	6
INRENA	13	19	29	49
CONIDA	3	3	3	3
INAE	46	49	33	25
INIA	20	26	27	28
INADUR	2	2	2	3
INFES	213	127	85	62



En la grafica anterior se puede observar que el INFES comparativamente con las otras Instituciones, en todos los años contó con mayor presupuesto, para luego descender en los dos últimos años.

En los años 1999 y 2000 el SENAMHI , INRENA estuvieron al mismo nivel del INDECI. Ocurriendo lo contrario en IMARPE , INGEMET, INIA y BOMBEROS, que presentaron variaciones mínimas durante los cuatro años.

En el caso del IGP y INADUR se puede observar que la variación se dio en el ultimo año (2000).

8 CAPACIDAD INSTALADA DE LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (SINADECI)

En este Capítulo se ha evaluado la capacidad instalada de las instituciones involucradas en el SINADECI, en el cual están involucrados un conjunto interrelacionado de organismos del sector público y de la población organizada.

Las principales Instituciones conformantes del Sistema Nacional de Defensa Civil son:

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
- Las Direcciones Regionales de Defensa Civil
- Los Comités Regionales, Sub Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil.
- Las Oficinas de Defensa Civil Regionales y Sub Regionales
- Las Oficinas de Defensa Civil Sectoriales, Institucionales y de las Empresas del Estado
- Las Oficinas de Defensa Civil de los Gobiernos Locales.

Cabe señalar, que este ítem, ha sido realizado considerando la información recopilada por diferentes medios, tanto a nivel de Lima como de provincias a nivel nacional durante las visitas realizadas, así como vía internet, encuestas, fax, etc.; en el Cuadro N° 8.1 se muestra un resumen de la capacidad instalada de las instituciones involucradas del SINADECI. Así mismo, debe indicarse que este proceso se ha visto dificultado por la falta de Bases de Datos que almacenen toda la información de cada Institución, así como, la no entrega de información por parte de algunas Instituciones.

8.1 Instituto Nacional De Defensa Civil (INDECI)

Su sede principal se ubica en Calle 1 y 21 Urbanización Corpac, distrito de San Isidro. Este Organismo Público Descentralizado perteneciente al Ministerio de Defensa. El INDECI dentro de su infraestructura cuenta con un soporte técnico adecuado, además de la contar con una infraestructura de telecomunicaciones, siendo estas limitadas. Cada Dirección Regional y Sub Regional cuenta con una infraestructura adecuada pero no suficiente en el caso de Tarapoto, también las Oficinas en Lima se encuentran en una situación similar, contando cada una con una infraestructura adecuada pero limitada.

8.2 Comités De Defensa Civil

Los Comités de Defensa Civil se supeditan a infraestructura, equipos y herramientas con los que cuentan las Oficinas de Defensa Civil tanto regional, provincial y distrital de las demás instituciones que los conforman y/o lo presiden. Se debe indicar que algunos Comités de Defensa Civil cuentan con almacenes adelantados para la atención de emergencias “Plan de 72 horas” en los cuales se cuenta con módulos, carpas, material y equipo de rescate, herramientas, etc). En algunos casos los comités no cuentan almacenes adelantados como es el caso de Comité de Defensa Civil Provincial de Moyobamba, el mas próximo almacén adelantado se encuentra en la ciudad de Tarapoto.

RESUMEN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LAS INSTITUCIONES CONFORMANTES DEL SINADECI

INSTITUCION	SECTOR AL QUE PERTENECE	INFRAESTRUCTURA INMUEBLE		EQUIPOS Y MAQUINARIAS		MOBILIARIO	
		LIMA	PROVINCIAS	LIMA	PROVINCIA	LIMA	PROVINCIA
INDECI	Ministerio de Defensa	-Ubicación: -Ofic. Central: Lima -Edificio: 1000 m ² aprox.			(*)	(*)	(*)
INRENA	Ministerio de Agricultura	-Ubicación: Calle 17 N° 355 Urb. Palomar, San Isidro. -Edificio: 1000 m ² -Oficinas: 04 Direcciones, 01 Auditoria, 04 Apoyo, Sub direcciones.10 y 4 asesoras.	Existen Unidades Regionales (Oficinas Desconcentradas) Ejm. 2,000 m ² ,aprox., en Moyobamba.	Solo se cuenta con equipos extinguidores de incendios, sede central.	(*)	(*)	(*)
DHN	Ministerio de Defensa	Sede Central: Av. Gamarra N° 500 Chucuito-Callao. Cuenta con sedes en provincias (Loreto, Puno y Madre de Dios)		20 estaciones meteorológicas (10 automáticas y 10 convencionales) en costa, islas, Lago Titicaca, Madre de Dios e Iquitos. 08 estaciones mareográficas 66 faros (50 Costa, 5 en el Lago Titicaca, 5 en la Amazonía). 04 embarcaciones en el Mar 02 embarcaciones en la Amazonia. 01 helicóptero		(*)	(*)
IGP	Ministerio de Educación	Oficinas: Sede central, Calle Calatrava Mz. F Lt 10, La Molina, Lima. Cuenta con Oficinas en Chiclayo, Lambayeque y Arequipa	Observatorio Geomagnetico J.A. Fleming de Huancayo Radio Observatorio de Jicamarca en Lima Observatorio de Ancon en Lima Laboratorio de Camacho, sede Central, Lima Observatorio sismologico de Naña en Lima.	Laboratorios Central 04 Sismómetros triaxiales (**) 07 Acelerómetros triaxiales (**) 10 Camionetas Nissan (**) 05 Sistemas de datos digitales (**) 01 plataforma de desarrollo(**) Red Sísmica (29 estaciones: 11 de banda ancha y 18 de periodo corto) El Area de Prevención Climática cuenta con: 02 plataformas satelitales remotas. 05 receptores GPS.		(*)	(*)
SENAMHI	Ministerio del	Sede Central: Pje Cahui N°	Cuentan con oficinas:	Cuenta con una Red de Estaciones		(*)	(*)

INSTITUCION	SECTOR AL QUE PERTENECE	INFRAESTRUCTURA INMUEBLE		EQUIPOS Y MAQUINARIAS		MOBILIARIO	
		LIMA	PROVINCIAS	LIMA	PROVINCIA	LIMA	PROVINCIA
	Defensa	785 Jesus Maria. Area sede central: 1500 m2 aprox. Centro de Modelamiento numérico con modelos del tiempo (ETA), climático (CCM3) e hidrológico Laboratorio de Sistema de Información Geográfica (SIG) Laboratorio de Reparación y Calibración de Instrumental Hidrometeorológico Laboratorio de Imágenes Satelitales	Direcciones Regionales (13)	Metereologicas e Hidrológicas: DR-1 C: 46, A: 6 DR-2 C: 51, A: 5 DR-3 C: 46, A: 5 DR-4 C: 104, A: 8 DR-5 C: 44, A: 6 DR-6 C: 58, A: 6 DR-7 C: 42, A: 1 DR-8 C: 38, A: 7 DR-9 C: 36, A: 2 DR-10 C: 24, A: 5 DR-11 C: 40, A: 5 DR-12 C: 30, A: 6 DR-13 C: 57, A: 4 Total: C: 616, A: 66 Además de 03 Radioventosonda (Piura, Loreto y Madre de Dios) y 18 estaciones Sinópticas. Boyas oceanicas (02), y costeras (02) 10 estaciones oceanograficas costeras automaticas Cuenta también con receptores de imagenes en: DR-1 (01), DR-2 (01), DR-4 (03), DR-6 (01), DR-13 (01), DR-8 (01), DR-3 (01)			
IMARPE	Ministerio de Pesquería (Ministerio de la Producción)	Sede Central en Esq. Gamarra y General Valle s/n Callao 07 laboratorios (Tumbes, Paita, San José, Chimbote, Huacho, Pisco, Ilo) 01 laboratorio Central en Lima.		03 buques de Investigación (BIC José Olaya Balandra, SNP-02 y Humbolt) LP IMARPE IV, V, VI, VII y VIII RV Shinkai Maru BP Shinkai Maru 3 EP Brigida, Maria Jesus, Evelyn Sarita 05 plataformas marinas de apoyo		(*)	(*)

(*) No se obtuvo información

(**) Adquiridos durante el año 2001

8.3 Oficinas De Defensa Civil Sectoriales, Institucionales Y De Las Empresas Del Estado

Dentro de los sectores como parte del SINADECI, solo existen Oficinas de Defensa Nacional los cuales desarrollan las funciones de Defensa Civil disponiéndose una infraestructura adecuada.

8.4 Oficinas De Defensa Civil De Los Gobiernos Locales

Los Gobierno locales cuentan con oficinas de Defensa Civil, estas oficinas en su gran mayoría no cuentan con la infraestructura adecuada y por tanto disponen de una capacidad instalada insuficiente. Esto se verificó en las visitas realizadas (informe de visitas Segundo Informe) a las diferente municipalidades en el interior del país, así como también en la capital. Ello también se evidencia por los últimos acontecimientos ocurridos en la capital (Mesa Redonda, Utopía).

Del muestreo realizado en las visitas y de las encuestas realizadas se obtienen los siguientes resultados, los cuales se presentan en el Segundo Informe Parcial:

8.4.2 Oficinas Regionales

La dependencia de la Tercera Dirección Regional de Defensa Civil se encuentra ubicada en la Av. Colón 122, Urbanización Alas del Sur, en la Ciudad de Arequipa. Se indicó que la Oficina Regional desarrolla actividades de prevención para la emergencia, coordinación durante la emergencia y no realiza actividades durante la rehabilitación, no contando con maquinaria para la rehabilitación y/o reconstrucción.

8.4.3 Oficinas Sub Regionales

En la Segunda Sub Región de Defensa Civil , Ancash los ambientes físicos que utiliza esta dependencia, se encuentran dentro del campamento Vichay , cuyo propietario es el CTAR Ancash. Esta Sub-Región, tiene su sede en la ciudad de Huaraz y su ámbito comprende todo el Departamento de Ancash. La Oficina Sub-Regional solo desarrolla actividades de emergencia. La capacidad instalada con la que cuenta este Sub Región es pobre, contando solo con 02 camionetas de acuerdo a lo manifestado por el representante de la Sub Región.

La Sub-Región de Defensa Civil – San Martín tiene su sede en la ciudad de Tarapoto y su ámbito comprende todo el Departamento de San Martín., con una área aproximada de 600 m², contando, además con una camioneta y un almacén y una red de comunicación, radios.

8.4.4 Oficinas Provinciales

La capacidad instalada de las oficinas provinciales de Defensa Civil, dependerá del presupuesto asignado por la Municipalidad, en la mayoría de la municipalidades no existe físicamente la Oficina de Defensa Civil, pero si en la organización de estas. A continuación se hace mención a las oficinas provinciales de Defensa Civil visitadas:

- En la Municipalidad Provincial de Huaraz, en la actualidad se encuentra en proceso de implementación la Oficina de Defensa Civil, por lo cual nos cuenta con una infraestructura física para el desarrollo de las actividades de defensa civil.
- Lo contrario ocurre en la Municipalidad Provincial de Arequipa, que cuenta con una Oficina de Defensa Civil y con una Secretaria Técnica. Esta oficina fue creada en el mes de febrero del presente año, por lo cual se halla en proceso de implementación.

Un caso aparte es la Municipalidad de Moyobamba que cuenta con una Oficina de Defensa Nacional, con un área limitada para el desarrollo de sus actividades, aproximadamente 25 m².

8.4.5 Empresas, Instituciones Publicas Del Estado

Se han considerado a las instituciones más representativas y mas importantes que intervienen en el SINADECI, tales como: INDECI, DHN, INRENA, IMARPE, IGP y SENAMHI.

8.4.6 Servicio Nacional de Metereología e Hidrología (SENAMHI)

Este Organismo Publico Descentralizado perteneciente al Ministerio de Defensa, tiene como sede central un área aproximada de 1500 m², ubicada en el Pasaje Cahuide N° 785, Distrito de Jesús María. El SENAMHI dentro de su infraestructura cuenta con: Un Centro de Modelamiento Numérico con modelos del tiempo (ETA), climático (CCM3) e hidrológico, Laboratorio de Sistema de Información Geográfica (SIG), Laboratorio de Reparación y Calibración de Instrumental Hidrometereológico, Laboratorio de Imágenes Satelitales.

El SENAMHI, cuenta con 682 (616 convencionales y 66 automáticas) estaciones metereológicas e hidrológicas, distribuidas en las trece Direcciones Regionales (13 oficinas), las cuales se distribuyen de acuerdo al cuadro siguiente.

Cuadro N° 8-2 Red de Estaciones Metereológicas e Hidrológicas

Dirección Regional		N° de Estaciones		
		Convencionales	Automáticas	Total por Dirección
DR-1	Piura	46	6	52
DR-2	Lambayeque	51	5	56
DR-3	Cajamarca	46	5	51
DR-4	Lima	104	8	112
DR-5	Ica	44	6	50
DR-6	Arequipa	58	6	64
DR-7	Tacna	42	1	43
DR-8	Loreto	38	7	45
DR-9	San Martín	36	2	38

Dirección Regional		N° de Estaciones		
		Convencionales	Automáticas	Total por Dirección
DR-10	Huanuco	24	5	29
DR-11	Junín	40	5	45
DR-12	Cuzco	30	6	36
DR-13	Puno	57	4	61
Total		616	66	685

Fuente: SENAMHI

Dentro de las estaciones automáticas se tiene que 49 son estaciones meteorológicas y 17 son estaciones Hidrometeorológicas, además de estas, cuenta también con 03 Radioventosonda ubicadas en los departamentos de Piura, Loreto y Madre de Dios y 18 estaciones Sinópticas.

También cuenta con boyas oceánicas (02), y costeras (02); 10 estaciones oceanográficas costeras automáticas.

Cabe resaltar que el SENAMHI cuenta también con receptores de imágenes en las siguientes regiones:

Cuadro N° 8.3 Red de Receptores de Imágenes Satelitales

Dirección Regional		Estaciones		
		GOES-GVAR	GEOS MARTHA S.	QFAX
DR-1	Piura	01	---	---
DR-2	Lambayeque	---	---	01
DR-3	Cajamarca	01	---	---
DR-4	Lima	01	01	01
DR-6	Arequipa	01	---	---
DR-8	Loreto	01	---	---
DR-13	Puno	01	---	---
Total		06	01	02

Fuente: SENAMHI

Dispone también de una red de monitoreo de contaminantes sólidos.

8.4.7 Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

Esta Institución tiene su sede Central en la Provincia Constitucional del Callao, cuya dirección es Esquina Gamarra y General Valle s/n.

Para el estudio del ambiente y la biodiversidad marina así como para la evaluación de los recursos pesqueros cuenta con 07 laboratorios ubicados a lo largo de la costa, en: Tumbes, Paíta, San José, Chimbote, Huacho, Pisco e Ilo, cuyo mayor desarrollo y análisis se efectúa

en el Laboratorio Central del IMARPE ubicado en la Provincia Constitucional del Callao, lo que permite estudiar los eventos de manera integral y manejar información marina.

Además como parte de su capacidad instalada tres buques de Investigación equipados (BIC José Olaya Balandra, SNP-02 y Humbolt), así como otras embarcaciones (LP IMARPE IV, V, VI, VII y VIII; RV Shinkai Maru; BP Shinkai Maru 3; EP Brígida, Maria Jesús, Evelyn Sarita) asimismo cuenta con cinco plataforma marinas de apoyo.

8.4.8 Instituto Geofísico del Perú (IGP)

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) Órgano Público Descentralizado perteneciente al Ministerio de Educación, cuya oficina principal (sede central) se ubica en la Calle Calatrava Mz. F lt. 10, La Molina, Lima. Cuenta además con oficinas operativas en las ciudades de: Chiclayo, Lambayeque y Arequipa. La labor principal de la oficina de Chiclayo es la vigilancia de la actividad sísmica de la zona del Proyecto Olmos-Tinajones. La de Arequipa se dedica, principalmente, a la vigilancia de la actividad volcánica en el sur del Perú.

Para la adquisición de datos de los parámetros geofísicos en el territorio peruano, el Instituto Geofísico del Perú cuenta con los siguientes observatorios: Observatorio Geomagnético J. A. Fleming de Huancayo, Junín; Radio Observatorio de Jicamarca, Jicamarca, Lima; Observatorio de Ancón, Ancón, Lima; Laboratorio de Camacho, donde se encuentra su Sede Central Administrativa, La Molina, Lima y Observatorio Sismológico de Ñaña, Ñaña, Lima.

Para la vigilancia de la actividad sísmica, el IGP viene implementando la Red Sísmica Nacional, la que está conformada, a la fecha, por 29 estaciones sísmicas en el territorio peruano; de las cuales 11 son de banda ancha y 18 de período corto. Además, se ha perforado siete pozos de cien metros de profundidad instrumentados con dilatómetros, que miden los cambios de volumen de las rocas en función del tiempo.

El IGP cuenta, así mismo, con cuatro túneles para extensómetros lineales: Tres en Ica uno en Lima, para registrar la deformación lineal de la corteza terrestre; con el fin de documentar fenómenos premonitores de pronósticos y predicciones de terremotos en la región Lima-Ica.

En el área de Prevención Climática, el IGP cuenta con 2 plataformas satelitales remotas para la adquisición de datos con fines de pronóstico y predicción de los parámetros meteorológicos y climáticos en apoyo al sector agrícola, y comparte los datos de 55 plataformas del proyecto conjunto. Asimismo el IGP posee cinco receptores GPS de almacenaje de datos. Con este instrumental, se vigila la velocidad de deformación superficial de la corteza terrestre debido a esfuerzos tectónicos, y se delimita zonas anómalas de deformación pre-terremoto.

8.4.9 Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)

Su sede principal está ubicada en Av. Gamarra N° 500 Chucuito-Callao. cuenta con sedes en provincias (Loreto, Puno y Madre de Dios). Cuenta con un avanzado equipo tecnológico, y modernos laboratorios.

Cuenta además con 20 estaciones metereológicas (10 automáticas y 10 convencionales) en la costa, islas, Lago Titicaca, Madre de Dios e Iquitos. También, con 16 estaciones meteorológicas en la costa, islas, Lago Titicaca, Madre de Dios e Iquitos; 8 estaciones mareográficas a lo largo del litoral; 56 faros ubicados en la costa, 5 en el Lago Titicaca y 5 en la Amazonía.

Disponen también de 4 embarcaciones para realizar trabajos hidrográficos en el litoral y 2 embarcaciones de investigación en la Amazonía. Poseen 01 helicóptero como apoyo aéreo para acceder a puntos geográficos inaccesibles.

8.4.10 Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

El Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, su sede central se ubica en la Calle 17, N° 355 Urb. Palomar, Distrito de San Isidro, el área aproximada donde se edifica es de 1000 m². El INRENA cuenta con órganos desconcentrados en diferentes ciudades del país.

De acuerdo a la información reportada por el INRENA se puede mencionar que esta institución cuenta con las Oficinas de Direcciones Generales siguientes: Forestal y de Fauna silvestre, Areas Naturales Protegidas, Aguas y Suelos, entre otras

9 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y MANEJO DE DATOS DE LAS INSTITUCIONES DEL SINADECI

En este capítulo se realiza una descripción de la infraestructura de telecomunicaciones y manejo de datos de las instituciones del SINADECI.

Cabe señalar, que este capítulo, ha sido realizado considerando la información recopilada por diferentes medios (internet, encuestas, fax y etc.), tanto a nivel de Lima como de provincias durante las visitas realizadas, de la infraestructura de telecomunicaciones y manejo de datos de las instituciones del SINADECI.

9.1 Instituto Nacional De Defensa Civil (INDECI)

El INDECI cuenta con una infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional para la atención de emergencias. En el Cuadro N° 9.2 se presenta una matriz de direcciones y oficinas del INDECI con respecto a los Sub Sistemas de Información. Además de contar con equipos de informática en la sede principal de INDECI (ver Documentos Recopilados): computadores personales (142) entre 486, Pentium I, II, III; Notebooks Pentium I, II, III (14) y 74 impresoras, cada equipo cuenta con las licencias de sistemas y software. operativos (04) y aplicaciones de oficina (19 work 97, 19 excel 97, 02 office 97 y 01 con Microsof Project 98).

Asimismo, la Oficina de Sistema de Información Geográfica del INDECI se viene trabajando en la obtención de una base de datos tanto grafica como alfanumérica, para el manejo de peligros naturales, estos vienen trabajando sobre plataformas PC's con software como ArcInfo, ArcView, Autocad, Erdas Imagine, PCI Imagine (estos dos últimos para el procesamiento de imágenes satelitales). Como avance preliminar se ha entrelazado el mapa de emergencias con el aplicativo SIATEM (programa de ingreso de emergencias), actualizándose cualquier consulta realizada. Tienen como proyectos en proceso los Sistemas de Alerta Temprana, un Centro Binacional de Información para la prevención de desastres en la región fronteriza Perú-Ecuador.

El Instituto Nacional de Defensa Civil no cuenta con un Sistema de Información Sistematizada técnica-científica, en tiempo real, de carácter multidisciplinario, en los ámbitos de trabajo de para el manejo de peligros, vulnerabilidad y riesgo, utilizando imágenes satelitales de alta resolución. También de desarrollar mecanismos de alerta temprana y mitigación de desastres, por vía de una coordinación efectiva ante las instancias técnicas y los medios de comunicación social

Cuadro N° 9-1 Matriz de direcciones y oficinas del INDECI vs. Sub Sistemas de Información.

DIRECCIONES Y OFICINAS DEL INDECI	SISTEMAS DE INFORMACION								
	SISTEMA ADMINISTRATIVO					SISTEMAS DE OPERACIONES Y PREVECCION			
	Sub Sistemas					Sub Sistemas			
	Fianzas	Logístico	RR.HH.	Administra.	Información Gerencial y Estadístico	Comunicación	Atención y Monitoreo	Normas Planes	Prevención Capacitación
Jefatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Of. de Auditoría Interna	X	X	X	X				X	
Secretaría General e Imagen Institucional				X				X	
Of. de Estadística y Telemática				X	X	X		X	
Administración	X	X	X	X				X	
Secretaría Permanente				X				X	
Dir. Educación y Capacitación				X				X	
Dir. Prevención								X	X
Dir. Operaciones		X						X	X
Dir. Logística	X	X						X	X
Dir. Regionales								X	

Fuente: Unidad de Comunicaciones INDECI

Con respecto a las comunicaciones, se tiene que el INDECI cuenta con un Área de Comunicaciones (Unidad de Comunicaciones), esta unidad es el centro de recepción y transmisión de Información de la sede central con las Regiones y el Sistema Nacional de Defensa Civil para la administración de los desastres producidos tanto naturales como antrópicos. Cuentan con los siguientes Sistemas:

- Sistema de comunicación Red de Telefonía fijas, portátiles y satelitales.
- Sistema de comunicación Red Radial HF entre Regiones de Defensa Civil.
- Sistema de comunicación Red Radial VHF local.
- Sistema de Comunicación Red Correo Electrónico.
- Sistema de Monitoreo de canales de TV y radio comerciales.

Cabe destacar que se vienen ejecutando mantenimiento e instalaciones de estaciones de radio.

“El Sistema de comunicación del INDECI se activa producido el desastre ...” (Plan de Sistemas de Comunicación INDECI).

El INDECI esta interconectada con las 05 Regiones por los Sistemas ya mencionados anteriormente, tales sistemas se extienden a las entidades del SINADECI, los cuales se usan para realizar coordinaciones. La Oficina de Control Patrimonial es que administra los equipos de comunicaciones.

Como parte del Sistema de comunicaciones el INDECI cuenta con una pagina Web.

9.2 Comités De Defensa Civil

Los Comités de Defensa se supeditan a infraestructura y equipos y herramientas con los que cuentan las Oficinas de Defensa Civil tanto regional, provincial y distrital y de las demás instituciones que lo conformen. En su gran mayoría cuenta con telefonía fija, radio HF (comunicaciones regionales) y radios VHF (comunicación local), algunos tiene acceso al correo electrónico, entre otras.

9.3 Oficinas De Defensa Civil Sectoriales, Institucionales Y De Las Empresas Del Estado

Como parte de infraestructura de telecomunicaciones y manejo de datos de los sectores, instituciones y empresas del estado, cuentan con un sistema de comunicaciones interconectado entre el INDECI y estas, principalmente entre los sectores e instituciones técnico científicas. Cuentan estas con Sistema de Comunicación Red de Telefonía fijas, portátiles y satelitales, Sistema de Comunicación Red Correo Electrónico y Sistema de Monitoreo de canales de TV y radio comerciales.

9.4 Oficinas de Defensa Civil de Los Gobiernos Locales

Los Gobierno locales cuentan con oficinas de Defensa Civil, estas oficinas en su gran mayoría no cuentan con la infraestructura adecuada y por tanto con una capacidad instalada pobre. Esto se noto en las visitas realizadas (informe de visitas Segundo Informe) a las diferente municipalidades en el interior del país, así como también en la capital se evidencian por los últimos acontecimientos ocurridos en la capital (mesa redonda, utopía).

9.4.1 Oficinas Regionales

Cuenta con la infraestructura de telecomunicaciones descrita en el Cuadro 9.1

9.4.2 Oficinas Sub Regionales

En la Sub Región de Defensa Civil San Martín, perteneciente a la Quinta Región de Defensa Civil, cuenta con un registro de inventarios de desastres naturales y tecnológicos (Población, vivienda e infraestructura y tierras de cultivos afectadas). Dentro de su infraestructura de telecomunicaciones cuentan con equipos de telecomunicaciones (teléfono, fax, radio HF (comunicaciones regionales) y radios VHF (comunicación local), y correo electrónico. Siendo esta infraestructura similar para las otras sub regiones de defensa Civil.

9.4.3 Oficinas Provinciales

La infraestructura de Telecomunicaciones de las oficinas provinciales de defensa civil cuentan con equipos de telecomunicaciones (teléfono, fax, radio HF (comunicaciones regionales) y radios VHF (comunicación local), y correo electrónico. Siendo esta infraestructura similar para las otras sub regiones de defensa civil.

Las oficinas de defensa civil dentro de su manejo de datos un registro o inventario de desastres naturales y tecnológicos de población, vivienda, infraestructura, vehículos, ganado y cultivos afectados (Municipalidad Provincial de Moyobamba).

Cabe destacar que la capacidad de infraestructura en telecomunicaciones instalada de las oficinas provinciales de Defensa Civil, dependerá del presupuesto asignado por la Municipalidad, es así que no en su totalidad de las municipalidades no existe físicamente la Oficina de Defensa Civil, pero sí en la organización de estas.

Ejemplos claros se vislumbran en la Municipalidad Provincial de Huaraz, que en la actualidad se encuentra en proceso de implementación la Oficina de Defensa Civil, por lo cual no cuenta con una infraestructura física para el desarrollo de las actividades de defensa civil. Algo similar ocurre en la Municipalidad Provincial de Arequipa, que cuenta con una Oficina de Defensa Civil y con una Secretaria Técnica, esta oficina fue adecuada en el mes de febrero del presente año por lo cual se halla en proceso de implementación.

9.5 Empresas, Instituciones Publicas Del Estado

Se han tomado las instituciones representativas y más importantes que intervienen en el SINADECI, tales como: INDECI, DHN, INRENA, IMARPE, IGP y SENAMHI.

9.5.1 Servicio Nacional de Metereología e Hidrología (SENAMHI)

Esta entidad dentro de su infraestructura de telecomunicaciones cuenta a nivel general con los siguientes Sistemas: Sistemas de Observación, Sistema de Telecomunicación, Sistema de Procesamiento, Sistema de Modelamiento Numérico, Sistema de Pronostico y Sistema de Difusión.

El Sistema de Telecomunicaciones, comprende todas las actividades dedicadas a la transmisión de la información de las estaciones manuales y automáticas del SENAMHI, por medio radial, telefónico y satelital.

También este sistema incluye los equipos de transmisión que se utilizan, para la recepción de información de CORPAC. La Oficina General de Operaciones Técnicas, conjuntamente con la Oficina de Estadística e Informática gestionan este sistema.

En el Manejo y/o Procesamiento de Datos, agrupa las actividades relacionadas con la gestión de adquisición, distribución, procesamiento y análisis de datos. También esta actividad esta a cargo de la Oficina de Estadística e Informática, la cual la utiliza también para la elaboración de pronósticos y alertas. Como parte del procesamiento de datos el Centro de Predicción y Pronostico, efectúa modelamientos numéricos tales como: de tiempo y clima e hidrológico a nivel nacional, como por ejemplo para tiempo, modelo ETA usando GRADS y modelos RAMS; para clima Modelo CCM3 y Modelo hidrológico Sacramento-HFS. Estos modelos generan pronósticos (02 al día) de las condiciones meteorológicas a nivel nacional, con una proyección de hasta 72 horas, así también a largo plazo 10 días a nivel turístico, mensuales y situacionales (alerta temprana). Esta emite Avisos y Alertas, así como pronósticos a diferentes órganos del gobierno (INDECI, DHN, IMARPE, INRENA, IGP, etc.) y medios de difusión (Sistema de Difusión)

9.5.2 Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

El IMARPE cuenta como infraestructura de telecomunicaciones como una de las mas completas e importantes del país, por que recibe permanente cooperación técnica con interés en el asunto pesquero del NOAA, Banco Mundial CPPS, CIAT, FAO, UNESCO, COI.

Sus siete laboratorios costeros solo constituyen fuentes de información, para el conocimiento del estado de la pesquería en su área de influencia. Cuenta además, con un equipamiento, un amplia base datos del fenómeno El Niño, además de difundir los resultados de la misma, mediante el Internet; esta interconectado a otras instituciones como el SENAMHI, DHN, INRENA, IGP e INDECI.

El IMARPE cuenta con una data sobre la pesca artesanal desde 1966 sobre la captura, esfuerzo pesquero y áreas de pesca, además de 1 estudio de la dinámica de las principales especies y bancos naturales de los invertebrados de importancia comercial; pero no cuenta con una base de datos científica relacional e integrada, lo cual dificulta la automatización en la información, requiriéndose dispositivos especiales de almacenamiento.

9.5.3 Instituto Geofísico del Perú (IGP)

Para la vigilancia de la actividad sísmica, el IGP viene implementando la Red Sísmica Nacional, la que está conformada, a la fecha, por 29 estaciones sísmicas en el territorio peruano; de las cuales 11 son de banda ancha y 18 de período corto. Además, se ha perforado siete pozos de cien metros de profundidad instrumentados con dilatómetros, que miden los cambios de volumen de las rocas en función del tiempo.

El IGP cuenta, así mismo, con cuatro túneles para extensómetros lineales: Tres en Ica uno en Lima, para registrar la deformación lineal de la corteza terrestre; con el fin de documentar fenómenos premonitores de pronósticos y predicciones de terremotos en la región Lima-Ica.

En el área de Prevención Climática, el IGP cuenta con 2 plataformas satelitales remotas para la adquisición de datos con fines de pronóstico y predicción de los parámetros meteorológicos y climáticos en apoyo al sector agrícola, y comparte los datos de 55 plataformas del proyecto conjunto. Asimismo el IGP posee cinco receptores GPS de almacenaje de datos.

9.5.4 Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)

La Dirección de Hidrografía y Navegación como parte de la infraestructura de telecomunicaciones cuenta con un Sistema de Alerta de Tsunamis, la cual es trabajada por el Sistema Internacional de alerta de Tsunamis de la Cuenca del Pacífico (Honolu-Hawai), la cual pertenece a la Oficina de Medio Ambiente, que esta conectada a otras instituciones como el Instituto Geofísico del Perú, CORPAC, ENAPU e INDECI.

9.5.5 Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

De acuerdo a los reportado por el INRENA en el cuestionario, solo se cuenta con equipos extinguidores de incendios, sede central, en lo relacionado con la infraestructura de defensa civil. Además, se puede mencionar que esta institución cuenta con las Oficinas de Direcciones Generales siguientes: Forestal y de Fauna silvestre, Áreas Naturales Protegidas, y Aguas y Suelo

10 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS Y LIMITACIONES DE CADA INSTITUCIÓN PARA LA ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS

10.1 Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Los problemas y/o limitaciones identificados para la actuación en situaciones de emergencias dentro del INDECI son las que se detallan a continuación:

- Demora en la respuesta inmediata en las zonas donde no existen facilidades de vías de comunicación: (Ejm. “friaje” en el mes de julio 2002, en el departamento de Puno).
- No se cuenta con el N° apropiado de personal para la atención de la emergencia (Caso de la ciudad de Trujillo, que cuenta con una población aproximada de habitantes, y solamente se cuenta con personas, como personal de INDECI). Esto debe mejorarse con la participación masiva del voluntariado.
- No cuenta con el personal técnico idóneo para la actuación ante situaciones de emergencias.
- Según D.S. 059-2001-PCM, el INDECI debe normar las actividades del Cuerpo General de Bomberos en el ámbito de la Defensa Civil. Como se puede apreciar esta función no se cumple a cabalidad porque ante cualquier tipo de siniestros (incendios) los bomberos actúan directa e independientemente.
- No se cuenta con información que permita planear y disponer del empleo de los recursos para la atención de emergencias.
- INDECI, no cuenta con información precisa y oportuna respecto a los almacenes adelantados que permita realizar tomas de decisiones y apoyar logísticamente las emergencias de manera eficiente.
- No ha logrado desarrollar la participación masiva de la población vía el voluntariado limitándose al reclutamiento de un reducido número de brigadistas. Esto se debe esencialmente a que el sistema funciona verticalmente, desde arriba hacia abajo; y como debería ser: desde abajo hacia arriba.

10.2 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

- Falta de un proceso de implementación, requiriéndose la instalación de sistemas (Telemetría) y de la Capacitación permanente del personal.
- Difusión en situaciones de emergencias de las alertas oportunas.
- Falta de más estaciones automáticas; a nivel nacional se cuenta solamente con 14 estaciones principalmente en el centro y norte del país.

- Falta de organización y administración del archivo nacional de información meteorológica, hidrológica, agrometeorológica y conexas.
- Carece de la compatibilidad de sus datos emitidos.

10.3 Instituto Geofísico del Perú (IGP)

- Insuficiente cantidad de Recursos Humanos calificados.
- Limitada cobertura de la Red Sismológica Nacional.
- Infraestructura física actual para el Laboratorio Central no es la adecuada.

Entorno Externo.-

1. Ausencia en el país de una política nacional de Ciencia y Tecnología, impide que el Estado trate a la Ciencia como un factor de desarrollo.

El Perú no cuenta con una política científica y tecnológica. No existen objetivos ni estrategias aprobadas para un desarrollo científico y tecnológico a mediano y largo plazo. Se necesita de una política como parte de un gran Plan Nacional. La importancia del conocimiento es por todos conocida, pero poco se hace por salir de nuestra ignorancia científica. Consideramos que esta es una tarea para el Ministerio de Educación. El Instituto Geofísico puede aportar ideas por su experiencia y eventualmente ejecutar el Plan dentro de lo concerniente.

Hoy en día se está cuestionando, cuáles deben ser las funciones del Estado y que actividades deben quedar en sus manos. El desarrollo científico y tecnológico, como parte de las funciones educativas del Estado es una de ellas. Ni en los países más capitalistas y descentralizados se esquivo esta responsabilidad. Esta recae en el Ministerio de Educación, que hace las veces de un Ministerio de Ciencia y Tecnología como el que tienen algunos países. El Instituto Geofísico del Perú es parte de este Ministerio

2. Insuficiente asignación presupuestaria y normas de austeridad, dificultan la preparación y desarrollo de suficientes recursos humanos para la renovación de cuadros científicos y técnicos.

Las cantidades presupuestales asignadas son insuficientes. Uno de los requerimientos más urgentes que tiene el Instituto es de personal científico técnico. A pesar de contar con dichas plazas en el CAP aprobado no se le autoriza al Instituto la cobertura de algunas plazas técnicas, que permitirían ir recuperando un plantel adecuado a las necesidades.

Estructura del Presupuesto no considera fondos de contingencia.

Así también en la actual Estructura Presupuestal, no se considera un fondo extra para contingencias, como es el caso de la ocurrencia de desastres naturales calificados (actividad volcánica extraordinaria, sismos destructores, tsunamis). Como se sabe 105 desastres naturales no se pueden presupuestar. Ante la ocurrencia de un evento de esta

naturaleza, el Instituto se ve forzado a utilizar recursos que están destinados a operaciones normales, sin la posibilidad de recuperar dichos recursos. Es necesario crear, conductos regulares para este fin, dentro del marco de la Ley de Presupuesto.

3. Laboratorio Central

El Instituto Geofísico del Perú, a pesar de haber cumplido 54 años de existencia como Institución del Estado Peruano, todavía no cuenta con un local apropiado para realizar sus investigaciones. Desde hace 20 años está ubicado en la Molina en barracones de madera a excepción de una pequeña área de material noble donde están actualmente alojados el Centro de Detección Sísmica y el Centro de Prevención Climática.

Entorno Interno

1. Imposibilidad de renovar cuadros científicos

La preparación de cuadros científicos a nivel doctorado, que son indispensables para la investigación, toma alrededor de 4 a 5 años. Como no es posible cubrir nuevas plazas, no se puede ir renovando 105 cuadros de investigación. El personal científico y técnico del IGP ha disminuido peligrosamente. Por ejemplo, en el Observatorio de Huancayo, se cuenta 5010 con tres (3) empleados vs. 105 treinta (30) que eran en 1981. En el Radio Observatorio de Jicamarca, se necesita una mayor presencia del Instituto, para llevar a cabo proyectos de interés Nacional y que no necesariamente sean de interés de nuestros auspiciadores extranjeros.

PERSPECTIVAS

Investigación y Capacitación de alto nivel

- Continuar impulsando 105 estudios de Prevención de Desastres, realizando investigaciones científicas directamente relacionadas con 105 desastres causados por la naturaleza tales como: anomalías climáticas, actividad sísmica, huaicos, actividad volcánica, tsunamis y elementos tectono-geológicos activos.
- Continuar con la capacitación de alto nivel de estudiantes universitarios a través de su participación en las actividades de investigación.

Recursos Humanos calificados para investigación

- Proseguir con las gestiones, para cubrir plazas vacantes científicas y técnicas y para recategorizar selectiva mente un número de plazas del área técnico - científica.
- Gestionar una escala remunerativa acorde con los niveles que se pagan en otras Institutos del Estado, para poder retener y atraer nuevos recursos humanos altamente calificados.
- Continuar con la capacitación de alto nivel de los recursos humanos en el área de investigación.
- Promover la capacitación y actualización del personal administrativo.

Inversiones:

- Construcción del laboratorio Central del IGP que incluye un Planetario y la Sede Institucional.
- Ampliación de la Red sismológica para tener una mayor y mejor cobertura nacional.
- Mejoramiento de la Capacidad de Pronóstico y Evaluación del Fenómeno El Niño para la Prevención y Mitigación de Desastres en el Perú.
- Continuar con la modernización de la Infraestructura informática, manteniéndola actualizada con los avances recientes.
- Construcción y Equipamiento de un Observatorio Astronómico Educativo

10.4 Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)

- Por la vastedad del territorio nacional, la vigilancia permanente de los recursos naturales no es la adecuada, por ejemplo, la deforestación indiscriminada en la zona de la Cuenca del río Chira, ha generado el arrastre de sedimentos con la cual hoy en día, la represa de Poechos se encuentra casi en su 50 % llena de sedimentos.
- Mayormente no coordina con otros sectores públicos y privado en lo concerniente a la utilización, aprovechamiento sostenible y protección de los recursos naturales.
- Es deficiente en los lineamientos políticos y normas en materia de manejo de cuencas.
- El INRENA forma parte del Comité Multisectorial ENFEN, pero sus atribuciones y funciones de acuerdo a su marco legal vigente, es discutible su participación en un ente dedicado al Estudio Nacional del Fenómeno El Niño. Su aporte para el pronóstico y predicciones del Fenómeno El Niño es nulo.

10.5 Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

- Por la vastedad del mar de Grau. Aunada a los ríos y lagos del territorio nacional, hace imprescindible aumentar el personal y equipamiento, para una mas efectiva administración, investigación, señalización náutica que se realizan en el ambiente marítimo, fluvial y lacustre del territorio nacional.
- Es muy limitado y poco conocido su participación en asuntos técnicos y científicos de interés nacional en las áreas de su competencia, así como en el apoyo al desarrollo socio-económico de interés nacional.
- La insuficiencia del personal y equipamiento para alerta de Tsunamis, fue patético en el ultimo sismo del 23 de junio del 2001, terremoto del sur del Perú, con su respectivo Tsunami que afecto la zona de Camaná.

10.6 Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

Los principales problemas identificados en el IMARPE son los siguientes:

- Ausencia de una base de datos científica relacional e integrada, la que dificulta la automatización de la información, pues se requiere almacenamiento en dispositivos especiales.
- Restricciones presupuestales impiden la formación de nuevos cuadros de investigadores científicos, así como la Capacitación en áreas de biología marina, oceanografía, métodos y arte de pesca y teledetección satelital.
- Restricciones de orden presupuestal retrasan la actualización del equipamiento de los laboratorios costeros para aumentar su capacidad de observación, análisis, investigaciones y pronósticos.
- Insuficiente equipamiento en sistemas de comunicación en tiempo real, de los observadores con sus bases para la transmisión de reportes, teniendo en consideración la naturaleza migratoria de las especies que componen esta pesquería.
- No contar con el financiamiento oportuno y adecuado para el estudio del fenómeno “El Niño” (sostenimiento y contrapartida nacional).

10.7 Instituto Nacional de Desarrollo - (INADE)

Su objetivo es conducir y dirigir importantes proyectos de inversión en áreas estratégicas del Territorio Nacional, así mismo reducir la vulnerabilidad de los recursos naturales, además de ejecutar acciones de carácter integral y multisectorial.

Actualmente conduce 20 proyectos especiales y 2 programas de inversión distribuidos en la Costa, Sierra y Selva.

Los proyectos especiales de INADE, cuentan con redes hidrometeorológicas; por lo cual desarrolla esta actividad.

Comentario:

- El INADE abarco en las ultimas dos décadas el territorio nacional teniendo a su cargo diversos proyectos de infraestructura, desarrollando a su vez proyectos ligados con la Gestión de Riesgos tales como: manejo de cuencas, reforestación, limpieza de cauces, control de la erosión, etc.
- Las actividades desarrolladas hasta la fecha no han incorporado plenamente la Gestión de Riesgos en los proyectos, muchos de los cuales han tenido un efecto contrario, ante la ocurrencia de desastres naturales (obras hidráulicas, infraestructura vial y de vivienda).
- La información obtenida por los proyectos de INADE, no es almacenado y concentrado en un Banco de Datos Unificados que según Ley debe administrar SENAMHI.

Dentro de las actividades del INADE, desarrolla programas preventivos, como limpieza de cauces.

En la etapa de mitigación o atención desarrolla apoyo con maquinaria, equipos, materiales y recursos humanos.

En la etapa de rehabilitación sirve con su apoyo de servicios básicos y en la reconstrucción de infraestructura hidráulica, y vías de comunicación.

10.8 Ministerio de Agricultura

En el D:S: N° 17 – 2001 AG – Aprueba el ROF del Ministerio de Agricultura (19/04/2001), donde en el artículo 4°, inciso c): se lee: Establecer un sistema de información agrariapara la Gestión de Riesgos en los proyectos de Desarrollo.

Igualmente en el art. 5° - Lineamientos de Política Institucional, inciso d):desarrollo de los sistemas productivos en el marco de cadenas productivas y el de manejo de cuencas.

Capítulo VI: Oficina General de Planificación Agraria

Art. 19°: formular y evaluar las políticas nacionales relacionados con los recursos naturales y la actividad agraria, bajo los enfoques de manejo de cuencas.

Art. 20, inciso d):seguimiento y evaluación de los principales indicadores de la seguridad alimentaria en los grupos poblacionales mas vulnerables.

Comentario:

A pesar de los Decretos, dispositivos, etc. la institución no desarrolla plenamente las actividades de Gestión de Riesgos; las cuales son desarrolladas principalmente por INRENA.

No coordina plenamente con el INDECI, a pesar de pertenecer al cuadro conformante del SINADECI. Por lo general ante una emergencia acciona en forma independiente.

Como atención o mitigación ante el desastre, el D.S. N° 17 – 2001 – AG – Aprueba el ROF del Ministerio de Agricultura (19/04/2001).

En el art. 10°, Atribuciones del Viceministro:

Inciso d): Conducir el planeamiento, programación y supervisión de las actividades de defensa y seguridad del SINADECI a través de los órganos y proyectos del Ministerio, en coordinación con los Organismos Públicos Descentralizados del Sector.

- Apoyo con maquinaria y equipo para rehabilitar cauces de ríos.

Como atención a la Rehabilitación, posee programa de normalizar áreas agrícolas e interviene en el proceso de Reconstrucción en la infraestructura de riego, agrícola y ganadera.

10.9 Ministerio de Transporte y Comunicaciones

Como Gestión de Riesgos en los Proyectos de Desarrollo:

- Promueve programas de asistencia técnica a las Entidades del Sector Público.
- Propone las políticas y planes nacionales de ordenamiento territorial, distribución y acondicionamiento de los centros poblados.

En el proceso de mitigación o atención, su labor principal consiste en el apoyo con maquinaria y equipo para rehabilitar vías de comunicaciones.

En la etapa de rehabilitación, además de rehabilitar las vías de comunicaciones, realiza la formulación de proyectos y en la reconstrucción, propicia el desarrollo de la actividad de la construcción de sus diferentes campos: Construir, mejorar y rehabilitar y mantener la infraestructura física de carreteras, puentes y obras de arte de la red vial en el territorio nacional.

Comentario:

Esta institución del Estado es la que más viene participando en obras de reconstrucción de vías de comunicación (carreteras, puentes, etc.). Por la naturaleza de sus funciones, es la única que desarrolla la etapa de la reconstrucción.

10.10 Ministerio de Salud

En la Gestión de Riesgos en los Proyectos de Desarrollo, tiene como unos de sus principales actividades la atención a las comunidades nativas, así como la supervisión permanente de los establecimientos de Salud y de las condiciones epidemiológicas.

Por otro lado, coordina las acciones pertinentes de capacitación del personal encargado de la formulación y ejecución de planes de emergencia (vacunación, etc.).

Comentario:

El Ministerio de Salud aun no tiene una intervención mayor en la Gestión de Riesgos, actividades que viene siendo asumido mayormente por DIGESA, donde se efectúan monitoreos, estudios de vulnerabilidad y riesgo y estudios ambientales en general.

En la etapa de mitigación o atención, la oficina de Defensa Civil del Ministerio de Salud asume las siguientes funciones:

- Planificación, Organización, Ejecución, Supervisión de los planes operativos referidos a los casos que presenten Emergencias Masivas o Desastres a nivel Nacional.

11 MODALIDADES O METODOS USADOS PARA ATENDER LAS EMERGENCIAS POR LAS INSTITUCIONES DEL SINADECI

A continuación se describen las modalidades o métodos utilizados por las Instituciones del SINADECI para atender las emergencias.

Para tal fin, la Emergencia se ha subdividido en 4 etapas o fases principales:

- a) Preparativos o Prevención.
Considera las acciones básicas de prevención ante la ocurrencia de la emergencia
- b) Alerta
Son acciones de aviso alerta cuando se presenta la emergencia
- c) Respuesta
Acciones para hacer frente a la emergencia que ya se ha producido
- d) Rehabilitación

Acciones que se realizan luego de concluida la emergencia y que tendrán como objetivo restablecer los servicios básicos disponibles como son: suministro de agua, vías de comunicación, suministro de alimentos, etc.

En el cuadro N° 11-1 se presentan en forma resumida las modalidades usadas por las Instituciones para atender las Emergencias

11.1 INDECI

A continuación se describe la intervención del INDECI en las fases de la Emergencia

Preparativos-Prevención

Esta actividad se realiza mediante la instalación de almacenes adelantados en las Direcciones Regionales o Comités de Defensa Civil.

También forman parte de los preparativos para la emergencia, las obras de protección como son obras de encauzamiento de ríos, protección de Taludes, construcción de Defensas, obras de desvío, etc.

Asimismo se considera la preparación a la población para hacer frente a los desastres.

Alerta

En esta fase prácticamente no interviene el INDECI.

Respuesta

Ocurrido el desastre, el INDECI interviene en el rescate y en la proporción de techo y abrigo así como entregando alimentos y medicinas a la población afectada.

Rehabilitación

En esta fase interviene el INDECI efectuando obras expeditivas para restablecer los servicios básicos: agua, teléfono, energía eléctrica, etc.

11.2 INRENA

Esta Institución interviene fundamentalmente en la fase de preparativos para la Emergencia mediante los registros hidrometeoro lógicos así como mediante los Estudios de Impacto Ambiental.

11.3 DHN

La Dirección de Hidrografía Naval, interviene en 02 fases de la Emergencia: En la primera fase de Preparativos, mediante el monitoreo del mar, lagos y ríos y en la segunda fase de Alerta mediante el monitoreo de Tsunamis.

11.4 IGP

Interviene en las 02 fases, primera fase de la Emergencia, es decir en los Preparativos mediante los registros Sismológicos y Vulcanológicos así como los Estudios de Riesgo Sísmico e Hidrológicos; y en la fase de Alerta mediante el Registro sismológico permanente.

11.5 SENAMHI

Esta Entidad interviene en las 02 primeras fases de la Emergencia:

En la primera fase de Preparativos interviene mediante los Registros Hidrometeoro lógicos y los Estudios Hidrológicos y en la Segunda fase interviene mediante el Sistema de Alerta que consiste en un monitoreo permanente de los parámetros climatológicos e hidrológicos con estaciones convencionales y Telemétricas

11.6 IMARPE

Al igual que las Instituciones anteriores el IMARPE también interviene en las 02 primeras fases de las Emergencias: en la primera fase de Preparativos interviene mediante el Monitoreo del Océano y los Estudios de Riego y Pronóstico. En la segunda fase de Alerta interviene monitoreando el comportamiento del agua de mar tanto en sus características físicas (temperatura) como químicas.

CUADRO N° 11-1
RESUMEN DE LAS MODALIDADES O METODOS USADOS PARA ATENDER LAS EMERGENCIAS POR
LAS INSTITUCIONES DEL SINADECI

INSTITUCION	SECTOR	FASE EN LA INTERVIENE	METODOS USADOS EN LAS FASES DE LA EMERGENCIA			
			PREPARATIVOS PREVENCIÓN	ALERTA	RESPUESTA	REHABILITACION
INDECI	Presidencia del Consejo de Ministros	- Prevención (limitada) - Emergencia	- Almacenes - Obras de Protección - Preparación a la Población	_____	-Rescate -Techo y Abrigo -Alimentos y Medicinas	-Restitución de Servicios Básicos
INRENA	Ministerio de Agricultura	-Prevención	-Registros Hidrometeoro lógicos -Estudios de Impacto Ambiental	_____	_____	_____
DHN	Ministerio de Defensa	-Prevención	-Monitoreo del Mar, lagos y ríos	-Monitoreo de Tsunamis	_____	_____
IGP	Ministerio de Educación	-Prevención	-Registros Sismológicos y Vulcanologicos -Estudios de Riesgo Sísmico e Hidrológicos	-Registros Sismológicos	_____	_____
SENAMHI	Ministerio de Defensa	-Prevención	-Registros Hidrometeoro lógicos -Estudios Hidrológicos	-Sistema de Alerta	_____	_____
IMARPE	Ministerio de Pesquería	-Prevención	-Monitoreo Oceanográfico -Estudios de Riesgo	-Monitoreo del Mar	_____	_____

Nota: La expresión PREVENCIÓN expuesta dentro del cuadro, equivale a preparación para cuando ocurrió el desastre. No se trata del verdadero sentido de la prevención, una forma de decirle “ No al peligro”

SINTESIS Y CONCLUSIONES

1. Los organismos creados para proteger a la población civil en emergencias bélicas (sobre todo de ataques aéreos, entre 1933 y 1946) terminan haciéndose cargo de las emergencias por desastres, porque estos son entendidos únicamente como emergencias y, en ese sentido, la situación es aparentemente la misma.
2. La Defensa Civil es la extensión, más consciente y manifiesta, de las organizaciones para proteger a las poblaciones civiles en situaciones de guerra externa, al campo de los desastres. Esta extensión de uno a otro tipo de situación se da progresivamente, es decir, hay pasos intermedios entre las organizaciones de 1933 (pura y exclusivamente para ataques en guerra exterior) a las más fácilmente *aplicables* a casos de emergencias por desastres, como por ejemplo, la Defensa Pasiva de 1942.
3. Estas organizaciones y normas para proteger a la población civil en tiempos de guerra, incluso las aplicables a situaciones de otro tipo, no son tocadas, no evolucionan según la ocurrencia de desastres, sino según los conflictos fronterizos del país. Ni siquiera reciben el influjo de las situaciones de conflictos civiles internos. Será recién en los años 90 cuando se establecerá, y muy tenuamente, este tipo de relación que, finalmente, no parece llegar a cristalizarse.
4. Paralelamente a esta evolución, sin embargo, pueden encontrarse en la historia de la respuesta y la gestión de los desastres en el país Iniciativas desde otros campos institucionales y de visión. El desarrollo de las sociedades e instituciones científicas, las normas técnicas de construcción luego del terremoto de Lima, en 1940, y de otros, la creación de la Comisión Nacional de Lagunas luego del aluvión de Ranrahirca, en 1941, o la gestión de las emergencias y la rehabilitación por parte de Comisiones Especiales en desastres no súbitos como la sequía de 1958 y 1959, en el centro y sur del Perú, muestran otro tipo de intervención y de actores en el campo de los desastres que, sin embargo, no llegan a comunicarse con los anteriores.
5. En esa misma línea, especialmente en las décadas del 50 y del 60, el Estado realiza constantes intervenciones en el campo de los procesos de urbanización con políticas definidas de urbanización y vivienda que indican su real capacidad de acentuar o reducir los procesos de vulnerabilidad a desastres en ese campo. Particularmente en la década del 60, hay acciones de parte de organismos del Estado, como la Junta Nacional de Vivienda y el Instituto Nacional de Planificación que, interviniendo en el campo del saneamiento urbano, desarrollan acciones de prevención de desastres. Sin embargo, estas acciones y organismos, dado que las instituciones para la gestión de los desastres se dedican exclusivamente a atender las emergencias y estas otras no las toman suficientemente en consideración, no se comunican ni reciben un influjo significativo mutuo. Ambos campos se mantienen paralelos y sin conexión. Esa será una de las razones por las que el campo institucional de los desastres no tome contacto con el desarrollo.
6. Los desastres, sin embargo, se van abriendo un campo con nombre propio. Pero justamente cuando esto llega a ocurrir se hace patente la incomunicación señalada y la extensión que se produce desde el campo de las emergencias bélicas al de los desastres.

No obstante la existencia de experiencias distintas de gestión de desastres, como las señaladas en los párrafos anteriores, cuando nace el primer organismo dedicado explícitamente a la "defensa contra siniestros públicos" (1961), considerando específicamente "terremotos, inundaciones, sequías y otros siniestros", estará dirigido únicamente a la atención y control de las emergencias y, no obstante ser multisectorial y multiinstitucional, estará presidido por un General del Ejército nombrado a propuesta del Ministerio de Guerra. La historia muestra que, en el Perú, el paradigma de la emergencia en la gestión de los desastres y el actor militar se encuentran especialmente ligados.

7. Hay un sólo caso en el que el organismo gubernamental y nacional especialmente dedicado a la gestión de los desastres nace y se concibe desde otro paradigma, el de la "rehabilitación económica", la que se define no sólo en base a los daños producidos sino también a la realidad económica y social previa, de las regiones afectadas; éste fue el llamado Auxilio Social de Emergencia Regional (ASER). Surge en el seno del Congreso de la República, se constituye sobre la base de un Pliego Presupuesta!, reduce significativamente la presencia de los ministerios de las FF.AA. y su presidencia recae en el Ministerio de Salud y Asistencia Social. Finalmente, este organismo supondrá la desaparición del anterior. Sin embargo, a pesar de que el Pliego consideraba fondo tanto para la atención como para la rehabilitación en plazos más largos, este organismo será insuficiente para atender situaciones de emergencias por catástrofes como la del terremoto de 1970. Parte del campo habría quedado fuera.
8. El modelo con que nace en 1972 el Sistema Nacional de Defensa Civil en el Perú es fiel a la experiencia de respuesta inmediata del Gobierno Militar de ese entonces al desastre de 1970. Por el desarrollo del carácter multisectorial, aunque exclusivamente gubernamental, que la ley quiere darle, así como por sus funciones técnicas y normativas, puede entenderse como el mayor esfuerzo de integración que se ha producido en el país en relación al conjunto de componentes involucrados en el campo de los desastres. Surgido de un gobierno militar que controlaba el conjunto del Estado, es decir, a buena parte de los actores de la rehabilitación económica y social y de los potenciales actores de la prevención, así como también las FF.AA., tradicionalmente encargadas del control de las emergencias, la estructura jerarquizada y fundamentalmente gubernamental del Sistema que nació no parecía suponer dejar de lado a esos actores de la rehabilitación y a los de la prevención al encargársele a las FF.AA. La dirección del Sistema. Asimismo, puesto que se trataba de un momento en que, por el tipo de cambios revolucionarios que se estaban produciendo en el país, las fronteras entre la sociedad política y la sociedad civil parecía haberse diluido, parece no haberse tenido conciencia que se dejaba fuera a esta última. El encargo del Sistema a las FF.AA., sin embargo, supuso de hecho una opción por la atención de las emergencias, como aquella de la que surgía. El análisis del Comité Nacional de Emergencia (CNE) que el Gobierno de las FF.AA. creó para atender el desastre así como de la propuesta que surgió de ese organismo al terminar la emergencia de crear una Dirección Nacional de Defensa Civil, muestran claramente que el modelo del Sistema fue el del organismo que el gobierno militar consideraba que hubiera sido necesario que existiera para responder adecuadamente a esa emergencia.
9. Al terminarse el período político en que nació el Sistema, distinguirse y separarse las FF.AA. del gobierno y del Estado y volver estos a mano de los civiles; al comenzar a

revertirse el proceso de estatización de la sociedad peruana y, por tanto, tomar nueva mente consistencia la sociedad civil frente a la sociedad política, los caracteres jerárquico, gubernamental y de orientación a las grandes emergencias, se quedaron sin el sustento o contexto que les permitía servir a la conexión, dentro del Sistema, entre los sectores, niveles y dimensiones considerados por el mismo. Una coyuntura hecha estructura sobrevivía a las características del período en que fue creado. La adscripción militar y la jerarquía se volvieron contra el carácter multisectorial, a pesar de ser éste casi exclusivamente gubernamental, y la apuesta por este último había olvidado a la sociedad civil. Las emergencias se sucedían y por función y por vocación el organismo creado debía responder a ellas, pero se encontraba sin los medios suficientes para ese fin.

10. Los cambios producidos en el Sistema al final de los años 80 y comienzos de los 90, responden fundamentalmente a eso: la necesidad de éste de redefinir sus relaciones al interior del Estado y la sociedad, los recursos institucionales y políticos que le corresponden y su campo de acción, de acuerdo a la nueva situación del país y a las nuevas propuestas existentes en la región y en el mundo respecto al campo de los desastres. En cuanto a su carácter exclusivamente gubernamental. El cambio más importante se da al crearse los Comités Regionales según las regiones políticas en que se comenzó a organizar el país desde 1985 y al incorporar a los alcaldes como Presidentes de los Comités Locales. En cuanto al carácter multisectorial, a través de la disposición para crear Oficinas de Defensa Civil en todas o las principales instancias e instituciones del país, el Sistema quiere que la función de Defensa Civil se cumpla en los distintos niveles territoriales de todos los sectores, en los gobiernos locales y en el conjunto de las instituciones del país. Ambas son modificaciones introducidas en 1987 y 1988 al reorganizarse la estructura de la Defensa Nacional en el país, a la cual siempre ha estado, de una manera u otra, adscrito el Sistema. Sin embargo, en los dos aspectos señalados, el resultado y éxito ha sido hasta el momento reducido.
11. Actualmente, y dado el influjo de nuevas nociones y propuestas a nivel regional y mundial, el éxito de los Sistemas se evalúa no sólo por la eficiencia y eficacia en la atención de las emergencias, sino por lo que se logran hacer en el campo de la prevención. El Sistema ha obtenido también en esta área pocos resultados. Las razones estriban en su dificultad para encontrarse con aquellos actores del campo que no son las FF.AA., incluso los sectores y distintos organismos del Estado, pero también las instituciones científicas, los gobiernos locales y en general la sociedad civil. Todo indica que las dificultades en el campo de la prevención y de la rehabilitación obedecen a los mismos factores que inciden en sus dificultades para la atención adecuada y completa a las emergencias.
12. Al mismo tiempo que las modificaciones ya señaladas, el Sistema no ha hecho variaciones sustanciales en algunos de los caracteres distintivos con los que nace: su centralismo, jerarquismo, adscripción a las FF.AA. y sector Defensa Nacional, y - aunque con algunas variaciones recientes - conserva su orientación central hacia las emergencias. La inclusión de otros niveles no gubernamentales del Estado, como los Alcaldes y gobiernos locales, la creación y entrega de los comités regionales a los gobiernos regionales y regiones políticas, así como la disposición acerca de las oficinas de Defensa Civil a todo nivel, se han hecho manteniendo la dirección centralizada en manos del INDECI y éste a cargo de las FF.AA. En realidad, al poco tiempo de las

primeras modificaciones se han producido otras en sentido contrario: Luego de entregarse en 1987 a los comités regionales a los gobiernos regionales, y de incorporar a los alcaldes, en 1991 se fortalecen nuevamente las funciones centrales del INDECI, se le extiende a las regiones a través de Direcciones Regionales (volviéndose al modelo de 1972) y se acentúa el orden jerárquico y centralista del Sistema y su adscripción al sector de la Defensa Nacional. Los argumentos de más peso para ello parecen ser la necesidad de promover la implementación real del Sistema y el tipo de organización y recursos que la Defensa Civil requiere para responder de forma inmediata a posibles grandes emergencias o emergencias de menor extensión, pero en puntos neurálgicos del país. En cuanto al primer argumento, las modificaciones de 1987 que le daban la gestión de los desastres a nivel regional a los gobiernos regionales, no tuvieron su oportunidad. La ley se cambió antes de que se pudieran producir resultados. En cuanto a los recursos para las grandes emergencias y desastres, queda la duda de si la ayuda así organizada será adecuada sin la participación de los actores que el Sistema, por concentrarse justamente en esa misma preocupación, no logra encontrar e incorporar; y para los desastres de menor dimensión, pero en puntos neurálgicos, los casos conocidos no muestran una situación substancialmente diferente.

13. La preocupación por la emergencia se encuentra más bien con una desconfianza de los autores de las normas frente a los actores políticos, que se compensa con una confianza excesiva en los recursos centrales. Los actores de la prevención, tal como lo definimos, son los mismos que los del desarrollo local, regional y nacional. Pero actores fundamenta les de la atención también son los mismos que los de la prevención y el desarrollo.

El desarrollo de las capacidades, en cualquiera de esos campos, depende del desarrollo de los actores mismos. La función de atención, rehabilitación y prevención de desastres - o *la función de Defensa Civil* - es variable dependiente del desarrollo, particularmente del desarrollo institucional. Y especialmente este último se encuentra íntimamente ligado a las opciones de política del Estado. La reversión, en 1991, de la relativa regionalización del Sistema que se había producido en 1987, se adelanta y coincide con la reversión del proceso de regionalización política del país al suspenderse la Constitución de 1979 luego de los cambios del 5 de abril de 1992 y mantenerse así con la Constitución de 1993.

14. En verdad, el hecho de que los actores de la atención, de la rehabilitación y de la prevención, coincidan en una parte sustancial, no es una intuición totalmente ajena, desde un inicio, al Sistema de Defensa Civil en el Perú. Lo prueba su multisectorialidad y su, aunque mínima, alguna apertura a los estamentos más bajos del Estado (gobiernos locales) y de la sociedad civil (algunas instituciones) en los estamentos también más de base del Sistema (Comités distritales) en la ley de 1972. Ocurre lo mismo, por otra parte, en mucho de los Sistemas concebidos para otros campos y responde en gran medida a una concepción de Sistema como *una forma particular de disposición y conexión de partes que tienen distintas funciones en otros campos, pero en su adscripción a un Sistema cumplen un rol en función de un objetivo particular*. Eso hizo que el Sistema intentara integrar a todos en el mismo, pero entregándole la dirección al que se considera importante sobre todo en la emergencia, las FF.AA. En ese sentido, resulta comprensible que la tradición manifiesta de la Defensa Civil se conserve aún en lo sustancial en el Sistema: la orientación a la emergencia, la visión de la misma como

producida por agentes externos a los procesos, que requiere la intervención de otro agente externo para subsanar la situación, y la organización y práctica de su jerarquía según un modelo militar.

15. Al no haber cambiado hasta ahora esos caracteres y más bien responder los mismos a la antigua tradición de la Defensa Civil, la pregunta que surge es si esa Defensa Civil es capaz de englobar el conjunto de actores y dimensiones del campo de los desastres o si la noción y práctica de la Defensa Civil es suficiente o la única que es necesaria en el campo de la prevención y atención de desastres.
16. Uno de los puntos cruciales en la discusión se refiere a la diferenciación de las llamadas etapas o aspectos de los desastres: prevención, preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción; y la posibilidad, conveniencia o inconveniencia de diferenciar también los organismos encargados de ellas. Esto tendría que ver con la posibilidad de diferenciar actores en mayor o menor medida involucrados en cada etapa y aspecto. La experiencia gubernamental peruana de 1970 distinguió y separó los organismos encargados de atender la emergencia (Comité Nacional de Emergencia que funcionó sólo dos meses) y la rehabilitación y reconstrucción (Comité de Reconstrucción y Rehabilitación de la Zona afectada). Sin embargo, la propuesta que hizo el CNE al terminar sus funciones de crear una Dirección Nacional de Defensa Civil considera que los mismos organismos para la emergencia deben adaptarse a las necesidades de la reconstrucción. La ley de 1972 y las posteriores no esclarecieron suficientemente este aspecto, siendo ese tema uno de los menos elaborados luego de la experiencia de ese y de otros desastres. El esfuerzo que ahora hace el Sistema para incorporar la prevención a sus acciones sufre aún el peso de esa falta de elaboración. Una discusión sobre el tema podría ayudar para responder algunas de las preguntas planteadas aquí. Es decir, una discusión de las relaciones entre la atención a las emergencias y la prevención entendida como acción de desarrollo y la reconstrucción también entendida así.
17. Este estudio nos muestra que en las formas institucionales de gestión de los desastres en la historia del país intervienen de manera determinante distintos factores: las nociones con las que se interpreta el campo de los desastres y se conciben las organizaciones; las especificidades así como las tradiciones de los distintos actores sociales; los procesos políticos que moldean los períodos y al conjunto del Estado y de la sociedad, y las características que permanecen en estos últimos; la ocurrencia y características de los desastres y situaciones de riesgo como también la combinación de todos ellos en cada circunstancia. Las preguntas que se derivan del presente estudio no pueden responderse a la luz de uno sólo de esos factores, sino en la consideración simultánea de todos ellos. El cambio de uno de ellos no garantiza necesariamente avances significativos en la evolución de las instituciones de gestión y en la reducción de los desastres. El reconocimiento de los procesos sociales e institucionales de hecho, en que los actores se encuentran envueltos, es esencial. La construcción de los Sistemas de prevención y Atención de Desastres es fundamentalmente el establecimiento de relaciones sociales entre actores, entre roles y funciones dadas y potenciales, y entre éstas y la realidad que les es independiente y los trasciende. No se trata necesariamente de optar por un modelo abstracto y luego tratar de aplicarlo. Es posible que de la relación real, del encuentro de quienes se hallan en capacidad de concebirlas y de ponerlas en práctica, surjan los Sistemas reales adecuados para cada período y cada

país. Los modelos pueden ser adelantados por estrategias y programas compartidos y es posible que allí se encuentre también más fácilmente la integración de un campo que, por su dispersión y paralelismos, no ha podido ser suficientemente intervenido.