

# Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas Regiones Moquegua y Arequipa

## 2005



**PROYECTO "PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN EN COMUNIDADES ALTOANDINAS  
AFECTADAS POR SEQUÍAS Y HELADAS Y OTROS PELIGROS  
EN CUATRO DISTRITOS DE MOQUEGUA Y AREQUIPA"**



**Guía Metodológica Educativa para la  
Prevención de Desastres  
en Instituciones Educativas  
Regiones Moquegua y Arequipa**

**PROYECTO "PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN EN COMUNIDADES ALTOANDINAS  
AFECTADAS POR SEQUÍA, HELADAS Y OTROS PELIGROS  
EN CUATRO DISTRITOS DE LAS REGIONES DE MOQUEGUA Y AREQUIPA"**

**Ejecución:**

Oxfam GB  
Predes Centro de Estudios y Prevención de Desastres

**Asesoría:**

Lic. Ana María Rebaza - Coordinadora Programa OXFAM GB  
Soc. Gilberto Romero Zeballos - Director de PREDES

**Coordinador de Proyecto PREDES:** Geol. Juvenal Medina Rengifo  
**Coordinadora de Proyecto OXFAM GB:** Yamina Himeur

---

**DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN**

Prof. Armando Quispe Chumbimune

**DIRECTORA UGEL AREQUIPA SUR**

Prof. Elizabeth Carrasco Zúñiga

**EQUIPO DE ELABORACIÓN:**

Prof. Adrián Coayla Maquera	Especialista de la Dirección Regional de Educación Moquegua
Prof. Justo More Peña	Especialista de la Dirección Regional de Educación Moquegua
Prof. Gloria Villagarcía Núñez	Especialista de la UGEL Arequipa Sur
Prof. Rosa Frisancho Enríquez	Promotora Zonal del Proyecto

**EQUIPO DE REVISIÓN DE TEXTO**

Felipe Parado Paredes	Equipo Itinerante del Proyecto
Rosario Quispe Cáceres	Equipo Itinerante del Proyecto
Agustín González Pineda	Equipo Itinerante del Proyecto

**EDICIÓN Y DIAGRAMACIÓN**

Carlos Zúñiga Velando	Comunicador del Proyecto
-----------------------	--------------------------

©PREDES, Fondo Editorial  
Centro de Estudios y Prevención de Desastres

Martín de Porres 159 -161 San Isidro Lima 27  
Teléfonos: 2210251 • 4423410 Fax: 2220762  
e-mail: postmast@predes.org.pe  
www.predes.org.pe

Oficina Arequipa  
Málaga Grenet 310 Umacollo  
Telefax: 270740  
E-mail: predes\_arequipa@predes.org.pe

Primera Edición

Abril 2005

## PRESENTACIÓN

**E**l propósito de la presente guía es contribuir a reducir las vulnerabilidades y minimizar los riesgos existentes en el medio rural regional y nacional, a fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores, a través de una práctica pedagógica pertinente al problema y enriquecida por los saberes que los alumnos traen consigo a la Institución Educativa, como parte de su práctica vivencial. Se espera lograr que nuestros estudiantes sean actores directos en la solución de los problemas latentes en sus comunidades.

Para ello es necesario incorporar y fortalecer contenidos de prevención en los diseños curriculares de los diversos niveles y modalidades del sistema educativo, que permitan el desarrollo de competencias, actitudes y valores tendientes a forjar una **Cultura de Prevención de Desastres** en los educandos.

Alumnos y alumnas necesitan adquirir conocimientos, desarrollar capacidades y actitudes, que les permitan asumir responsabilidades en la reducción de riesgos y actuar correctamente en situaciones de alerta, emergencia y desastre. Esto es posible si se conocen las vulnerabilidades y los peligros a los que están expuestos, así como la importancia de la conservación de su medio natural para evitar desastres producidos por la deforestación, contaminación y otros problemas inducidos por la propia actividad humana. (Directiva N° 52-2004-MED.)

La elaboración de esta Guía Metodológica surge como una iniciativa en el marco del Proyecto de **"Prevención y preparación en comunidades Altoandinas afectadas por sequías, heladas y otros peligros en cuatro distritos de las regiones de Moquegua y Arequipa"**, ejecutado por PREDES y OXFAM GB con el apoyo financiero de la Dirección General de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea ECHO, a través de su programa DIPECHO.

El objetivo del proyecto es fortalecer las capacidades de las comunidades rurales, en los distritos de San Juan de Tarucani (Arequipa), Ubinas, Lloque y Chojata (Moquegua), para prevenir y afrontar fenómenos recurrentes en la zona como son las sequías y heladas, para beneficio directo de aproximadamente 6,000 personas, para lo cual se están realizando diversas actividades que mejoran el conocimiento de los peligros naturales, la capacitación de la población local sobre medidas de prevención y la preparación para afrontar eventos climáticos, así como el reforzamiento de las organizaciones locales, para que asuman su rol en la prevención y en la atención de situaciones de emergencias.

La tarea principal de la educación es formar ciudadanos capaces de producir bienestar en nuestra sociedad, de manera que al ser parte de ella, puedan contribuir al logro de una vida digna y justa para todos. Las comunidades rurales en particular, confrontan vulnerabilidades de variada naturaleza, siendo éstas, físicas, sociales, económicas y culturales; es por este motivo que la comunidad educativa: docentes, alumnos y padres de familia, que son parte del problema y a su vez agentes de solución, están en la capacidad de promover acciones educativas efectivas que favorezcan el cambio de actitudes en la vida cotidiana, propiciando además la intervención de las autoridades de otras instituciones y organizaciones como aliados incondicionales en el quehacer pedagógico.

En este contexto se ha considerado fundamental el trabajo que hace el Sector Educación, en la construcción de la cultura, por lo cual se ha suscrito Convenios Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Dirección Regional de Educación de Moquegua (DREMO), la Unidad de Gestión Educativa Local Sur de Arequipa (UGEL Arequipa Sur) y el Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES.

La presente "Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en las Instituciones Educativas Regiones de Moquegua y Arequipa", es producto de las experiencias metodológicas que implementamos con las instituciones educativas de las zonas altoandinas de San Juan de Tarucani (Arequipa), Ubinas, Lloque, y Chojata (Moquegua).

Es conveniente precisar que la presente Guía Metodológica es un documento en construcción y requiere del concurso y aporte de los docentes que lo apliquen, lo cual permitirá contar con una Propuesta Metodológica validada por la mayor cantidad de docentes y así disponer de un instrumento elaborado por maestros involucrados en la tarea de facilitar aprendizajes a alumnos de las regiones Arequipa, Moquegua y del país.

Es nuestro deseo que esta Guía Metodológica se convierta en una herramienta de trabajo técnico pedagógica y que su lectura, análisis y aplicación motive a los docentes a trabajar con visión a una Cultura de Prevención por el bienestar de los educandos, la Institución Educativa y el desarrollo de la comunidad, donde se desenvuelven profesionalmente.

## AGRADECIMIENTOS

Esta Guía Metodológica ha sido posible gracias al apoyo financiero del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea ECHO y de Oxfam GB.

Expresamos nuestro especial reconocimiento al profesor Armando Quispe Chumbimune, Director Regional de Educación de Moquegua, por el valioso apoyo de la Dirección Regional de Educación en su elaboración a través de los especialistas, profesores Justo More Peña y Adrián Coayla Maquera. Asimismo, nuestro reconocimiento especial a la profesora Elizabeth Carrasco Zúñiga, Directora de la UGEL Arequipa Sur, por su apoyo con la participación de los especialistas de la UGEL, en particular de la profesora Gloria Villagarcía Núñez, quienes tuvieron una importante participación en el desarrollo de los talleres de capacitación y validación, así como en la revisión y aportes al contenido metodológico de la Guía.

Al personal de Predes, en especial a la Profesora Rosa Justa Frisancho Enríquez, especialista de educación, promotora zonal del proyecto, quien ha tenido a su cargo la elaboración de la Guía y coordinación con el equipo de especialistas y el seguimiento a la validación en el campo.

Del mismo modo, va nuestro reconocimiento a los docentes y alumnos de las instituciones educativas de San Juan de Tarucani, Ubinas, Lloque y Chojata, por su participación en los Talleres de Validación y en la elaboración de los Planes Escolares de Prevención y Atención de Desastres.

Al personal del Equipo de Predes, Rosario Quispe, Felipe Parado, Agustín González, Violeta Cáceres y Alberto Mendoza, por su apoyo en el desarrollo de las actividades de campo y la revisión del documento.

A Carlos Zúñiga Velando, Comunicador Social del proyecto, por la edición del documento.

Finalmente, nuestro reconocimiento a Ana María Rebaza, Coordinadora de Programa de Oxfam GB, por sus sugerencias y apoyo permanente; a Gilberto Romero, Director de Predes, por la revisión del documento y sus aportes al contenido y por su asesoría en el proceso.

Geol. Juvenal Medina Rengifo  
Coordinador de Proyecto  
PREDES



*Resolución Directoral Regional N° 00284*

Moquegua, 14 ABR. 2005

Visto, el Memorandum N° 272-2005-GRM-DRE-MOQUEGUA y el Informe N°163-2005-GRM-DRE-MOQUEGUA/DGP, que se acompaña en ochenta (80) folios.

**CONSIDERANDO:**

Que, la Dirección Regional de Educación de Moquegua, en concordancia al Convenio celebrado con el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, han elaborado la Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas;

Que, la Oficina de Tutoría y Prevención Integral del Ministerio de Educación considera dentro de los programas preventivos el Programa de Prevención de Desastres, el cual se encuentra implementado en las instituciones educativas del ámbito de la Dirección Regional de Educación de Moquegua;

Que, la Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas, es un documento cuyo propósito es reducir las vulnerabilidades y minimizar los riesgos existentes a nivel regional, a fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores;

Que, la Dirección de Gestión Pedagógica ha revisado el documento presentado por PREDES, y ha emitido opinión técnica favorable;

De conformidad con la Ley N° 28044, Ley General de Educación; D.S. N° 013-2004-ED, Reglamento de Educación Básica Regular y las facultades conferidas por el D.S. N° 015-2002-ED y la R.E.R. N° 200-2003-GOB.REG/MOQ.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO ÚNICO.- APROBAR y AUTORIZAR** la aplicación de la Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas de Educación Básica Regular, la misma que forma parte de ésta Resolución.



Regístrese y Comuníquese

**ARMANDO QUISPE CHUMBIMUNE**  
**DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN**  
**MOQUEGUA**

AQCH/DREMO  
MAAV/DGP  
JMP/ETPPI



"AÑO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACIÓN"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL  
AREQUIPA - SUR



Area de Administración

## Resolución Directoral N° 01928

Arequipa, 29 ABR. 2005

Visto, el Expediente No. 011869-2005-UGELAS (Carta No. 022-2005/CP-DIPICHO SEQUIJAS Y HELADAS) en CINCUENTISÉIS (56) folios útiles, Informe No. 007-2005-UGELAS/AGP-E-PROEINE, Informe No. 076-2005-UGELAS/EPEM-AGP, sobre Propuesta de Adenda para la Aplicación de la Guía Metodológica al Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional que se viene suscribiendo entre el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) y la Unidad de Gestión Educativa Local Arequipa Sur;

### CONSIDERANDO :

Que, La Unidad de Gestión Educativa Local Arequipa Sur, en concordancia al Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional celebrado con el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, han elaborado la *Guía Metodológica para la Incorporación de la Prevención y Atención de Desastres en las Instituciones Educativas de la UGELAS;*

Que, mediante Informe No. 007-2005-UGELAS/ AGP-E-PROEINE e Informe No. 076-2005-UGELAS/EPEM-AGP, conforme al Convenio suscrito entre el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) y la Unidad de Gestión Educativa Local Arequipa Sur, la Dirección del Área de Gestión Pedagógica, de acuerdo al estudio y análisis que se ha hecho a la Guía Metodológica, resulta procedente la aplicación de la misma en las Instituciones Educativas focalizadas, ya que cuenta con todos los Procedimientos, Instrumentos y Recursos para ejecutar las diferentes acciones que conlleva a mejorar las condiciones de vida de la Población de estas Comunidades y por ende la calidad educativa.

Que, la Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas, es un documento cuyo propósito es reducir las vulnerabilidades y minimizar los riesgos existentes, el cual se encuentra implementado en las instituciones educativas del ámbito de la Unidad de Gestión Educativa Local Arequipa Sur, a fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores;

Estando a lo opinado y revisado el documento por la Dirección de Gestión Pedagógica presentado por PREDES, según Informe No. 007-2005-UGELAS/AGP-E-PROEINE, Informe No. 076-2005-UGELAS/EPEM-AGP, lo dispuesto por la Dirección de la UGELAS mediante Memorando No. 530-2005-D.UGELAS, Hoja de Envío No. 01151-2005-UGELAS, Decreto Jefatural No. 316-2005-OPER-UGELAS; y,

De conformidad con la Ley 28044, Ley Nro. 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, Ley Nro. 28427 - Ley de Presupuesto para el Año Fiscal 2005, D.S. No. 019-2004-ED - Reglamento de Educación Básica Regular y las Facultades conferidas por el D.S. No. 015-2002-ED, Ley 24029, Ley 28212, D.S. 019-90-ED, Ley 27788 Ley de Bases de la Descentralización, RS. 204-2002-ED, D.S. 015-2002-E.D.;

### SE RESUELVE :

1. APROBAR Y AUTORIZAR, la aplicación de la Guía Metodológica Educativa para la Prevención de Desastres en Instituciones Educativas de Educación Básica Regular, la misma que forma parte de esta Resolución.

UGELAS/ETACT  
OPER/ING  
CAD/PER/AFI  
PRO/VICE  
P-1886-2005  
Folios: (56)

Regístrese y Comuníquese

ELIZABETH PASTORA A. CARRASCO ZÚÑIGA  
Directora del Programa Sectorial III  
Unidad de Gestión Educativa Local Arequipa Sur



## INTRODUCCIÓN

Este documento se divide en dos grandes bloques. El primer bloque incluye los 2 primeros capítulos, que se refieren al tema de la prevención de desastres. El segundo bloque de los capítulos 3 y 4, que se refieren propiamente a la propuesta metodológica de la incorporación de la prevención de desastres en la curricula escolar.

Es en esta óptica, que mediante un trabajo conjunto se ha elaborado y validado la presente Guía para Docentes, que tiene como base diagnósticos de vulnerabilidad y planes de prevención, mitigación y emergencia elaborados a nivel comunal y distrital por el equipo del proyecto con la participación de las comunidades y autoridades. Teniendo esa base el trabajo dirigido a docentes ha captado valiosos aportes de sus experiencias de desempeño en el aula, en la incorporación de contenidos de prevención en los Programas Curriculares.

# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN

## INTRODUCCIÓN

## **CAPITULO I** **11** **ESCENARIO DE RIESGO EN LAS REGIONES AREQUIPA Y MOQUEGUA**

### 1.1. Factores que configuran el escenario de riesgo 12

#### 1.1.1 Los peligros o amenazas generadoras de riesgos y desastres 12

1.1.1.1 Peligros asociados a Fenómenos Geodinámicos 12

1.1.1.2 Peligros asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos o climáticos 15

1.1.1.3 Peligros asociados a Fenómenos Tecnológicos 17

1.1.1.4 Peligros asociados a Fenómenos Contaminantes 17

#### 1.1.2 Las vulnerabilidades determinantes del nivel de riesgo y desastres 18

1.1.2.1 Vulnerabilidades de los servicios de abastecimiento de agua potable  
y alcantarillado 18

1.1.2.2 Vulnerabilidades de los servicios de suministro de energía eléctrica 19

1.1.2.3 Vulnerabilidades de la red vial 20

1.1.2.4 Vulnerabilidades de la agricultura 21

1.1.2.5 Vulnerabilidades de la pesca frente al fenómeno El Niño 23

1.1.2.6 Vulnerabilidades del Sector Salud 23

1.1.2.7 Vulnerabilidades de los Asentamientos Humanos 24

1.1.2.8 Vulnerabilidades del Sector Educación 26

### 1.2. Líneas estratégicas para la prevención y atención de desastres 26

## **CAPITULO II** **29** **CULTURA DE PREVENCIÓN Y EDUCACIÓN**

2.1 Cultura de la Prevención de Desastres 29

2.2 Sobre la Cultura de Prevención y la Educación 32

2.3 Capacidades y actitudes del docente 33

2.4 Características de una escuela basada en derechos y acogedora para los niños 34

2.5 Importancia de la educación en situaciones de emergencia 35

## **CAPITULO III** **37** **LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA GESTIÓN PEDAGÓGICA**

3.1 El Proyecto Educativo Institucional (PEI) 37

3.1.1 Niveles de participación desde la perspectiva del PEI 38

3.1.2 Pasos para la construcción del PEI 40

3.1.3 Flujograma de elaboración del Proyecto Educativo Institucional - PEI 41

3.1.4 La propuesta pedagógica 42

3.1.5 Ruta de construcción de la Propuesta Curricular de la Institución Educativa (PCIE) 43

3.2	La Diversificación Curricular	44
3.2.1	Niveles de concreción curricular	45
3.3	Precisiones de la Directiva N° 052 - 2004 - MED: Propuesta "Aprendiendo a Prevenir"	46
3.3.1	Incorporación de un nuevo contenido transversal "Prevención y Atención de Desastres"	46
3.3.2	Actitudes y valores referidos a la cultura de prevención	47
3.3.3	Propuestas de Programación Anual, a corto plazo y Calendario Comunal	47
3.3.3.1	Propuesta de Programación Anual	48
3.3.3.2	Propuesta de Esquemas de Programación a corto plazo	49
3.3.3.3	Propuesta de Calendario Comunal	54

#### **CAPITULO IV** **55**

### **PROPUESTA DE INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

4.1	Contenidos y capacidades para instituciones educativas del Nivel Inicial	55
4.1.1	Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para Educación Inicial	55
4.1.2	Capacidades seleccionadas del Área de Ciencia y Ambiente para Educación Inicial	56
4.2	Capacidades para instituciones educativas del Nivel Primario	57
4.2.1	Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para instituciones educativas primarias polidocentes	57
4.2.2	Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para instituciones educativas primarias: Unidocente y Multigrado	58
4.2.3	Capacidades seleccionadas del Área de Ciencia y Ambiente para instituciones educativas primarias: Unidocente y Multigrado	59
4.3	Contenidos y capacidades para instituciones educativas del Nivel Secundaria	60
4.3.1	Contenidos y capacidades seleccionadas del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente	60
4.3.1.1	Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente	60
4.3.1.2	Salud Integral, Tecnología y Sociedad	61
4.3.2	Capacidades seleccionadas para el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de instituciones educativas del Nivel Secundario para áreas rurales	62
4.3.3	Contenidos y Capacidades seleccionadas del Área de Ciencias Sociales	64
4.3.3.1	Ciudadanía	64
4.3.3.2	Espacio Geográfico, Sociedad y Economía	65
4.3.4	Contenidos y Capacidades seleccionadas del Área Persona, Familia y Relaciones Humanas	66
4.3.4.1	Autoformación e Interacción	66

#### **ANEXOS**

I.	Características Generales de las Regiones	67
II.	Propuesta de Organización de la Comisión Permanente de Defensa Civil de las Instituciones Educativas	80
III.	Elaboración del Mapa de Riesgos	84
IV.	Conceptos básicos de Prevención de Desastres	87
V.	Docentes que validaron la Guía Metodológica Educativa para la Prevención y Atención de Desastres en Instituciones Educativas Regiones Moquegua y Arequipa	92

Bibliografía  
Páginas Web

## CAPÍTULO I

# ESCENARIO DE RIESGO EN LAS REGIONES AREQUIPA Y MOQUEGUA

El **escenario de riesgo**, se define como el espacio donde concurren o están presentes un conjunto de factores físico - ambientales y sociales, que interactúan entre sí y de cuyas relaciones surgen determinadas condiciones de riesgo de desastres.

Estas condiciones de riesgo se entienden, también, como la probabilidad de la ocurrencia de eventos con consecuencias dañinas para la vida del hombre, sus bienes y medios de vida. Por lo general los escenarios de riesgo se convierten en escenarios de desastres como resultado de la incidencia de eventos naturales con características peligrosas sobre determinadas condiciones de vulnerabilidad.

En el Perú y, en particular, en las regiones Arequipa y Moquegua existe una historia larga de desastres, cuya ocurrencia está relacionada a numerosos eventos tanto naturales (terremotos, erupciones volcánicas, heladas, sequías, inundaciones, etc.) como aquellos influenciados o inducidos por la acción del hombre. Muchos de estos desastres pueden y deben ser evitados o reducidos, en la medida en que se intervengan oportunamente sobre aquellos factores generadores que están presentes en el escenario de riesgo.

El escenario de riesgo de desastre se establece, entonces, a partir de conocer las características naturales del territorio, de los peligros que en ella se configuran y, de otra parte, al determinar cuál es el grado o nivel de vulnerabilidad de las condiciones de vida de la población, de sus bienes o medios de vida, de las instituciones y sectores productivos.

No todo fenómeno es peligroso para el hombre. Algunos fenómenos, por su tipo, magnitud, así como por lo sorpresivo de su ocurrencia, constituyen peligros. Un sismo de considerable magnitud, lluvias torrenciales continuas en zonas ordinariamente secas, un huracán, rayos, etc., sí pueden ser considerados peligrosos.

**Peligro**, es el factor externo del riesgo, es aquel evento o fenómeno natural o inducido, permanente o pasajero, potencialmente dañino, cuya ocurrencia representa una amenaza para la población, sus bienes o medios de vida. Puede ser observado, medido, en función de sus características físicas de magnitud, área de influencia, efectos.

**Vulnerabilidad**, es el factor interno del riesgo, intrínseco al elemento expuesto. Refiere al grado de exposición y fragilidad que tiene una unidad social (sea comunidad, familia o región) a la acción e impacto de un fenómeno peligroso. Este factor se determina en gran medida por el grado de afectación o nivel de daño que puede registrarse ante la ocurrencia de un fenómeno peligroso. La vulnerabilidad es consecuencia de procesos económicos, sociales y políticos, que contribuyen a que la población se halle en condiciones precarias susceptibles de ser afectada por eventos naturales o de otros eventos, sufriendo daños y pérdidas, muchas veces irrecuperables.

Ser vulnerable a un fenómeno peligroso es ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad de recuperarse. Las condiciones de vulnerabilidad son creadas por la sociedad, por ejemplo, cuando se construyen pueblos en terrenos que no son apropiados para viviendas, porque no tiene resistencia o porque son zonas de huaycos, avalanchas, deslizamientos, inundaciones, etc.

Para estudiar el escenario de riesgo de las regiones es necesario analizar los peligros y las vulnerabilidades propias de cada región.

## 1.1 Factores que configuran el escenario de riesgo

### 1.1.1. Los peligros o amenazas generadoras de riesgos y desastres

En las regiones de Arequipa y Moquegua hay una gran variedad de fenómenos o eventos calificados como peligros, desde aquellos derivados de la naturaleza, como aquellos generados por la actividad del hombre (antrópicos).

#### **Peligros**

Siendo los peligros el factor detonante de los riesgos y desastres, se hace un análisis y descripción cualitativa, de manera que ayude a su identificación y que sean tomados en cuenta en el estudio de los desastres, la preparación y la prevención de desastres y el desarrollo regional.

A continuación se describen las principales características de los peligros que son comunes para las regiones de Arequipa y Moquegua.

#### 1.1.1.1 Peligros asociados a Fenómenos Geodinámicos

##### **Sismos o Terremotos**

Debido a su ubicación, próxima a la zona de convergencia de las placas de Nazca y Sudamericana, las regiones Arequipa y Moquegua han sido afectadas por muchos movimientos sísmicos desde la antigüedad. La sismicidad histórica nos indica que en Moquegua y, en el sur del país hay registros de sismos desde el año 1582, con magnitudes que han superado los 8 grados en escala de Richter, con consecuencias graves que se han sentido hasta el centro del Perú.

Desde el 13 de agosto de 1868 en que hubo un sismo de grado 8.6, hasta la fecha se viene asistiendo a un "Silencio Sísmico". Hasta marzo del 2005 Moquegua ha sufrido 26 sismos de gran y mediana magnitud, con consecuencias funestas como del último, 23 de junio del 2001. A pesar de ello, según la opinión de expertos en sismología sigue el "Silencio Sísmico" en el Sur.

De acuerdo al cuadro Serie histórica de los eventos sísmicos ocurridos en el sur del Perú, se observa que los eventos de mayor significación que afectaron Moquegua, han alcanzado altas intensidades en escala modificada de Mercalli, variando entre el rango de VII a X grados.

Según el mapa de distribución de máximas intensidades elaborado por Alva Hurtado y Logan M. (1984), Moquegua está en una zona de intensidades de VII a IX; mientras el mapa de zonificación sísmica del Sur (Reglamento de construcciones) indica que Moquegua está considerada en zona de sismicidad alta.

Por otra parte, los estudios sobre Neotectónica del Perú realizado por Sebreir, han identificado la existencia de fallas activas, entre ellas la Falla de Chulibaya, que se emplaza paralela a la costa y se prolonga cerca de la ciudad de Moquegua y pertenece al gran sistema de fallas de Incapuquio, que separa la cuenca del río Moquegua de la cordillera Occidental. Por otra parte, existen tres fallas: Incalacu, Capillune y Quellaveco que corren paralelas a la falla Incapuquio y están separadas cada 10 Km aproximadamente. El último evento sísmico que afectó a Moquegua, ocurrido el 23-06-01, ha sido uno de los más devastadores y ha sido denominado "Terremoto de los pobres", pues afectó severamente y colapsó miles de viviendas de adobe de la costa (Moquegua) y de la zona andina del departamento.

##### **Tsunami o Maremotos**

En un horizonte temporal, el sur del Perú ha sufrido los efectos de varios tsunamis, que afectaron a poblaciones costeras como el caso de Ilo y Pacocha, Camaná y Mollendo. Entre 1604 y 1966, en la costa Sur del país, se reportaron tsunamis.

El 18 de agosto de 1868 se produjo un sismo y, a la vez, generó un maremoto que afectó la costa peruana desde Trujillo hasta Ilo; la altura de las olas fue de 12 metros de promedio, causó grandes daños en el puerto de Ilo, especialmente al sector Patillos, donde se localizaba la ciudad (margen derecha de la desembocadura del río Moquegua-Osmore); como consecuencia de este fenómeno el asentamiento poblacional se traslada a la margen izquierda del río. (Fuente-INADUR.)

Ante un hipotético tsunami de 9 metros de ola que afectaría la ciudad de Ilo, como efecto de un terremoto de 9 grados; esto significaría la penetración de agua marina, aproximadamente a 400 ml de la costa y una altura de cota de inundación de 15 metros, siendo las áreas de posibles riesgos:

- Zona norte de la ciudad (Pacocha): Planta de estabilización de aguas servidas, ciudad nueva, infraestructura educativa, etc.
- Zona centro de la ciudad (desde el río Osmore hasta Calienta Negros): hospital, Palacio Municipal, Petro - Perú, Pesquera Hayduk, mercado de Pacocha, Instalaciones de Aduana, SPCC, etc.
- Zona sur de la ciudad de Ilo. Los daños serían: Plantas pesqueras, aeropuerto, planta de energía de ENERSUR.

#### Actividad Volcánica

La región sur del Perú por sus características geológicas y tectónicas tiene un ambiente propicio para la ocurrencia de actividad volcánica muy importante, que ha marcado condiciones para el desarrollo de las regiones. Ya sea por el peligro y el daño que ha generado en el pasado y el riesgo que podría representar para el futuro, así como también por el potencial que representa como fuente de recursos para el desarrollo minero, industrial y agrícola.

El estado actual de los volcanes en la región se caracterizan porque se encuentran en estado activo, es decir que muestran o han mostrado actividad magmática en los últimos 100 años. Es el caso del volcán Ubinas, considerado por el IGP como el más activo del Perú y los volcanes Huaynaputina y Ticsani, Misti, Chachani, Pichu Pichu, Sabancaya y Ampato son considerados como volcanes en situación latente, por lo que es necesario realizar acciones de vigilancia y elaboración de programas de prevención.

- **Volcán Ubinas.** reconocido como el más activo del Perú está situado en la Cordillera Occidental de los Andes del Sur del Perú, en la Región Moquegua, distrito de Ubinas; entre las coordenadas 16° 22' latitud Sur y 70° 54 longitud Oeste. La altura máxima del volcán es de 5635 msnm y su volumen alcanza 29 Km<sup>3</sup> aproximadamente.

Según reporte de Simkin & Siebert, el volcán Ubinas erupcionó en 23 oportunidades desde 1550 hasta 1996, entre las más importantes se consideran:

- Erupción de forma central y explosiva en 1550
- Erupción de 1599
- Erupción de 1662
- Erupciones de 1677 y 1778
- Erupción de 1784
- Erupción entre los años 1826 / 1907
- Erupción entre los años 1912 / 1925
- De 1936 a 1969, 05 erupciones de tipo explosivo y actividad fumarólica.
- De 1995-1996 alta actividad fumarólica.



Escenario de Riesgo- Volcán Ubinas Distrito Ubinas Región Moquegua

La erupción del volcán Ubinas es un peligro potencial para los centros poblados cercanos y la región, de producirse causaría daño por la emisión de tefras, flujos piroclásticos, avalancha de escombros, lahares, explosiones laterales; asimismo puede producir sismos volcánicos y éstos, a su vez, pueden acelerar los deslizamientos en Querapi, Cochitayoc y Anascapa (volcán Ubinas) y también flujo de detritos; derrumbes en el flanco SE del volcán. Igualmente la emisión de gases de CO y SO<sub>2</sub> provocaría muerte por asfixia e intoxicación en personas y animales de los caseríos de Querapi, Sacohaya, etc., por otra parte las ondas de choque causarían daños a las viviendas, área agrícola y personas.

En los últimos años, científicos, vulcanólogos, etc., han efectuado acciones de vigilancia del volcán Ubinas, que han tenido los siguientes resultados:

- Emanaciones de vapor de agua y gases por 6 orificios del cráter (1995-96).
- Fumarolas alcanzan en promedio de 1-1.5 Km de altura.
- Registran (1996) 70 sismos de tipo volcánico o de baja frecuencia y alrededor de 50 sismos vulcano - tectónicos por día, con magnitudes menor a 1 y algunos movimientos disarmónicos.
- Muestreo de aguas termales de Ubinas registra 29°C, Huarina de 37- 39°C.
- Cartografía térmica a infrarrojos del fondo del cráter (300 m), muestra 6 zonas calientes por donde salen permanentemente gases volcánicos, con presión y altas temperaturas, una de las zonas alcanza a 444°C sobre el piso de caldera; se ha registrado algunos valores mayores a 1800 ppm de CO<sub>2</sub> en cráter.

En términos generales los volcanes de la región son amenazas potenciales, por lo que es necesario y urgente aplicar un plan de monitoreo.

### **Deslizamientos**

Consisten en el descenso o movimiento cuesta abajo de una masa de suelo o rocas por acción de la gravedad, causan daños en la parte superior de la pendiente misma y debajo de ella. La velocidad y amplitud convierten a menudo en fenómenos espectaculares y, muchas veces, catastróficos. Los factores que aceleran estos fenómenos son los procesos sísmicos y las lluvias. Por otra parte los deslizamientos se dan en los taludes inestables, compuestos por arenas sueltas que no poseen aglutinantes y por la acción antrópica, como es el corte de taludes por construcción de carreteras. Dentro de estos ubicamos los desprendimientos de rocas (caídas) que causan relativamente pocas muertes y daño limitado.

### **Desprendimientos**

Son movimientos o traslado de masas (rocas - detritos), de taludes escarpados, laderas socavadas en su base, taludes de carreteras, acantilados etc.; es decir la masa de suelo, roca u otro material se precipita en dirección de la pendiente, ya sea en caída libre o rebotando en varios lugares. Estos fenómenos están condicionados al fracturamiento de rocas y la pendiente. Las caídas individuales de rocas causan relativamente pocas muertes o daños, pero cuando caen colectivamente se consideran altamente peligrosos. Los centros poblados de Pachas, Chojata, Lloque, Exchaje, Cuchumbaya, etc., potencialmente están en constante peligro de sufrir la caída de rocas, por cuanto los cerros que colindan a dichos pueblos presentan rocas bastante fracturadas y por efecto de fenómenos geo-climáticos se podrían desprender y causar daños en la población.

### **Arenamientos**

Es la invasión de partículas finas por acción del viento de la superficie terrestre plana y pampas alto andinas, de la ribera del litoral por acción de ondas marinas, así como acumulación de arena en laderas o colinas bajas. La dinámica de este fenómeno está relacionado con la velocidad y dirección del viento y la geomorfología del suelo de la zona. Fundamentalmente este fenómeno se da en la provincia de Ilo (pampas costeras, Clemesí pampas Pulgas) y en la planicie andina (arena volcánica).

### **Huaycos**

Fenómenos de ocurrencia eventual, que consiste en el flujo rápido e intempestivo de lodo y aguas turbias que arrastran a su paso diferentes tipos de materiales: rocas, tierra, malezas, etc., son muy destructivas y se producen generalmente en las quebradas secas, cuando lluvias fuertes caen sobre suelos inconsolidados.

### **Erosión de laderas**

Son peligros que, por lo general, se originan por acción antrópica, como deforestación, construcción de carreteras, canales, etc. Puede ser erosión de tipo laminar, en surcos y en cárcavas, erosión por acción de lluvias (denominada hídrica), erosión eólica (producida por los vientos), etc.

### **Sectores afectados por movimientos complejos**

**Deslizamiento de Lloque.** Fenómeno que se dio hace décadas, deslizamiento rotacional y flujo de detritos en Lloque antiguo, donde está levantado el pueblo. En 1986 se dio otro deslizamiento al sur del pueblo, cuyo flujo represó el río Tambo, afectó 40 has de terreno agrícola andenado, afectó el camino carrozable entre Lloque - Chojata. Actualmente (2004) existen filtraciones que sino se controlan producirán más deslizamientos.

**Deslizamiento rotacional - traslacional del sector Cochitayoc en la Comunidad Sacohaya - Ubinas.** Rocas alteradas del grupo Yura y depósitos coluvio - diluviales no cohesivos, fuerte pendiente de laderas, filtraciones de agua de lluvia, deshielos y regadío. Zona crítica ante fuertes lluvias y sismos de regular intensidad.

**Deslizamiento rotacional en Querapi.** - Por efecto de las lluvias y filtraciones de agua de riego en el sector Querapi del distrito de Ubinas se produce deslizamientos rotacionales - traslacionales en suelos no cohesionados, heterogéneos de pendiente moderada. La construcción de un reservorio en el lugar, ha acelerado el proceso en la parte inferior. Afectó 1km de carretera, terrenos de cultivo, reservorio de riego, viviendas, etc. Población en proceso de reubicación. Este deslizamiento está activo.

**Deslizamiento en el sector Las Mercedes- Tilia, Puquina.** Los suelos coluviales asentados sobre substrato rocoso, con capas fracturadas de mala calidad (Grupo Yura), filtraciones de agua de lluvia, sin vegetación y fuerte pendiente están en proceso deslizamiento rotacional.

## **1.1.1.2 Peligros asociados a fenómenos hidrometeorológicos o climáticos**

En la región Moquegua los fenómenos más peligrosos son las inundaciones por desbordes de cursos de agua, sequías, nevadas y el fenómeno El Niño. Con menor gravedad se producen, vientos de alta velocidad, degradación de suelos, etc.

La intensidad, extensión y frecuencia de estos fenómenos dependen del sistema climático que prevalece y de las características geomorfológicas y topográficas de la región. Dentro de estos destacan:

### **Inundaciones**

Se presentan debido a lluvias estacionales en forma eventual o periódica. Están relacionados con las variaciones climáticas como el fenómeno El Niño. Se producen por desbordes de los cauces naturales de las aguas (quebradas y ríos), cubren temporalmente las áreas adyacentes (cultivos, ciudades, etc.) En la cuenca del río Moquegua se da con cierta frecuencia en la parte media del Valle (Samegua- Moquegua) y en la parte baja (Algarrobal); mientras en la cuenca del Tambo se produce en el sector Ichuña (pueblo), Lloque, Yunga (agrícola) y en parte baja del valle Tambo (Cocachacra, La Punta - Arequipa).

### **Erosión de riberas**

Fenómeno que se presenta en los períodos de lluvias. Se genera por caudales extraordinarios (de agua y del escurrimiento superficial), que producen el desgaste de la ribera o cauce natural del



río y propicia la inundación de áreas agrícolas/ urbanas, etc. Los factores que coadyuvan a este fenómeno son: la mayor o menor pendiente de cauce, material de arrastre (vegetales, rocas, arena, etc.) y falta de vegetación ribereña natural. Este fenómeno se da con relativa frecuencia en la cuenca del río Tambo, donde la ribera o talud de éste río, sufre erosión o socavamiento por acción de las avenidas, poniendo en peligro las áreas agrícolas y los centros poblados como La Pampilla, Exchaje, Antajahua, Yojo, etc., por citar algunos ejemplos.

#### **Desertificación / Salinización**

Moquegua se encuentra en la zona más desértica y semiárida del sur del país, por tanto los períodos de sequía son de carácter cíclico. El estudio de riesgos geológicos de INGEMMET, señala que el 36% del territorio del Perú tiene problemas de desertificación y, específicamente, Moquegua es calificada de afectación leve a moderada. La desertificación en la franja costera de Moquegua se da por el uso inadecuado de suelos, saturación de agua, sobrepastoreo, etc.; mientras que en la sierra andina, se da por el sobrepastoreo, quema de pastizales y sobre explotación de aguas subterráneas.

La salinización se da fundamentalmente en terrenos irrigados, como resultado del escaso control de agua (drenaje); el valle de Moquegua muestra áreas agrícolas con problemas de salinidad: Las áreas con salinidad incipiente en el valle bajo de Moquegua alcanzan a 170 has (salinidad ligera y drenaje bueno); mientras que terrenos con salinidad evidente suman 208 has, de las cuales 204 has tienen entre fuerte y excesiva salinidad y drenaje bueno; y 4 has de salinidad fuerte y drenaje deficiente. Este problema se da en la zona Los Espejos (40 has) y zona Calaluna (41 has) del valle de Moquegua.

#### **Vientos huracanados**

La dirección predominante de los vientos en Moquegua es de Sur a Sur-Oeste con una velocidad media de 1.4 - 1.8 m/s. Pero cambios inusuales de temperatura, presión atmosférica, etc. han generado movimientos fuertes de viento causando daños fundamentalmente en la provincia de Sánchez Cerro. Los días 18 al 21 de junio del 2003 se produjeron vientos fuertes (huracanados) en la zona andina de Moquegua, causando daños a la agricultura y viviendas.



Escenario de Riesgo - Vientos en Laguna Salinas, Tarucani - Región Arequipa

#### **Sequía**

Es un fenómeno complejo que actúa sobre el suelo y la atmósfera, y genera el desbalance hídrico, afectando a todos los seres vivos de una determinada área. Por tanto, hay falta de agua para la agricultura, la ganadería, el consumo humano, el uso industrial, la producción de hidroenergía, etc., por ausencia de lluvias.

La sequía en la región está asociada a la ubicación geográfica y la anomalía climática de carácter macrorregional. Las sequías que quedan en la memoria en Moquegua son las ocurridas en los años: 1956 - 57, 1962, 1966-67, 1982-83, 1990, 1996 y 2002- 2003 (indicios de sequía). La mayor parte de estos eventos están íntimamente relacionados con el fenómeno El Niño.

#### **Heladas / Nevadas / Granizadas**

En las zonas alto andinas de Moquegua se registran heladas, nevadas y granizadas. En el primer caso es el descenso de la temperatura del medio ambiente por debajo de punto de congelación (0°C) y en el segundo caso y tercer caso, son precipitaciones sólidas por cambio brusco de temperatura. Estos fenómenos se están presentando con cierta periodicidad, causan daños a la población, con incremento de enfermedades respiratorias: neumonía, que afecta a la población infantil; afecta asimismo a la actividad agropecuaria: destrucción de los cultivos y mortandad de

ganados, en especial de camélidos por enfermedad y falta de pastos.

#### **Fenómeno "El Niño"**

La presencia de "El Niño" en Moquegua no es reciente, sino data de muchos siglos atrás, pero no se tiene registros detallados de los efectos o daños causados. La incidencia de "El Niño" ha sido unas veces a través del aumento de la precipitación pluvial y otras como la sequía, ambas han generado cuantiosas pérdidas. Así tenemos:

Entre 1982-83 hubo sequía, ocasionó pérdidas en el sector agropecuario, se estimó en el 40% de la producción de la Región.

El año 1997, El Niño genera altas precipitaciones produciendo daños, debido a la crecida de los ríos que inundaron áreas agrícolas. Algunas cifras de los daños producidos:

- 2,164 has de terrenos agrícolas afectados.
- 524 has de tierras arables destruidas.
- 585 viviendas afectadas.
- 707 familias damnificadas.
- 4 personas fallecidas.
- Destrucción de 162 Km de carretera y tres puentes dañados.
- 1,160 animales muertos: 315 vacunos, 165 ovinos, 215 caprinos y 465 porcinos.
- Total de daños cuantificados 22'066,782 nuevos soles.

En 1998-1999, la presencia del "El Niño" en la región, se evidencia desde el mes de Enero, con precipitaciones altas e incremento de caudal de los ríos afluentes de la cuenca de Moquegua. En 1999, el exceso de precipitación ocasionó serios daños a la infraestructura agrícola, vial, viviendas y pérdida de vidas humanas. Los principales daños fueron:

- 360 familias damnificadas.
- 57 viviendas afectadas: 23 dañadas y 34 destruidas.
- 14.4 has de terrenos agrícolas destruidas.
- 301.6 Km de carreteras dañadas en diferentes puntos de la región.
- 3.5 Km de carretera destruidas.
- 1,120 Km de canal de riego y 20 bocatomas destruidas.
- 2 personas fallecidas.
- Cuantificación de daño: 3'219,300 nuevos soles.

#### **1.1.1.3 Peligros asociados a fenómenos tecnológicos**

El constante crecimiento poblacional en el mundo y en la región Moquegua, demanda sustantivamente alimentos, energía, maquinarias, equipos, productos químicos, mineros, pesqueros, etc. Estos productos son producidos, manipulados, transportados, usados y, finalmente, son desechados; en los centros de consumo, que de no tomarse las medidas adecuadas para su disposición final, se convertirán en agentes contaminantes peligrosos.

Durante el proceso de desarrollo de actividades económicas de carácter industrial o doméstico, se generan volúmenes de productos y desechos, algunos de ellos tóxicos o contaminantes; sólidos como la basura e insecticidas, líquidos como desagües industriales y domésticos; emanaciones gaseosas como el humo de las fábricas. En alguna etapa del proceso industrial (producción - consumo) pueden derramarse produciendo contaminación del suelo, aire y agua, denominándose a este acto accidentes tecnológicos de nivel local. Algunos de estos accidentes pueden tener un impacto negativo muy grande sobre el medio ambiente y producir mortalidad en la población o degradar los recursos naturales de la flora, fauna, agua, suelo y aire, y/o derrame de petróleo en el mar, causando daño a la fauna marina.

#### **1.1.1.4 Peligros asociados a fenómenos contaminantes**

Los causantes de la contaminación ambiental del suelo, agua y aire; pueden ser los agentes bioló-

gicos como residuos sólidos, aguas servidas; contaminantes físicos como la radioactividad, calor, ruido, sedimentos, relaves, polvos; contaminantes químicos como compuestos de minerales tóxicos, ácidos, álcalis, plásticos, pesticidas, abonos sintéticos detergentes, etc.

- **Contaminación del suelo.** Proceso por el cual elementos físicos, biológicos, tecnológicos, económicos y las interacciones del hombre producen efectos negativos sobre el suelo. Las principales prácticas contaminantes del suelo en la región Moquegua:

- Residuos sólidos urbanos (basura) fundamentalmente en ciudades importantes: Moquegua, Ilo, Omate, etc.).
- Desbroce de material: la actividad minera desbroza y desecha grandes volúmenes de materiales antes de llegar a la masa mineralizada, rocas: Cuacone.
- Los procedimientos de fundición y refinación electrolítica como relaves, eliminan residuos que son partículas finas de minerales suspendidas en agua que se infiltran en el suelo generando contaminación.
- Lugares de descarga de desechos sólidos quedan inhabilitados para uso agrícola y recreativo: Quebrada del cementerio (Moquegua), Ilo.
- Aguas servidas maltratadas: Yaracachi- Moquegua.

- **Contaminación del agua.** Este elemento primordial para la vida de los seres vivos y sus actividades, está siendo irracionalmente contaminado. Contaminación de cuerpos de agua fluvial por aguas de mala calidad de origen volcánico: río Amarillo, río Titire, río Salado.

Contaminación con vertimiento de aguas residuales tratados inadecuadamente: río Moquegua (Planta de Yaracachi), río Tambo (desechos sólidos y líquidos de los diferentes centros poblados). Contaminación de aguas marinas por desechos de la actividad pesquera y minera (escorias).

- **Contaminación del aire.** La contaminación del aire es uno de los problemas más críticos localmente: Crecimiento explosivo del parque automotor; son los mayores contaminantes: 1 galón de petróleo consumido produce e inyecta a la atmósfera de 10 Kg de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), este problema se da en la ciudad de Ilo y Moquegua, mayormente.

- Quema de carbón por planta de producción de energía térmica en Ilo (ENERSUR).
- Actividad minera, fundición y refinación en Ilo produce emanaciones de SO<sub>2</sub>, afectando la población y la actividad agrícola en los valles de Ilo - Moquegua y Tambo (quema de brotes y hojas de cultivos por SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>).
- Las fábricas de harina de pescado afectan el aire con malos olores y emanan óxidos de carbono, trimetilamina, acetona, aldehídos, que causan trastornos a la salud: afectan el sistema respiratorio y genera enfermedades alérgicas.

### 1.1.2 Las vulnerabilidades determinantes del nivel de riesgo y desastres

Uno de los factores generadores de vulnerabilidad es el proceso de urbanización rápida de las ciudades, impulsado por flujos migratorios de poblaciones expulsadas de las zonas rurales, por la pobreza o por desastres ocurridos en el pasado. Las ciudades de Moquegua y Arequipa son claros ejemplos de este fenómeno.

A continuación se describen las principales características de las vulnerabilidades que son comunes en nuestro país y en las regiones de Arequipa y Moquegua.

#### 1.1.2.1. Vulnerabilidades de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado

La prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, y la sostenibilidad de la calidad del mismo depende en gran medida de la capacidad del sector de manejar situaciones climáticas excepcionales que generan calamidades frecuentes en el país.

Existe una gran debilidad en los pronósticos meteorológicos, principalmente en lo que respecta a

la cantidad e intensidad de la precipitación y su distribución a nivel territorial y temporal. Hay casos imprevistos de precipitaciones en las regiones central y sur del país, que tuvieron afectaciones en los sistemas de abastecimiento para los cuales no se consideraron acciones de prevención.

Existe alta vulnerabilidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, debido a la alta exposición de las infraestructuras (principalmente las obras de captación y las líneas de conducción o aducción) con respecto a crecidas de los ríos y quebradas, así como a avalanchas y deslizamientos.

Hay diseños inadecuados de obras de drenaje pluvial y de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado respecto al tipo y magnitud de los peligros.

También es evidente la alta exposición de las obras superficiales y de los pozos a los peligros, debido a la localización inadecuada, ausencia de obras de protección o inexistencia de cauces definidos.

#### ■ 1.1.2.2. Vulnerabilidades de los servicios de suministro de energía eléctrica

En el sector eléctrico, debido a la alta dependencia que aún se tiene de la generación hidroeléctrica, se requiere un manejo preciso y un pronóstico anticipado de los peligros climáticos, que pueden originar efectos y, finalmente, afectaciones sobre el servicio.

No se dispone de sistemas de alerta eficaces para informar tanto a las empresas, como a los usuarios sobre las características de los eventos, con el objetivo de que tomen las previsiones necesarias para mitigar y prevenir los efectos.

En el sector eléctrico adquieren también relevancia las vulnerabilidades de los glaciares que dan orígenes a ríos en las zonas del Sur, los cuales están retrocediendo por efecto del calentamiento global.

Una debilidad es la inexistencia de control y registro de los cambios que sufren los glaciares, por lo que se hace imposible detectar posibles fenómenos que generan aluviones o represamientos de las masas de hielo. Sin este tipo de información no se podrá anticiparse para el manejo del riesgo frente a estos fenómenos, por parte de los sistemas hidroeléctricos.

Las cuencas donde se han implantado sistemas de generación hidroenergética, requieren de estudios y formulación de planes de manejo que permitan la sostenibilidad del servicio de energía eléctrica.

#### **Factores de vulnerabilidad en ríos y lagunas.**

Falta de mantenimiento de muchos cauces que se encuentran colmatados por depósitos de materiales aluviales, lo que favorece el embalse y anegamiento en zonas donde se encuentran localizadas obras de infraestructura eléctrica. Igualmente, afluentes que se alimentan de nevados no cuentan con obras de protección, ni de encauzamiento para evitar el embalse de huaycos (avalanchas de lodo y masas de suelo) en su recorrido.

En el caso de las lagunas de glaciares, una vulnerabilidad importante es la ausencia de evaluaciones periódicas de la configuración natural del entorno de los glaciares, que permitan identificar probables sitios de formación de lagunas y prever las probabilidades de saturación de masas de nieve ubicadas en las faldas de los nevados, lo cual es esencial para reducir los riesgos en las centrales hidroeléctricas que se alimentan de este tipo de cuencas. Tampoco se han realizado obras de control en dichas lagunas para evitar o minimizar posibles afectaciones.

### Factores de vulnerabilidad de la infraestructura eléctrica

La infraestructura eléctrica muestra diferentes tipos de vulnerabilidad frente a situaciones de exceso de precipitación, a saber:

- Elevada exposición de las líneas de transmisión y otras estructuras. Los mayores problemas lo presentan las aducciones, y la ubicación de algunas centrales.
- Pocas obras de protección de las infraestructuras frente a inundaciones, aluviones y otro tipo de amenazas.
- Las centrales no cuentan con sistemas que respondan automáticamente a situaciones inesperadas, como por ejemplo, elementos de cierres automatizados en la bocatoma y descarga, que les permita operar en tiempos bastante cortos y evitar que las obras sean inundadas cuando ocurren mayores caudales.
- Inadecuado mantenimiento de las obras, principalmente las de captación.

#### 1.1.2.3. Vulnerabilidades de la red vial

La escasa capacidad actual de predicción climática, sobre la precipitación a nivel de las diferentes zonas geográficas del Perú y de la relación de estas variables con la escorrentía y con el caudal de los ríos, y quebradas expresadas en forma cuantificable, constituye una debilidad que hace vulnerable al sector transporte, al limitar la capacidad de formular diseños adecuados y tomar acciones de prevención que permitan mitigar los impactos de fenómenos meteorológicos. Un aspecto importante de este tipo de vulnerabilidades es la limitación que tiene el sector transporte para recibir y dar los avisos relacionados con las predicciones de ocurrencia de posibles afectaciones. El sector transporte y vialidad no dispone de sistemas de alerta hidrológica, con lo cual resulta imposible prevenir y mitigar los daños ocasionados por eventos extremos.

Los inadecuados diseños o la ausencia de éstos, limitan la capacidad de evacuación de las aguas generando daños en la base de la carpeta vial, debido a la inmersión de agua durante períodos relativamente largos. Igual consideración puede hacerse respecto a los puentes, algunos de los cuales constituyen barreras para el paso del agua debido a su baja capacidad de diseño.

La construcción de cada vez más vías ha acentuado los procesos de socavación natural de las cuencas y la erosión, tanto al incrementar los escurrimientos por reducción de la infiltración, como al concentrar dichos escurrimientos por intersección de flujos y cambios de pendientes y por remoción de la capa superficial. De esta forma puede afirmarse que la vialidad constituye uno de los elementos que contribuyen a incrementar los problemas de inundación y de socavación que presentan en las cuencas durante los eventos y que muchas de sus afectaciones se derivan del efecto que las carreteras tienen sobre la exacerbación de los peligros.

### Vulnerabilidad de la infraestructura vial y de transporte

La infraestructura de transporte terrestre presenta una serie de vulnerabilidades, siendo las más importantes:

- La alta exposición de las obras a los peligros. Muchas vías se han construido paralelas a los cauces de los ríos y muy cercanas a éstos, sin ninguna protección frente a las crecidas. Ello ha sido causa de socavaciones y de la pérdida de tramos importantes de carretera. Otras, como los puentes, han debido soportar impactos de crecidas muy superiores a sus capacidades, generando efectos de socavación y/o deslizamientos. Muchos de estos puentes han sido localizados en sitios estrechos de los cauces de los ríos, lo que se convierte durante los eventos en cuellos de botella para el libre flujo de los ríos. La mayoría de las carreteras que se emplazan de norte a sur en la costa, además de estar cruzadas por numerosos ríos y quebradas, están expuestas también a las escorrentías superficiales de los excedentes de lluvias, pero sus diseños son inadecuados o insuficientes para permitir el drenaje de los flujos.

### **Debilidad de las infraestructuras para dar respuesta a las contingencias**

- Se ha identificado como una vulnerabilidad del sector transporte, la poca disponibilidad de vías o medios internos de transporte que permitan el acceso a ciertas zonas una vez que ha ocurrido la interrupción del tráfico de carga y de personas por espacio de largos períodos, debido a la destrucción o daño de alguna vía de comunicación. Ello se hace muy grave en los sectores de la sierra, muchos de los cuales quedan virtualmente incomunicados al afectarse los accesos en las cuencas bajas.
- Insuficiencia de equipos y maquinarias que se utilizan durante la contingencia para las reparaciones de las vías, lo cual retrasa la vuelta a la normalidad de las conexiones, siendo ello más grave en el caso de las vías internacionales por los efectos negativos que ello genera.

#### **1.1.2.4. Vulnerabilidades de la agricultura**

En relación al conocimiento meteorológico, climático y a los pronósticos

La agricultura, al igual que los otros sectores, evidencia vulnerabilidades de base para una actuación adecuada de mitigación de daños en lo que respecta al nivel de conocimiento sobre la expresión climática del fenómeno en los diferentes territorios regionales. Pero más que ninguno de ellos, se afecta por la variabilidad climática en razón de la alta dependencia de este sector de la condición del clima y de la disponibilidad de agua.

La escasez de información sobre el comportamiento y efectos de la temperatura en la sierra y en la selva, la no predicción de posibles lluvias e incrementos de caudales críticos, son expresión de esta vulnerabilidad.

Especial relevancia tiene para la agricultura la escasez de registros y de análisis territoriales orientados específicamente al sector agrícola, lo que limita la posibilidad de contar con una base de datos y de investigaciones más precisas sobre la relación suelo-humedad-planta, las afectaciones fisiológicas del clima sobre los cultivos en cada área y sobre el manejo preventivo que puede darse al desarrollo agrícola.

#### **Vulnerabilidad de las cuencas hidrográficas**

Los daños asociados a la agricultura revelan que muchas de las afectaciones, se relacionan con avalanchas de lodo y arrastre de sólidos provenientes de cuencas degradadas, o con materiales superficiales no consolidados. La falta de cobertura vegetal en muchas de ellas y los procesos de intervención con prácticas agrícolas inadecuadas, incrementan progresivamente la magnitud de los peligros climáticos que alteran el régimen hidrológico. La importancia de ellos es mayor si se considera que la agricultura intensiva del país se desarrolla en la mayoría de los valles que atraviesan la zona costera.

#### **Vulnerabilidades de los cursos de agua y los sitios de almacenamiento de aguas subterráneas**

- La existencia de numerosos tramos críticos en los ríos y quebradas, los cuales requieren de obras de reforzamiento de defensas ribereñas.
- Falta de encauzamiento de los ríos.
- Colmatación de cauces de ríos, quebradas, drenes y deficiente mantenimiento (ausencia de obras en los últimos 15 años.)
- Desaparición de algunos cauces naturales y ocupación por vegetación y cultivos.
- Inadecuadas obras hidráulicas para protección de cauces.
- Uso de algunos ríos como botaderos de basura en tramos cercanos a los centros poblados.
- Escasez de información y falta de visión comprensiva del comportamiento hidráulico de los ríos y cuencas, de la red de drenajes naturales y de su capacidad de evacuación de aguas, lo cual está asociado a una insuficiencia de estaciones, presencia de redes incompletas y escasez de modelos de simulación.

- Las características naturales de los cauces de los ríos de la costa, los cuales son muy pendientes, cortos y con ambientes de estratos no consolidados.
- Escasez de información metódica sobre el potencial y aprovechamiento actual de las aguas subterráneas.

#### **Vulnerabilidades de la agricultura frente a amenazas físicas**

La agricultura está sometida a diversos peligros de naturaleza física: desbordes de ríos, inundaciones de zonas planas, socavación de cauces de ríos, arrastre y depósito de sedimentos, heladas y tropicalización del clima.

El país no cuenta con estudios sistematizados de las zonas y tipos de riesgos para la agricultura, asociados a cada uno de los peligros señalados. Esta vulnerabilidad resulta muy limitante para el logro de metas de prevención que reduzca los impactos negativos sobre la agricultura.

#### **Vulnerabilidad frente a amenazas biológicas**

El país cuenta con investigaciones específicas sobre las plagas y enfermedades asociadas a la mayoría de los cultivos y crías. Sin embargo, no se dispone de estudios sobre los efectos de eventos climáticos extremos en la generación y encadenamiento de plagas y enfermedades. La proliferación de roedores y la destrucción de los frutos del maíz, entre otros, son casos a analizar y mantener como referencias para estudios de esta naturaleza. Tampoco se dispone de planes integrales de manejo de plagas y enfermedades para situaciones de cambios de clima.

#### **Vulnerabilidades de la infraestructura física de riego y drenaje y otras del sector agrícola**

- Los drenes, canales y pozos, en general, no cuentan con adecuado mantenimiento, el riesgo de posibles daños por imposibilidad de evacuar las aguas es muy elevado.
- La red de drenaje e incluso la de riego, presentan numerosos tramos críticos colmatados, algunos cubiertos con vegetación.
- Numerosos pozos colapsados y fuera de servicio por falta de rehabilitación, lo que representa una vulnerabilidad relevante frente a situaciones de sequía en zonas áridas.
- Las normas de diseño de muchas obras no responden a las exigencias del fenómeno El Niño, recurrentes y cada vez más fuertes, en relación con los caudales de los ríos.

Adicionalmente a las vulnerabilidades de mantenimiento y diseño, existe una inflexibilidad de los sistemas para responder frente a condiciones extremas, sea con opciones alternas (pozos) u otros.

#### **Vulnerabilidades del sector para adecuarse a los cambios**

Muchas zonas explotadas se ubican en zonas claramente inundables; otras en márgenes de ciertos ríos con riesgos de socavación o en zonas bajas de los valles sometidas a sedimentación.

Por otra parte, el sector agrícola no ha institucionalizado la sistematización de opciones de cultivos alternos aplicables a situaciones previsibles que permitan un mejor manejo de los riesgos por parte de los productores.

El Altiplano es la región más vulnerable del país a las sequías, debido a las características del clima, la irregularidad de las lluvias y a la ausencia de riego con una agricultura de secano, que en su mayoría, está orientada a la subsistencia. Cuando se presenta una sequía severa, amplios sectores de la población rural ven reducidos drásticamente sus recursos alimenticios, acentuando la situación de pobreza.

#### **Vulnerabilidades del productor**

Dependiendo de la zona y del tipo de agricultura que desarrolle, el agricultor concentra vulnerabilidades en el desarrollo de sus cultivos y en la respuesta frente a las anomalías.

- Predominio de minifundios por monocultivos.
- Poca capacitación del agricultor para la comprensión de los peligros naturales, sus efectos y la posibilidad de su manejo.
- Poca acceso a la información sobre opciones alternativas asociado a la debilidad de la asistencia técnica.

#### ■ 1.1.2.5. Vulnerabilidades de la pesca frente al fenómeno El Niño

Las evaluaciones que se han realizado para identificar las principales vulnerabilidades que presenta el sector pesquero, para enfrentar el fenómeno El Niño, revelan que los mayores problemas se focalizan en la débil capacidad de respuesta de los pescadores para adaptarse a las variaciones oceanográficas y aprovechar las oportunidades. Ello es así, tomando en cuenta la extensión y profundidad de los cambios que naturalmente se producen como expresión del fenómeno en vastas extensiones del dominio marítimo del Perú.

Debilidad del conocimiento científico sobre las relaciones océano-afectación socioeconómica.

La limitación técnica radica en el déficit de redes de observación del comportamiento del océano, instaladas en altamar con comunicación en tiempo real.

Hay aún debilidades en el conocimiento de los cambios del ecosistema marino y de su relación con la producción primaria y encadenada, esto debido a la falta de monitoreo constante para identificar estas relaciones, así como por la falta de equipos e instrumentos para realizar este tipo de actividad.

##### **Debilidad para aprovechar las oportunidades y responder a situaciones de cambios**

Al parecer nuevas especies hidrobiológicas no pueden ser capturadas por la actual flota pesquera, puesto que las redes y aparejos de pesca, de mayor uso, se dedican casi en su totalidad a la anchoveta y sardina con redes de arrastre costero.

Esta situación no permite a los pescadores artesanales durante los eventos del fenómeno El Niño, capturar los recursos pesqueros que se presentan en el mar peruano. Especies como el perico, tiburón diamante, langostinos y otros son desaprovechados, mermando las posibilidades de mantener un regular y adecuado abastecimiento de pescado de mesa y afectando la economía de los pescadores y de sus familias. Lo mismo ocurre con las nuevas especies de crustáceos y moluscos que aparecen como producto del sobrecalentamiento de las aguas del mar peruano.

Por otra parte, las zonas oceánicas más profundas a las cuales migran las especies comerciales (anchovetas, sardinas), no están tampoco al alcance de las artes y aparejos de pesca tradicional que utilizan las embarcaciones pesqueras (bolicheras).

#### ■ 1.1.2.6. Vulnerabilidades del Sector Salud

##### **Debilidad del conocimiento sobre las variables climáticas y su relación con la salud.**

Hay limitaciones en la producción de información climática útil para el sector salud, se requiere hacer esfuerzos para mejorar el conocimiento cuantificable de la influencia de variables climáticas sobre la proliferación de vectores y de enfermedades.

##### **Debilidades en el conocimiento y manejo de los peligros que pueden afectar la salud**

Aún está débil el estudio sobre cómo los peligros naturales generan efectos en la salubridad pública, (áreas empozadas con proliferación de vectores, acumulación de basuras por imposibilidad de movilización, situaciones de mezcla de aguas pluviales y sanitarias por incapacidad de las



redes o por desbordamiento de lagunas de tratamiento, etc.), y sobre la interacción de diversas instituciones para la prevención de peligros biológicos.

### **Vulnerabilidades de la infraestructura física en el sector salud**

Al sector salud le interesan no sólo las infraestructuras directas dedicadas a la atención de enfermedades sino también las de agua potable y saneamiento, las viales y las propias viviendas, debido a la influencia determinante que éstas tienen sobre la salud misma (acueductos y alcantarillados) o para acceder a dichos servicios, garantizando la atención durante las emergencias, y evitar la propagación de las enfermedades infecto-contagiosas (carreteras). Respecto a la infraestructura de salud, propiamente dichas, existen vulnerabilidades que es necesario considerar, relacionadas principalmente con la existencia de estándares de diseño inadecuados para soportar ciertos eventos desastrosos (de estructuras, de drenaje, de materiales), así como con la elevada exposición que muchas de estas infraestructuras tienen al ubicarse en sitios muy riesgosos donde se presentan inundaciones, avalanchas y otras amenazas; sin contar siquiera, algunas de ellas, con obras de protección.

Otra vulnerabilidad de las infraestructuras es su localización en ciertas zonas de difícil acceso, cuya vialidad está sometida a riesgos de amenazas. El aislamiento que generalmente ocurre en estas áreas durante la época de lluvias imposibilita la atención inmediata y favorece la propagación de las enfermedades, convirtiéndose en una amenaza para la salud pública.

La inexistencia de sistemas de tratamiento de desechos sólidos y/o de recolección de la basura en forma eficiente y oportuna, constituye otro punto vulnerable para la reproducción de vectores y de especies transmisoras de enfermedades.

#### **1.1.2.7. Vulnerabilidades de los Asentamientos Humanos**

La mayor parte de los centros poblados urbanos y rurales en el país están expuestos, total o parcialmente, a peligros naturales, terremotos, lluvias intensas, inundaciones por desbordes de ríos, maremotos y avalanchas de lodo. En cambio, en el país, no existen peligros de huracanes y tifones.

La vulnerabilidad de los asentamientos humanos ha ido configurándose conforme se aceleró el crecimiento demográfico. Las ciudades han recibido desde la década de los años 50 grandes flujos migratorios, debido a la reducción de las condiciones de vida en las zonas rurales. La ocupación espontánea del suelo urbano, sin planeamiento previo ni control, es lo que ha caracterizado la formación de ciudades y centros poblados en el Perú. Bajo la modalidad descrita se han invadido las riberas de los ríos, inclusive las terrazas de inundación de éstos, los lechos de quebradas secas, los conos aluvionales de las microcuencas, zonas de deslizamientos activos, zonas propensas a derrumbes o de escasa estabilidad de los suelos, etc.

Este esquema de ocupación, además de incrementar la vulnerabilidad en la medida que se expanden los asentamientos, ha sido determinante en la degradación de las cuencas, que cada vez más son escenario de aumento de peligros inducidos por la sociedad, favoreciendo los cambios bruscos de las escorrentías de los drenes naturales, por la pérdida de cobertura vegetal, el incremento de procesos de erosión y de deslizamientos de tierra, etc., que se revierten sobre los propios asentamientos humanos causando daños cada vez mayores.

La falta de un manejo adecuado de las cuencas, que incorpore dentro de ello el manejo de los asentamientos, constituye una vulnerabilidad que requiere ser superada en una perspectiva de prevención.

### **Vulnerabilidades de las infraestructuras en el medio urbano**

Muchas obras de infraestructura que forman parte del funcionamiento urbano (drenes de aguas

pluviales, vías, etc.) por su inexistencia, emplazamiento o diseño inadecuado, contribuyen a incrementar los daños en las ciudades. Esta vulnerabilidad se hizo evidente en el fenómeno El Niño, 1997-98, en que la mayoría de los sistemas de aguas pluviales en las ciudades fueron rebasados, o que, debido a su ausencia, no permitieron evacuar las aguas de zonas inundadas.

### **Vulnerabilidades de las viviendas**

Están determinadas por el tipo de material precario que se utiliza y las deficiencias estructurales en la construcción de las mismas. Las viviendas de los asentamientos populares son generalmente de esteras o adobe, construidas por los mismos propietarios bajo la modalidad denominada autoconstrucción.

La vivienda de estera es típica de la costa y corresponde a la primera etapa, después de haber invadido un terreno. Después de tener seguridad de la tenencia del terreno, se reemplaza la estera por la quincha (caña con revestimiento de barro) o el adobe. En la costa la vivienda popular tiene techo plano y mayoritariamente es de caña y barro. Este tipo de vivienda se explica por la modesta economía de las poblaciones rurales y urbanas pobres, por la existencia de la caña y tierra que son recursos propios de la zona y, finalmente, su diseño resulta adecuado a las condiciones climáticas. La excepción es la costa norte donde la temperatura alcanza hasta los 34°C y además no llueve. Pero este tipo de vivienda, de estera, quincha o adobe, no resulta adecuada para cambios climáticos severos como los que ocurren con el fenómeno El Niño.

La situación en la sierra es levemente distinta, debido a las bajas temperaturas, allí se utiliza el adobe para construir las viviendas. En esta zona, los techos son inclinados y se usan materiales que no se disuelven con el agua, como el "ichu" (pajilla), en las chozas rurales de por encima de 3,700 msnm; y la teja, calamina o concreto en los centros poblados pequeños, medianos y grandes.

Paralelamente a los cambios en la edificación, los asentamientos van avanzando hacia una consolidación del área que ocupan, prácticamente sin un asesoramiento técnico calificado. De esta manera, no siempre la estructura de la vivienda y el uso del suelo responden a condiciones de diseño adecuadas a las características de su localización.

### **Vulnerabilidades en el ordenamiento urbano**

El ordenamiento urbano refleja vulnerabilidades fundamentales relacionadas con los mecanismos de gestión misma y con los mecanismos de ocupación.

Ha sido típico en el país que la población de escasos recursos económicos se localice de manera espontánea en terrenos de la periferia de las ciudades, bajo la modalidad de toma directa de las tierras, después de lo cual se negocia con los organismos del Estado la legalidad de la posesión y se acondiciona la ocupación, y remodela el asentamiento en base a planos.

Por otra parte, la mayoría de los centros poblados no tienen planes urbanos que les permita controlar esos procesos y crecer ordenadamente, tomando en cuenta los riesgos físicos. Algunas ciudades disponen de estos instrumentos, pero lamentablemente no han implementado las propuestas de seguridad física contenidas en ellos. La principal causa de ello son los escasos recursos de los gobiernos locales.

La ejecución de acciones siguiendo las propuestas técnicas y los planes urbanos no es una costumbre entre los organismos ejecutores, sea de los gobiernos locales, regionales y del nivel central.

### 1.1.2.8. Vulnerabilidades del Sector Educación

Las instituciones educativas en zonas andinas son, generalmente, unidocentes y multigrado; cuentan con uno, dos o tres profesores para atender los seis grados de la escuela y con muy pocos estudiantes, debido a la dispersión del medio rural. Hay pocas Instituciones Educativas Iniciales y Secundarias, siendo la educación primaria la única oportunidad educativa en las comunidades.

La localización de las escuelas, si bien toma en consideración criterios de funcionalidad en la prestación del servicio, no tienen como marco los planes de ordenamiento territorial que permitan la mejor decisión en cuanto a su localización. Tampoco se utiliza, de manera cotidiana, la información sobre las condiciones de los cauces de los ríos, frente a las variaciones climáticas, lo cual es base para un ordenamiento mayor de las áreas de asentamientos humanos, de actividades económicas y sociales, así como de las edificaciones escolares.

Hay deficiencia en la información y conocimiento de los riesgos de las edificaciones escolares. Faltan estudios de riesgos de las edificaciones educativas frente a fenómenos climáticos, sísmicos, etc.

#### Vulnerabilidades de las edificaciones escolares

Hay deficiencias de calidad en las construcciones y en los techos (de materiales no resistentes o con poca inclinación), así como hay fuertes problemas de drenaje por insuficiencia de los mismos, todo ello potenciado por la falta de programas de mantenimiento.

Alta exposición de las edificaciones educativas a los peligros de inundación o de crecidas de ríos, debido a su inadecuada localización, generalmente en áreas bajas e inundables y a la insuficiente seguridad física y de protección.

Asimismo, la infraestructura y equipamiento educativo presentan limitaciones; se observa mucho descuido en cuanto a los servicios, en la mayoría de instituciones educativas rurales sólo tienen silos; la falta de agua potable y desagüe son un problema frecuente, no cuentan con laboratorios ni biblioteca especializada, los maestros no tienen oportunidad de capacitación y actualización oportuna. Se suma a esto que los padres de familia, generalmente son indiferentes frente a la educación de sus hijos. El mobiliario está deteriorado y no adecuado, algunas instituciones educativas lo renuevan sólo si reciben donaciones. Todo esto incrementa las vulnerabilidades existentes en la comunidad educativa.

## 1.2 Líneas estratégicas para la prevención y atención de desastres

El Perú cuenta con un documento llamado **Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres (PPAD)**, aprobado el 15 de enero del 2004, mediante Decreto Supremo N° 001-A-2004-DE/SG, formulado por el Instituto Nacional de Defensa Civil, con el apoyo de diversas instituciones del sector público. Este documento establece las líneas maestras que servirán de base para la formulación de los planes sectoriales y territoriales de prevención y atención de desastres (regionales, provinciales y distritales).

Para alcanzar los objetivos propuestos en dicho Plan Nacional, se han planteado 6 estrategias generales y 27 programas de trabajo.

Los gobiernos regionales de Arequipa y Moquegua, a través de sus Comités Regionales de Defensa Civil, han elaborado sus respectivos Planes Regionales de Prevención y Atención de Desastres, tomando en consideración las estrategias nacionales.

La presente guía se inscribe en la estrategia N° 5, que se refiere al **Fomento de la Participación Comunitaria en la Prevención de Desastres**.

Se expone a continuación una síntesis de las Estrategias y Programas del PPAD

**Estrategia 1: Fomentar la estimación de riesgos a consecuencia de los Peligros Naturales y Antrópicos.**

- **Programa 1:** Creación, instalación y consolidación de redes, procedimientos y sistemas de detección alerta.
- **Programa 2:** Estimación de riesgos.

**Estrategia 2: Impulsar las actividades de Prevención y Reducción de Riesgos**

- **Programa 1:** Valorización y priorización de las actividades de prevención y reducción de riesgos.
- **Programa 2:** Elaboración del programa quinquenal de las actividades de prevención y reducción de riesgos a nivel nacional.
- **Programa 3:** Inclusión de las actividades de prevención y reducción de riesgos en los presupuestos institucionales.
- **Programa 4:** Establecimiento de medidas alternas de prevención y reducción de riesgos a nivel local, para mitigar los riesgos que se derivan de no disponer de las obras previstas por estar en ejecución o no haber sido presupuestadas.
- **Programa 5:** Elaboración de planes de prevención y atención de desastres.

**Estrategia 3: Fomentar la incorporación del concepto de prevención en la Planificación del Desarrollo.**

- **Programa 1:** Manejo y tratamiento de comunidades y anexos e infraestructura localizados en zonas de alto riesgo.
- **Programa 2:** Manejo y tratamiento de asentamientos humanos e infraestructura localizados en zonas de alto riesgo.
- **Programa 3:** Articulación de la política ambiental y de prevención de desastres.
- **Programa 4:** Aplicar estrategias preventivas e integradas de los procesos y productos industriales.
- **Programa 5:** Fortalecer la ejecución del programa Ciudades Sostenibles.

**Estrategia 4: Fomentar el fortalecimiento institucional.**

- **Programa 1:** Fortalecimiento del Sistema Distrital de Defensa Civil.
- **Programa 2:** Mejoramiento de la operatividad y organización de los Comités de Defensa Civil.
- **Programa 3:** Fortalecimiento de los Comités de Defensa Civil Regionales y Locales y de las oficinas de defensa civil sectoriales, regionales, locales y otras.

- **Programa 4:** Fortalecimiento de las entidades operativas.
- **Programa 5:** Diseño de herramientas de gestión para la administración de desastres.
- **Programa 6:** Sistema Integrado de Información.

**Estrategia 5: Fomentar la participación comunitaria en la Prevención de Desastres.**

- **Programa 1:** Fortalecimiento de la Cultura de Prevención de Desastres.
- **Programa 2:** Difusión de la información pública para la prevención y respuesta adecuada de la comunidad en caso de desastre.
- **Programa 3:** Incorporación de los principios doctrinarios y conceptos de prevención de desastres y protección ambiental en la educación formal.
- **Programa 4:** Desarrollo de actividades con las organizaciones de la sociedad.

**Estrategia 6: Optimizar la respuesta a las Emergencias y Desastres.**

- **Programa 1:** Elaboración de planes de operaciones de emergencia.
- **Programa 2:** Fomento a la elaboración de planes de operaciones de emergencia por parte de las empresas públicas y privadas.
- **Programa 3:** Puesta a prueba de los planes de operaciones de emergencia.
- **Programa 4:** Brindar atención de emergencia en forma adecuada y oportuna a la población afectada por desastre.
- **Programa 5:** Diseño de mecanismos para el tratamiento preferencial de la rehabilitación.

## CAPÍTULO II

### CULTURA DE PREVENCIÓN Y EDUCACIÓN

#### 2.1. Cultura de la Prevención de Desastres

Desde tiempo atrás, se han planteado programas y campañas de información pública que hacen referencia a la Cultura de Prevención, con el propósito de hacer explícita la necesidad de adoptar una actitud proactiva de las personas en relación con la prevención-mitigación de desastres y la preparación para afrontar emergencias.

Esto evidencia que no ha existido una adecuada gestión del riesgo en la sociedad. ¿Cuáles son los obstáculos que limitan o que impiden que la actitud preventiva sea parte, desde todo punto de vista, de las costumbres y hábitos de la sociedad?

A manera de reflexión se plantean, entre otras causas de fondo, la subestimación del riesgo, la ineficiencia de la burocracia y falta de voluntad política.

#### Subestimación del riesgo

En general, se puede decir que existe una aversión instintiva al riesgo, que se traduce en una subestimación o negación de las personas a verse involucradas en situaciones de peligro. El riesgo, se percibe para los demás y, en muchas ocasiones, se rechaza o se minimiza sin fundamento; particularmente en relación con las amenazas de la naturaleza.



Docentes en Taller de Capacitación de Incorporación de Contenidos de Prevención en la Programación Curricular

Esta situación, obliga a realizar esfuerzos especiales para hacer tomar conciencia sobre los diferentes peligros, e interiorizar una disposición preventiva que se manifieste explícitamente en las actividades de la sociedad.

Hacer evidente el riesgo y lograr un cambio de actitud de la población es una tarea difícil y exige un cuidado especial.

En general, la mayor parte de la información pública se dirige a dar recomendaciones sobre el comportamiento que debe asumir la población en caso de emergencia, sin hacer previamente una interiorización del riesgo en el público.

Por lo general, se entiende como riesgo la posibilidad de que ocurra un fenómeno natural intenso y, usualmente, se interpreta como que es algo contra lo cual no es posible hacer nada. Este tipo de situación es más contraproducente de lo que aparentemente parece, si lo que se desea es lograr hacer tomar conciencia acerca del riesgo, pues, ante lo que no es posible intervenir o es inevitable, el público asume usualmente una actitud pasiva y de resignación.

Es necesario que el nuevo enfoque se interiorice en la educación formal, capacitación e información pública en el cual se pueda explicar e identificar la vulnerabilidad como causa del riesgo y, por lo tanto, del desastre. Es necesario que las personas tomen conciencia que el riesgo es posible intervenirlo o modificarlo al reducir las condiciones de vulnerabilidad y comprender que los fenómenos de la naturaleza son amenazas en la medida en que existen elementos vulnerables (asentamientos humanos, infraestructura, etc.)

### **Ineficiencia de la burocracia**

Las crisis y los desastres son tiempos de prueba no sólo para las personas sino para el Estado, ya que en esas circunstancias salen a relucir todas las debilidades de su estructura.

Lo primero que hace cualquier administración frente a brotes de anormalidad es tratar de integrarlos dentro de algún procedimiento administrativo, coercitivo o un procedimiento de respuesta (planes de emergencia o contingencia, cuando existen). Es decir, en un procedimiento dentro del cual se pueda enmarcar la situación y a los partícipes de la misma. El tratamiento común que caracteriza a la burocracia es, a menudo, inadecuado en relación con las situaciones de desastre o de emergencia.

En general, las personas que sufren desastres, a pesar de haberlos sufrido antes, se comportan como si fuese la primera vez. Se niegan a creer en el riesgo, por una instintiva aversión al riesgo o bien porque considera al medio artificial creado alrededor de él como un cascarón seguro. Se tiene la idea de que siempre habrá una autoridad en la cual apoyarse, para encontrar algo de tranquilidad. La función del sistema legal es la de preservar un sentido de comunidad contra la amenaza de desorden y desintegración. El Estado debe mantener su existencia y, además, mantener el tejido social. Sucede, sin embargo, que el desastre constituye un desafío a la acción integradora y defensiva del Estado, pues deja temporalmente sin vigencia ese resultado de la acción del mismo cual es la seguridad ciudadana.

Esto podría explicar, por una parte, por qué los esquemas burocráticos (irónicamente para responder ante emergencias) o modelos convencionales de protección o defensa civil, a pesar de sus esfuerzos que hacen para preparar planes de emergencia, simulacros y activar procedimientos de respuesta institucional, en muchos casos son desbordados en su eficiencia y actúan lentamente ante las exigencias de un desastre.

Los esquemas burocráticos tradicionales tienden a ser ineficientes y poco efectivos. Sus funcionarios casi siempre serán superados y no sabrán actuar debidamente, por lo cual a pesar de sus buenas intenciones sufrirán críticas por la insatisfacción del público. El común de la gente y los medios de comunicación, usualmente, no comprenden la complejidad de una emergencia y juzgan la acción de la burocracia por no actuar precisamente como lo que no es.

Por lo tanto, un nuevo paradigma basado en la gestión del riesgo es necesario que incorpore aspectos preventivos y de mitigación en todas las actividades de la sociedad. Para ello es necesario involucrar a las instituciones gubernamentales, a la población en forma participativa, al sector privado y a los diferentes actores de la sociedad en todos los niveles.

### **Falta de voluntad política**

En general, la prevención es un tema del desarrollo que requiere continuidad y sostenibilidad y que no es posible lograr en un plazo inmediato. Esta situación hace que este tema no sea atractivo para autoridades políticas cortoplacistas, que desean mostrar sus realizaciones a la comunidad tan pronto como les sea posible. Además, la prevención no es fácil de visualizar o no es evidente, dado que cuando no ocurre un desastre pocos se preocupan por explicar qué lo evitó o qué disminuyó las consecuencias. Por el contrario, lo que es evidente es la falta de prevención -cuando se presenta el desastre- lo que fácilmente opaca las realizaciones y aciertos anteriores de quienes promueven la gestión de riesgos. No es extraño, por lo tanto, que las autoridades políticas no tengan en su

agenda de prioridades la prevención-mitigación, y se preocupen en la mayoría de los casos sólo por tener esquemas operativos de atención de emergencias que hagan presencia con ayuda humanitaria en representación del gobierno, en caso de un desastre. Esto, desafortunadamente, se conjuga con el hecho de que no existe, en varios países, una presión de la comunidad hacia sus autoridades políticas para que se realice una debida gestión del riesgo, o por desconocimiento o a causa de la baja percepción o subestimación del mismo.

Este limitante es tal vez el más serio y el más difícil de superar en los países en desarrollo. Incluso, se han presentado casos en que se ha logrado un avance importante y una significativa voluntad política para promover la gestión de riesgos, pero un cambio electoral ordinario ha causado serios retrocesos, o cambios de orientación, que no se esperaban. Esta "vulnerabilidad política" se presenta debido a la falta de sostenibilidad de la prevención-mitigación como un tema del desarrollo y se ha presentado incluso en casos en que se creía que los procesos ya empezaban a consolidarse.

Si bien es deseable, pero ha sido muy difícil lograr avances en la incorporación de la prevención en la cultura, lo que sí se puede afirmar es que el futuro estará regido tanto en los países más desarrollados como aquellos en proceso de desarrollo, por lo que ya algunos empiezan a llamar la sociedad del riesgo.

### **Un compromiso inmediato**

Se puede decir que la mayor incidencia de los desastres en los países en desarrollo no se debe solamente a la existencia de una serie de peligros naturales o tecnológicos, sino que se debe, de manera fundamental, al estado de subdesarrollo de los mismos.

En América Latina y el Caribe, han estado ya 500 años en una continua lucha por mejorar la calidad de vida de sus habitantes, desigual tanto en el plano nacional como en el internacional. Han sido siglos de dominación, de incapacidad, de ineficiencia, de dificultades, unas propias, otras impuestas por los sistemas económicos y políticos imperantes.

Se han logrado avances, pero dichos avances han tenido costos que han traído nuevas situaciones cada vez más complejas. Algunos de esos costos han sido el rápido e irracional crecimiento de muchos centros urbanos; la industrialización no controlada; la sobreutilización de los recursos naturales renovables y no renovables; la falta de control sobre las técnicas de cultivo; la cultura del corto plazo; la creciente brecha entre pobres y ricos; el atraso y la ausencia de participación ciudadana. Aunque las repercusiones de estos costos se perciben en muchos campos, también se reflejan en la mayor vulnerabilidad de las personas para defenderse de los peligros naturales y tecnológicos.

La disminución del impacto de los desastres debe enfrentarse primordialmente bajo una acción concertada y decidida de mejorar o cambiar el estilo o modelo de desarrollo, modelo que debe continuar dirigiéndose a mejorar la calidad de vida de todos, pero, al mismo tiempo, encontrando la manera de disminuir vulnerabilidades y de buscar el equilibrio entre las necesidades de progreso y la preservación del medio ambiente. Es importante una acción concertada, donde a los aspectos técnico-científicos se les valide como necesarios, pero no como suficientes. Es necesario enfatizar



Grupos de interaprendizaje. Docentes programando contenidos de Prevención en el Currículo



que existe una estrecha relación entre el mal manejo del medio ambiente y el incremento de desastres, y que existe una relación directa entre pobreza e impacto negativo (pérdida de vidas y pérdida de bienes) de los fenómenos naturales. Igualmente es importante reconocer que existe relación directa entre los imaginarios culturales y la vulnerabilidad frente a las fuerzas de la naturaleza. Un dilema filosófico se ha generado sobre el papel de los seres humanos en la tierra: ¿somos sus amos o somos simplemente parte de ella?

Finalmente, a manera de reflexión es importante mencionar que las condiciones de postmodernidad están incidiendo en forma significativa en la dinámica de crecimiento, no sólo de los países desarrollados sino, inclusive, de los países en desarrollo. Ante estas características de cambio, fragmentación e imágenes efímeras, es necesario plantear modelos menos rígidos y más integrales de gestión que permitan incorporar de manera más adecuada las incertidumbres, inestabilidades y sorpresas. Esto significa una planificación dinámica, por ejemplo, con técnicas de alerta temprana de las condiciones del entorno social y no sólo de los agentes perturbadores; es decir, una visión preventiva y prospectiva para lograr un desarrollo sostenible.

## 2.2. Sobre la Cultura de Prevención y la Educación

1. La legislación peruana sobre descentralización y municipalidades constituye un marco institucional de gran potencial para el desarrollo de una cultura de prevención, centrada en el respeto de los derechos de las personas y en el desarrollo de las capacidades locales.
2. La educación es esencial para inculcar la cultura de prevención y desarrollar en los niños desde la más temprana edad las capacidades técnicas, gerenciales y de liderazgo necesarias para formarlos como tomadores de decisiones en este tema.
3. La cultura de prevención no implica simplemente la adopción de medidas sensatas de anticipación, sino que requiere, como fundamento sólido y fuente de diversas acciones, de una nítida conciencia de los valores éticos, personales y utilitarios, conciencia que debe enraizarse en cada ciudadano.
4. Si el objetivo es implantar y difundir la cultura de prevención y autoprotección de los colectivos más tiernos de nuestra sociedad, habrá que divulgar pautas de actuación básica ante situaciones de emergencia cotidiana.
5. Los niños y niñas deben comenzar a tomar conciencia sobre la importancia de sus actos y los efectos que de ellos se pueden derivar a la hora de evitar situaciones de emergencia. Que aprendan poco a poco a responsabilizarse de sus acciones, a analizar su entorno, a ser mínimamente críticos y a saber diferenciar entre una acción correcta y otra que no lo es.
6. La educación es la base fundamental de la formación del individuo y constituye el espacio ideal para fomentar las actitudes de solidaridad y participación. Es allí donde los educandos adquieren sus primeros y más firmes conocimientos, donde inician el contacto con los fenómenos físicos y sociales, y en donde, además de identificar un evento pueden relacionarlo sin dificultad con su entorno. Por tanto, la etapa formativa es óptima para forjar una cultura de prevención que moldee personas éticas, preparadas, concientes, responsables, exigentes y



Taller de Validación de la Guía del Docente.  
Participación de la Dirección Regional de  
Educación de Moquegua y UGEL Arequipa Sur

- participativas.
7. El desarrollo y la formación de la personalidad de los alumnos para que participen activamente en la prevención y la educación ante los desastres y la protección del medio ambiente dependen de múltiples influencias. Una de las más importantes es el proceso docente - educativo en la escuela y su vinculación con la comunidad.
  8. La educación para la nueva cultura que necesitamos ha de ser permanente, integradora y transversal en todo el esfuerzo educativo nacional y pertinente con la realidad. Debe trascender lo meramente informativo e instructivo para convertirse en un recurso promotor de un nuevo percibir, sentir, pensar y actuar en la persona. Ha de ser el medio para lograr un nuevo estilo de vida, un desarrollo en el que se concilien persona y medio, sociedad y universo.

### 2.3 Capacidades y actitudes del docente.

Para trabajar en una Institución Educativa, los docentes necesitan desarrollar ciertas capacidades que van a favorecer su trabajo en el aula.

#### a) Capacidades

- Conoce las características del medio en que trabaja.
- Conoce y maneja estrategias metodológicas diversas y las adecua al proceso enseñanza - aprendizaje en Instituciones Educativas.
- Desarrolla y fortalece las capacidades de los estudiantes y padres de familia de las comunidades frente a una cultura de prevención.
- Maneja los contenidos de las Áreas de Desarrollo comprendidas en la E.C.B.
- Incorpora y fortalece contenidos de prevención en sus diseños curriculares.
- Planifica y organiza el currículo para el trabajo en las aulas rurales, urbanas, unidocentes, multigrados.
- Formula indicadores y diseño, instrumentos de evaluación de los aprendizajes.



Capacitación a Docentes de las Regiones Arequipa y Moquegua, en el Taller de Validación de la Guía Metodológica

#### b) Actitudes

- Tiene capacidad de liderazgo y comunicación.
- Asume y desarrolla en los estudiantes los valores de solidaridad, ayuda mutua, cooperación y responsabilidad personal como pilares del trabajo en el aula, la familia y la comunidad.
- Aprovecha creativamente las situaciones existentes en su comunidad como "una ocasión para aprender".
- Tiene voluntad y compromiso para trabajar con la comunidad.
- Participa en actividades y proyectos que contribuyan al desarrollo de su comunidad.
- Prioriza actividades participativas en beneficio de la comunidad.

La Institución Educativa ejerce decisiva influencia en el colectivo del estudiantado, la familia y la comunidad, consecuentemente se recomienda que se trabaje desde la siguiente perspectiva:

- ❖ Conocer la realidad concreta de la sociedad en la que se desenvuelve.
- ❖ Establecer los vínculos de relación de la comunidad, padres de familia e Institución Educativa.

- ❖ Emplear los aportes de la sociedad organizada.
- ❖ Involucrar y comprometer en nuestro entorno educativo a las organizaciones que conforman la red social de la comunidad.
- ❖ Reconocer que la familia y la comunidad forman parte del sistema educativo, y que sus miembros son aliados estratégicos en la tarea de educar.
- ❖ Actuar en un marco de cooperación con perspectivas a incrementar la cultura de prevención, como una forma de propiciar el crecimiento y desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

#### ■ 2.4. Características de una escuela basada en derechos y acogedora para los niños

**Refleja y hace realidad los derechos de cada niño en la comunidad** - coopera con otros socios para promover y monitorear el bienestar y los derechos de todos los niños; defiende y protege a todos los niños del abuso y el daño (como un santuario), tanto dentro como fuera de la escuela.

**Ve y comprende al niño en su totalidad y en un contexto amplio** - se preocupa de lo que les sucede a los niños antes de que ingresen al sistema (p.e. su aprestamiento para la escuela, para la vida en términos de salud y estado nutricional, social y habilidades lingüísticas) y, una vez que han dejado las aulas y están de regreso a sus hogares, la comunidad y el lugar de trabajo.

**Está centrada en los niños** - alienta la participación, la creatividad, autoestima, bienestar psico-social; promueve un currículo estructurado centrado en el niño y métodos de enseñanza y aprendizaje apropiados para el nivel de desarrollo del niño, en sus capacidades y su estilo de aprendizaje. Coloca una alta prioridad en las necesidades de los niños por encima de las necesidades de otros factores en el sistema.



Padres de Familia capacitándose en Prevención y Atención de Desastres

**Es sensible al género y amigable con las niñas** - promueve la paridad en la matrícula y los logros de los niños, produce las restricciones a la igualdad de género y elimina los estereotipos de género. Proporciona instalaciones, programas de estudio y/o procesos de aprendizaje que acojan a las niñas.

**Promueve resultados de los procesos de aprendizaje de calidad**-ayuda a los niños a dominar las destrezas esenciales de la lectura y la escritura, del habla, comprensión y de las matemáticas, así como del conocimiento general y destrezas requeridas para vivir en el nuevo siglo incluyendo el conocimiento tradicional útil y valores de paz, democracia y aceptación de la diversidad; alienta a los niños a pensar críticamente, a hacer preguntas y expresar sus opiniones.

**Proporciona educación basada en la realidad de los niños** - asegura que el contenido curricular responda a las necesidades de aprendizaje de los niños en particular, así como los objetivos generales del sistema educativo y el contexto local, y el conocimiento tradicional de las familias y las comunidades.

**Es flexible y responde a la diversidad** - se adapta a distintas circunstancias y satisface las necesidades de los niños (p.e. como podría determinarlas el género, cultura, clase social y nivel de habilidades).

**Actúa para asegurar la inclusión, el respeto y la igualdad de oportunidades para todos los niños** - no estereotipa, excluye o discrimina en base a las diferencias.

**Promueve la salud mental y física** - proporciona apoyo emocional, alienta prácticas y comportamientos saludables; garantiza un entorno higiénico, saludable, seguro y alegre que, siempre que sea posible, debe ser un lugar de servicios de salud cruciales para los niños.

**Proporciona educación accesible económicamente y desde otros puntos de vista** - especialmente para niños y familias que se encuentran en una situación de riesgo.

**Mejora la capacidad moral, el compromiso y la condición del maestro** - asegura que los maestros tengan suficiente capacitación antes de su servicio, durante su servicio y posibilidad de desarrollo e ingresos.

**Se centra en la familia** - intenta trabajar con las familias y fortalecerlas, y ayuda a los niños, padres y maestros a establecer una relación de colaboración armoniosa.

**Se centra en la comunidad** - fortalece la autosuficiencia de las escuelas a través de la descentralización, el enfoque basado en la comunidad; alienta a los padres, a los gobiernos locales, a las organizaciones comunitarias y otras instituciones de la sociedad civil, a participar en la administración y financiamiento de la educación; promueve comunidades acogedoras para los niños y asociaciones, y redes centradas en los derechos y el bienestar de los niños.

## ■ 2.5. Importancia de la Educación en Situaciones de Emergencia

La educación en emergencias ayuda a conocer las necesidades sicosociales de los niños, niñas y adolescentes desplazados, y proporciona una herramienta importante de protección y desarrollo, en la medida en que, por ejemplo, proporciona alternativas al reclutamiento militar y otras formas de explotación.

En una emergencia, se deben desarrollar programas sencillos de actividades educativas para ellos, ya que éstas, además de los beneficios sicosociales, ayudarán a identificar problemas de salud y nutrición, presentar mensajes básicos, proporcionar un sentido de estabilidad y permitir a los padres trabajar para las necesidades de supervivencia de las familias.



Jóvenes Voluntarios en Prevención de Desastres visitando a periodistas en Arequipa

La principal prioridad es reconocer las necesidades sicosociales de los niños y adolescentes desplazados, a través de actividades estructuradas de apoyo que reúnan a los niños con otros de edad similar y restauren la normalidad a través de actividades regulares.

- Establecer un programa de educación contribuirá de manera significativa con el bienestar de la comunidad en conjunto, permitiendo que las escuelas apoyen la disseminación de mensajes de supervivencia y de habilidades para la vida. Esto sólo se debería posponer si es evidente que la emergencia va a ser corta. La continuidad de la educación puede promover la reintegración en el país o región de origen.
- Se debe proporcionar educación básica, aunque algunas prioridades en la fase de emergencia puedan significar que la implementación completa del programa sea difícil, ya que el simple hecho de reunir a los niños cada día por un período determinado y de mantenerlos ocupados es un primer paso valioso.
- En la primera etapa de una emergencia es importante identificar a los maestros en la población de refugiados que estén dispuestos a reunir a los niños y a los adolescentes, y a organizar actividades educativas, y recreativas sencillas, ya que éstas, además proporcionarán una buena base para identificar los problemas de salud y nutrición, para transmitir mensajes básicos, generar una sensación de estabilidad y permitir que los padres trabajen en las necesidades de supervivencia de la familia. También, se deberían identificar, lo más pronto posible, a las agencias para apoyar el desarrollo de programas de educación básica accesibles para todos los niños y adolescentes.
- Estas actividades deben desarrollarse inicialmente en un nivel primario, basado en el currículo del país de origen. El tiempo de transición entre las actividades sencillas y una educación primaria más formal dependerá de la evolución de la emergencia.
- En los lugares en que el sistema de educación del país de asilo o región receptora es similar al del país o área de origen, y el número de refugiados o población en situación de desplazamiento es limitado, se puede proveer recursos a las escuelas locales para permitirles que acepten a los estudiantes refugiados o en situación de desplazamiento, siempre y cuando sea sencillo ejercer seguimiento sobre el uso de estos recursos para los fines para los que han sido entregados.

## CAPÍTULO III

# LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA GESTIÓN PEDAGÓGICA

El tema de la Prevención y Atención de Desastres debe ser desarrollado en la gestión pedagógica de las instituciones educativas, a partir de ser incorporado en el Proyecto Educativo Institucional.

### 3.1. El Proyecto Educativo Institucional (PEI) ¿Qué es un Proyecto Educativo Institucional?

Es un proceso en tanto requiere decisiones que no se dan en forma acabada. No son pasos lineales o suma de pasos rígidos para llegar a un producto. Se toma en consideración que la Institución Educativa tiene su propia dinámica, y la realidad y el entorno se ajustan a la misma. Hablar de un proceso es reconocer que hay un margen de incertidumbre y de modificaciones en la vida cotidiana de la institución.

#### ¿Cómo se construye?

El P.E.I. es un proceso que se construye entre los distintos actores de la comunidad educativa, y entre éstos con el *contexto* escolar, con miras a la consecución de logros y resultados *educativos*, que requieren inicialmente de una *identificación colectiva* articulada siempre a la *política educativa* del país.

#### ¿Quiénes lo elaboran?

Lo elabora la comunidad educativa. La participación de los actores es un elemento consustancial del proceso de gestión del P.E.I., asegurándose que la misma sea *participación real* y no *simbólica*.

El director tiene que promover espacios de discusión y participación. No hacemos el proyecto para «para cumplirle al Director», es el proyecto para todos.

#### Entre los actores se considera a:

- Maestros
- Alumnos
- Directivos
- Personal no docente
- Padres de familia
- Otros, que considere la Institución Educativa. Ej. : Vecinos, empresarios, etc.

Cuando decimos **maestros**, tenemos que incluir también a los profesores especiales, que muchas veces,



Docente y alumnos desarrollando Actividades de Aprendizaje de Prevención y Atención de Desastres

y por diversos motivos (pocas horas de carga lectiva; o trabajan en otro predio, tal es el caso de muchos profesores de Educación Física en el nivel Polidocente) tienen dificultad para participar en un día de encuentro del personal en el que coincidan todos los profesores, éstos suelen ser los olvidados, marginados, o extraños a la construcción o revisión de un proyecto. A veces no se toma en cuenta que los temas que puedan plantear estos docentes pueden ser prioritarios. Otras veces, en cambio, se piensa erróneamente que un problema es ajeno a lo que ocurre en la clase especial. Por ejemplo, se decide plantear estrategias para abordar problemas de conducta, o para mejorar los aprendizajes de los alumnos. ¿Acaso no están referidos a lo que sucede en los distintos ámbitos escolares?

En cuanto a las **familias** que envían a sus hijos a la escuela, está claro que su voz y voto resulta relevante, son los destinatarios del servicio educativo que se brinda en una comunidad. Un proyecto puede resultar a los ojos de los docentes y directivos muy interesante, pero si no se va a plasmar efectivamente en la comunidad ¿para quién es el Proyecto? ¿de qué sirve la escuela vacía?; ¿para qué queremos una escuela sin alumnos? ¿Para qué una escuela sin participación comunitaria.

Con respecto al **personal no docente** imaginemos una obra de teatro donde para que la función se pueda llevar a cabo con éxito, precisamos necesariamente del sonidista, del electricista, del boletero, del acomodador, del maquillador, etc., porque cualquier inconveniente en alguna de estas áreas puede hacer fracasar la obra. En una Institución Educativa recordemos cómo nos altera la realización de las tareas si faltó la secretaria, si el presupuesto administrativo no fue otorgado, si el personal de maestranza realiza ineficientemente la tarea. Imperiosamente, necesitamos contar con ellos y que sepan con claridad su responsabilidad en el cronograma de actividades.

Los **actores** son personas que desempeñan determinados roles. El P.E.I. es ante todo un *proyecto social*, y es por eso que el espacio donde se desarrolla la acción está marcado por las relaciones, intereses y *participación* de los grupos o actores involucrados. El enfoque que se describe se denomina *estratégico-participativo*. Los actores participan desde dentro de la escena, y en situaciones de *poder compartido*. Se opone a un diseño normativo. Se considera la complejidad de la situación que se quiera tratar, buscando acercarse a las metas propuestas.

En todo el proceso de construcción PEI es necesario insertar contenidos de prevención.

#### ¿Para qué se elabora el PEI?

Para que oriente el trabajo pedagógico y la gestión institucional que se realiza en cada Institución Educativa.

#### ¿Cuáles son sus principales componentes?

El diagnóstico, la identidad del Centro Educativo, la propuesta pedagógica y la propuesta de gestión.

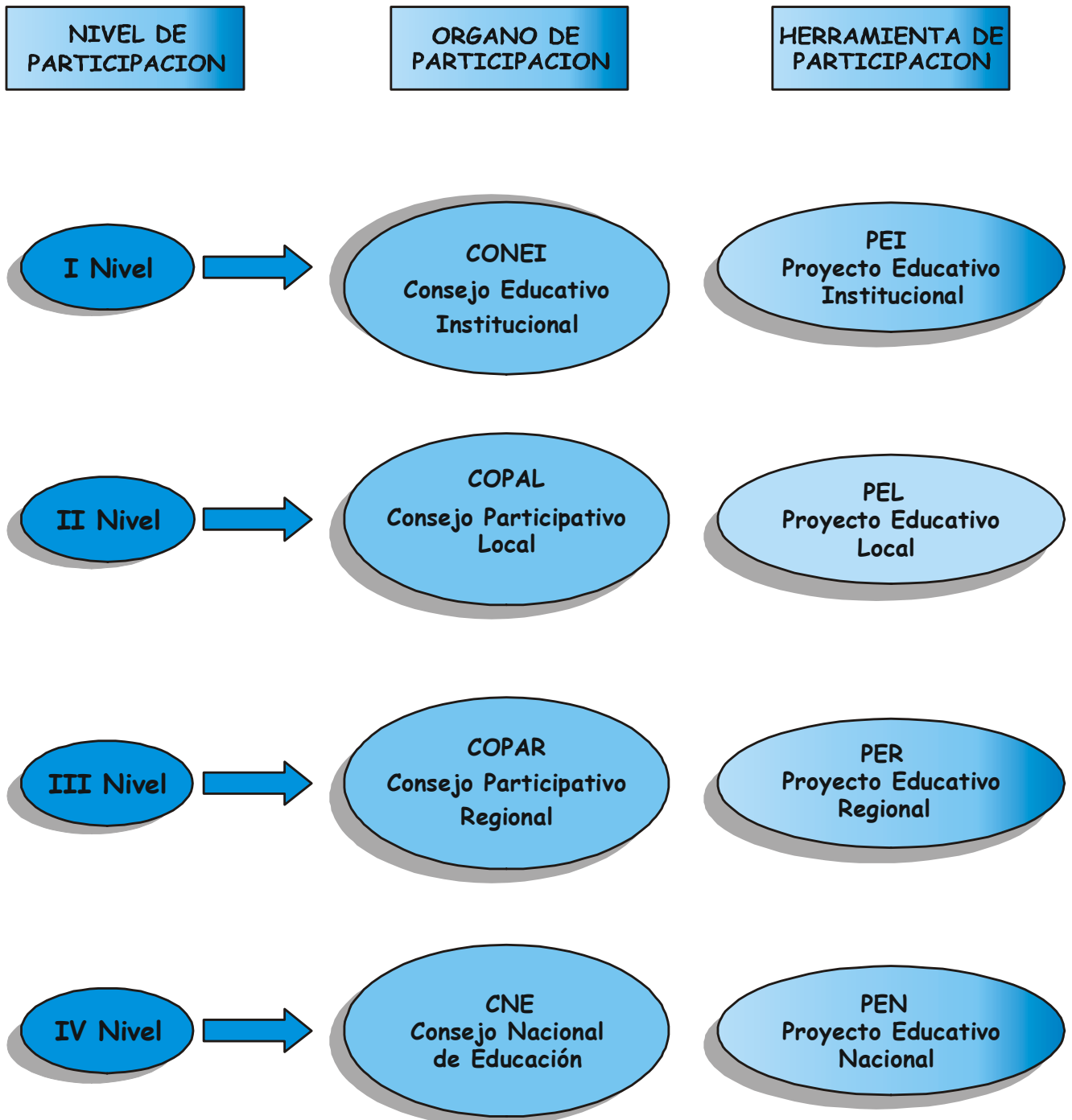
#### ¿Quiénes lo aprueban?

Lo aprueban en reunión de Consejo Educativo Institucional, y lo formaliza el director(a) mediante resolución directoral.

### ■ 3.1.1 Niveles de participación desde la perspectiva del PEI

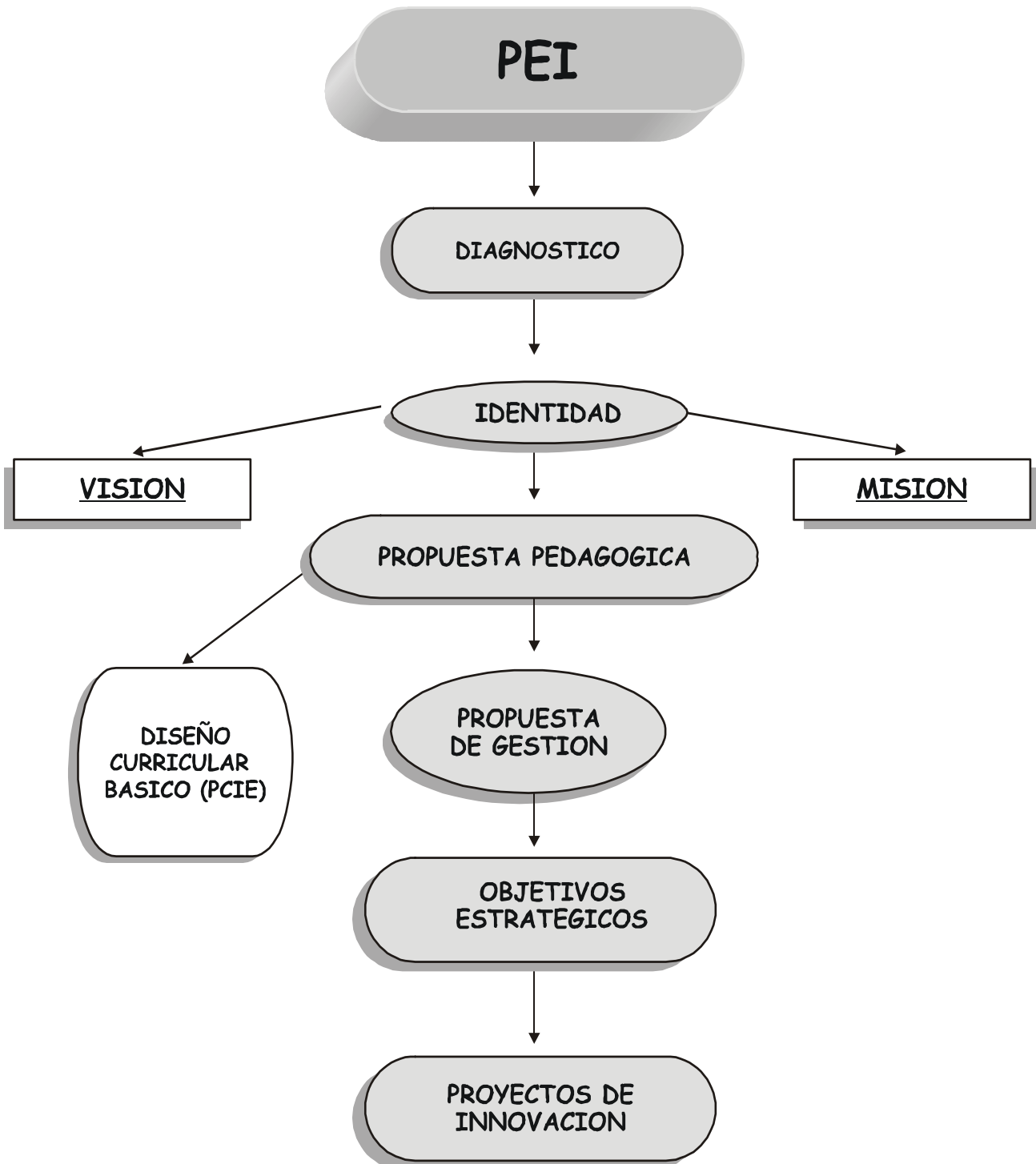
La formulación del PEI como herramienta de gestión, permite plasmar la participación comunitaria y podríamos decir que es participativo en tanto todos los actores opinan, deciden, ejecutan y evalúan el Proyecto. Desde este punto de vista se consideran la dimensión administrativa, la pedagógica, y la comunitaria en forma articulada; la gestión es integral.

La Ley General de Educación N° 28044, define los niveles de participación de los actores de la educación y determina cual va a ser su producto para mejorar la calidad educativa.





3.1.2 PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PEI



3.1.3 FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL - PEI

PASOS	ETAPAS	INSUMOS	¿CÓMO LO HAGO?	¿QUIÉNES PARTICIPAN?
DIAGNOSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endógena</li> <li>• Exógena</li> </ul>	Recojo de información: ¿Quiénes somos? ¿Qué somos? ¿Qué queremos? Variables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geográfico ecológico</li> <li>• Económico productivo</li> <li>• Socio cultural</li> <li>• Educativo</li> <li>• Agropecuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Encuestas</li> <li>• Entrevistas</li> </ul> Se procesan en cuadro de análisis FODA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos</li> <li>• Profesores</li> <li>• Director</li> <li>• Padres de familia</li> <li>• Autoridades</li> <li>• Otros.</li> </ul>
IDENTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión</li> <li>• Misión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades e intereses de los alumnos.</li> <li>• Demandas de los padres de familia.</li> <li>• Lineamientos de Política Educativa Regional.</li> <li>• Lineamientos para la Diversificación Curricular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres vivenciales</li> <li>• Audiencias públicas (IEEE unitarias)</li> <li>• Mesas de diálogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos</li> <li>• Profesores</li> <li>• Director</li> <li>• Padres de familia</li> </ul>
PROPUESTA PEDAGOGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfiles Educativos (reales - ideales)</li> <li>• Principios Educativos</li> <li>• Principios Psicopedagógicos</li> <li>• Valores</li> <li>• Propuesta de competencia y capacidades con contenidos regionales y locales.</li> <li>• Formulación de Talleres Curriculares en el tercio curricular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasgos definidos de los actores de la educación.</li> <li>• Cultura local y regional.</li> <li>• Objetivos locales y regionales del proyecto educativo Local y Regional.</li> <li>• Contenidos regionales y locales.</li> <li>• Cuadro axiológico.</li> <li>• Corrientes pedagógicas regionales.</li> <li>• Necesidades e intereses de los alumnos.</li> <li>• Demandas de los padres de familia y comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres de formulación de perfiles.</li> <li>• Talleres de incorporación y sistematización de corrientes educacionales y contenidos regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores</li> <li>• Director</li> </ul>
PROPUESTA DE GESTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Anual de Trabajo</li> <li>• Proyectos de Innovación</li> <li>• Reglamento Interno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas priorizados en el cruce estratégico del FODA.</li> <li>• Problemas y necesidades a incorporar.</li> <li>• Reglamento de la Ley del Profesorado y su reglamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En talleres.</li> <li>• Reuniones de trabajo</li> <li>• En equipo innovador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores</li> <li>• Director</li> <li>• Personal administrativo</li> </ul>

### 3.1.4 LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

La propuesta pedagógica es la parte más interesante y central del Proyecto Educativo Institucional, porque en ella se elabora el aporte central de lo que viene a ser el Currículo de la Institución Educativa con aportes de la localidad y de la región.

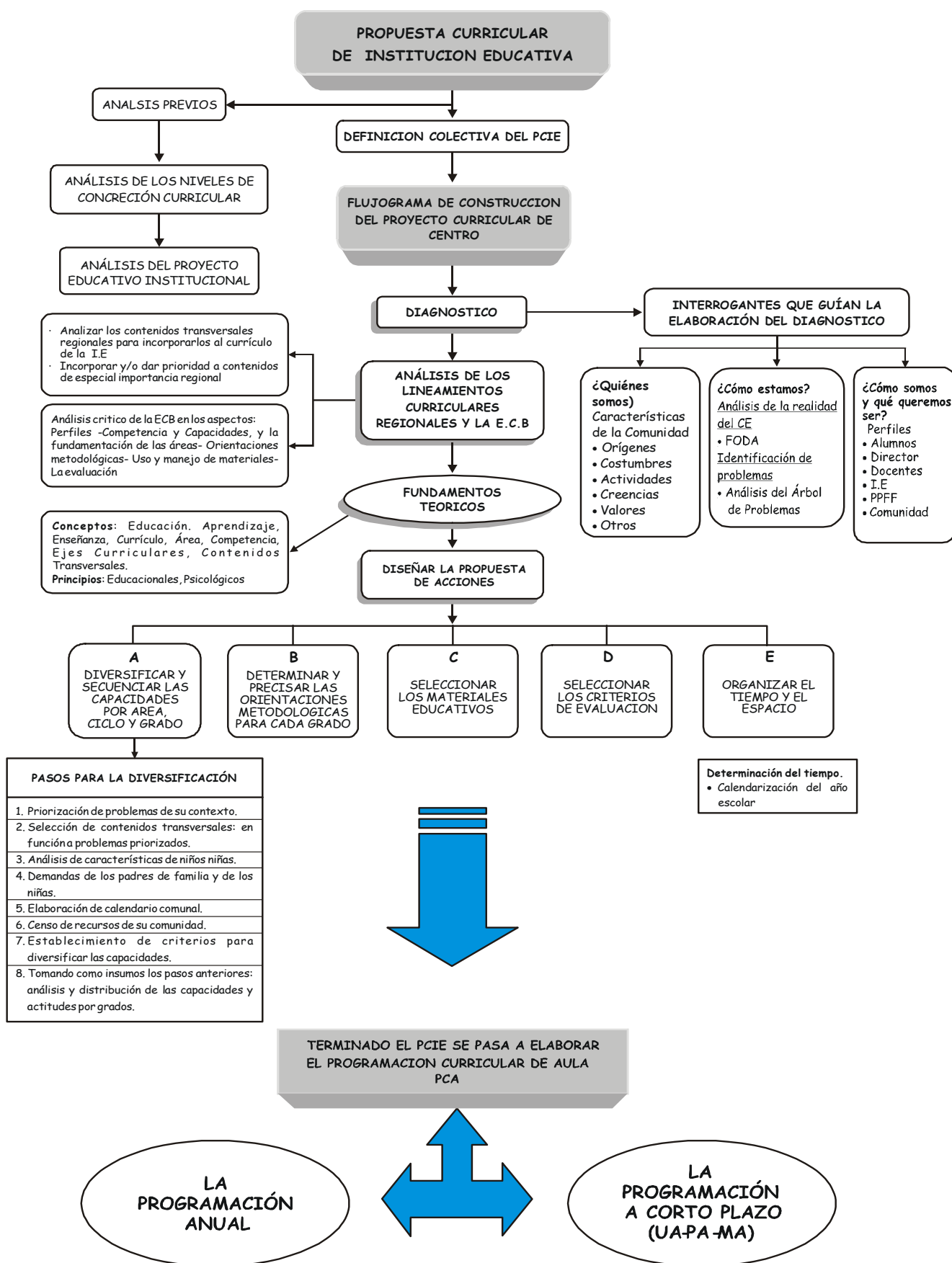
La propuesta se elabora en base a los perfiles educativos de los actores, principios educacionales y psicopedagógicos que abraza la Institución Educativa, los contenidos regionales y los valores, todo ello para formular competencias y capacidades con fuerte contenido local y regional que hacen a la institución educativa singular y única con relación a las demás. El desarrollo de los contenidos locales y regionales diversifican el currículo nacional elaborando así la Propuesta Curricular de la Institución Educativa.

#### Esquema para la formulación de la propuesta pedagógica

PRINCIPIOS EDUCACIONALES	PRINCIPIOS PSICOPEDAGÓGICOS	CONTENIDOS DE CULTURA LOCAL Y REGIONAL	VALORES	FORMULACION DEL CURRÍCULO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA		
				AREAS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES
<p><b>Educación Popular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación social y ética de la realidad.</li> <li>• Educación para la ciudadanía y la democracia.</li> <li>• Alumnos que se sientan con capacidad de crecer y transformar la realidad.</li> <li>• Alumnos que sientan la responsabilidad de los otros, de su entorno natural y social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (La IE define sus principios psicopedagógicos)</li> </ul>	<p><b>Educación en y para el trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraviesa como elemento integrador todo el proceso educativo.</li> <li>• Abierta al mundo de trabajo y la producción.</li> <li>• Responde a la realidad actual.</li> <li>• Desarrolla una cultura tecnológica, donde los valores, lo laboral, lo productivo y la técnica están presentes.</li> </ul>	<p><b>Educación en Valores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación ética</li> <li>• Opción por la justicia</li> <li>• Promueve el descubrimiento y la asunción de valores humanos</li> <li>• Desarrollo de la conciencia moral</li> <li>• Potencia el compromiso con el otro, el entorno natural y social</li> </ul>			

La Propuesta Pedagógica se desarrolla en base a pilares (principios educacionales, contenido de la cultura local, regional y valores) Después que se planteó el Currículo de la Institución Educativa, este será insumo fundamental para elaborar Proyecto Curricular de la Institución Educativa.

3.1.5 RUTA DE CONSTRUCCION DE LA PROPUESTA CURRICULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA - PCIE





Personal de salud desarrollando actividad de Aprendizaje de Prevención de Enfermedades. (Organismo aliado del aprendizaje de los educandos)

### 3.2. La Diversificación Curricular

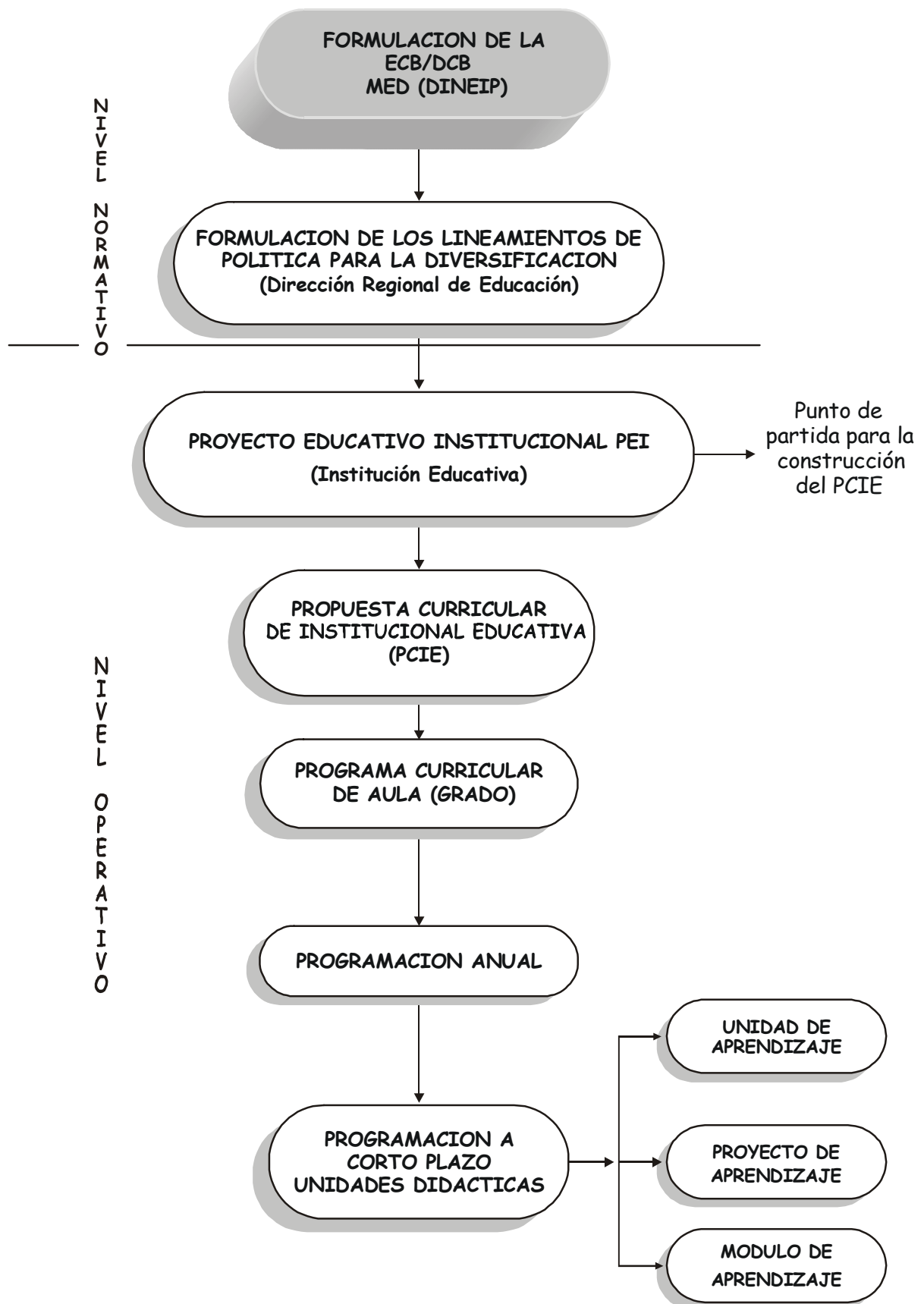
La diversificación curricular es el proceso de construcción del Proyecto Curricular de la Institución Educativa, elaborado por los docentes y el director, que analizando el Diseño Curricular Básico, las políticas regionales y **RECOGIENDO LA INFORMACIÓN DEL CONTEXTO**, las características e intereses de los niños y niñas, necesidades y demandas individuales y socioculturales de cada comunidad educativa; planifica la acción educativa.

#### Importancia del proceso de Diversificación Curricular

Es importante porque:

- ❖ Permite que tengamos un mayor conocimiento de las comunidades en las que trabajamos y los proyectos de desarrollo que emprenden, para considerarlos en nuestra acción pedagógica.
- ❖ Promueve en los estudiantes un mejor conocimiento y comprensión de su realidad local, favoreciendo un mayor acercamiento a lo propio y fomentando su sentido de pertenencia.
- ❖ Permite que interactuemos con padres de familia, con autoridades e instituciones de la localidad, para favorecer su participación directa en la tarea educativa.
- ❖ Posibilita que todas las escuelas puedan lograr un currículo pertinente al contexto de la comunidad a través de un proceso flexible y adecuado.

3.2.1 NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR



### 3.3. Precisiones de la Directiva No 52-2004-MED: Propuesta “Aprendiendo a Prevenir”

#### ACCIONES DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN EL SECTOR EDUCACIÓN

La Directiva No 52-2004-MED expedida por el Ministerio de Educación a través de la Oficina de Tutoría y Prevención Integral (OTUPI), tiene por finalidad, normar la planificación, organización, ejecución y evaluación de las acciones de responsabilidad sectorial en el marco del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres del Instituto Nacional de Defensa Civil.

Uno de sus objetivos es incorporar y fortalecer contenidos de prevención en las estructuras y diseños curriculares de los diversos niveles y modalidades del Sistema Educativo, que permitan el desarrollo de capacidades, actitudes y valores que conduzcan a forjar una cultura de prevención de desastres en los educandos a través de la educación formal.

#### ■ 3.3.1. Incorporación de un Nuevo Contenido Transversal “Prevención y Atención de Desastres”

El Perú está permanentemente expuesto a los efectos de los fenómenos de origen natural, biológico y tecnológico. Es por eso que nos vemos constantemente afectados por terremotos, deslizamientos de tierra, huaycos, inundaciones, sequías y cambios en el ecosistema. Estos, afectan seriamente, en algunos casos, la estabilidad social y económica de nuestras comunidades.

Los alumnos y alumnas necesitan adquirir conocimientos, desarrollar capacidades y actitudes que les permitan conocer los riesgos, vulnerabilidades y peligros a que están expuestos, tener conciencia y responsabilidad para que desde el lugar que ocupan en la sociedad reduzcan riesgos y, además, comprendan y actúen correctamente en situaciones de alerta, emergencia y desastre, al mismo tiempo deben conocer la importancia de la conservación de su entorno natural para evitar desastres naturales producidos por la deforestación, contaminación, entre otros.

El sistema educativo debe reforzar la capacidad de niños, niñas y jóvenes para anteponerse a las situaciones de emergencia y desastres como parte de un proceso integral del desarrollo.



Directora de Institución Educativa programando con sus docentes Actividades de Prevención y Atención de Desastres.

### ■ 3.3.2. Actitudes y valores referidos a la cultura de prevención.

Las actitudes y valores propuestos son permanentes y la Educación Formal debe contribuir a su formación y fortalecimiento.

- Se comporta solidaria y responsablemente para hacer frente en casos de emergencia.
- Es prudente en la realización de actividades diarias para evitar accidentes.
- Está prevenido en caso de emergencias y desastres.
- Valora las normas de seguridad para evitar accidentes.
- Es responsable con el uso del fuego para prevenir desastres.
- Es solidario y apoya a las personas o comunidades afectadas por desastres.
- Es solidario y brinda apoyo a las personas que presentan algún tipo de discapacidad en situaciones de emergencias y desastres.
- Colabora con los esfuerzos de su familia, la escuela y la comunidad en tareas de prevención, mitigación, preparación y atención de desastres. Trabaja de manera organizada, coordinada y participativa para compartir y aprovechar al máximo los recursos existentes.
- Participa en las actividades de creación de nuevos recursos para prevenir, mitigar o prepararse para casos de desastre.
- Participa en proyectos comunales de prevención y mitigación de los fenómenos y desastres.

### ■ 3.3.3 Propuestas de Programación Anual, a corto plazo y Calendario Comunal

Basados en la Directiva No 52-2004-MED, presentamos una propuesta de esquema de programación anual considerando el contenido transversal de prevención y atención de desastres. Además, esquemas de programación a corto plazo para instituciones educativas unidocentes y multigrado, a partir del desarrollo de actividades de aprendizaje con contenidos de prevención y atención de desastres, Calendario Comunal, y actividades de las instituciones educativas.



3.3.3.1 Propuesta de Programación Anual

PROBLEMA	CONTENIDOS TRANSVERSALES	CALENDARIO COMUNAL	ACTIVIDADES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	G R A D O S	CAPACIDADES					CRONOGRAMA		
					C.I.	L.M	P.S	C.A	FR.	SEMANAS	MES	
Población vulnerable a desastres	Prevención y Atención de desastres	Durante todo el año y en fechas establecidas a nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulacros</li> <li>▪ Campañas de difusión</li> <li>▪ Incorporación a las actividades educativas a nivel de I.E. y aulas</li> </ul>	1°	1.3,3.2						A B R I L	
				2°								1° 2°
				3°	1.3,4.1							
				4°								
				5°								
				6°								
Maltrato Infantil.	Derechos Humanos	Fiesta de las cruces.	Día de la Madre.	1°	4.3	1.4, 1.5			1.3		M A Y O	
				2°						1° 2° 3° 4°		
				3°								
				4°								
				5°								
				6°								
Poca Identidad con su lengua y Cultura	Pluriculturalidad peruana	Inicio de sembrío de papa	Aniversario de la Institución Educativa	1°								
				2°								
				3°								
				4°								
				5°								
				6°								

■ 3.3.3.2 Propuesta de Esquemas de Programación a corto plazo (Inicial, Primaria Unidocente y Multigrado)

1. UNIDAD DE APRENDIZAJE PARA EDUCACIÓN INICIAL

I. Datos generales

1.1. Institución Educativa:

1.2. Directora:

1.3. Sección.

1.4. Profesora

1.5. Cantidad de niños: Edad

II. Denominación:

"Hagámosle frente a los sismos"

III. Justificación:

Dado que vivimos en una zona sísmica es necesario que los niños estén preparados para **evitar y reducir daños cuando ocurren los terremotos**, sin poner en riesgo su integridad física y psicológica por lo que las actividades facilitarán propuestas de su participación activa y consciente.

IV. Contenido transversal

Prevención y atención de desastres.  
Sub contenido transversal  
Seguridad frente a sismos

V. Duración

..... días: del..... al.....

VI. Secuencia de actividades

Actividad	Temporalización
Actividad 1:¿Qué seguridad nos ofrece nuestra aula en caso de sismo?	4 horas
Actividad 2: Determinemos lugares seguros en el jardín.	4 horas
Actividad 3:Organicemos las brigadas del aula.	4 horas
Actividad 4:¿Qué necesitamos para afrontar un sismo?	4 horas
Actividad 5:Participemos en simulacros de sismos.	4 horas
	Horas

### VII. Competencias y capacidades

Áreas	Competencias	Capacidades	Indicadores de logro
PS	4 - 5	4.1 - 4.4 - 5.2 - 5.3.- 6.1- 7.2	
C.I.	1 - 3- 4	1.6 - 3.2 - 3.3 -3.4 - 4.23 - 4.31	
L.M.	1	1.3 - 1.4 - 1.7 -1.8	
C.A	2	2.8 -2.14 - 2.15	

### VIII. Desarrollo de las actividades

Actividad / Fecha	Estrategias	Recursos	Indicadores de logro
<p>¿Qué seguridad nos ofrece nuestra aula?</p> <p>Lunes 16 de agosto de 2005</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Escucha y comenta una noticia referida a sismos.</li> <li>* Narra sus experiencias sobre sismos.</li> <li>* Concreta el tema de la actividad.</li> <li>* Con una dinámica nos organizamos en grupos</li> <li>* Cada grupo observa, lee e interpreta la lámina que le ha tocado (son láminas que presentan situaciones de peligro dentro del aula).</li> <li>* Cada grupo expone el contenido de su lámina y sus interpretaciones</li> <li>* La docente sistematiza la información recogida por los grupos, arribando a conclusiones.</li> <li>* Observan y determinan en su aula los lugares de peligro y los de seguridad.</li> <li>* Proponen señales de seguridad y de peligro para señalar su aula.</li> <li>* Identifican los carteles de señalización convencionales en museo de láminas.</li> <li>* Construyen y ubican señales de seguridad y de peligro en su aula.</li> <li>* Toman algunas medidas de seguridad y las plasman en carteles.</li> </ul>	<p>Noticia</p> <p>Afiche sobre el tema</p>	<p>1.6. Relata sus experiencias referidas a sismos.</p> <p>5.2. Participa en la planificación de las estrategias del día.</p> <p>3.2. Interpreta el mensaje de las láminas.</p> <p>6.1. Identifica las características de su aula.</p> <p>6.1. Identifica señales de peligro y seguridad.</p> <p>2.15.Elabora y ubica señales de seguridad en su aula.</p> <p>2.8. Participa en la señalización de su aula</p> <p>2.15. Elabora normas de seguridad</p>

## 2. UNIDAD DE APRENDIZAJE PARA EDUCACIÓN PRIMARIA

Título: "....."

- Justificación.
- Contenidos transversales.
- Duración.
- Selección de capacidades y actitudes, formulación de indicadores de logro.

### Área: Lógico Matemática

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Área: Comunicación Integral

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Área: Ciencia y Ambiente

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Área: Formación Religiosa

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Área: Personal Social

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Área: Educación Física

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

### Desarrollo de las actividades de aprendizaje

Actividad	Estrategias		Recursos y Materiales
	1ro	2do	
Conozcamos la historia de los desastres	Todos:		

### 3. PROYECTO DE APRENDIZAJE PARA EDUCACIÓN PRIMARIA

Título: "....."

- Justificación.
- Duración
- Selección de capacidades y actitudes y formulación de indicadores

#### Área: Lógico Matemática

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Área: Comunicación Integral

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Área: Ciencia y Ambiente

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Área: Formación Religiosa

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Área: Personal Social

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Área: Educación Física

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Desarrollo de las actividades de aprendizaje

Actividad	Grados	Estrategias	Recursos y Materiales
Ubiquemos los desastres ocurridos en la comunidad en la línea de tiempo	1ro		
	2do		
	Todos:		

#### 4. MÓDULO DE APRENDIZAJE PARA EDUCACIÓN PRIMARIA

Título: "....."

- Área.
- Duración.
- Sistematización del contenido.

**Área: Personal Social**

Grado	Capacidades y Actitudes	Indicadores de Logro
1ro		
2do		

#### Contenidos Específicos

1er. Grado
2do. Grado

Actividad	Grado	Estrategias	Recursos
Elaboremos el Mapa de riesgos	1ro		
	2do		
	Todos:		

3.3.3.3 MODELO DE CALENDARIO COMUNAL

MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Acontecimientos									
Épocas			Inicio de heladas						Comienzo de lluvias (1ra semana)
Producciones		Cosecha de papas (4ta semana)	Inicio de cosechas de manzana (1ra semana)	Inicio de sembrío de papa (4ta semana)		Inicio de cosecha de melocotones (2da semana)		Inicio de sembrío de papa	Sembrío de habas (1ra semana)
Festividades	Semana santa	Fiestas de las Cruces (3 de mayo y otros domingos)	Fiesta de San Juan (24) Aniversario del distrito San Pedro (29)	Fiesta de la Virgen del Carmen (15y16)	Rodeo comunal (4 al 9) Santa Rosa de Lima (30)	Fiesta patronal de ...	Fiesta del Señor de los Milagros (18)	Día de los difuntos (2)	Fiesta de Navidad (25)
Fechas Cívicas		Día del Trabajador (1) Día de la Madre (segundo domingo (12) Día de la Educación y Reflexión de los Desastres Naturales (31)	Día del padre (16) Día del Campesino(24)	Día del maestro (6). Fiestas patrias (28)			Día Internacional de la Reducción de Desastres (segundo miércoles 12)		
Acontecimientos							Elecciones consulta Macro Región Sur	Elecciones municipales. Elecciones comunales	

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Las capacidades sugeridas en los siguientes cuadros han sido adecuadas a las aulas de educación inicial y primaria de menores unidocentes y multigrado de acuerdo a la propuesta evaluativa para las áreas rurales.

#### 4.1. Contenidos y capacidades para instituciones educativas de Educación Inicial (5 años)

Tomar en cuenta el nuevo Contenido Transversal "PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES"

##### 4.1.1 Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para Educación Inicial

Competencias	Capacidades
<p><b>Competencia 4. Cuidado de su salud personal y colectiva.</b> Practica con autonomía hábitos y actitudes relacionadas con el bienestar y la seguridad personal, la higiene y conservación de su salud integral, individual y colectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practica con autonomía hábitos de higiene y cuidado personal, utilizando adecuadamente los espacios y materiales apropiados.</li> <li>• Colabora y contribuye en el mantenimiento de la limpieza y la seguridad del entorno en que se desenvuelven las actividades cotidianas.</li> <li>• Utiliza adecuadamente instrumentos e instalaciones para prevenir accidentes y evitar situaciones peligrosas.</li> <li>• Colabora con las medidas que se adoptan en situaciones de enfermedad y pequeños accidentes.</li> <li>• Valora la actitud de ayuda y protección de la familia y otros adultos en situaciones de higiene y enfermedad.</li> </ul>
<p><b>Competencia 5. Convivencia democrática.</b> Participa en actividades de grupos (familia, grupo de aula, equipo de trabajo) de manera constructiva, responsable y solidaria, valora las aportaciones propias y de los otros en función de objetivos comunes, respeta los principios básicos del funcionamiento democrático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la planificación y realización de experiencias sencillas referidas a la organización de una actividad grupal.</li> <li>• Participa y colabora en el ámbito familiar, en el grupo de aula y el equipo de trabajo, aportando ideas y asumiendo tareas concretas y compartidas.</li> <li>• Identifica las características, ambientes y ubicación de la propia vivienda y tareas cotidianas del hogar.</li> </ul>



Desarrollando actividades de Prevención y Atención de desastres en el nivel Inicial Ubinas - Moquegua



Competencias	Capacidades
<p>Competencia 6. <b>Sentimiento de pertinencia.</b> Se identifica y aprecia su pertinencia a unos grupos sociales con características y rasgos propios (roles, relaciones entre los miembros, costumbres y valores compartidos, lengua común intereses, etc.), respeta y valora las diferencias con otros grupos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las dependencias de la Institución Educativa Inicial y de los Programas de Educación Inicial no escolarizada, sus usos y funciones, las características de la propia clase, zonas y espacios que la configuran.</li> <li>Identifica a las organizaciones de su comunidad: Comité de vaso de Leche, Club de Madres, Comunidades Campesinas, Comité de Defensa Civil Local y valora sus esfuerzos para mejorar la vida comunitaria.</li> </ul>
<p>Competencia 7 <b>Conocimiento de su medio sociocultural y natural.</b> Identifica y valora las relaciones entre su medio natural y sociocultural; y participa en las transformación de su entorno inmediato y asume su cuidado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica a los trabajadores de su barrio y valora sus esfuerzos para mejorar la vida comunitaria.</li> </ul>

#### 4.1.2. Capacidades seleccionadas del Área de Ciencia y Ambiente para Educación Inicial

Competencias	Capacidades
<p>Competencia 1. <b>Conocimiento y conservación de su medio ambiente.</b> Observa y descubre los componentes básicos que forman el medio ambiente y sus interrelaciones; y participa en la conservación de su medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuye a la consecución y mantenimiento de ambientes limpios, saludables y no contaminados, valorando su importancia para la salud.</li> <li>Participa en actividades de protección de su entorno, usa racionalmente los recursos de su medio: agua, vegetación, suelo, energía eléctrica, etc.</li> </ul>
<p>Competencia 2. <b>Intervención humana en el ambiente.</b> Utiliza estrategias básicas de exploración, experimentación y de resolución de problemas en su interacción con el entorno natural y social, descubriendo la noción de objeto, su diversidad y funcionalidad y explicando fenómenos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciona problemas sencillos de su entorno natural y social, observa, formula preguntas, recaba información, hace suposiciones y concluye.</li> <li>Valora los factores de riesgo de accidentes en la exploración y uso de objetos y evita situaciones peligrosas.</li> <li>Hace indagaciones sobre fenómenos <b>naturales</b> más comunes en su entorno:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reúne datos e informaciones sobre éstos.</li> <li>- Clasifica y ordena datos en base a criterios sencillos.</li> <li>- Usa lenguajes precisos en la interpretación de fenómenos.</li> <li>- Transfiere al plano representativo las relaciones encontradas.</li> </ul> </li> <li>Identifica las <b>causas y consecuencias, así como los comportamientos</b> de seguridad frente a los fenómenos naturales: inundaciones, deslizamientos de tierra, llocllas y/o huaycos, sismos, <b>maremotos</b>, erupciones volcánicas, vientos fuertes, sequías, heladas; <b>para evitar o reducir daños</b> (antes), <b>para hacer frente a una emergencia</b> (durante), <b>para la recuperación de la vida comunal (después)</b>.</li> <li>Participa en la elaboración de pancartas, afiches de sensibilización y protección frente a <b>peligros naturales e inducidos</b>.</li> <li>Participa en campañas de difusión de prevención y atención de desastres.</li> <li>Participa en simulacros <b>para afrontar</b> desastres.</li> </ul>

**4.2. Capacidades para instituciones educativas del Nivel Primario**  
**4.2.1 Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para instituciones educativas primarias polidocentes**

1er. Grado	2do. Grado	3er. Grado	4to. Grado	5to. Grado	6to. Grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia de la organización en el aula.</li> <li>Identifica las medidas de prevención para evitar accidentes en el hogar y en la Institución Educativa.</li> <li>Conoce lugares seguros de su casa, aula, institución educativa y en lugares peligrosos.</li> <li>Conoce medidas de prevención frente a hechos de la vida real (conexiones inadecuadas de luz, velas encendidas, juegos piro-técnicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia de la organización escolar (Consejos, comisiones permanentes, Brigadas escolares de Defensa Civil, Municipios escolares) y participa de ellas.</li> <li>Identifica las medidas de prevención para evitar accidentes en el hogar, en la Institución Educativa y comunidad.</li> <li>Identifica las señales de seguridad de Defensa Civil en su aula e Institución Educativa.</li> <li>Comprende que son zonas seguras en casos de sismos.</li> <li>Conoce las medidas de prevención frente a hechos de la vida real (conexiones inadecuadas de luz, velas encendidas, juegos piro-técnicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende las formas de organización escolar (Consejos, Comisiones permanentes, Brigadas escolares de Defensa Civil, municipios escolares) y participa de ellas.</li> <li>Participa en la elaboración de un Plan de Emergencia en su casa e institución educativa, en caso de un evento de origen natural o antrópico.</li> <li>Reconoce y evita situaciones peligrosas (velas encendidas, tóxicos, artefactos eléctricos malogrados, instalaciones eléctricas inadecuadas, sustancias inflamables, aparatos explosivos) y acciones que le ocasionen accidentes en el hogar e institución educativa.</li> <li>Conoce las medidas de prevención frente a hechos de la vida real (conexiones inadecuadas de luz, velas encendidas, juegos piro-técnicos, artefactos explosivos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en campañas de Defensa Civil en la institución educativa y en la comunidad.</li> <li>Participa en la elaboración de un Plan de Emergencia en su casa e institución educativa, en caso de un evento de origen natural o antrópico.</li> <li>Conoce las normas de Defensa Civil para afrontar peligros naturales o antrópicos.</li> <li>Toma medidas de prevención de accidentes de origen natural o causados por el hombre.</li> <li>Conoce las medidas de prevención en caso de fenómenos de origen natural o antrópico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la elaboración de un Plan de Emergencia en su casa e Institución Educativa, en caso de un evento de origen natural o antrópico.</li> <li>Identifica las causas de las emergencias y desastres que se originan en su hogar, Institución Educativa, comunidad y país.</li> <li>Actúa con serenidad frente a fenómenos naturales (huaycos, sismos e inundaciones) y desastres naturales y producidos por el hombre.</li> <li>Conoce las medidas de prevención en caso de fenómenos de origen natural o antrópico.</li> </ul>	

■ 4.2.2 Capacidades seleccionadas del Área de Personal Social para instituciones educativas primarias: Unidocente y Multigrado

CAPACIDADES	INICIO	AVANCE	AFIRMACIÓN	CONSOLIDACIÓN
7. Afirmación de su identidad y pertenencia a su familia.	Se reconoce, acepta y valora como persona, con identidad y características propias, con potencialidades y limitaciones, con derechos y responsabilidades.	Comprende, acepta y valora a los demás, respetando las diferencias.	Identifica, propone, acuerda en grupo, practica y evalúa normas de convivencia armoniosa y democrática en la Institución Educativa, la familia y comunidad.	Practica valores de respeto mutuo, responsabilidad, creatividad, independencia - autonomía, cooperación, solidaridad y tolerancia.
	Participa en actividades colectivas de la localidad, organiza y realiza paseos y visitas; lo hace cooperando con su grupo y respetando las reglas referidas a evitar peligros:	Organiza su tiempo personal, diario y semanal: juego- trabajo-sueño, estudio- tiempo libre, en su Institución Educativa, en su hogar y comunidad.	Acepta conductas que favorecen la afirmación de su identidad y autoestima aceptando y valorando a su familia.	Practica normas de prevención frente a peligros naturales e inducidos en su hogar, Institución Educativa y comunidad.
8. Afirmación de su sentimiento de pertenencia a su comunidad.	Se reconoce miembro de su Institución Educativa y comunidad, reconoce y valora los roles que desempeñan cada uno de los miembros de su Institución Educativa y comunidad.	Investiga sobre el pasado y el presente de su familia, Institución Educativa y comunidad y construye su historia personal familiar y comunal.	Investiga, toma conciencia y grafica en una línea del tiempo sobre la historia de los desastres de su comunidad y analiza los efectos ocasionados	Sugiere acciones de prevención, atención y rehabilitación frente a sequías, heladas, inundaciones, sismos, deslizamientos, erupciones y otros.  Participa en la ejecución de las acciones del Plan de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa y participa en el comité de Defensa Civil de su comunidad.
	Identifica las principales actividades económicas y productivas de su localidad, distrito, provincia, región.	Identifica las organizaciones de su comunidad: Comunidades Campesinas, Comité de Defensa Civil distrital y comunales, Comité de Productores, Mesa de Concertación de Lucha Contra la Pobreza, Comité de artesanía, Comité de Criadores de Vicuñas, Club de Madres, Comité de Regantes, Comité del Vaso de Leche, Asociación de alpaqueros, JOVOS (Jóvenes Voluntarios en Prevención), etc.	Visita y describe las organizaciones de su comunidad identificando roles y funciones de los miembros que las integran.	Identifica problemas sociales en la comunidad, reflexiona sobre los problemas sociales actuales y propone alternativas de solución.

4.2.3 Capacidades seleccionadas del Área Ciencia y Ambiente para instituciones educativas primarias: Unidocente y Multigrados

CAPACIDADES	INICIO	AVANCE	AFIRMACIÓN	CONSOLIDACIÓN
9. Cuida su cuerpo y salud	Investiga, identifica y describe las enfermedades más comunes de los pobladores de su comunidad.	Organiza campañas de difusión sobre el cuidado y la prevención de las enfermedades detectadas.	Elabora pancartas y afiches de difusión sobre el cuidado y prevención de las enfermedades detectadas.	Participa en campañas de prevención de enfermedades de la comunidad.
10. Cuida el ambiente y sus recursos. Vive en armonía con la naturaleza	Reconoce la conformación del suelo y su importancia como lugar de vida; algunos usos: cultivo de plantas, construcción, cerámica, etc., para las actividades de la vida diaria.	Observa e identifica sus características y relación con el cultivo de las plantas y la vida de los animales y los factores que causan la erosión del suelo.	Reconoce los efectos que causan los fenómenos naturales en el suelo: sequías, deforestación, depredación, heladas, agentes naturales.	Comprende la importancia de técnicas, métodos o sistemas para conservar el suelo. Valora los métodos utilizados por los antiguos peruanos para producción y conservación de los suelos. Asume una actitud crítica ante los efectos de empobrecimiento y destrucción de los suelos por las erróneas formas de realizar los cultivos y el pastoreo indiscriminado, y por acción de huaycos, erosión hídrica, sismos y acción volcánica.
	Investiga y evalúa sobre las formas de pérdida y contaminación del recurso agua por agentes naturales como derrumbes, erupciones, inundaciones, por efecto del calentamiento global, así como por erróneas formas de usar el agua, para riego, para consumo humano, etc. y sus efectos nocivos para la salud,	Observa e identifica los recursos de agua existentes en su comunidad, el tipo de uso que se les da y los errores más frecuentes en su uso.	Conoce medidas de sensibilización en su comunidad para el manejo responsable del agua, acciones de reforestación a través de campañas.	Aplica medidas y técnicas para el cuidado y protección de las fuentes de agua (bofedales, manantiales, glaciares y otros).  Aplica medidas para el buen uso del recurso hídrico.
	Investiga, identifica <b>la forma cómo se cría el ganado</b> y describe las enfermedades más comunes de los camélidos sudamericanos, ganado vacuno, ovino, etc. de su comunidad	Participa en organizaciones comunales acordes con su edad (Grupos religiosos, Brigadistas, Juntas Vecinales y otros), para realizar acciones de prevención y atención de desastres y en casos de emergencia.	Participa en campañas de sensibilización para la protección y adecuada crianza de animales. Construcción de cobertizos, ahijaderos y chaleros, su uso racional y mantenimiento.	Ejecuta campañas de sensibilización y de atención veterinaria, campañas de saneamiento, concurso de dibujo y pintura, como medidas de prevención en su comunidad.

### 4.3. Contenidos y capacidades para instituciones educativas del Nivel Secundaria

#### 4.3.1 Contenidos y capacidades seleccionadas del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

##### 4.3.1.1 Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente

PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	CUARTO GRADO	QUINTO GRADO
<p>Acciones humanas que alteran los ecosistemas. Parques y reservas nacionales. Conservación y protección de recursos naturales.</p> <p>Acciones humanas que alteran el medio natural exacerbando los peligros naturales (deforestación, alteración de los cursos de agua, trazo de carreteras, actividad minera, etc.).</p> <p>Impacto de los peligros (huaycos, deslizamientos, derrumbes, erupciones volcánicas, heladas, incendios y otros), en la vida humana.</p>	<p><b>Medidas para reducir la generación y la peligrosidad de huaycos, deslizamientos, derrumbes, y fuga de corriente eléctrica.</b></p>	<p>Macromoléculas biológicas.</p> <p>Cristales y polímeros.</p> <p>Productos naturales y sintéticos.</p> <p>Energía de los combustibles. Petróleo, gasolina, kerosene y gas natural. Desechos industriales. Energía eléctrica. Generación, transmisión, distribución y consumo.</p> <p>El calentamiento global, la extinción de glaciares, la variabilidad climática, la alternancia de heladas, sequías, olas de frío y nieve.</p>	<p><b>Identificación de peligros naturales y otros en el aula, Institución Educativa, hogar y comunidad: técnicas utilizadas, indicadores.</b></p>	<p>Movimiento de los seres vivos.</p> <p>Influencia de la fricción en el movimiento de los cuerpos. Sistemas naturales para disminuir la fricción.</p> <p>Equilibrio de fuerzas y momentos en el cuerpo humano. Centro de gravedad. La seguridad ante riesgos ocasionados por fugas de corriente eléctrica.</p> <p>Técnicas para identificar peligros y su probable impacto en el aula, Institución Educativa, hogar y comunidad.</p>



Docentes y estudiantes desarrollando contenidos del Área Ciencia Tecnología y Ambiente: «Conservación y Preservación de Recursos Naturales» (IE San Juan de Tarucani - UGEL Sur Arequipa)

4.3.1.2 Salud Integral, Tecnología y Sociedad

PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	CUARTO GRADO	QUINTO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos contaminantes.</li> <li>• Medidas para evitar el deterioro ambiental.</li> <li>• Factores que afectan el equilibrio ecológico.</li> <li>• Factores que generan la vulnerabilidad de la sociedad ante peligros naturales.</li> <li>• Construcción social del riesgo.</li> <li>• Promoción de la salud.</li> <li>• El agua recurso fundamental para la vida. Cloración. Hábitos de consumo responsable en la sociedad.</li> <li>• Tecnología y sociedad. Cambios de temperatura en el ser humano. Efectos de las radiaciones solares en la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los fenómenos naturales y el cambio climático.</li> <li>• El smog la tala de bosques, productos industriales. Los acuerdos internacionales en materia ambiental y su importancia en el equilibrio ecológico.</li> <li>• Tecnología y sociedad.</li> <li>• Microorganismos, salud e industria. Seguridad e higiene ambiental.</li> <li>• Los desastres pueden prevenirse (evitarse o reducirse).</li> <li>• Medidas para prevenir riesgos asociados a terremotos: para que no destruyan las viviendas, la infraestructura.</li> <li>• Técnicas a introducir en la construcciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El efecto invernadero y la capa de ozono.</li> <li>• Implicancias en la salud y la sociedad. Técnicas de reciclaje.</li> <li>• Equilibrio ecológico.</li> <li>• Mitigación de desastres ocasionados por la intervención de los seres humanos. Explotación racional de los recursos naturales y conservación de los ecosistemas.</li> <li>• Tecnología y sociedad.</li> <li>• Beneficios y riesgos de las centrales nucleares.</li> <li>• Impacto humano sobre los ecosistemas. Tecnologías alternativas.</li> <li>• Los desastres pueden prevenirse (evitarse o reducirse).</li> <li>• Medidas para prevenir riesgos asociados a sequías, heladas y olas de frío y nieve.</li> <li>• Técnicas a ser introducidas en los cultivos, en el uso del agua y en la crianza del ganado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de gestión ambiental.</li> <li>- Legislación ambiental en el Perú.</li> <li>- Equilibrio ecológico.</li> <li>- Seguridad e higiene ambiental.</li> <li>- Los desastres pueden prevenirse (evitarse o reducirse).</li> <li>- Medidas para prevenir riesgos asociados a lluvias intensas, inundaciones, huaycos, deslizamientos.</li> <li>- Técnicas a ser introducidas para proteger la infraestructura, los cultivos, las fuentes de agua, las viviendas, la vida humana y animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento global.</li> <li>- Factores asociados a la variación climática.</li> <li>- Proyectos de gestión ambiental.</li> <li>- Propuesta de desarrollo local.</li> <li>- Equilibrio ecológico.</li> <li>- Sistemas biológicos y conservación de la energía.</li> <li>- Tecnología y sociedad.</li> <li>- Los sistemas electrónicos y su aplicación en tratamientos médicos preventivos.</li> <li>- Los desastres pueden prevenirse (evitarse o reducirse).</li> <li>- Escenarios de riesgo en la comunidad que requieren un tratamiento prioritario.</li> <li>- Proyectos para reducir los riesgos de desastres.</li> </ul>



Estudiantes del nivel primario identificando los peligros de su comunidad Tarucani-Arequipa.

4.3.2 Capacidades seleccionadas para el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de instituciones educativas del Nivel Secundaria para áreas rurales

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	CAPACIDADES DE ÁREA		
	COMPREENSIÓN DE INFORMACIÓN	INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	JUICIO CRÍTICO
<b>Pensamiento creativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica conceptos básicos sobre heladas, huaycos, deslizamientos.</li> <li>Describe las características de los fenómenos naturales, conceptualizados.</li> <li>Discrimina datos, hechos y opiniones sobre fenómenos naturales indicados en su localidad.</li> <li>Describe los fenómenos naturales</li> <li>Discrimina datos, hechos, opiniones sobre la historia de los desastres de su comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa los fenómenos climatológicos como heladas, deslizamientos y huaycos en la época de invierno.</li> <li>Formula problemas, hipótesis y explicaciones relevantes.</li> <li>Proyecta y diseña medidas de prevención para mitigar los daños que se susciten.</li> <li>Identifican zonas del entorno local que ha sufrido erosión y los factores que lo originan.</li> <li>Planifican tareas para la reforestación de nuestro entorno geográfico.</li> <li>Organiza la información sobre el cultivo de pastos.</li> <li>Emplean materiales adecuados para la ejecución de la reforestación del medio geográfico.</li> <li>Realizan actividades de trabajo de campo sobre el proyecto.</li> <li>Observan las zonas reforestadas del medio geográfico.</li> <li>Realizan actividades de trabajo de campo sobre el proyecto</li> <li>Observan las zonas reforestadas del medio geográfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza implicancias sociales provocados por fenómenos.</li> <li>Juzga problemas tecnológicos y ambientales como consecuencia de los fenómenos naturales.</li> <li>Practican una cultura de prevención para evitar las erosiones y explotación desmedida de pastos.</li> </ul>
<b>Pensamiento crítico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Analiza</u> el rol de los miembros de las organizaciones de su comunidad</li> <li><u>Infiere</u> resultados de los simulacros realizados (Evaluación de daños - EDAN), y campañas en torno a la prevención de desastres (utilizan cuadros de doble entrada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Analiza</u> los fenómenos naturales de su zona, con la utilización de líneas de tiempo y cuadros de doble entrada</li> <li><u>Infiere</u> resultados de hechos y experiencias (la esquila de la vicuña, etc.)</li> <li>Descubre, compara y establece las relaciones que existen, entre los fenómenos de su zona y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Evalúa</u> la importancia de las medidas de prevención y atención de desastres.</li> <li><u>Evalúa</u> el uso racional de los recursos ambientales del entorno</li> </ul>

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	CAPACIDADES DE ÁREA		
	COMPREENSIÓN DE INFORMACIÓN	INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	JUICIO CRÍTICO
<b>Solución de problemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Interpreta</u> procesos físicos y químicos que intervienen en descargas eléctricas, sismos, empobrecimiento de suelos, con el uso de tablas y gráficos.</li> <li>• <u>Utiliza</u> la el método estadístico para medir resultados en sus trabajos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Determina</u> temas de investigación frente a desastres y propone alternativas de solución.</li> <li>• <u>Utiliza</u> técnicas de trabajo de campo para la realización de sus investigaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Asume</u> una actitud crítica frente a las organizaciones, autoridades y las funciones que cumplen: Comités de Defensa Civil, Club de Madres, Concejo municipal, Alcalde, Juez, Gobernador, etc.</li> </ul>
<b>Toma de decisiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Evalúa</u> las estrategias metacognitivas, para comprender la información, su actuación y de las demás organizaciones de su comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Evalúa</u> estrategias metacognitivas para indagar y experimentar nuevas alternativas de solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Evalúa</u> los aportes que recibe de los actores locales, frente a la solución de problemas existentes de su comunidad</li> </ul>



■ 4.3.3 Contenidos y capacidades seleccionadas del Área de Ciencias Sociales

■ 4.3.3.1 Ciudadanía

PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	CUARTO GRADO	QUINTO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad cultural y social.</li> <li>• Diversidad cultural en el aula y en la Institución Educativa.</li> <li>• Formas de convivencia social en la vida cotidiana y en espacios públicos y privados.</li> <li>• Organizaciones.</li> <li>• Organizaciones civiles locales y regionales.</li> <li>• Defensa Civil. Prevención de accidentes en el aula.</li> <li>• Organizaciones escolares.</li> <li>• Defensorías escolares.</li> <li>• Defensorías y Municipios Escolares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones.</li> <li>• Organizaciones en el Perú.</li> <li>• Estado y organizaciones estatales en la región y en el país.</li> <li>• Gobierno y Estado. Diferencias.</li> <li>• Sistema de Defensa Nacional.</li> <li>• Organizaciones e s c o l a r e s : Defensorías y Municipios Escolares.</li> <li>• <b>Sistema Nacional de Defensa Civil.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Ciudadana. Ciudadanía.</li> <li>• Empoderamiento.</li> <li>• Prácticas y estilos de vida democráticas: Defensorías, Municipios Escolares y Consejos Estudiantiles.</li> <li>• Importancia del voluntariado en: Asumir tareas de prevención de riesgos asociados a peligros naturales y ambientales, así como apoyo en situación de emergencias y desastres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Ciudadana</li> <li>• La política y el ejercicio democrático.</li> <li>• Participación ciudadana: Elecciones, partidos políticos, organizaciones sociales. Condiciones para la adquisición de la nacionalidad y la ciudadanía.</li> <li>• Prácticas y estilos de vida democráticas: Defensorías, Municipios Escolares y Consejos Estudiantiles.</li> <li>• Prácticas de responsabilidad frente al medio natural.</li> <li>• Planes de desarrollo que incorporan el enfoque de prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política, poder y toma de decisiones. Formas de ejercicio de poder.</li> <li>• Poder y su legitimación: El contrato social.</li> <li>• Democracia como forma de organización del Estado.</li> <li>• Participación ciudadana: Toma de decisiones, derechos y deberes. Seguridad ciudadana y Cultura de paz.</li> <li>• Prácticas y estilos de vida democráticas: Defensorías, Municipios Escolares y Consejos Estudiantiles.</li> <li>• Políticas públicas que contribuyen a la reducción de vulnerabilidades</li> <li>• Vigilancia ciudadana de las políticas públicas relativas a reducción de vulnerabilidades y riesgos.</li> </ul>

■ 4.3.3.2 Espacio Geográfico, Sociedad y Economía

PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	CUARTO GRADO	QUINTO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Ambiental Cuencas y gestión de riesgos: ocupación y uso de la cuenca, actores, actividades económicas y manejo integral. Análisis de vulnerabilidad.</li> <li>• Desarrollo sostenible y equilibrio ecológico.</li> <li>• Calidad de vida.</li> <li>• Asentamientos Humanos locales y regionales. Migraciones.</li> <li>• Organización y funciones del espacio.</li> <li>• Espacio rural y espacio urbano.</li> <li>• Estructura poblacional.</li> <li>• Dinámica poblacional y sus efectos socioculturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Ambiental Ecosistemas en el Perú.</li> <li>• Actividades económicas.</li> <li>• Impacto sobre el espacio nacional.</li> <li>• Proceso de ocupación del territorio (ciudades y medio rural).</li> <li>• Fenómenos naturales y desastres.</li> <li>• Causas de los desastres: proceso de ocupación del territorio nacional.</li> <li>• Ciudades vulnerables, actividades económicas vulnerables. Vulnerabilidad y pobreza.</li> <li>• Calidad de vida.</li> <li>• Migraciones y sus consecuencias en la distribución del espacio.</li> <li>• Satisfacción de las necesidades básicas de la población.</li> <li>• Gestión de riesgos en el campo y la ciudad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Ambiental Principales ecosistemas en el mundo y desarrollo sostenible.</li> <li>• Fenómenos naturales y desastres. Impacto socioeconómico en la economía nacional, regional y local:</li> <li>• Depredación, contaminación, desertificación y calentamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Ambiental Ecosistemas, tecnología y desarrollo sostenible.</li> <li>• Centralismo y desarrollos regionales. Planes de desarrollo regionales.</li> <li>• Desarrollo y generación de riesgos y desastres.</li> <li>• Reducción de vulnerabilidad en el desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Ambiental Conservación de los ecosistemas en el Perú.</li> <li>• La amazonía como reserva de la biodiversidad en el mundo. Estado y política de conservación.</li> <li>• Calidad de Vida.</li> <li>• Características físicas del medio geográfico.</li> <li>• Actividades económicas.</li> <li>• Ordenamiento territorial.</li> <li>• Gestión de riesgo en los planes de desarrollo.</li> <li>• Análisis de riesgo en los proyectos de inversión.</li> <li>• Sectores productivos y procesos.</li> <li>• Distribución de la población por áreas geográficas y sectores económicos.</li> </ul>

■ 4.3.4 Contenidos y Capacidades seleccionadas del Área de Persona, Familia y Relaciones Humanas

■ 4.3.4.1 Autoformación e Interacción

PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	CUARTO GRADO	QUINTO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de prevención.</li> <li>• Factores de riesgo.</li> <li>• El alcohol y el tabaco.</li> <li>• Discriminaciones. Conflictos.</li> <li>• El trabajo organizado, coordinado y participativo en la solución de problemas ligados a los riesgos y los desastres.</li> <li>• Organización y funciones de la Comisión Permanente de Defensa Civil de la Institución Educativa.</li> <li>• Plan de protección, seguridad y evacuación de la Institución Educativa: componentes principales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de prevención.</li> <li>• Uso indebido de drogas.</li> <li>• Convivencia social.</li> <li>• Comportamientos que generan vulnerabilidad ante peligros.</li> <li>• Actitudes y prácticas que previenen riesgos.</li> <li>• Organización y funciones de la Comisión Permanente de Defensa Civil de la Institución Educativa.</li> <li>• Plan escolar de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa: componentes principales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de prevención.</li> <li>• Agresividad y violencia.</li> <li>• Pandillaje. Cultura de paz.</li> <li>• Relativismo moral.</li> <li>• Comportamientos de riesgo.</li> <li>• Participación y compromisos en acciones de prevención.</li> <li>• Organización y funciones de la Comisión Permanente de Defensa Civil de la Institución Educativa.</li> <li>• Plan escolar de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa: componentes principales</li> <li>• Plan Escolar de Emergencia: componentes principales.</li> <li>• Preparativos para emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de prevención.</li> <li>• Negociación y consenso.</li> <li>• Tránsgresión a normas.</li> <li>• Adicción al juego.</li> <li>• Plan de prevención de riesgos naturales y ambientales.</li> <li>• Organización y funciones de la Comisión Permanente de Defensa Civil de la Institución Educativa.</li> <li>• Plan escolar de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa: componentes principales</li> <li>• Plan Escolar de Emergencia: componentes principales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de prevención.</li> <li>• Consecuencias de la adicción.</li> <li>• Proyectos colectivos de prevención y de mitigación en la escuela y en la comunidad.</li> <li>• Organización y funciones de la Comisión Permanente de Defensa Civil de la Institución Educativa.</li> <li>• Plan escolar de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa: componentes principales</li> <li>• Plan Escolar de Emergencia: componentes principales.</li> </ul>



Jóvenes estudiantes de los distritos de Lloque, Chojata, Ubinas y San Juan de Tarucani en simulacro de sismo

# ANEXOS

## ANEXO I

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS REGIONES

#### 1. Características generales de la Región Arequipa

##### UBICACIÓN, LÍMITES Y DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REGIÓN

La Región Arequipa se ubica en la parte Sur Occidental del país, tiene una superficie de 63,345.39 km<sup>2</sup>, políticamente está constituida por 08 provincias y 109 distritos. La provincia más extensa en área es Caravelí (20.74% del territorio) y la de menor es Islay (6.13% del territorio).

Arequipa tiene una fisiografía accidentada debido a la presencia de la Cordillera Occidental de los Andes, lo que determina su variedad climática y su aridez, expresadas en bajas precipitaciones, escasa humedad relativa y grandes variaciones de temperatura, predominando el clima templado; cálido en la costa y frío seco en las partes altas.

La calidad del suelo difiere en los pisos altitudinales, en la parte alta son areno - arcillosos, poco profundos y con subsuelo pedregoso; en la parte media son arcillo - limosos profundos con sub suelo areno - pedregoso y en la parte baja son areno - arcillosos con napa freática entre 10 a 30 metros de la superficie.

Por su ubicación geográfica, es una zona de alto riesgo, propensa a sufrir una serie de peligros de carácter natural producidos, principalmente, por la presencia de la placa de Nazca que se subduce en la placa Sudamericana o Continental, así como la presencia de la Cordillera Occidental de los Andes que atraviesa la Región con su red volcánica que forma parte del denominado Círculo de Fuego del Pacífico.



Laguna Salinas Tarucani - Arequipa

Estudios geológicos, científicos, así como estadísticos, demuestran que en la zona sur y en especial en Arequipa, han ocurrido desde tiempos remotos acontecimientos de índole natural con una periodicidad preocupante, tales como sismos de gran intensidad, deslizamientos, huaycos, inundaciones, tsunamis, etc. Estos fenómenos han generado pérdidas humanas y materiales, por ello se justifica plenamente todo esfuerzo a fin de minimizarlos o evitarlos, movilizándolo los potenciales humano, material y financiero posibles.

## ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Según la información proporcionada por la Dirección del INEI de Arequipa, para el 2004 se estima una población de 1'126,836 habitantes, siendo la provincia de Arequipa la que tiene más población, con un total de 851,750. La provincia de Islay con 58,128 personas, Camaná con 58,802 personas, Caylloma con 50,967 personas, Castilla con 41,631, Caravelí con 30,677 personas y La Unión con 19,106 personas.

La población de la Región Arequipa se divide en 455,200 hombres y 461,606 mujeres. El 58.4% de la población regional está ocupada en servicios, el 49% es asalariada y el 20.5% empleada en actividades agrícolas.

La Población Económicamente Activa (PEA) está constituida por 209, 813 mujeres y 103,819 hombres.

- **Símbolos e imágenes de identidad regional**

Arequipa, nacional e internacionalmente, es identificada mediante un conjunto de símbolos e imágenes que permiten reconocer características muy particulares que la distinguen del resto de ciudades y departamentos, entre éstos se destacan:

El volcán Misti.

Las peleas de toros.

La Basílica Catedral.

El Cañón del Colca.

En comida: el rocoto relleno, el chupe de camarones, el adobo, etc.

El Characato: agricultor o chacarero.

- **Grupos étnicos**

Los grupos étnicos que destacan y que aún viven en Arequipa son:

Los mistis; blancos descendientes de españoles.

Los criollos; hijos de blancos.

Los mestizos; población masiva en las ciudades.

Los quechuas; población de la zona rural alto andina.

Los Cabanas; de la zona baja de Caylloma.

Los Collahuas; de la zona alta de Caylloma.

## SERVICIOS SOCIALES

### Educación.

Arequipa ha diversificado sus servicios educativos existiendo ofertas en todos los niveles, sin embargo en lo que se refiere al acceso a la educación, aún muestra brechas alarmantes, especialmente en la población mayor de 15 años.

Así se evidencia en la tasa de analfabetismo que llega a 7.6% en toda la Región, siendo los grupos menos atendidos el sector femenino con 11.6%, como la población rural de 17.4%.

### Salud.

El acceso a la salud de acuerdo a los indicadores de desnutrición y tasas de mortalidad nos indican que en los últimos años hemos tenido avances, considerando que hace 10 años la mortalidad infantil estaba en 56 por mil, a ello contribuyó la red de servicios del Ministerio de Salud que está atendiendo y realizando seguimiento post natal en el 89% de los nacimientos, sin embargo estos indicadores aún son críticos, según estándares internacionales, mas aún considerando que Arequipa se sitúa como la segunda ciudad del país.

Existe una tasa de mortalidad de niños mayores de 5 años de 58 por mil. Con una tasa de mortalidad infantil de 40 por mil. La tasa de desnutrición crónica, en niños de primero de primaria es de 30.20%.

### Viviendas y servicios básicos.

Según datos de la Dirección Regional de Vivienda del año 2000, la Región Arequipa tiene un déficit de viviendas de 25 casas/habitante. De acuerdo al índice de habitabilidad, ello representa que más de 125,000 ciudadanos tienen problemas urgentes de vivienda. Sin embargo es notorio el avance realizado de servicios básicos, aunque una tercera parte de vivienda aún carece de redes de desagüe.

La tasa de vivienda con red domiciliaria de agua es 86% y las viviendas con red pública de agua es de 72.75 %, existiendo un 12.5% de hogares que no cuentan con ningún tipo de artefactos electrodomésticos.

El hacinamiento llega a 21.3% en el total de hogares de la Región, lo que manifiesta una alta vulnerabilidad frente a las emergencias y/o desastres.

La modernidad nos exige una conexión y comunicación inmediata, aún debemos avanzar mucho en el servicio telefónico al encontrar 1.8 líneas por kilómetro cuadrado y que es un mercado interesante con gran demanda.

En Arequipa se produce aproximadamente 480 TM diarias de basura depositada en los botaderos ubicados en la carretera a Yura, Pampa La Estrella, Miraflores, Parte Alta El Cebollar, Mariano Melgar, Cayma y botaderos no oficiales en Sabandía, Characato y Tiabaya dejando la basura en los cauces de las torrenteras y en el lecho del río. Estos residuos sólidos que no reciben ningún tratamiento, provocan que las zonas mencionadas se conviertan en focos infecciosos, pues el viento dispersa los residuos y se producen malos olores, generando en épocas de lluvia, la percolación de elementos tóxicos hacia la capa acuífera,

#### • Urbanización

Arequipa al igual que los departamentos costeros del sur del Perú tiene un proceso de urbanización acelerado en las tres últimas décadas, notándose que un 58% de la población se concentra en áreas urbanas

DESCRIPCIÓN	INDICADOR	MEDIDA
Centros poblados	3965	Centros
Ciudades intermedias	5	Ciudades
Ciudades menores	4	Ciudades
Concentración poblacional	17.2	hab. /Km2

**Fuente:** Oficina de Acondicionamiento Territorial

La ciudad de Arequipa es el centro urbanístico principal, son consideradas ciudades intermedias: Mollendo

que siempre fue la segunda ciudad, Camaná, Aplao, Chuquibamba y Chivay que en los últimos años concentra diversidad de actividades turísticas y comerciales. Majes - Pedregal surge recientemente por influencia del proyecto Majes y tiene perspectivas de ser en plazo inmediato ciudad intermedia.

Aún se considera como ciudades menores a las capitales de provincias como: Caravelí, Cotahuasi y Matarani, para los próximos años se prevé el crecimiento del distrito de Chala por su ubicación.

### **ENERGÍA Y MINAS.**

Con respecto a la minería en la Región Arequipa, por el tipo de mineral que se extrae, puede clasificarse en metálica y no metálica. La primera es una de las más importantes dentro de la estructura productiva sectorial y regional, destacándose por su tamaño y volumen de producción: la gran minería de cobre, la mediana y pequeña minería de plata, oro y poli metales.

La Unidad de Producción Cerro Verde, que es uno de los grandes proyectos especiales, es la única representante de la gran minería, cuyas actividades de extracción de cobre se realizan a través de un tratamiento de los óxidos por medio de la electrólisis, obteniendo cátodos de cobre con 99.98% grados de pureza.

La mediana minería en la región está representada por las unidades productivas como Madrigal, Caylloma, Orcopampa, Arcata y Ocoña, de las cuales se extrae minerales como el cobre, plomo, zinc, plata y oro.

La mediana minería a semejanza de la gran minería tiene un comportamiento de enclave, en el sentido de que ésta no significa mayor contribución al desarrollo de sus áreas de influencia, muy por el contrario se transfiere excedentes fuera de las áreas de donde se hallan ubicadas las unidades productivas.

La pequeña minería se caracteriza por ser poli metálica, destacándose los minerales de cobre, plata, oro, zinc, plomo, entre otros. La producción se realiza en pequeña escala con limitaciones tecnológicas y financieras por parte de cada empresa, estando constantemente afectada por las fluctuaciones de los precios internacionales y a una limitada política promocional del gobierno.

La producción de energía hidráulica y térmica en el último año, tiene un leve incremento. Asimismo la producción de agua en la región se mantiene estable, aunque el consumo de agua en el último año es decreciente. Cerca del 85% de este consumo se realiza en la provincia de Arequipa, lo que refuerza la tendencia de concentración urbana en la Región.

### **TRANSPORTES Y COMUNICACIONES.**

En el aspecto vial la Región Arequipa cuenta con un sistema vial, que está constituido por redes: carreteras, ferroviarias, aérea y marítima, siendo la primera la más importante por su extensión y articulación entre los centros poblados y áreas productivas.

Como resultado de una infraestructura vial insuficiente e inadecuada, es que existe una débil integración del espacio regional, manteniéndose el esquema carretero tradicional, el mismo que se ha desarrollado en función de las necesidades del comercio y extracción de las áreas productivas, no sólo del interior de la región sino de las regiones vecinas, Puno y Cusco, para satisfacer la demanda de la ciudad de Lima y del mercado internacional.

La red carretera está constituida por la red nacional, regional y vecinal. La vía Panamericana recorre el territorio regional de Norte a Sur, interconectando los principales centros poblados y productivos de las áreas de Caravelí, Camaná, Mollendo y de colonización, asfaltada en su totalidad, además del tramo longitudinal la red vial nacional presenta tramos transversales que permiten la comunicación con los centros poblados importantes del interior de la Región a través del tramo Matarani - Arequipa - Puno y Cusco con tramos asfaltados, afirmados y sin afirmar.

De acuerdo a la información oficial (esta información no ha sido renovada) la red regional permite una integración espacial de tipo transversal destacando los siguientes tramos importantes:

Yauca, Jaquí, Coracora (trocha).

Chala, Tocota, Huanuhuanu (trocha).

Chala, Cháparra, Quicacha, Coracora (trocha).

Atico, Caravelí, Cahuacho, (afirmado y trocha).

Panamericana - Aplao, Chuquibamba, Cotahuasi, (asfaltado, trochas).

Aplao, Viraco, Andagua, Orcopampa, (sin afirmar, trocha).

Alto Huambo, Maca, Chivay (afirmada).

Chivay, Madrigal (sin afirmar).

Puente Callalli, Represa Condorama, Minas Tintaya (afirmada - trocha).

Matarani, Mollendo, Valle de Tambo (asfaltada).

De acuerdo a la información antes mencionada, la red vial, solamente logra una integración parcial del territorio regional existiendo 17 capitales distritales, que carecen de acceso vial ubicado en el área alto andina (provincia La Unión; tres de once tiene vías de acceso). La red ferroviaria une el puerto de Matarani y Mollendo con la ciudad de Arequipa y las ciudades de Juliaca, Puno y Cusco.

El transporte aéreo en la Región se realiza a través del aeropuerto Rodríguez Ballón, el cual concentra todos los flujos de pasajeros y carga entre las principales ciudades del país, reforzando con ello el rol de centro hegemónico de la ciudad de Arequipa en desmedro del resto de la Región, donde a pesar que existen campos de aterrizaje (Mollendo, Caravelí, Acarí, Ayo, Orcopampa) no se ha logrado dinamizar los centros urbanos donde se ubican, debido básicamente al mal estado de conservación e implementación en el que se encuentran, siendo necesario, por lo tanto, repotenciar dicha infraestructura, a fin de lograr una mejor integración y articulación del espacio regional.

La infraestructura portuaria disponible, para el transporte de carga, se reduce al puerto de atraque directo de Matarani y Mollendo que es de oleoducto, contándose además con caletas utilizadas para embarcaciones menores destacando a la pesca artesanal como Lomas, Atico, La Planchada, Chala y Quilca.

## **AGRICULTURA Y GANADERÍA.**

El desarrollo agrario en la Región Arequipa tiene una superficie de 63,345.39 km<sup>2</sup>, de dicha extensión se estima que la superficie aprovechable con fines agrarios es aproximadamente de 2'041,092.50 has., de las cuales 117,344.31 has. (5.75%) constituye superficie agrícola, 1'656,270.22 has. (81.15%) son pastos naturales y lo restante está conformado por montes, bosques y otra clase de tierras.

La actividad agropecuaria participa en la economía de la Región con el 17.2% del PBI en el año 2001, constituyéndose en la principal actividad que se desarrolla en la Región, asimismo tiene un peso significativo a nivel nacional. En esta actividad se desarrollan con intensidad la agricultura y ganadería, las mismas que tiene un peso relativo similar.

En la agricultura los cultivos transitorios de mayor importancia son: arroz, cebolla, papa, maíz amarillo duro, trigo y algodón.

Los principales cultivos permanentes son: el olivo, la vid y en cuanto a pastos cultivados, la alfalfa que es el insumo principal para la ganadería.

La ganadería se basa principalmente en la crianza aproximada de 216 mil cabezas de ganado vacuno, de las cuales 78,400 son vacas en ordeño, obteniendo un promedio de 245 mil toneladas métricas de leche al año.



Asimismo es importante la crianza de ovinos y alpacas, y en los últimos años, con gran impulso, la de aves (pollo).

La geodiversidad del ámbito regional se manifiesta en los diversos pisos altitudinales, con características edafó - climáticas distintas, que influyen en los tipos y variedad de productos que se obtienen. En los valles e irrigaciones costeras que va hasta los 1,000 msnm., destacan los cultivos de arroz, trigo, menestras, olivo, alfalfa, algodón y caña de azúcar.

Los principales inconvenientes que presenta el sector agrario son los siguientes:

- Ausencia de planificación de cultivos.
- Inadecuada e insuficiente organización de productores.
- Insuficiente capacitación de los agricultores.
- Deficiente infraestructura.
- Dificultad de financiamiento.
- Escasez de recursos hídricos.
- Ausencia de incorporación de nuevas tecnologías y cultivos alternativos.

## 2. Características Generales de la Región Moquegua

### UBICACIÓN, LÍMITES Y DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REGIÓN

La Región de Moquegua, se encuentra en la zona Sur Occidental del País, entre las coordenadas 15° 57' a 17° 53' de Latitud Sur y 70°00' a 71° 23' de Longitud Oeste. La superficie es de 16,174.65 Km<sup>2</sup> y representa el 1.22% del territorio nacional; su altitud abarca zonas de la costa y región andina, desde alturas que varían desde los 0 metros hasta más de 5,000 msnm. La topografía de la Región después de los 400 metros de altitud se torna accidentada, la zona andina comprende áreas de la Cordillera Occidental y la alta meseta andina, es zona volcánica con alturas superiores a los 5, 000 msnm, algunos volcanes son el Ubinas, Huaynaputina y Ticsani.

Políticamente se divide en tres provincias y 20 distritos: Ilo (3 distritos), Mariscal Nieto (6 distritos) y General Sánchez Cerro (11 distritos), correspondiendo la distribución espacial en cifras relativas de 9.4%, 45.6% y 45% de la superficie Regional respectivamente; siendo capital de la Región la ciudad de Moquegua.



Nevadas en la zona de Chojata - Moquegua

## ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La extensión de la Región no ha tenido mayor variación desde 1853; con el transcurso del tiempo ha variado su demarcación interna (provincias y distritos); estas modificaciones de demarcación espacial están íntimamente ligadas a los asentamientos y crecimientos poblacionales.

La población desde 1853 hasta el censo de 1993 se ha cuadruplicado; hasta 1940 el crecimiento estuvo estancado, entre 1940 a 1961 crece a un ritmo de 2.4 %, luego se dispara con una tasa media de 4% entre 1961-81, para después alcanzar a 1.9% hasta 1993 (año en que se realizó el último Censo de Población).

La población está distribuida en las tres provincias, 20 distritos y 683 centros poblados (2000) urbanos y rurales.

La evolución de la población urbana y rural es dispar en las tres provincias, es así que en 1940 la población rural concentra el 75.55% a 1993 desciende a 17.20%; se explica esto, por el proceso migración del campo a la ciudad, por la ejecución, mejora de los servicios sociales en las ciudades y el abandono de lo rural por los gobiernos de turno, y por la falta de una política de desarrollo regional. Por otra parte se ha dado la concentración de la población en el eje costero, por la ejecución de obras hidráulicas, mineras y pesqueras que han actuado como imán de la fuerza laboral, y por la existencia de recursos naturales de carácter económico de mayor valor que en el área rural. Por otra parte entre el último período intercensal la población urbana tiene un crecimiento del orden de 26.5%, en cambio el sector rural muestra un decrecimiento de (-4.8%).

### - Migración.

La población censada según lugar de nacimiento muestra en el censo de 1940 que el 85.16% declaran haber nacido en Moquegua, para 1961 decrece a 75.17%, el 1972 es de 67.92%, y en el censo de 1981 es del orden de 59.89%; lo que demuestra la constante inmigración de pobladores de otras regiones por razones de trabajo en la actividad minera y pesquera, fundamentalmente. En el último censo (1993) se nota un ligero incremento de pobladores que se quedan a vivir en Moquegua, de cada 10 pobladores que viven en Moquegua 4 han nacido en otras regiones. Los inmigrantes son mayormente de Puno con 14.75%, de Arequipa 9.93%, Tacna 4.22% y extranjeros 2.06% (según censo de 1993).

Este fenómeno migratorio, donde prevalece la inmigración, se debe entre otras causas a la ejecución de grandes inversiones que se dan a partir de 1970, con el inicio del Complejo Minero de Cuajone, Refinería de Cobre de Ilo (Minero Perú), desarrollo pesquero: Planta de harina, aceite y enlatados de pescado, proyecto de irrigación de Pasto Grande, carretera Binacional (Ilo- Desaguadero), etc. Pero la provincia Sánchez Cerro actúa como expulsora de población en edad de trabajar, siendo las receptoras Mariscal Nieto e Ilo. El proceso migratorio interno tiene una característica peculiar, la población de Moquegua emigra por razones de estudio superior, trabajo, mejores oportunidades de inversión, etc., a las ciudades de Arequipa, Lima y Tacna, principalmente. El poblador rural de la zona alto andina, migra en forma temporal a la costa en busca de trabajo entre los meses de noviembre a junio, para luego retornar a la cosecha y siembra (julio-noviembre) este ciclo se repite todos los años.

### Sistema regional de centros poblados

El sistema urbano departamental está constituido por agrupaciones poblacionales que concentran habitantes en viviendas en forma continua y contigua, y de conformidad a su importancia económica y social asumen funciones y roles en el contexto regional y macro regional. Dentro de este marco los centros poblados están jerarquizados:

- **Primer Nivel.** - Constituidos por centros poblados principales caracterizado por la actividad económica diversificada (industrial- financiero), prestación de servicios sociales, importancia política administrativa y por la concentración de la población. La ciudad de Moquegua, concentra el 57.6 % del área urbana total de la provincia de Mariscal Nieto; mientras que la ciudad de Ilo concentra el 84.54 % del total de la población provincial, su tipología es de carácter industrial- financiero, zona franca, siendo

su función urbana de dinamizador principal.

- **Segundo Nivel.** - Son centros urbanos de función dinamizadora secundaria, cuya tipología económica es de distribución de la producción. Se inscriben en este nivel las ciudades de Samegua, Torata, Carumas, Omate, Puquina, Ubinas e Ichuna; su vocación es eminentemente agropecuaria a excepción de Ciudad Nueva (Ilo); son centros de enlace de prestación de servicios sociales y administrativos de segundo orden.

- **Tercer Nivel.** - Son los centros poblados intermedios de carácter complementario (urbano), cuya tipología económica es de extracción y procesamiento agropecuario, y pertenecen a este nivel: Algarrobal, Cambrune, Cuchumbaya, Calacoa, etc. Dentro de este nivel también se encuentra el Centro Minero de Cuacone calificado como centro de extracción y procesamiento minero.

- **Cuarto Nivel.** - Son centros urbanos de apoyo hacia centros intermedios de desarrollo, de población escasa, actividad económica agropecuarias, con carácter de autoconsumo, son centros urbanos no articulados adecuadamente a centros mayores o capital de la Región: Coalaque, Quinistaquillas, La Capilla, Matalaque, Chojata, Lloque, Yunga, etc.

### Identidad regional

A nivel de la población departamental no se aprecia una identidad muy marcada y homogénea por la dispersión de áreas y zonas de ocupación territorial, por el aislamiento entre ellas que recientemente se va superando, por sus distintas características físico-geográficas, por diferencias étnicas (quechuas y aymaras), etc. Sin embargo es posible reconocer tres áreas menores sustentadas en su historia, sus tradiciones y sus competencias; su estructura productiva, su patrimonio cultural, sus recursos materiales, etc. Estas áreas son:

- **Área de costa.** - Identificada con el mar, con el puerto, la actividad pesquera y las playas. Aquí radica su mayor potencial, pues de tener una actividad pesquera netamente extractiva y depredatoria está ingresando a una etapa de explotación racional, mediante la maricultura. Se extiende desde los 0 msnm, hasta aproximadamente 1,000 msnm.

- **Área intermedia o frutícola.** - Comprende los valles de Moquegua y los interandinos profundos como Torata, Quinistaquillas, Omate, Coalaque y La Capilla; entre los 1,000 msnm hasta aproximadamente 2,500 msnm, tradicionalmente conocida por la producción de frutales especialmente uvas, paltas y limas, por contar con un excelente clima. Durante la colonia, alcanzó gran auge la vitivinicultura llegando a plantarse más de 1,200 has. de vid, cuyas cosechas se procesaban en alrededor de 120 bodegas, que abastecían el mercado local, regional e incluso se exportaba a España. Actualmente, predomina la producción de piscos de alta calidad ganadores de premios en todos los concursos nacionales anuales de estos últimos años.

- **Área Alto andina.** - Por arriba de los 2,500 msnm, comprende Cuacone, Carumas, Cuchumbaya, San Cristóbal, Puquina, Matalaque, Ubinas, Lloque, Yunga e Ichuña se caracterizan por su actividad agropecuaria, generalmente de sobrevivencia y por su gran potencial minero. Esta actividad se remonta a la colonia con la explotación de minas de oro y plata en Ichuña, Ubinas, San Cristóbal, Quinistaquillas, etc.

### Oportunidades y calidad de empleo.

En el área de costa, las actividades predominantes son la pesca, la metalurgia y el comercio. La pesca, es la que ocupa una mayor cantidad de mano de obra y dinamiza la economía local, mientras que la minería, se considera como la segunda más importante en términos de generación de empleo, seguida por el comercio y los servicios. Ofrecen mayores oportunidades de empleo y mejores remuneraciones.

En el área intermedia, se desarrolla fuertemente la agricultura y la crianza de ganado vacuno y/o para la producción de leche. Los ingresos por estas actividades son muy relativos y en la mayoría de los casos bajo, debido a la excesiva parcelación de las tierras (minifundios).

En el área altoandina, predominan las actividades agropecuarias, especialmente la crianza de ganado vacuno, camélidos sudamericanos y la actividad minera a pequeña escala. Esta área es la que presenta los más bajos ingresos por su lejanía a los mercados de la ciudad (excepto Cuacone).

#### **Accesibilidad y equidad territorial en transporte**

No hay equidad en este aspecto, pues el área de costa está suficientemente articulada y con servicio adecuado de transporte. El área intermedia tiene pocos problemas de interconexión, aunque el servicio de transporte no es suficiente para todas sus zonas. En estas dos áreas se ubica casi toda la red de carreteras asfaltadas (277 Km); mientras que el área alto andina, tiene serios problemas de articulación espacial y el transporte es totalmente deficiente, siendo todas las carreteras de tercer orden o trochas carrozables en pésimas condiciones de transitabilidad.

#### **Símbolos e Imagen de Identidad Regional.**

Los símbolos e imagen de identidad, generalmente se han relacionado a cerros resaltantes o apus, así como a otros accidentes geográficos. Así, los pueblos y distritos de la zona aymara (Carumas, Cuchumbaya y San Cristóbal) tienen como símbolo al volcán Ticsani; en la provincia.

Sánchez Cerro (Quechua) se identifican con el volcán Ubinas y el río Tambo que ha formado un gran cañón que aísla y define espacios; y en Moquegua y Torata el Cerro Baúl.

#### **Integración social**

La sociedad regional, se encuentra en tránsito hacia la modernidad persistiendo las relaciones familiares y sociales tradicionales y al no tener identidades muy marcadas no se presentan mayores problemas de género ni de etnias, así como de grupos sociales, considerando que tampoco hay grandes diferencias económicas entre ellos.

#### **Accesos a espacios públicos habilitados**

En todos los centros poblados de la Región existen espacios públicos habilitados, tanto de acceso universal como restringido, totalizando (134) instalaciones distribuidas en 7 parques zonales: (11) complejos deportivos, (54) losas deportivas, (52) canchas de fútbol y (10) parques infantiles.

Estas instalaciones representan para las personas de todas las edades la posibilidad de desarrollarse físicamente dentro del contexto del desarrollo integral. En las ciudades de Ilo y Moquegua existen ambos tipos de espacios en mayor cantidad y diversidad, así como otros equipamientos urbanos.

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO - AMBIENTALES**

El territorio regional, abarca dos zonas naturales: Costa y Sierra. La Costa ocupa el 30.75% de la superficie departamental y se caracteriza por tener un piso altitudinal bajo, que va desde los 0 a 1,000 msnm, las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes llegan hasta el mar, formando pequeñas playas rocosas y acantilados circundados por lomas y pampas eriazas sin vegetación. En líneas generales, el clima se caracteriza por su uniformidad en transcurso del año, con escasa precipitación pluvial y recursos hídricos escasos, pero con gran potencial edáfico.

La Sierra tiene una extensión de 11,200.96 Km<sup>2</sup>, significa el 69.25% de la superficie departamental; presenta una topografía bastante abrupta (accidentada), con bruscas elevaciones en la parte Occidental, llegando hasta los 6,000 msnm, gran parte de su territorio, no son aptas para la agricultura, salvo los pequeños valles interandinos formados por ríos y quebradas; pero existen grandes extensiones de pastos naturales para la explotación de ganado de altura (camélidos) y es de gran potencial minero (metálico -no metálico). El clima es variado, presenta un clima de cálido a frígido con lluvias estacionales y son las nacientes de los ríos que bajan a la vertiente occidental.

### Aspectos geológicos - estructurales

En el proceso de evolución del territorio de la Región, ha sido escenario de intensos eventos geológicos de diferentes magnitudes, principalmente por movimientos que han dado origen a estructuras de diversa magnitud, que configuran la estructura base de la Cordillera de los Andes sobre la cual se ha desarrollado el relieve heterogéneo que caracteriza a la Región.

Existen importantes estructuras geológicas conocidas como fallas geológicas que por un lado han facilitado el proceso de mineralización de las rocas, dando lugar a los grandes yacimientos minerales muy conocidos, pero además constituyen zonas inestables que facilitan movimientos sísmicos y/o aceleraciones que magnifican los efectos.

Las características litológicas que prevalecen en la Región corresponden a rocas de origen sedimentario y volcánico, principalmente, con presencia restringida de rocas ígneas intrusivas y metamórficas. Los materiales de cobertura corresponden a depósitos sedimentarios no consolidados sobre los cuales se desarrollan las poblaciones y sus diversas actividades económico productivas y en especial sus medios de vida. Estos materiales por lo general muestran alta inestabilidad ante los procesos climáticos dando lugar a fenómenos geodinámicos peligrosos.

### Características geomorfológicas

El territorio de la Región Moquegua presenta un relieve heterogéneo, cuya distribución obedece a patrones litológico estructurales, modelados por agentes climatológicos que configuran un paisaje muy variado, desde superficies planas o llanuras litorales muy bajas, valles fluviales, pasando a quebradas de flancos muy accidentados, conos volcánicos, hasta altiplanicies que coronan el territorio regional.

#### Entre las principales unidades geomorfológicas de la Región se señalan:

La franja costera se extiende hasta los 1,800 - 2,000 msnm, manifiesta relieve homogéneo, con dos sectores bien definidos; uno plano, ligeramente ondulado, dentro del cual se encuentra el valle agrícola de Ilo y las Pampas de Hospicio, Las Pulgas, Clemesí, Salinas, etc. y la otra área es ondulada a semi accidentada que corresponde al sector de Lomas, montañas y colinas, caracterizado por una cadena de cerros, con pequeñas áreas planas o ligeramente onduladas, colindante a los márgenes de los ríos o quebradas, donde se desarrolla la actividad agrícola, destacan: El Valle de Moquegua, Samegua, La Capilla, Quinistaquillas, etc.

En la franja de 1,800 a 2,300 msnm, presenta tres áreas: Las quebradas constituidas por barrancos y laderas con pequeñas planicies aluviales, que en forma descontinuada se extiende a lo largo de los cursos de agua; la segunda área está constituida por pampas eriazas cortadas por quebradas secas profundas; la tercera área se extiende en la parte superior de la formación de montañas per áridas, de relieve semi-accidentado, con cerros de mediana elevación: Valle de Torata y Omate.

Entre la franja 2,300 a 3,100 msnm el relieve se convierte en semi - accidentado, con áreas agrícolas en quebradas y laderas: Valles de Carumas, San Cristóbal, Coalaque, Matalaque etc. Esta franja coincide con la formación ecológica "Matorral Desértico Montano Bajo".

En la franja superior a los 3100 msnm, se caracteriza por presentar terrenos con relieves ondulados o accidentados, cortado por quebradas poco profundas con pequeñas áreas agrícolas: Valle de Cuchumbaya, Chojata, Ichuña, Lloque, Puquina, Yunga y Ubinas.

Por otra parte se observa extensas áreas de pendientes suaves, limitadas por quebradas poco profundas y cerros medianos, cubiertos por pastos naturales.

Finalmente, se presentan áreas de topografía plana con laderas y colinas de escasa pendiente, generalmente cubierto por nieve perpetua, como los: nevados de Arundane, Cerca Cerca, Quinyere, Hipocapac, Coalaque, Ticsani (5,408 msnm), Huaynaputina (6,175 msnm), Ubinas (5,075msnm), etc.

### Aspectos climatológicos

Los factores del clima son importantes para el desarrollo y para la ocurrencia de peligros naturales. Muchos de los desastres que ocurren en la Región están asociados a las variaciones de las condiciones climáticas. Las variables más usadas en los estudios del clima son: la precipitación pluvial, la temperatura, humedad relativa, horas de sol, evaporación.

*Las precipitaciones pluviales* en particular en las cuencas de Moquegua y Tambo son bastante variadas; siendo de mayor índice de precipitación la cuenca del río del Tambo.

En términos generales podemos caracterizar que en la franja costera, hasta los 2,000 msnm, las precipitaciones son bastante escasas y esporádicas y las mayores precipitaciones se dan en el mes de septiembre, noviembre y enero. En el área costera las neblinas de mar adentro se trasladan hacia el continente, disipándose entre los 700 - 1,000 m de la franja, por efecto del fenómeno de la inversión térmica. Las colinas y montañas del sector Oeste de la franja costera propician la formación de la neblina llamada "camanchaca" o neblinas advectivas produciendo precipitación y propiciando la formación de las "lomas". A medida que aumenta la altitud la precipitación es cada vez mayor; así, a 2,191 msnm (estación de Yacango) la precipitación promedio anual alcanza a 4.5 mm (1986-2001), a 3,580 msnm en la estación Mina Cuajone la precipitación alcanza a 135.8 mm (promedio anual). A partir de los 2,000 msnm la precipitación registra entre 150 a 600 mm anuales.

En cuanto a *la temperatura* las diferencias altitudinales del territorio que van de los 0 metros hasta los 6,000 msnm y la corriente de Humbolt, son factores que condicionan la variabilidad climática de la Región Moquegua. De acuerdo a la información estadística de las estaciones meteorológicas existentes en las dos cuencas podemos precisar que en la zona costera de Ilo la temperatura mínima oscila entre 15°C y la máxima mensual de 28.6 °C.

En la estación meteorológica de Moquegua que se ubica a 1,420 msnm, registra una temperatura media mensual de 19°C, máxima media mensual de 26.3 °C y mínima de 11.8°C.

En el sector altitudinal, entre los 1,500 a 2,200 msnm, la temperatura promedio máxima es de 24.8°C y 23.5°C, y la mínima es del orden del 8.0°C y 9.6°C en las estaciones de Omate (Sánchez Cerro) y Yacango (Mariscal Nieto), respectivamente. Por otra parte la oscilación de la temperatura entre el día y la noche es bastante marcada, pero la variación entre la media mensual no es muy significativa estableciéndose, por tanto, una temperatura media anual casi constante. En la franja comprendida entre los 3,000 msnm a 3,500 msnm la temperatura promedio fluctúa en 12.5 °C y 14.0 °C, notándose fuerte oscilación entre los extremos promedios mensuales, es decir que la máxima alcanza a 18.2°C y la mínima 6.8°C, registrándose el valor más alto en el mes de octubre (19.3°C) y el mínimo (5.9°C) en el mes de julio; esto en la estación meteorológica de Carumas (3,012 msnm).

En la altitud superior a 3,500 msnm la temperatura tiende a ser más baja que en la franja anterior, es así que la estación Ubinas que se encuentra a 3,433 msnm registra temperatura promedio anual de 10.7°C con una máxima de 19.5°C entre los meses de octubre y diciembre y una mínima de 0.6°C, entre los meses de mayo - junio. La oscilación de la temperatura entre el día y la noche es bastante fuerte, en las noches es por debajo del punto de congelación.

En la zona altiplánica superior a los 3,500 msnm, el clima es bastante frígido, las temperaturas diurnas son positivas y en las noches son negativas, es decir, bajo cero grados. En esta franja no existen estaciones de registro meteorológicos, según el estudio "Campaña de Siembra de Alevinos de Trucha en la Región Moquegua", reporta una temperatura promedio de 4°C alcanzando valores máximos de 6.1°C entre los meses de octubre - abril y 3.7°C de mínima entre los meses de mayo - setiembre, notándose temperaturas positivas durante el día y temperaturas negativas durante la noche, y las diferencias térmicas entre el sol y la sombra, también, son muy acentuadas.

En la franja superior a los 4,500 msnm hasta 5,500 msnm, las temperaturas son positivas durante el medio día, aún en las cumbres más altas y gélidas durante la noche.

**Humedad relativa.** - En la Región la humedad relativa varía grandemente entre la zona costera y la puna o altiplanicies. Así tenemos que en la zona de Ilo es del orden del 80%, mientras que en la ciudad de Moquegua registra una humedad promedio anual de 57%; en Yacango (Torata) alcanza valores de 55% y 64% en la estación de Carumas.

**Horas sol.** - En la franja costera el número de horas sol varía durante el año, siendo mayor en la época de verano que alcanza a 8 horas de sol/día y menor durante el resto del año con 3.5 horas de sol promedio; mientras en la franja media donde se localiza Moquegua la insolación se hace mayor con un promedio de 8.7 horas/sol al año. El régimen de insolación en la parte andina se da entre los meses invernales y en época de lluvia, y es menor en la época de verano por la presencia de nubosidad- lluvia.

**Evaporación.** - Los diferentes cuerpos de agua en la superficie del suelo por efecto del calor (temperatura) se transforma en estado gaseoso y se pierde en la atmósfera. No existe información precisa y detallada, lo que se indica es referencial. En términos generales, la evaporación en la costa es baja; es así, en estación de Punta de Coles entre los años 1969-70, la evaporación fue de 757.7 y 871.7 mm de promedio anual respectivamente y en 1984 registró 1,122.4 mm. En la estación climatológica de Moquegua, la evaporación máxima alcanza a 2,461.3 mm al año en promedio (1968).

A mayor altura el porcentaje de la evaporación decrece, se puede observar que en el año 1967 la estación de Pasto Grande reporta 1,868 mm, Carumas 1,297.5 y 1,687.2 mm en Ubinas.

#### **Aspectos hidrológicos.**

El sistema hidrográfico de la región Moquegua, pertenece a la vertiente Occidental de los Andes, las aguas drenan al océano Pacífico y está conformado por aguas superficiales y subterráneas y éstas conforman dos cuencas: Moquegua y Tambo, fundamentalmente. Una tercera corresponde a los tributarios de la cuenca del río Vitor (Región Arequipa) y río Locumba (Región Tacna), pero de menor alcance e importancia económica. Las cuencas señaladas están conformadas por un conjunto de ríos, lagos y riachuelos que se caracterizan al igual que las cuencas costeras del Sur del país, por ser de carácter estacional y de fuerte pendiente (de 0.83-6.5%), régimen irregular, carácter torrencioso y máximas avenidas en el verano (diciembre-marzo) con descarga del 60 - 70 % de la masa anual y prolongado período de estiaje. Situación no favorable a las necesidades hídricas para el desarrollo agropecuario y otras actividades socio-económicas por lo que es necesario realizar obras hidráulicas que permitan afianzar y asegurar los recursos para las diferentes actividades dependientes de este recurso hídrico, así como almacenar los excedentes en los periodos de avenida para mejor aprovechamiento y disponibilidad en periodos de estiaje.

Las fuentes hídricas localizadas al Nor-Oeste del distrito de Ubinas (Prov. Sánchez Cerro) drenan hacia la cuenca del río Vitor y corresponde al río Chaclaya y Cancosani, quebrada de Quinsapuquio, Sabatía entre los principales. Al Sur Este de Moquegua, los cuerpos de agua: laguna de Suches, río Mataza, etc., drenan a cuenca del río Callazas conformante de la cuenca del río Locumba (Tacna).

Por otra parte se tiene la laguna de Salinas de carácter endorreico, de aguas saladas, esta laguna es albergue temporal de gran cantidad de especies de aves migratorias (parihuanas) y fuente de extracción de boratos (minería). En la fecha es una reserva natural, es administrada por Arequipa (Reserva de Aguada Blanca- Salinas).

#### **Cuenca del río Moquegua. -**

La cuenca del río Moquegua abarca los tres distritos de la provincia de Ilo (Ilo, Pacocha y Algarrobal) y tres de la provincia de Mariscal Nieto (Moquegua, Samegua y Torata). El área de la cuenca según ONERN- es de 3,480 km<sup>2</sup>, correspondiendo 2,800 km<sup>2</sup> de área seca (81.5%), es decir que son receptores, mientras que el área imbibifera o húmeda es escasamente de 680 km<sup>2</sup>, que representa el 19.5% de la cuenca; es aquí, donde se da la mayor precipitación pluvial y descongelamiento de las masas de nieves perpetuas que se localizan en la parte alta, el área está por encima de los 3,500 msnm. La cuenca del río Moquegua está constituida por tres ríos principales, un riachuelo, 18 manantiales, una laguna y por la extracción de aguas subterráneas, mediante pozos.

El río principal es el Moquegua y tiene como afluentes por la margen izquierda: río Tumilaca con 625 km<sup>2</sup> de área, de los cuales corresponde 43.2 % a la parte húmeda, con un recorrido de 61 Km, cuya pendiente promedio es de 5.8%; por la margen derecha el río Torata que forma la micro-cuenca del mismo nombre de 410 km<sup>2</sup> de área, con 5.7% de pendiente; el río Huaracane de 505 km<sup>2</sup> de área; Quebrada seca de Guaneros de 935 km<sup>2</sup> de área. El escurrimiento de las aguas en los ríos, tiene como fuente principal las precipitaciones pluviales que caen en la Cordillera Occidental y, en menor medida, el aporte de aguas subterráneas (afloramientos) y deshielos de los nevados.

*Río Vizcachas.* se incorpora a la cuenca de Moquegua, en razón que actualmente, mediante la construcción de infraestructuras de trasvase (Proyecto Pasto Grande), se ha derivado las aguas hacia la cuenca del río Moquegua. Este río pertenece a la sub cuenca del Tambo, tiene como área 551 km<sup>2</sup> y como afluentes principales: río Pasto Grande, Patara, Tocco, etc., la descarga media mensual según la ONERN es de 2.837 m<sup>3</sup>/s.

**Aguas subterráneas.** En la Región existen formaciones permeables de características regionales, producto de la acumulación pluvial en las cubetas sedimentarias, estas formaciones corresponden a los acuíferos de Mauri y Capillune. Hasta la década del 80, las aguas subterráneas han sido alternativas al problema hídrico de Moquegua (cuenca) para sus diferentes usos. En 1968 se perforó 12 y 75 pozos en el valle de Moquegua e Ilo, respectivamente. Por otra parte, la empresa minera SPCC para atender las necesidades de la actividad minera perforo pozos en la parte andina (Titijones) extrayendo aproximadamente 700 lts /s (CORDEM-1975).

*Lagos y lagunas.* En esta cuenca, la única laguna es la Limani, localizada en el distrito de Torata a 4,890 msnm, con una cuenca pequeña menor de 4 km<sup>2</sup>.

### **Cuenca del río Tambo**

La cuenca del río Tambo tiene un área de influencia de 12,454 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura (Arequipa), de los cuales 8,149 km<sup>2</sup> corresponde a la región húmeda (65%), donde se produce la totalidad del agua que discurre en esta cuenca. La longitud aproximada es de 276 Km con una pendiente promedio de 1.59%, con una máxima de 1.93% en la desembocadura del río Coralaque. Cuenta con 198 lagunas de los cuales 12 lagunas tienen más de 4 km<sup>2</sup> de superficie. Corresponde a la Región Moquegua, la cuenca Alto Tambo, con 19 ríos, 2 riachuelos, 53 lagunas; 8 ríos son afluentes de la margen derecha y 2 de la izquierda. La disponibilidad hídrica del río Tambo alcanza a 39.9 m<sup>3</sup>/s, según Electro Perú, según reporte de ONERN es del orden de 39.7m<sup>3</sup>/s.

La explotación y uso de las aguas subterráneas para las diferentes actividades en esta cuenca es insignificante. Pero se tiene estudios y previsto la perforación de pozos en la micro cuenca del río Chilota, para la explotación y trasvase de aguas subterráneas por la empresa minera Quellaveco S.A., con fines de uso minero.

La cuenca tiene su origen en las estribaciones de la Cordillera de los Andes, distrito de Ichuña (límite con Puno), lagunas de Jucumarini, Asiruni, Murmuntine, Ajoyane, etc.

En la parte alta de la cuenca (Alto Tambo), el aprovechamiento del agua con fines agrícolas y otros usos no es significativo, pues las condiciones topográficas limitan la captación; por tanto, el mayor y mejor aprovechamiento del recurso hídrico se dan en la parte baja, es decir en el departamento de Arequipa (valle Tambo). Entre los principales tributarios se destacan los ríos: Alto Tambo, Carumas, Coralaque, Ichuña, Paltuture, Omate y Puquina.

- **Lagos y lagunas.** En la cuenca del Tambo, las lagunas son mayormente aisladas, entre estos destacan por su importancia: Laguna Camaña, Jucumarini, Pasto Grande (represa), Vizcachas, Suches y Salinas.



## ANEXO II

### 1. PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DE LA COMISIÓN PERMANENTE DE DEFENSA CIVIL DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

Las instituciones educativas organizarán las Comisiones Permanentes de Defensa Civil adecuándolas a su estructura orgánica, velando por el funcionamiento permanente y elaborando el cronograma anual de actividades.

La Comisión Permanente de Defensa Civil de las instituciones educativas, realizará entre otras las siguientes funciones:

- a) La incorporación del Plan Escolar de Prevención y Atención de Desastres en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), asimismo incorporar la propuesta curricular Aprendiendo a Prevenir en la Propuesta Curricular de la Institución Educativa (PCIE).
- b) Nombrar y reconocer con Resolución o Decreto Directoral a los miembros que integran la Comisión Permanente de Defensa Civil, documento complementario para presentar el Plan Escolar de Prevención y Atención de Desastres de la Institución Educativa.
- c) La implementación del Plan Escolar mediante la ejecución de acciones de mitigación de los riesgos existentes y la ejecución de acciones de preparativos (elaboración de mapas de riesgos, capacitación de docentes y brigadistas, elaboración de planes de evacuación, señalización de vías de evacuación y zonas seguras, difusión de normas de conducta ante desastres, prácticas de evacuación por salones, pabellones y la IE completa) para desastres de la IE y sus alrededores.
- d) La implementación y reconocimiento de la Red Local de Prevención y Atención de Desastres, por cada uno de los distritos que conforman la jurisdicción educativa.
- e) Simulacros de evacuación programados bimestralmente, como acción mínima, quedando la opción de realizar un número mayor de simulacros durante el año, previa capacitación de la Comisión Permanente y entrenamiento de las Brigadas de Defensa Civil.

La Comisión Permanente de Defensa Civil estará integrada por:

Presidente  
Vice Presidente  
Secretario  
Sub Secretario  
Jefe de Protección y Seguridad  
Sub Jefe de Protección y Seguridad  
Delegado de Profesores  
Delegado del Personal Administrativo  
Delegado de Alumnos

## 2. PROPUESTA DE PLAN ESCOLAR DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

### PRESENTACIÓN

#### I.- DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la Institución Educativa
- 1.2. Código Modular
- 1.3. Nombre del Director de la I.E.
- 1.4. Ubicación Geográfica (Región, distrito, CPM. lugar, UGEL)
- 1.5. Nivel
- 1.6. Modalidad
- 1.7. Número de alumnos

#### II.- DIAGNÓSTICO SITUACIONAL INTEGRAL: PELIGROS Y VULNERABILIDADES

- 2.1 - FODA
- 2.2 - Amenazas o peligros existentes
- 2.3 - Vulnerabilidades existentes
- 2.4 - Potencial humano existente
- 2.5 - Antecedentes de desastres

#### III.- ESCENARIO DE RIESGOS

- 3.1 Análisis de relaciones de las amenazas, vulnerabilidades, capacidades y oportunidades

Amenaza	Vulnerabilidad	Como afecta	Oportunidad y capacidad

#### IV.- VISIÓN DE FUTURO al 2010 o SITUACIÓN DESEADA

#### V.- MISIÓN DEL PLAN ESCOLAR DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

#### VI.- COMISIÓN PERMANENTE DE DEFENSA CIVIL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

## VII.- PLAN OPERATIVO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESCOLAR DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

Áreas estratégicas	Objetivos	Actividades	Recursos	Responsable	Cronograma	Evaluación	
						Indicador	Téc./ Instrum. de verifi cación

Entre los aspectos por consignarse en este plan, podemos señalar.

- Actividades relacionadas con la acción permanente de prevención y mitigación de riesgos.
- Sesiones de aprendizaje en el aula con temas de prevención de desastres para reducir las vulnerabilidades educativas de los alumnos con respecto a los riesgos existentes en la zona. El trabajo en el aula es fundamental para el logro de los objetivos cuantitativos y cualitativos.
- Actividades de capacitación con los padres de familia.
- Actividades relacionadas a los preparativos para emergencia.
- Las tareas de mejoramiento de las condiciones de seguridad de la infraestructura escolar.
- Las fechas y tipo de capacitación que se ofrecerá a las brigadas, los alumnos y los padres de familia.
- El número de prácticas de los planes y las brigadas durante el curso.
- El número de simulacros que se van a desarrollar durante el curso.
- Los ejercicios y otras actividades de evaluación del plan.
- Las acciones por realizarse para el financiamiento de las actividades que se programen y que requieren de recursos económicos.

## VIII.- ANEXOS

- 1.- Organización de las Brigadas de Defensa Civil.
- 2.- Organización del Municipio Escolar.
- 3.- Organización de los Jovos.
- 4.- Inventario de recursos materiales existentes, interna y externamente, que podrían apoyar.
- 5.- Mapa de Riesgo de la Institución educativa.
- 6.- Plan Escolar de Emergencia.

### 3. PROPUESTA DE PLAN ESCOLAR DE EMERGENCIA

#### PRESENTACIÓN

##### 1.- DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la Institución Educativa
- 1.2. Código Modular
- 1.3. Nombre del Director de la I.E.
- 1.4. Ubicación Geográfica (Región, distrito, CPM., lugar, UGEL)
- 1.5. Nivel
- 1.6. Modalidad
- 1.7. Número de alumnos

##### 2.- OBJETIVOS

- 2.1 FODA.
- 2.2 Salvar el mayor número de vidas en caso de un desastre.
- 2.3 Actuar organizada y efectivamente en caso de emergencia.
- 2.4 Aprovechar todos los recursos disponibles para prevenir consecuencias lamentables en caso de presentarse algún hecho violento por la naturaleza o el hombre.

##### 3.- ACCIONES A DESARROLLAR

- a) Se debe quedar claro dónde se reunirá El COE de la Institución Educativa y las brigadas para la toma de decisiones durante la emergencia y su rehabilitación.
- b) El sistema de alarma que se empleará para casos de emergencias.
- c) El responsable o responsables de activar el sistema de alarma.
- d) Los códigos o señales sonoras de la alarma que indicarán cuál debe ser la respuesta de los alumnos (posición de seguridad, evacuación, regreso a clases, otros) durante la emergencia.
- e) Las rutas de evacuación y las zonas de seguridad por aula, las rutas de evacuación y las zonas de seguridad por toda la población, en caso de tener que evacuar fuera del edificio escolar. Se elaborará croquis por cada aula en el que se indicara, sobre la ruta asignada y los obstáculos o riesgos aun no controlados, que se pueden presentar durante una evacuación.
- f) La marcación, con flechas establecidas por norma peruana, que señalan las rutas por las cuales deben evacuar los estudiantes a las zonas de seguridad, según la ubicación de su aula.
- g) Las tareas específicas que cumplirán las brigadas y cada uno de los miembros, durante la emergencia.
- h) El sistema de botiquines y camillas que se utilizarán, su ubicación, quiénes los cargarán, los medicamentos y otros materiales para primeros auxilios que se usarán.
- i) El sistema de comunicación interna y la forma de comunicarse con los equipos de socorro (puesto de salud, PNP, Jovos, etc.).
- j) La ubicación de los materiales e instrumentos que se emplearían en tareas de extinción de incendios, rescate, albergue y traslado de víctimas, entre otros.
- k) El sistema de comunicación con los padres de familia y de entrega de los estudiantes para su regreso al hogar, en caso de que la situación así lo amerite.
- l) Es imprescindible que de este Plan de Evacuación estén enteradas todas las personas de la Institución, los padres de familia y los organismos de emergencia de la comunidad.

##### 4.- CONCLUSIONES

##### 5.- ANEXOS.

- 1.- Organización de las Brigadas de Defensa Civil.
- 2.- Organización del Municipio Escolar.
- 3.- Inventario de recursos materiales existentes interna y externamente que podrían apoyar.
- 4.- Croquis de evacuación de la Institución educativa.

## ANEXO III

### ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS

Puedes contribuir a que tu comunidad se dé cuenta del riesgo que tienen de sufrir un desastre y se movilice para tomar acciones preventivas. Una de las mejores formas es realizando un mapa de amenazas y riesgos de tu comunidad.

El mapa de riesgos es un gran dibujo o maqueta de tu comunidad que puedes dibujar o armar con tus compañeros y amigos, en compañía del maestro o de la maestra, que muestra todos los edificios importantes tales como las escuelas y centros de salud, así como zonas de cultivos, caminos y demás elementos, que en caso de producirse un desastre podrían resultar afectados.

También muestra elementos o lugares potencialmente peligrosos, tales como volcanes cercanos, quebradas y torrenteras, zonas que se pueden inundar o pastizales muy secos que pueden incendiarse. Además muestra todos los recursos como personas y cosas que pueden ayudar a tu comunidad a prepararse y protegerse, como la PNP, Municipio, etc. Para mostrar todo esto puedes dibujar símbolos en el mapa. Puedes incluso inventar tus propios símbolos, siempre y cuando los entiendan los demás. ¿Cuál símbolo usarías para un centro de salud... o un volcán?

#### ¿Cómo hacer un mapa de riesgos para la comunidad ?

Los pasos que se siguen para elaborar un mapa de riesgo dependen de la comunidad y del tipo de amenaza y riesgo que hay. Es la propia comunidad la que dirá qué procedimiento de trabajo se ajusta mejor a sus condiciones y qué pasos se seguirán para hacer el mapa. El siguiente es un ejemplo de cómo hacer un mapa de riesgos y los pasos a seguir:

#### 1 Organización del trabajo

Primero se organiza el trabajo para buscar información y poder elaborar el Mapa de Riesgos de la comunidad. Se puede hacer así:

- Convocar a reunión de trabajo: invitación a la comunidad, a los representantes institucionales, a las autoridades locales y a la población en general, para que participen de la reunión.
- Exponer los objetivos de la reunión: esto es para destacar la importancia de la preparación y planificación comunal para enfrentar las emergencias.
- Analizar las experiencias pasadas: su propósito es permitir que los participantes exterioricen sus recuerdos y, con base en esas experiencias, motivar y sensibilizar a los asistentes acerca de la necesidad de trabajar juntos para enfrentar las emergencias.

## 2 Discusión sobre los riesgos y las amenazas

En esta reunión se explica qué es un riesgo, qué es una amenaza, qué es vulnerabilidad, etc., para que todos compartan y comprendan los conceptos básicos, esto es de mucha utilidad cuando se haga el recorrido por la comunidad y se identifiquen los riesgos y amenazas. Entonces con la ayuda de personas que conocen del tema se explica lo siguiente:

- Qué son los riesgos, las amenazas y que es vulnerabilidad.
- Identificación de las principales amenazas, la idea es responder preguntas como estas: ¿Cuáles son las amenazas a las que está expuesta la comunidad? De ellas, ¿cuál es la amenaza más significativa de tener en cuenta?

## 3 Preparación de una guía para la observación y búsqueda de información

Es importante hacer una guía para buscar información, según el tipo de amenazas que tenemos, por ejemplo se pueden usar preguntas como las siguientes:

- Si ocurriera un huayco o una inundación en esta comunidad... ¿qué zonas o áreas comunales, qué obras de infraestructura, qué casas o edificios corren los mayores riesgos?, ¿porqué?
- Si ocurriera un terremoto en esta comunidad... ¿qué edificios o zonas habitacionales, qué obras de infraestructura, qué casas o edificios presentan los mayores riesgos? ¿porqué?
- Si ocurriera una nevada o helada en esta comunidad...¿qué podría ser afectado: personas, viviendas, cultivos, animales, caminos...?¿por qué?
- Si ocurriera una sequía en esta comunidad... ¿qué familias, zonas, obras, infraestructura, sistema corren mayor riesgo?, ¿por qué?

### *Ejemplo de una guía de información y observación*

Tomemos como ejemplo la amenaza de intensas lluvias, frente a la cual, la comunidad corre el riesgo de sufrir huaycos.

- ¿Qué terrenos y sectores de los caminos de la comunidad podrían deslizarse si ocurrieran intensas lluvias? ¿Por qué?
- ¿Cuáles han sido los sectores en el pueblo por donde han pasado huaycos en años anteriores?
- ¿Las quebradas y torrenteras podrían activarse? ¿En qué zona o área? ¿Hay casas en esta zona: número, tipo de viviendas, animales domésticos, etc.?
- ¿Qué terrenos podrían provocar una avalancha, como producto de un desprendimiento de tierras o deslizamiento? ¿Hay casas, familias, cultivos, etc.?
- ¿Qué casas o barrios de la comunidad, podrían verse afectados en caso de un huayco? ¿Porqué? ¿Es evidente el riesgo?
- ¿Qué obras, tales como puentes, muros, carreteras, edificios, etc. podrían ser afectados?
- ¿Existe el riesgo de quedar incomunicados en caso de ruptura de la carretera o del puente que comunica con otra zona?
- ¿Dónde consideran que existe mayor riesgo de sufrir un impacto adverso como producto de un huayco?
- Hay focos de contaminación, como por ejemplo: basureros o bodegas con agroquímicos, etc?

#### 4 Recorrido por la comunidad

Para iniciar el recorrido es necesario:

- Conformar grupos y distribuirse las zonas de observación: en grupos de alrededor de 5 personas cada uno, con una copia de la guía de observación.
- Definir el tiempo del recorrido: fijar el tiempo del recorrido y una hora para que se reúnan nuevamente todos y todas las participantes.

#### 5 Discusión y análisis de resultados parciales

Cuando los grupos han completado el recorrido y tienen información, se convoca a Reunión General (según una hora previamente convenida), en la cual se discuten, analizan y priorizan los resultados. Cuando la información es aceptada por todos y todas, se ubica en el Mapa.

El trabajo en la plenaria puede incluir las siguientes actividades:

- En grupos discuten y consolidan la información. Cada grupo se reúne y discute sobre la información más importante.
- Registro de la información de los grupos: La información que van proporcionando los grupos es sometida a consideración de todos y se anota o registra.
- La información proporcionada es ubicada en el Mapa de Riesgos.

#### 6 Elaboración colectiva del Mapa de Riesgos

El Mapa de Riesgos de la Comunidad puede hacerse de varias formas, por ejemplo:  
Procedimiento

*A:* Una persona con habilidad para el dibujo, prepara previamente un croquis general de la comunidad, como borrador para ubicar los riesgos detectados por los grupos y cuando todos han expuesto sus resultados, el dibujante o dibujantes preparan la versión final del mapa.

##### Procedimiento

*B:* Cada grupo dibuja en una cartulina, o papel de trabajo, la zona que le tocó observar e identifica los riesgos más significativos que encontraron y, después, con los dibujos preliminares de cada grupo los organizadores prepararán un Mapa de Riesgos Integrado, de esta forma, se consolida toda la información y se prepara un Mapa General, en el cual se identifican y ubican las observaciones de todos los grupos.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

### Desarrollo Sostenible:

Una forma de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro a las generaciones futuras. Es decir que la naturaleza no se convierta en una amenaza para los seres humanos, ni estos se conviertan en una amenaza para la naturaleza.

### Peligro

- Es un evento que tiene probabilidad de ocurrir, que afecta adversamente a las personas, infraestructura, ambiente, economía y altera la vida de la unidad social de producir daños físicos, económicos, ambientales y otros.
- Su potencial de daño depende de su magnitud, intensidad, localización y tiempo de ocurrencia.
- Afecta adversamente a las personas, infraestructura, producción, bienes y servicios.

### Tipos de Peligros

#### Naturales:

Sismos, terremotos, deslizamientos, avalanchas, tormentas, sequías, inundaciones.

#### Socio-naturales:

Huaycos, inundaciones, deforestación, desertificación, salinización de suelos, incendios forestales.

#### Tecnológicos:

Accidentes en plantas nucleares, explosiones en plantas o ductos de combustibles, derrame de sustancias peligrosas, emisiones de gases tóxicos.

### Definición de algunos peligros

**Terremotos o sismos:** Fuertes movimientos de la corteza terrestre que se originan desde el interior de la tierra y que suelen causar muchos daños físicos, humanos y económicos.

**Erupciones volcánicas:** Explosiones o emanaciones de lava, ceniza y gases tóxicos desde el interior de la tierra, a través de los volcanes.

**Deslizamientos:** Tierra, piedras y vegetación que se deslizan rápida o lentamente cuesta abajo. Se presentan sobre todo en la época lluviosa o durante una actividad sísmica.

**Maremotos o tsunamis:** Serie de olas marinas gigantes que se abaten sobre las costas, provocadas por terremotos, erupciones volcánicas o deslizamientos submarinos.

**Huracanes:** Fuertes vientos que se originan en el mar y que giran en grandes círculos a modo de torbellino y que vienen acompañados de lluvias. Se les llama también ciclones tropicales.



**Plagas:** Calamidad grande que aflige a un pueblo o comunidad debido a la presencia de gran cantidad de insectos o animales que pueden destruir los cultivos, contaminar el agua o al ser humano.

**Sequías:** Período de tiempo (meses-años) durante el cual una zona de la tierra padece por la falta de lluvia (y por ende falta o escasez de agua), causando daños graves al suelo, los cultivos, los animales y hasta las personas, provocándoles la muerte en algunas ocasiones.

**Inundaciones:** Es la presencia de grandes cantidades de agua que anega zonas bajas o planas o áreas ribereñas, causando la destrucción de cultivos, viviendas, infraestructura, etc. Se produce por fuertes lluvias, desbordamientos de ríos, lagunas o embalses.

**Huaycos:** Se denominan así en el Perú a enormes flujos de lodo y rocas que descienden por quebradas, torrenteras o laderas, que son producidos por lluvias que caen sobre áreas deforestadas. Causan la destrucción de viviendas, cultivos, infraestructura y daños humanos. Generalmente ocurren entre diciembre y marzo de cada año.

### Vulnerabilidad

- Es la condición de ser susceptible a ser dañado o afectado por algún peligro o situación adversa.
- Una unidad social (familia, comunidad o sociedad) es vulnerable cuando no está en capacidad de resistir o asimilar el impacto adverso de un peligro.
- Principales factores de vulnerabilidad:
- Exposición al peligro: estar en inmediaciones donde el peligro ocurre.
- Fragilidad: no tener resistencia para resistir o asimilar el impacto del peligro sin dañarse mayormente.
- Grado de resiliencia o flexibilidad para asimilar y recuperarse del impacto de un peligro.

La vulnerabilidad es el resultado de los propios procesos de desarrollo y actuaciones cotidianas de los actores del desarrollo ( población, inversionistas y autoridades).

### Riesgo

- Es una condición latente. Se refiere a la *probabilidad de daños y pérdidas*, bajo el supuesto de que determinado peligro ocurriese y encontrara determinadas condiciones de vulnerabilidad.
- Es el pronóstico de lo que ocurriría si se diese la interacción de un peligro (con determinada intensidad, cobertura, duración y recurrencia) con una situación de vulnerabilidad (de determinado grado o nivel).
- La estimación del riesgo se hace con fines de tomar decisiones de desarrollo que permitan prevenir o mitigar los riesgos. También se estima el riesgo con fines de preparación de un plan de emergencia.

### Desastre

- Es el conjunto de daños y pérdidas humanas, de las fuentes de sustento, el hábitat físico (vivienda, infraestructura, servicios), actividad económica, medio ambiente, etc.
- Cuando ocurre un desastre se produce la *interrupción* grave en el funcionamiento de la sociedad, la afectación de las relaciones sociales y familiares, e incluso la afectación psicológica de las personas.
- Un desastre ocurre como consecuencia del impacto de un peligro (sea natural, antrópico o tecnológico) sobre determinadas condiciones vulnerables.

### Emergencia

- Es la situación que se genera con el impacto de un peligro sobre la sociedad y la infraestructura.
- Es un período de tiempo en el que se presentan situaciones críticas y urgentes que atender.
- La emergencia nos indica que está en juego la supervivencia de las personas y sus medios de vida.
- La emergencia convoca a la movilización de todos los recursos y esfuerzos necesarios para atender la situación que se ha suscitado.

### Gestión del Riesgo

- Es un proceso en el cual se adoptan políticas, estrategias y prácticas, orientadas a reducir los riesgos de desastres o minimizar sus efectos.
- Implica intervenciones sobre las causas que generan vulnerabilidades y peligros.
- Cuando se adoptan medidas de prevención, para evitar generar nuevas condiciones de vulnerabilidad, se le puede llamar *Gestión Prospectiva*.
- Cuando se adoptan medidas para mitigar, o sea reducir las vulnerabilidades y peligros que actualmente existen, se puede llamar *Gestión Correctiva*.

### Prevención

- Son medidas de políticas, normas técnicas o legales, regulaciones e inversiones diversas, orientadas a evitar que se genere vulnerabilidad y evitar que se generen nuevos peligros o se exacerbén los peligros ya existentes.
- La prevención como enfoque y criterio para lograr el desarrollo sostenible debe estar inserto desde la planificación del desarrollo.
- La prevención es una actitud frente a la vida que nos lleva a estar atentos a los peligros de toda índole, y realizar prácticas adecuadas que eviten exponernos a dichos peligros y que por el contrario nos ayuden a no incrementar los peligros, y a mitigar la acción de dichos peligros.

### Algunos ejemplos de medidas de prevención

#### Planificación

- Planes de desarrollo basados en análisis de peligros, vulnerabilidad y riesgos, orientados a evitar generar vulnerabilidad frente a peligros, no incrementar la vulnerabilidad existente, no contribuir a exacerbar los peligros y corregir la vulnerabilidad ya existente. Priorización de inversiones en zonas altamente vulnerables.
- Planes de ordenamiento territorial para una localización adecuada de actividades agrícolas, mineras, industriales, para localizar viviendas y expansión de los pueblos, para instalar infraestructura de riego, de agua y saneamiento, para construir carreteras, para conservación ecológica, para forestación, etc.
- Proyectos de inversión pública o privada basados en análisis de riesgos de desastres naturales, así estarán menos expuestos a los peligros y contribuirán a reducir vulnerabilidad.

### **Normatividad**

- Normas de diseño de la infraestructura basada en análisis de peligros.
- Normas regulatorias sobre el uso del suelo, uso de los recursos naturales, sobre inversiones con componentes dañinos, sobre técnicas depredadoras y derrochadoras de los recursos naturales, etc.

### **Fortalecer estructuras municipales, locales y regionales**

- Para mejorar la capacidad de planificar el desarrollo, ejercer la regulación y el control y cumplimiento de normatividad.
- Para que difusoras y facilitadoras del uso de técnicas de diseño, técnicas de construcción y otras.

### **Manejo de cuencas**

- Introducción de especies de cultivo más resistentes a heladas y sequías
- Aplicación de técnicas de conservación de suelos
- Aplicación de técnicas de riego adecuadas que no causen erosión y que no derrochen el recurso agua.
- Reforestación y cultivo de pasturas.

### **Mitigación**

- Son medidas (políticas, normas y acciones) para reducir los factores de la vulnerabilidad existente.
- Pueden ser medidas de carácter estructural y no estructural.
- Son medidas a mediano plazo y constituyen proyectos de inversión en muchos casos.

### **Ejemplos de Medidas de Mitigación**

#### **De protección**

- Diques de contención.
- Sistema de diques reguladores de huaycos y caudales en los ríos.
- Obras de protección de pozos de agua para evitar su inundación.
- Tecnologías para manejar y almacenar agua (reservorios).
- Obras de drenaje de aguas pluviales en los pueblos y alrededores.
- Reforzamiento de techos, bocatomas, canales, reservorios, puentes, etc.

#### **Transformadoras**

- Reubicación de algunos pueblos o viviendas que estaban en áreas inundables.
- Aprovechamiento del agua y clima para mejorar el hábitat y los cultivos.
- Reforestación de riberas con fines de constituir defensas vivas.

### Preparación para emergencias

- Medidas que se alistan anticipadamente para ponerlas en práctica cuando se produzca un peligro esperado. Tienen por objeto reducir el impacto (los daños).

### Planes de emergencia y rehabilitación

- Es el conjunto de acciones para la respuesta y rehabilitación ante un desastre, incluye la preparación a la población para la evacuación y organización de la respuesta, estrategias para garantizar el funcionamiento de los servicios esenciales básicos, socorro y salvataje, refugios temporales, etc.).

### Reconstrucción

- Es la restitución de la infraestructura física dañada y el funcionamiento de las actividades económicas. Incluye el restablecimiento de las relaciones sociales en la zona afectada.
- La reconstrucción implica que se corrigen las condiciones de vulnerabilidad existentes o prevalecientes al desastre. Esto supone un adecuado estudio de peligros, de la vulnerabilidad y las potencialidades de desarrollo de la zona.
- La reconstrucción es la etapa más propicia para hacer cambios en los diseños de ciudades o asentamientos, de infraestructura, aplicación de técnicas adecuadas y nuevas tecnologías para lograr una sociedad en mejores condiciones de seguridad física y mayor sostenibilidad de su desarrollo.
- La reconstrucción involucra la participación de diversos actores: sector público, privado y la sociedad
- La reconstrucción implica una priorización de las inversiones, dando mayor importancia a aquellas que contribuyen a prevenir o mitigar los factores de vulnerabilidad.

## **Docentes que validaron la Guía Metodológica Educativa para la Prevención y Atención de Desastres en Instituciones Educativas Regiones Moquegua y Arequipa.**

**Taller de Validación - Arequipa Noviembre del 2004  
Centro de Recreación y Esparcimiento Arequipa - Derrama Magisterial**

### **DISTRITO: SAN JUAN DE TARUCANI**

IE N° 40196 "Técnico Agropecuario Artesanal"

Vargas Casani, Teresa Gregoria  
Silva Sánchez, Emilia  
Mejía Samanez, María Elena  
Chayña Díaz, Rosa Felipa  
Yto Apaza, Giannina Tula  
Cayllahua Viza, Elva Gladys  
Rodríguez Verdura, Reynaldo  
Chambi Mamani, Rubén Felipe

IE N° 40217 Salina Huito

Zúñiga Roque, Zonita Edelmira  
Cuéllar Neves, Liliana Amparo

### **DISTRITO: UBINAS**

IE "José Carlos Mariátegui"

Aguilar Chura David  
Zaballos Peñalosa Maribel  
Esquiche Larico Roberto  
Fernández Farje, Fernando  
Vizcarra Cori, Vergilio Raúl  
Aeropaza Yucra Wilson

IE "José Antonio Encinas"

Apaza Mendoza, Gabriel  
Ravelo Grovas, María Salomé  
Venegas Flores Elmer

IE N° 43120 de Ubinas

Valdivia Quispitupac Nora

### **DISTRITO: LLOQUE**

IE "Elías Aguirre Romero"

Ramos Quicaño, Jorge Tomás  
Gutierrez Coasaca, Edith Susy

## BIBLIOGRAFÍA

ALLAN LAVELL - CEPREDENAC, *La Gestión Local del Riesgo: Nociones y Precisiones en torno al Concepto y la Práctica*, 2004, PNUDOMAR DARÍO CARDONA ARBOLEDA, *¿ Cultura de la prevención de desastres?*, España, 2003, *Gobernabilidad y Seguridad Sostenible* 10.

COMITÉ REGIONAL DE DEFENSA CIVIL DE MOQUEGUA, *Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres*, Marzo 2005

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO, *Memorias del Fenómeno El Niño 1997 - 1998. Retos y propuestas para la región andina. VOLUMEN V*, PERU, Octubre 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL, *Una propuesta Educativa Aprendiendo a Prevenir*. Lima - Perú.

ITDG, *Memoria del Seminario Taller Internacional sobre prevención y atención de desastres en la Educación*, Lima - Perú, 2003.

LA RED, Copilar ANDREW Maskery, *Los Desastres No Son Naturales*, Colombia, 1993, 166 Pág.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Evaluación de los Aprendizajes*, Lima Perú. 2001, DINEIP, 100 Pág.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Directiva N° 052 - 2004 - MED: Propuesta Aprendiendo a Prevenir*.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Guía para Capacitación de Adultos*, Lima - Perú, PLANCAD - 2000

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Manual para Docentes de Educación Primaria*, Lima - Perú, PLANCAD 2000, 141 Pág.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Manual para Docentes de Educación Primaria*, Lima - Perú, PLANCAD 2001, 151 Pág.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Manual para Docentes de Educación Primaria*, Lima - Perú, 2002 . UCAD - DINFOCAD, *Programa de Formación Continúa de Docentes en servicio*.

OMAR DARÍO CARDONA ARBOLEDA, *¿Cultura de prevención de desastres?*, España, 2003 *Gobernabilidad y Seguridad Sostenible* 10.

PREDES - OXFAM, *Diagnóstico Regional de Peligros, Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en la Región Moquegua*, Febrero 2004

SAVE THE CHILDREN. *Educación, Documento de Trabajo*, 2004, 126 Pág.

SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL . *Atlas de Peligros Naturales del Perú*, Lima - Perú, Junio 2003, Indeci.

TAREA. *Publicaciones, Programa abierto de Formación de Gestión de la Educación. Módulo 3 . Políticas Educativas*, Lima - Perú

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA, *Mapa de Peligros y lineamientos para el Plan de Uso del Suelo de la Ciudad de Arequipa*, TOMO V, Arequipa - Perú, Julio 2001.

## Páginas WEB

### UNICEF

<http://www.unicef.org/pdeduc/education/build.htm>

Esta página de UNICEF presenta las políticas y estrategias de la agencia sobre el derecho de los niños a la educación. También se puede encontrar información útil sobre la educación de las niñas.

### UNESCO

<http://www2.unesco.org/wef/en-conf/dakframeng.shtm>

Información sobre educación para todos, incluyendo que varios instrumentos legales en este tema se presentan en esta página web.

<http://www.unesco.org/cpp/uk>

Página web sobre Educación para la Paz.

### OHCHR

<http://www.unhchr.ch/html/menu2/hrissues.htm>

Este sitio está dedicado a las cuestiones relativas a los derechos humanos y tiene enlaces con educación, incluyendo documentos del Informante Especial.

Asociación sobre Estrategias Sostenibles para la Educación de las Niñas

[http://www.girleducation.org/PGE\\_active\\_pages/CurrentActivities/main.asp](http://www.girleducation.org/PGE_active_pages/CurrentActivities/main.asp)

Proporciona información sobre la iniciativa UNGEI, diseñada para contribuir con la eliminación de la discriminación por género y la disparidad por género en los sistemas educativos.

[www.crid.or.cr/crid/CD\\_Educación](http://www.crid.or.cr/crid/CD_Educación)

[www.crid.or.cr/crid/esp/index.htm](http://www.crid.or.cr/crid/esp/index.htm) (Centro Regional de Información sobre Desastres)

[www.itdg.org.pe](http://www.itdg.org.pe)

[www.indeci.gob.pe](http://www.indeci.gob.pe) (Instituto Nacional de Defensa Civil)

[www.eird.org](http://www.eird.org) (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres)

[www.disaster.info.desastres.net/andino](http://www.disaster.info.desastres.net/andino) (Desastres en los Andes)

[www.desastres.org](http://www.desastres.org)

[www.undp.org/bcpr/disred/index.htm](http://www.undp.org/bcpr/disred/index.htm) (Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo)

[www.alertnet.org/](http://www.alertnet.org/)

[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx) (Centro de prevención de desastres de la Universidad Autónoma de México)

[www.sipan.inictel.gob.pe](http://www.sipan.inictel.gob.pe) (Centro Regional de Sismología para América del Sur)

[www.cepis.ops-oms.org](http://www.cepis.ops-oms.org) (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Medio ambiente)

[www.disasterrelief.org](http://www.disasterrelief.org) (Pronóstico de Desastres)

[www.desenredado.org/](http://www.desenredado.org/)