



SINADECI

SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - PERÚ

Doctrina de Defensa Civil

Instituto Nacional de Defensa Civil

Diciembre 2007



Instituto Nacional de Defensa Civil

DOCTRINA DE DEFENSA CIVIL

DICIEMBRE 2007

TERCERA EDICIÓN

Catalogación realizada por la Biblioteca del Instituto Nacional de Defensa Civil.

Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

Doctrina Nacional de Defensa Civil / Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil. Lima: INDECI. Dirección Nacional de Educación y Capacitación, 2007.

28 p.; tab.

DEFENSA CIVIL - DEFENSA CIVIL. Ética - DEFENSA CIVIL. Organización & administración - DEFENSA CIVIL. Legislación & jurisprudencia - MATERIALES DE ENSEÑANZA - PERÚ

Descriptores DECS y VCD del CRID

(INDECI/PER/08.05)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2008-01898

Doctrina Nacional de Defensa Civil

Publicado por el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI

Dirección Nacional de Educación y Capacitación

© INDECI, 2007.

Instituto Nacional de Defensa Civil

Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694 Urb. Corpac. San Isidro.

Lima - Perú.

Teléfono: (511) 225-9898

Fax: (511) 225-9898 anexo 5402

Correo electrónico: dinaec@indec.gov.pe

Página Web: www.indec.gov.pe

Equipo Responsable

Mateo Casaverde Río

Ernesto Ráez Mendiola

Martha Giraldo Limo

Francisco Jáuregui Laveriano

Hernán Cabanillas Sagástegui

Revisión y Edición

Martha Giraldo Limo

Diseño y Diagramación

Paul Zamora Torres

Cualquier parte de este documento podrá reproducirse siempre y cuando se reconozca la fuente y la información no se utilice con fines de lucro. Agradeceremos cualquier comentario o sugerencia de los lectores. Para solicitar más copias de este documento, materiales de difusión o requerir más información, por favor solicitarla al INDECI, Dirección Nacional de Educación y Capacitación y a las Direcciones Regionales de Defensa Civil.



PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Defensa Civil, organismo central, rector y conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), hace público los principios fundamentales que inspiran el ejercicio de la Defensa Civil en el Perú. Desde su creación en Marzo de 1972, la Doctrina del Sistema de Defensa Civil ha respondido a principios humanitarios; transcurridas más de tres décadas es necesario asegurar la vigencia de esta doctrina actualizándola en función de los nuevos lineamientos institucionales derivados de la experiencia ganada y de la realidad actual de nuestro país.

El presente documento trata de precisar, a partir de la concepción, la filosofía y la experiencia en Prevención y Atención de Desastres, así como de las estrategias promovidas por las Naciones Unidas desde 1990, los lineamientos fundamentales que permiten establecer prioridades y orientar la acción cotidiana de cada uno de los integrantes e instituciones del Sistema Nacional de Defensa Civil.

Considerando que la doctrina es un concepto sujeto a diversas definiciones, el texto se inicia con los conceptos básicos que rigen al SINADECI y, en la primera parte precisa las definiciones y referentes de la Doctrina de Defensa Civil en el país, su sentido y significado. Aclarado el ámbito conceptual, la segunda parte desarrolla los principios y conceptos vinculados con la doctrina. Finalmente, se presenta el marco de los dispositivos en vigencia y el esquema del marco institucional en funcionamiento para la implementación de la Doctrina.

Los principios de la Doctrina de Defensa Civil pretenden fomentar en la población la reflexión y práctica de las actitudes y valores propios de una Cultura de Prevención, por ello esperamos recibir de ustedes su opinión y aportes para mejorarlos.



CONCEPTOS BÁSICOS Y REFERENTES DE LA DOCTRINA

1.- CONCEPTOS BÁSICOS

- **DOCTRINA:** Principios, preceptos y su correspondiente teoría, que orientan y encauzan las acciones para alcanzar un fin en la sociedad.
- **DEFENSA CIVIL:** Conjunto de medidas permanentes destinadas a prevenir, reducir, atender y reparar los daños a las personas y bienes, que pudieran causar o causen los desastres o calamidades.
- **DOCTRINA DE DEFENSA CIVIL:** Conjunto coherente de ideas, concepciones y principios científicamente fundamentados, adoptado por la Nación¹, considerando la esencia, el carácter y los valores implícitos en las relaciones entre los desastres y la experiencia humana, que permiten actuar de manera integral y racional en la Gestión de los Desastres.

Estos principios rigen la Defensa Civil y el funcionamiento del Sistema Nacional de Defensa Civil en el Perú, como Tarea de Todos para alcanzar una Cultura de Prevención.

2.- ALCANCES DE LA DOCTRINA DE DEFENSA CIVIL

Las orientaciones de la doctrina inspiran las soluciones elegidas por nuestro país, para asegurar las decisiones convenientes y una óptima organización y funcionamiento en la Gestión del Riesgo de Desastres.

3.- CARÁCTER DINÁMICO Y REALISTA DE LA DOCTRINA

Toda Doctrina es una interpretación del momento histórico expresada en principios, leyes científicas y normas técnicas que rigen las soluciones asumidas para los problemas específicos de su área de reflexión.

Los principios doctrinarios se reajustan regularmente de conformidad con las experiencias de la población, los aportes internacionales y los resultados de la investigación científica. Aunque son generales, se particularizan o concretan en políticas de Estado y planes de acción.

- **EMERGENCIA:** Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada
- **DESASTRE:** Interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen natural y/o inducido por el hombre.
- **GESTIÓN DE LOS DESASTRES:** Conjunto de conocimientos, medidas, acciones y procedimientos que, juntamente con el uso racional del potencial humano y los

¹ *Conjunto de personas ligadas por una convivencia histórica que se traduce en la voluntad de continuar viviendo en comunidad, proyectándose al futuro, preservando sus valores y manteniendo sus intereses y aspiraciones comunes.*

recursos materiales, se orientan al planeamiento, organización, dirección y control de actividades relacionadas con la Prevención y Atención de Desastres.

La Prevención comprende la Estimación del Riesgo (identificación del peligro, el análisis de la vulnerabilidad y el cálculo del riesgo) y parte de la reducción del riesgo (preparación y educación); mientras que la Atención considera la respuesta ante las emergencias (evaluación de daños, asistencia y rehabilitación) y la reconstrucción.

4.- GESTIÓN (ADMINISTRACIÓN) DEL RIESGO

La aplicación sistemática de administración de políticas, procedimientos y prácticas de identificación de tareas, análisis, evaluación, tratamiento y monitoreo de riesgos. La tarea general de la gestión del riesgo debe incluir tanto la estimación de un riesgo particular como una evaluación de cuán importante es. Por tanto, el proceso de la gestión del riesgo tiene dos partes: la estimación y la evaluación del riesgo. La estimación requiere de la cuantificación de la data y entendimiento de los procesos involucrados. La evaluación del riesgo es juzgar qué lugares de la sociedad en riesgo deben encarar éstos decidiendo qué hacer al respecto.

5.- CULTURA DE PREVENCIÓN

Conjunto de actitudes que logra una sociedad al interiorizar normas, principios, doctrinas y valores de Seguridad y Prevención de Desastres, que al ser incorporados en ella, la hacen responder de manera adecuada ante las emergencias o desastres de origen natural y/o i

6.- REFERENTES DE LA DOCTRINA

En la definición de los principios doctrinarios de Defensa Civil confluye la experiencia histórica, la antropología cultural, la psicología, sociología, las ciencias de la Tierra y la tecnología, así como el marco legal y la reflexión filosófica sobre la prevención y atención de desastres.

7.- EL HOMBRE, SER VULNERABLE Y CREATIVO

La vida es producto de un delicado equilibrio ambiental por el que los seres humanos dependen de otros y todos a su vez de los recursos y características de hábitat.

Por una singular paradoja, el planeta Tierra puede generar desastres por los mismos fenómenos que hacen posible la vida. El hombre no los puede controlar y, ante la fuerza incontenible de la Naturaleza, sólo le queda ser previsor y estar preparado para reducir sus efectos.

Es así, como el hombre desarrolla su cultura, a partir de sus limitaciones y vulnerabilidades frente al medio ambiente. Si bien la especie humana es frágil y transitoria, es capaz de fortalecerse y perennizarse creando valores culturales para el bienestar de su permanencia en la Tierra.

La capacidad creativa de los seres humanos se manifiesta cotidianamente de manera inmediata o se proyecta al futuro. Esta segunda posibilidad es la Prevención. La Prevención se sustenta en valores éticos de solidaridad, de apoyo mutuo, de respeto



a las personas de toda edad y condición: niños, adultos, ancianos, con capacidad plena o discapacitados. La Prevención aspira a que cada vez sea menor el número de personas que pueden ser víctimas de desastres provocados por la naturaleza o por los mismos seres humanos.

En la, previsión implícita en las acciones de prevención, también interviene el valor de la utilidad, por cuanto se cautelan los efectos económicos negativos al hacer lo posible por evitar la destrucción de los inmuebles, instalaciones y patrimonio en general, que al país y a los ciudadanos les ha costado mucho establecer.

8.- LA TIERRA, PLANETA EN PERMANENTE CAMBIO

En la Tierra se registran constantemente fenómenos naturales que constituyen peligros que pueden generar alto riesgo, cuya magnitud depende del tipo y nivel del peligro, de la posibilidad de estar prevenido y, principalmente, del grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos al mismo.

La sociedad debe atender a estos condicionantes y adecuar su ordenamiento, para facilitar el esfuerzo común para mitigar o evitar los desastres. Hay un proceso histórico de acciones de prevención y fortalecimiento de la estructura social y de conservación del medio ambiente que anulan o atenúan la vulnerabilidad de la condición humana. La vulnerabilidad no es una condición fatal de los hombres y de sus organizaciones. Es posible controlar el grado de riesgos que un peligro natural podría causar.

Científicamente, hoy es por todos compartido que un fenómeno natural, por muy intensa o extrema que sea su manifestación, no constituye necesariamente un peligro. Por consiguiente, no provoca inevitablemente un desastre o una catástrofe. Para que se produzcan estas repercusiones negativas deben presentarse en el área donde ocurre el fenómeno, algunas de las condiciones siguientes:

- a) Concentración de actividades humanas.
- b) Existencia de instalaciones de uso individual, familiar o comunitario.
- c) Interferencia de las actividades humanas en las acciones de atención, no permitiendo ponerse a salvo de los efectos del peligro natural.
- d) Vulnerabilidad de las instalaciones al grado de intensidad del fenómeno, no habiéndose hecho lo suficiente para reforzarlas convenientemente.
- e) Depredación de las defensas naturales de la zona geográfica por los seres humanos o por algún evento anterior que las haya afectado.
- f) Desconocimiento de los antecedentes históricos de peligros naturales ocurridos en la zona geográfica en otros tiempos.
- g) Desconocimiento de las estrategias de acción para la Prevención y Atención de desastres.

9.- LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

La vulnerabilidad de nuestro territorio, el Perú, de realidad física natural, caracterizada por peligros geofísicos y geológicos permanentes, exige que los principios y conceptos de Defensa Civil les brinden especial atención, desde una perspectiva integral y racional.

Aunque la ocurrencia de algunos fenómenos no se puede predecir con exactitud, la naturaleza brinda permanentemente señales para reducir sus efectos. Al hacer caso omiso a estas advertencias, la intervención humana puede generar riesgos donde no existían antes.

La historia de la humanidad permite comprobar cómo el hombre, a través del tiempo, desarrolló acciones para protegerse de los desastres. En este proceso, las acciones iniciales de protección individual adquirieron una dimensión social jugando un rol importante la convivencia y la armonía con su entorno natural. Fue así, que la protección física de los individuos y sus bienes se fundamentó en un franco diálogo con las características geográficas territoriales, en la movilización y ayuda de los unos a los otros, en la preocupación humanitaria por los grupos afectados, de acuerdo a las características de cada circunscripción territorial, organización social y cultural.

10.- LA PREVENCIÓN EN EL PERÚ

En el Perú, desde la antigüedad, hay claros ejemplos de prevención orientados a evitar o reducir los desastres. Así, las construcciones incaicas fueron de bases anchas con centros de gravedad muy bajos, con puertas y ventanas de forma piramidal truncada y con piedras colocadas de forma tal que tuvieran tres contactos; de esta manera trataron de minimizar los efectos de los terremotos.

El esfuerzo por el bienestar y el conocimiento de los fenómenos naturales, permitió a los antiguos peruanos desarrollar un sentido previsor para adelantarse y responder a los acontecimientos. Afirmando la actitud de estar siempre listos para hacer frente a las emergencias con preparación, elevada moral y una eficaz organización geográfica de nuestro territorio lo que les permitió disminuir los efectos destructores provocados por los fenómenos naturales y/o inducidos por el hombre y mantener su desarrollo. Este ordenamiento territorial cumplió así tres finalidades:

- La defensa frente a posibles enemigos;
- La ampliación de su frontera agrícola; y
- La reducción a su mínima expresión de los daños sociales y materiales que ocasionaban los aluviones (localmente llamados huaycos) y las inundaciones.

Es por ello que todas sus edificaciones fueron construidas en partes altas, seguras. Los andenes, por ejemplo, constituyen una tecnología que permite proteger la estabilidad y evitar la erosión de los suelos en un país accidentado como es el Perú.

También demostraron su sentido preventivo en el aspecto logístico, al construir una cadena de almacenes de alimentos llamados “tambos”, ubicados estratégicamente a lo largo del territorio, con los cuales solucionaban los problemas de alimentación, cuando ocurrían desastres.

En la época republicana, se promulgó en 1933 la “Ley de Organización General de la Nación para tiempo de Guerra”; asimismo, en 1961, se creó con carácter permanente el Comité de Defensa contra Siniestros Públicos. Sin embargo en la práctica estas iniciativas no tuvieron éxito.



Un hito importante en nuestro tiempo para la reflexión sobre los desastres y sus repercusiones, es el terremoto y alud-aluvión del 31 de mayo de 1970 que asoló el Callejón de Huaylas. El primero de junio de 1970 el mundo amaneció conmovido por la noticia del aciago suceso. Fue uno de los desastres de origen natural más catastróficos de la historia del continente. La generosa ayuda de la comunidad internacional llegó al Perú manifestándose así la solidaridad del mundo.

Este sismo constituye la más grande catástrofe del Perú en el siglo XX. Ocurrió a las 15:23 horas y su magnitud fue de 7.8 grados en la escala Richter y su duración de 45 segundos; el epicentro se localizó frente a las costas de Santa, Casma y Huarney, 30 kilómetros al Oeste del puerto pesquero de Chimbote.

El terremoto desestabilizó la pared norte del nevado Huascarán, provocando un alud - aluvión de varios millones de toneladas de nieve, rocas y lodo que arrasaron las ciudades de Yungay y Ranrahirca, causando en las zonas afectadas, principalmente en Huaraz, capital del departamento de Ancash 67,000 muertes, 150,000 heridos y más de 3 millones de damnificados. Las ciudades de Huaraz, Recuay, Caraz, Carhuaz y Aija, en el Callejón de Huaylas quedaron semidestruidas y algunas otras localidades de importancia como Chimbote y Casma sufrieron daños. Sus efectos en la vida, el patrimonio y la economía fueron traumáticos, pero despertó en el país, una clara conciencia de la ausencia de previsión y que se asumiera, en consecuencia, la necesidad de organizarse para enfrentar los desastres.

En efecto, el impacto que causó el sismo se debió a las características geográficas existentes que presentó, aunadas a la falta de preparación requerida. Los sobrevivientes del área afectada trabajaron en el rescate de los heridos y el entierro de los fallecidos en las horas inmediatas a la catástrofe, en condiciones extremadamente duras porque las carreteras se destruyeron y la ayuda no podía llegar desde Lima y otras ciudades de la costa. El personal de Salud de la zona, tuvo problemas aun mayores debido a la escasez de infraestructura, equipos, médicos y enfermeras. Menos de dos horas después del terremoto, el Hospital Regional de Huaraz, que tenía una capacidad de 150 pacientes, había recibido alrededor de 900 heridos con traumas múltiples y fracturas graves. Al quedar la ciudad sin energía y con la planta eléctrica del hospital inhabilitada, las intervenciones quirúrgicas y las atenciones de urgencia se practicaron bajo la luz de velas donadas por las iglesias y conventos. Cuando se agotaron las medicinas del hospital, la Policía tuvo que intervenir en auxilio, buscando y recuperando todos los medicamentos que se encontraban en los escombros de las farmacias de Huaraz.

Ante esta tragedia, el Gobierno de entonces vio por conveniente unir esfuerzos y actualizar la estrategia de respuesta, para la protección de la población frente a los catástrofes y creó un organismo que, en forma permanente, velara por la seguridad de la Nación frente a los desastres. Es así que, cerca de dos años después, el 28 de Marzo de 1972 mediante Decreto Ley N° 19338 se creó el Sistema de Defensa Civil, "SIDECL".

El Perú inició el proceso que lo inserta en el ámbito de los países del mundo cuya organización política y democrática ha creado y procesado formas organizadas de protección de sus ciudadanos, las mismas que han generado apropiadas estrategias de defensa del territorio y de la civilidad, hasta alcanzar el concepto de Sistema, como

una forma de organización integral de fuerzas sinérgicas² cuya eficacia y eficiencia tiene un factor primordial en la participación de los sectores público y privado y de la población organizada.

Hitos importantes en el proceso de su formación han sido, en primer término, la creación del Sistema de Defensa Civil SIDECI en 1972; la creación en 1987 del Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI; la dación de la ley del Sistema Nacional de Defensa Civil - SINADECI - en 1991, la aprobación en el año 2004 del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

11.- MARCO INTERNACIONAL

Si bien los fenómenos naturales y los inducidos por el hombre, que pueden provocar situaciones de emergencia, tienen un ámbito limitado de ocurrencia; la prevención y atención necesarios para evitarlos o enfrentarlos es una preocupación que comparte la comunidad internacional de naciones. Esta preocupación, se hace evidente cuando la magnitud de un desastre hace necesaria la ayuda internacional humanitaria. En los momentos de crisis, provocadas por desastres, la participación de la comunidad internacional es de vital importancia. Lo mismo sucede con la colaboración permanente que se da en el intercambio de experiencias, para la prevención y preparación y la proyección hacia una cultura global de prevención.

En esta conciencia universal de mutua colaboración, la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD), fue creada por la Organización de Naciones Unidas como continuación del "Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales "(1990-1999). La EIRD promueve en el mundo la adopción de principios y estrategias que optimizan los objetivos, la misión y funciones de la Defensa y Protección Civil y amplía el horizonte en el manejo de los desastres, de origen natural, de las organizaciones nacionales de Defensa Civil. Del mismo modo, impulsa un cambio conceptual que enfatiza la reducción de la vulnerabilidad equivalente a reducir los efectos del desastre, resaltando al mismo tiempo el papel de la acción humana. Señala así, un importante derrotero a fin de enriquecer y reforzar la doctrina de Defensa y Protección Civil para la Prevención y Atención de Desastres y delinear conceptos, principios y, sobre todo, acciones encaminadas a perfeccionar y dinamizar a las organizaciones de Defensa Civil. En el Perú se plantea desde esta perspectiva, la adopción de sus principios doctrinarios.

En este contexto, el Perú forma parte del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), que tiene por objeto y competencia contribuir a la reducción del riesgo e impacto de los desastres de origen natural o inducidos por el hombre, que puedan producirse en el territorio de la subregión andina, a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, así como mediante la cooperación y asistencia mutuas y el intercambio de experiencias en la materia.

² El significado al que se alude es el de una actitud cooperante que se manifiesta en el concurso activo y concertado de todos los actores que participan en el Sistema, en el cumplimiento de sus funciones.



PRINCIPIOS DE DEFENSA CIVIL EN EL PERÚ

La Doctrina de Defensa Civil en el Perú se sustenta en los principios siguientes:

- Prevención para la Reducción de los Riesgos generados por Desastres.
- Contribución al Desarrollo Sostenible.
- Proyección Permanente hacia una Cultura de Prevención.
- Protección Humanitaria (Respeto y Preservación de la Vida Humana).
- Cooperación, Autoayuda y Responsabilidad Compartida.
- Supeditación al Interés Colectivo.
- Convergencia de esfuerzos organizados para la acción permanente y planificada.
- Consideración de las Características del Territorio Nacional.

Estos principios implican SOLIDARIDAD, en cuanto sensibilización e identidad con la Prevención y Atención de Desastres. En este sentido, la actitud solidaria es un valor transversal común a todos los principios sin excepción; tanto en sus manifestaciones individuales, como en las colectivas de participación y colaboración espontánea y voluntaria.

1.- PREVENCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS GENERADOS POR DESASTRES

“Defensa Civil contribuye a la reducción del riesgo generado por los peligros y las vulnerabilidades”

La identificación del peligro y el análisis de la vulnerabilidad, constituyen la reflexión fundamental que guía el diseño y ejecución de las medidas de prevención singulares frente a peligros específicos; así mismo, se consideran los fenómenos sociales, como el proceso permanente de incremento demográfico de las ciudades, que generalmente, conduce a la ocupación de áreas geográficas que implican riesgo.

El priorizar las medidas de prevención, considera las acciones básicas que lo caracterizan: una vez estimado el riesgo, se define en orden de prioridades la ejecución de las actividades y acciones de reducción de la vulnerabilidad orientadas a minimizar los daños y pérdidas.

Se trata de asumir la prevención como una actitud social surgida de la conciencia de la necesidad de estar preparados permanentemente contra los peligros naturales y los inducidos por el hombre y de mantenerse alertas frente a la eventualidad de su ocurrencia.

La Prevención Específica, la Educación y la Preparación, son los caminos que transforman a una sociedad vulnerable y desinformada en una nación responsable frente a los desastres.

2.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE

“Defensa Civil fortalece el Desarrollo Sostenible”

- Los Proyectos de Desarrollo y el componente Desastre

La planificación y adopción de políticas para la protección de la inversión, frente a los peligros y sus riesgos, contribuye al Desarrollo Sostenible, propósito que igualmente orienta las actividades de Defensa Civil.

Los Proyectos de Desarrollo deben considerar al desastre como un componente, debido a la interferencia que puede provocar durante su ejecución; así como por su relación con la Planificación del Desarrollo.

En este punto se debe prestar especial atención a la ocupación irracional del territorio y propiciar la planificación de ciudades sostenibles en las que el atributo de la seguridad sea una de sus características principales.

- El Medio Ambiente y los Desastres

La contaminación ambiental: el deterioro de la calidad del agua, el suelo y el aire que constituyen elementos básicos para el sustento de la vida, impacta negativamente en el desarrollo y magnifica los efectos de los fenómenos naturales y/o inducidos por el hombre. El manejo adecuado e integral de los bosques, de las cuencas, del suelo así como la degradación de los elementos ambientales, deben ser objeto de estudios que contribuyan a disminuir los efectos negativos de un desastre. Los estudios de impacto ambiental son un invaluable aporte para la prevención y atención de desastres.

3.- PROYECCIÓN PERMANENTE HACIA UNA CULTURA DE PREVENCIÓN

“Defensa Civil promueve una Cultura de Prevención”

Las actividades de Defensa Civil aspiran a la formación progresiva de una Cultura de Prevención, lo que responde a la demanda fundamental de concertar los mayores esfuerzos para construir la seguridad emocional, física, económica y estructural del país sobre la base de su desarrollo permanente.

La educación de la población tanto en el ámbito formal - en todos sus niveles –como no formal, tiene un valor determinante para alcanzar el objetivo de crear una Cultura de Prevención. La demanda de la sociedad de reducir los elevados niveles de vulnerabilidad, es un imperativo para el Sistema Educativo y para la sociedad en general.

El propósito de la Cultura de Prevención es generar una actitud consciente y proactiva de las personas, respecto a la responsabilidad individual y colectiva, frente a las características de nuestra realidad física y natural, así como difundir el conocimiento de los fenómenos naturales y antrópicos que desencadenan los desastres.



4.- PROTECCIÓN HUMANITARIA (RESPECTO Y PRESERVACIÓN DE LA VIDA HUMANA)

“Defensa Civil es ante todo protección de los seres humanos”

Las acciones de Defensa Civil responden al respeto y preservación de la vida humana. La Protección Humanitaria es uno de los fundamentos doctrinarios de la Defensa Civil en el Perú.

Por extensión, la preservación de la vida humana incluye la protección de sus pertenencias como parte de su patrimonio, de su hábitat, así como de la herencia cultural y de las estructuras que pudieran exponerse a los peligros naturales y los antrópicos.

Este principio, se sustenta en la solidaridad, reciprocidad y acción colectiva que une a los miembros de una comunidad ante los efectos destructores y traumáticos que genera un desastre.

Implica el aprovechamiento óptimo de recursos y medidas para la protección de la vida de los ciudadanos.

5.- COOPERACIÓN, AUTOAYUDA Y RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

“Defensa Civil es participación y compromiso individual, institucional y social”

- Participación activa de la Comunidad

Las actividades de Defensa Civil¹ consideran que la mejor ayuda es la que surge de la persona y se proyecta a la comunidad. Desde esta perspectiva es posible compartir responsabilidades. Esto implica que todos entiendan lo que es la seguridad: percatarse de los peligros a los que se está expuesto y capacitarse para aplicar las medidas más adecuadas, a fin de evitar o minimizar los efectos de un fenómeno intenso o extremo.

La Gestión del Riesgo de Desastres implica la conciencia colectiva de solidaridad humanitaria y compromete a todos los integrantes y actores del Sistema, con el propósito de reducir el riesgo generado por los peligros y vulnerabilidades.

- El Sistema Nacional de Defensa Civil

El Sistema Nacional propicia una Defensa Civil Comunitaria, Universal, Multisectorial, Integracionista y Solidaria.

La Defensa Civil, como Sistema, involucra e integra a los actores sociales en una participación activa y ordenada, basada en la concertación y contribución colectiva al logro de los objetivos mediante el desempeño de funciones complementarias para hacer frente a los desastres de origen natural e inducidos por el hombre. En la medida en que los desastres afectan y comprometen a todos, se promueve una participación activa de la comunidad y el respeto y estímulo a las iniciativas personales y grupales. Desde esta perspectiva, la reducción de los efectos de los

¹ Conjunto de medidas permanentes destinadas a prevenir, preparar, reducir, atender, rehabilitar y reconstruir los daños a las personas y bienes, que pudieran causar o causar los desastres o calamidades.

desastres es una responsabilidad multisectorial, de compromiso individual, institucional y social de la que participan todas las organizaciones de los sectores público y no público que existen en el país. La seguridad es un deber de TODOS.

El Sistema Nacional de Defensa Civil no sólo atiende la emergencia, proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por un desastre con la asistencia de abrigo, techo y alimentos, sino también en la rehabilitación de los servicios públicos básicos y en actividades de salud mental para la población, procurando mantener permanentemente en alto la moral colectiva.

6.- SUPEDITACIÓN AL INTERÉS COLECTIVO

“Defensa Civil contribuye a la construcción del bien común”

- El Estado y los Desastres

La Constitución reconoce que el fin supremo de la sociedad y del Estado es la defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad, así mismo reconoce el bien común, el cual comprende el bienestar general y la seguridad integral.

Las necesidades de la población afectada prevalecen sobre los intereses particulares y orientan el empleo selectivo de los medios disponibles. La seguridad integral en general y la seguridad específica contra los desastres de origen natural y antrópicos son condiciones para la consecución y el mantenimiento del bien común. A dicha Política del Estado responde y contribuye de manera fundamental la Doctrina de Defensa Civil.

7.- CONVERGENCIA DE ESFUERZOS ORGANIZADOS PARA LA ACCION PERMANENTE Y PLANIFICADA

“Defensa Civil, Tarea de Todos”

Las acciones de Defensa Civil consideran la necesidad de concentrar el potencial humano y los recursos materiales indispensables para resolver las demandas de una zona afectada.

Una población preparada permite que dichos recursos converjan organizadamente a la zona afectada.

Así mismo, se considera que los fenómenos exigen mantener un permanente y planificado estado de alerta. Mantener el estado de alerta requiere del apoyo de la Ciencia y de la Tecnología y de actualizados proyectos de investigación.

- La Ciencia y la Tecnología

La ciencia y la tecnología han contribuido al progreso espectacular de la humanidad durante el siglo pasado. El progreso de las Ciencias de la Tierra en particular, ofrece hoy herramientas importantes para la identificación de peligros naturales, y el pronóstico y/o predicción de los fenómenos naturales potencialmente dañinos, que conjuntamente con el análisis de la vulnerabilidad definen la estimación y evaluación del riesgo (probables daños, pérdidas y víctimas). La base científica



que proporcionan la ciencia y la tecnología a la temática relacionada con los desastres, constituye un elemento fundamental para la permanente actualización que demanda la prevención y atención con mayor eficiencia en todos los tiempos. De allí la necesidad de mantener actualizadas las líneas de investigación científica y tecnológica.

- El rol de los Sectores Público y No Público en los Desastres

Las Instituciones u organismos de los Sectores Público y no Público, desarrollan en el país un conjunto de actividades orientadas al bienestar de la colectividad y, con la finalidad de garantizar su misión e inversión deben asumir un compromiso de proteger la salud y la vida de su principal capital, que es el ser humano.

Como partes integrantes del Sistema Nacional de Defensa Civil, cumplen un rol importante en la prevención y atención de las emergencias, con énfasis dentro de sus propios ámbitos de responsabilidad. En el marco de sus funciones y en concordancia con los principios doctrinarios de Defensa Civil, no solo contribuyen al desarrollo del país, sino a la superación de los principales problemas nacionales y al bienestar de la población afectada por los desastres, participando con los recursos materiales y el potencial humano disponible, para la atención oportuna de una emergencia.

8.- CONSIDERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO NACIONAL

“Defensa Civil está presente en los diversos escenarios nacionales”

Las actividades de Defensa Civil consideran que vivimos en un país cuyo territorio está sujeto, por su ubicación, a diversos fenómenos naturales, que definen variados escenarios para la ocurrencia de desastres.

País de características tectónicas, oceánicas, atmosféricas y orográficas complejas, sufre la ocupación irracional y caótica de parte de su territorio debido a las migraciones contemporáneas, como consecuencia de los cambios económicos producidos en el campo y la ciudad.

Al desorden de nuestras ciudades, se unen los efectos de los fenómenos naturales obligando a una mayor inversión y atención especial a la educación de la población en actitud preventiva y sentido de vigilancia y alerta.

Por consiguiente, la consideración de las características del territorio nacional es un principio doctrinario que guía las actividades de Defensa Civil por ser este el ámbito de su desarrollo.

DISPOSITIVOS LEGALES RELACIONADOS AL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

- Constitución Política del Perú
- Decreto Ley N° 19338, Ley del Sistema de Defensa Civil, del 28 de Marzo de 1972.
- Decreto Legislativo N° 442, Modifican el Decreto Ley N° 19338, del 27 de Setiembre de 1987.
- Decreto Legislativo N° 735, Modifican varios artículos del Decreto Ley N° 19338, del 12 de Noviembre de 1991.
- Ley N° 25414. Modifican el inciso g) del artículo 6° del Decreto Legislativo N° 735, del 11 de Marzo de 1992.
- Decreto Legislativo N° 905, Ley que precisa funciones del Instituto Nacional de Defensa Civil, del 03 de Junio de 1998.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, del 18 de Noviembre del 2002.
- Ley N° 27902, Ley que modifica la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, para regular la participación de los Alcaldes Provinciales y la Sociedad Civil en los Gobiernos Regionales y fortalecer el proceso de Descentralización y Regionalización, del 01 de Enero del 2003.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, del 27 de Mayo del 2003.
- Decreto Supremo N° 005-88 SGMD, Aprueban Reglamento del Sistema de Defensa Civil, del 12 Mayo de 1988.
- Decreto Supremo N° 058-2001-PCM, Modifican artículo del Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil, del 22 de Mayo del 2001.
- Decreto Supremo N° 081-2002-PCM, Crean la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres, del 17 de Agosto del 2002.
- Decreto Supremo N° 001–A–2004–DE–SG, Aprueban Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, del 10 de Marzo del 2004.
- Resolución Suprema N° 0104-87-DE-SGMD, Modifican la denominación de Secretaría Ejecutiva del Comité Nacional de Defensa Civil por la de Instituto Nacional de Defensa Civil, del 19 de Noviembre de 1987.



INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA DOCTRINA DE DEFENSA CIVIL

1.- SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

El Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) es el conjunto interrelacionado de Organismos Públicos y No Públicos, doctrina, normas y recursos orientados a la protección de la población, mediante medidas de prevención, prestando ayuda oportuna y adecuada hasta alcanzar las condiciones básicas de rehabilitación y reconstrucción que permitan el desarrollo continuo de las actividades afectadas. Se rige bajo su propia legislación y actúa en concordancia con la Política y Planes de la Defensa Nacional.

El SINADECI, de conformidad con sus principios doctrinarios, desarrolla una estrategia de prevención que consiste en la organización de la acción planificada de los diferentes componentes, promoviendo el uso adecuado de los recursos estatales y privados; asimismo dirige el esfuerzo conjunto y la participación organizada de la población a través de los Comités de Defensa Civil, que constituyen la célula básica del Sistema, para hacer frente a los desastres. Esta participación no hace ningún tipo de exclusión, por tanto no admite diferencias de origen, preferencias políticas, clase social, religión, raza, o sexo.

2.- LA COMISIÓN MULTISECTORIAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

La Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres, constituye un estamento de decisión política que actúa como instancia de enlace y articulación con el SINADECI, para la toma de decisiones al más alto nivel del Poder Ejecutivo, en materia de prevención y atención de desastres de gran magnitud. Está conformada por los Ministros de Estado, bajo la presidencia del Presidente del Consejo de Ministros.

El Instituto Nacional de Defensa Civil actúa como Secretaría Técnica de la misma.

3.- LA ESTRUCTURA DEL SINADECI

Forman parte de la estructura del SINADECI:

- El Instituto Nacional de Defensa Civil
- Los Sistemas Regionales de Defensa Civil
 - El Gobierno Regional.
 - Los Comités Regionales de Defensa Civil.
 - Los Comités Provinciales de Defensa Civil.
 - Los Comités Distritales de Defensa Civil.
 - Las Oficinas Regionales, las Oficinas Provinciales y Distritales de Defensa Civil.
- Las Oficinas de Defensa Civil de los Sectores, Instituciones y Empresas del Estado

Esquema Funcional del Sistema Nacional de Defensa Civil



4.- EL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

El Instituto Nacional de Defensa Civil es el organismo del Gobierno Nacional, rector, normativo y conductor del SINADECI encargado de la coordinación, planeamiento y control de las actividades de prevención y atención de desastres en el ámbito nacional.

El INDECI regula y coordina el funcionamiento del Sistema, emite pronunciamientos, normas, dictamina técnicamente, asesora y monitorea a los organismos que lo integran.

Es un Organismo Público Descentralizado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros con personería jurídica de Derecho Público, que constituye un Pliego Presupuestario y tiene autonomía técnica, funcional, económica y administrativa.

- **LOS SISTEMAS REGIONALES DE DEFENSA CIVIL:** Constituyen subsistemas del SINADECI, conformados a nivel de cada Región, encargados de la dirección y supervisión de las acciones de Defensa Civil - prevención y atención de desastres - en su jurisdicción. Son dirigidos por el Gobierno Regional respectivo, el cual tiene las funciones de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en la materia; organizar y ejecutar acciones de prevención y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y rehabilitar los servicios afectados. Estas funciones se realizan principalmente, a través de los Comités y Oficinas de Defensa Civil.
 - Los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil: Conjunto de personas representativas de una comunidad que desarrollan y ejecutan actividades de Defensa Civil, en un determinado ámbito, orientando sus acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio, ante los efectos de los fenómenos naturales o inducidos por el hombre que producen cualquier



tipo de desastres o calamidades de toda índole. Son organismos integradores de la función ejecutiva del SINADECI. Se clasifican en Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales, Distritales y también pueden constituirse Comités en los caseríos o anexos donde exista Agente Municipal. Actúan en forma colegiada. Cada Comité está presidido por el Presidente del Gobierno Regional o por el Alcalde, según corresponda.



- Las Oficinas Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil: Son los órganos ejecutivos encargados de las funciones de Defensa Civil - prevención y atención de desastres - que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica de los Gobiernos Regionales y Locales, como órganos de línea, para la ejecución de acciones de prevención y atención de desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.

Las principales funciones que desempeñan involucran, apoyar en el Planeamiento, Dirección y Conducción de las actividades de Defensa Civil en su organismo; inventariar los recursos de su organismo aplicables a la Defensa Civil; verificar la ejecución de planes de prevención, emergencia y rehabilitación cuando el caso lo requiera; promover y/o ejecutar acciones de capacitación en Defensa Civil a todo nivel; prestar servicios técnicos de inspección y otros de seguridad en Defensa Civil que esté en su capacidad; aplicar en el área de su competencia las normas técnicas emitidas por el INDECI.

- o LAS OFICINAS DE DEFENSA CIVIL DE LOS SECTORES, INSTITUCIONES Y EMPRESAS DEL ESTADO: Son órganos ejecutivos del SINADECI que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica del Sector, Institución y/o Empresa del Estado, para la ejecución de acciones de Defensa Civil - prevención y atención de desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.
- EL CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE)

El Centro de Operaciones de Emergencia es el área física implementada que emplea el Comité de Defensa Civil para exhibir y consolidar las evaluaciones de daños, necesidades y la información de las acciones que permitan coordinar, dirigir y

supervisar las operaciones para la atención de la emergencia.

- **BRIGADAS DE DEFENSA CIVIL:** Conjunto de personas naturales o jurídicas que realizan labores de servicio social a la comunidad en forma espontánea, voluntaria y conciente (brigadista), que bajo un comando, apoyan con vocación de servicio a los Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales y Distritales, en las actividades de Defensa Civil, antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre o emergencia. El Brigadista ha recibido una formación general teórico-práctica.

5.- GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Es el conjunto de conocimientos, medidas, acciones y procedimientos que juntamente con el uso racional de potencial humano y recursos materiales, se orientan al planeamiento y organización de actividades relacionadas con la Prevención y Atención de Desastres.

La Prevención considera la Estimación del Riesgo, que comprende la Identificación del Peligro, el Análisis de la Vulnerabilidades y el Cálculo del Riesgo, así como parte de la Reducción del Riesgo que involucra la Prevención Específica, la Preparación y Educación.

La Atención considera la respuesta propiamente dicha ante una emergencia, la evaluación de daños y el correspondiente análisis de necesidades, así como la asistencia (techo, abrigo, alimento, entre otros) y la Rehabilitación consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre.

Dentro de la Atención también se considera la Reconstrucción, la misma que pretende que la comunidad afectada recupere su nivel normal después del impacto del desastre. Es una etapa más del proceso de gestión de los desastres, en la que la toma de decisiones debe responder a la doctrina de Defensa Civil, a sus principios y objetivos. La Reconstrucción es responsabilidad de los organismos sectoriales.





ESTIMACIÓN DEL RIESGO

La Estimación del Riesgo, es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, para levantar información sobre la identificación de los peligros naturales y/o inducidos por el hombre y el análisis de las condiciones de vulnerabilidad, con la finalidad de determinar o calcular el riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vida e infraestructura).

Complementariamente y como producto de dicho proceso, recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, a fin de mitigar o reducir los efectos de los desastres que pueda ocasionar un peligro o peligros previamente identificados.

En tal sentido, sólo se puede hablar de Estimación del Riesgo cuando se ha calculado el Riesgo (R), en función del peligro (P) o peligros identificados y del análisis de vulnerabilidad (V) realizados en una determinada área geográfica; cuyos valores se expresan en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente:

$$R = (P \times V)$$

Se estima el riesgo antes de que ocurra el desastre, no sólo para tomar medidas de prevención, sino para contribuir en la formulación de los planes de desarrollo estratégico y proporcionar un factor de seguridad en la ejecución de los proyectos de inversión.

Para cuantificar la gravedad y probabilidad del riesgo, es necesario realizar diversas pruebas, investigaciones y cálculos, las cuales se detallan a continuación.

1.- PELIGRO

El peligro, es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno (natural o inducido por el hombre) potencialmente dañino, de una magnitud dada, en una zona o localidad conocida, que puede afectar un área poblada, infraestructura física y/o el medio ambiente.

- Clasificación

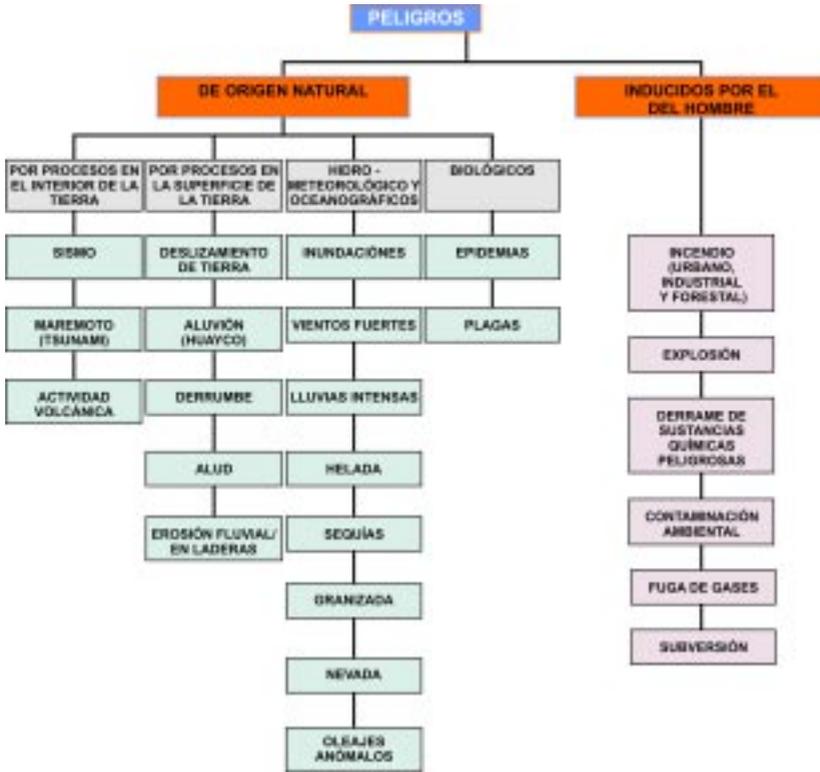
El peligro, según su origen, puede ser de dos clases:

- Natural
- Inducido por el hombre

El Gráfico N° 1, que a continuación de presenta detalla los principales peligros que ocurren en nuestro país.

Grafico N° 1

Clasificación de los Principales Peligros



- Identificación

La identificación del peligro en un determinado centro poblado y su posterior valorización de la probabilidad de ocurrencia, es una de las actividades básicas para la estimación del riesgo, que comprende las acciones siguientes:

- Identificar, ubicar y delimitar el área geográfica donde se presenta el peligro, en algunos casos su origen y el posible impacto, con la ayuda de un mapa cartográfico, cartas topográficas del IGN y fotografías aéreas. En coordenadas UTM o Geográficas.
- Determinar el centro o los centros poblados afectados, directa o indirectamente, por el peligro a presentarse.
- Al identificar un peligro se debe tener en cuenta los posibles efectos que puedan generar daños en la población e infraestructura actual y a futuro analizando las áreas de mayor vulnerabilidad.
- La identificación del peligro constituye uno de los pasos más complejos y se debe considerar características físicas de la zona, tales como: precipitaciones, temperatura, velocidad y dirección del viento, características geológicas,



- geomorfológicas e hidrogeológicas, pendiente, localización de corrientes de aguas superficiales, subterráneas, características de suelos, obras públicas, etc.
- e. Observar y recopilar información del entorno, con la ayuda de formatos o fichas adecuadas, que permita describir y caracterizar, con más detalles el peligro. Obteniéndose información de carácter general como:
 - Tipo de peligros
 - Causas de ocurrencia.
 - Frecuencia, cuan a menudo ocurre o probabilidad de recurrencia.
 - Duración : Cuanto puede durar
 - Estacionalidad: en que época del año se presenta
 - Extensión del área afectada y Zonificación del área teniendo en cuenta los siguientes parámetros: geología, hidrología, geotécnica, sísmica, vulcanológica y medio ambiente.
 - Severidad: magnitud e intensidad
 - Escala de Interpretación (ejemplo): Catastrófico - muy alta, alta - media - baja.
 - Características: generación rápida, generación lenta y efectos secundarios: ¿Qué otros peligros de origen natural o inducido por el hombre se van a producir en el área de estudio?
 - f. Estratificar o valorizar las magnitudes del peligro en base a niveles de apreciación.
 - g. Elaborar el mapa de peligros preliminares de la zona

2.- ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

- Concepto: La vulnerabilidad, es la probabilidad de que un centro poblado, expuesto a un peligro natural o inducido por el hombre y según el grado de fragilidad de sus elementos (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta y desarrollo político- institucional, entre otros), pueda sufrir daños humanos y materiales. Se expresa en términos de probabilidad, en porcentaje de 0 a 100.

La vulnerabilidad de un centro poblado, es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden natural y ecológico, físico, económico, social, y científico y tecnológico, entre otros; los mismos que son dinámicos, es decir cambian continuamente con el tiempo, según su nivel de preparación, actitud, comportamiento, normas, condiciones socio-económicas y políticas en los individuos, familias, comunidades, instituciones y países.

- Tipos: Para fines del presente documento se han establecido los siguientes tipos de vulnerabilidad: natural y ecológica; física; económica; social; educativa; cultural e ideológica; política e institucional; y, científica y tecnológica.
- Identificación Y Caracterización: Esta es otra de las actividades que se realiza en forma simultánea y paralela a la identificación del peligro, que comprende las acciones siguientes:
 - a. En base a la extensión del impacto del peligro, la determinación del área de influencia y la identificación del centro poblado o de los centros poblados que, en forma directa o indirecta, puedan ser afectados, se tendría un mapa preliminar

- del área de vulnerabilidad (zona vulnerable).
- b. En una primera observación, se realizará una descripción física de la zona (vulnerabilidad estructural por constitución), determinando las características siguientes:
- Tipo y uso del suelo, de acuerdo a la clasificación establecida por el Reglamento Nacional de Construcciones.
 - Existencia de instrumentos normativos, de carácter nacional, regional y local, relacionado con el ordenamiento territorial y el uso del suelo, como la ubicación de centros poblados sobre la margen de los ríos o zonas declaradas intangibles.
 - Una aproximación del total o número de viviendas, establecimientos comerciales (mercados, bodegas, restaurantes, entre otros), industriales (talleres artesanales, fábricas, entre otros); así como de las principales instituciones o actividades de servicios públicos (Municipalidad, Prefectura, Parroquias, centros educativos, centros de salud, entre otros).
 - Características de las viviendas (calidad constructiva) y los servicios básicos (agua, desagüe y luz).
 - Igualmente, la infraestructura socio económica existente, como carreteras, puentes, central hidroeléctrica, canales de riego, represas, áreas de cultivo, entre otros.
- c. En una segunda observación, se realizará una descripción socioeconómica de la zona expuesta al peligro (vulnerabilidad por exposición), obteniéndose la información siguiente:
- Número de la población total, por sexo y edad, nivel de educación, actividad económica, nivel de ingreso, costumbres locales y destino de los desechos sólidos.
 - Las organizaciones de carácter económico (comunidades campesinas, la junta de usuarios de agua, gremios empresariales), vecinales y sociales de base (programa del vaso de leche, comedores populares, asociaciones) existentes en la zona, destacando su capacidad o el grado de organización y relaciones internas de cooperación y solidaridad, así como las relaciones con las autoridades de la localidad.
 - Constitución u organización del Comité de Defensa Civil
- d. Dicha información además de obtenerse por observación directa, en algunos casos será necesario auxiliarse de algunas técnicas básicas de investigación de campo, como el diseño de un cuestionario para aplicar una encuesta, así como la realización de dinámicas de grupo.
- e. Una vez identificada y descrita cada una de las vulnerabilidades determinadas en la zona, se procederá a determinar su valor de acuerdo al número de variables y sus respectivas características.
- f. Finalmente se elaborará en forma preliminar un mapa de vulnerabilidad.

3.- CÁLCULO DE RIESGO

Una vez identificado los peligros (P) a los que está expuesto el centro poblado y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o inducido por el hombre.

Para el cálculo del riesgo, se viene utilizando dos criterios o métodos: el primero,



analítico o matemático, y el segundo descriptivo. A continuación una breve descripción de ambos métodos.

- Criterio Analítico: Este criterio, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:

$$R = P \times V$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la estimación del riesgo, donde cada una de las variables: Peligro (P), vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.

Antes de describir los componentes de la ecuación, es necesario y conveniente ampliar el concepto de probabilidad con el rigor matemático que tiene la definición clásica de probabilidad (P*) de un elemento A, la que se expresa con la siguiente relación.

$$P^* (A) = \frac{r}{n} = \frac{\text{nº de resultados favorables}}{\text{nº total de resultados}}$$

En otras palabras, la probabilidad de un evento o hecho, es la relación entre el número de casos favorables al evento y la cantidad total de casos posibles, suponiendo que todos los casos son igualmente posibles e igualmente ciertos. Por ejemplo al tirar una moneda al aire, la probabilidad de cara es 1/2. Si tenemos un mazo de 32 naipes, la probabilidad de sacar un diamante es de 8 / 32 o sea 1/4.

La definición de probabilidad de un evento o hecho que más comúnmente se adopta en la gestión de desastres, a diferencia de otras disciplinas, es algo más restringida que la definición matemática, formal. La definición que adoptamos en la gestión de desastres relacionados con el desarrollo, es asumiendo el grado de certeza que va a ocurrir el Peligro. Sin embargo, la Vulnerabilidad y el Riesgo, requieren de un análisis y estimación respectivamente expresados en términos de probabilidad, teniendo en cuenta la relación R = P x V antes mencionada.

La Probabilidad es un término abstracto y trataremos de simplificar el concepto con ejemplos. A manera de ser pragmáticos, y a modo de divulgación, expliquemos el significado de "probabilidad" con los siguientes ejemplos. Tomemos el caso del Fenómeno El Niño. Supongamos, que los especialistas nos informan en el mes de agosto (invierno), que la probabilidad de ocurrencia de El Niño durante el próximo verano es 60%. Como sabemos, la escala de probabilidad varía entre 0 y 100, que significa respectivamente la certeza de no ocurrencia (0) y, la certeza de ocurrencia (100) del fenómeno. Entonces, cuando nos dicen que la probabilidad de ocurrencia es 60%, quiere decir que hay un 40% (100 - 600 = 40) que indica que no va a ocurrir. Si el especialista nos dice que su pronóstico de la ocurrencia de El Niño es 80%, una probabilidad muy alta, próxima a la certeza en relación a la diferencia del 20%.

Con la aclaración del concepto de probabilidad y los elementos que conforman la ecuación precitada, es necesario precisar que para el cálculo del riesgo, la probabilidad de ocurrencia de los peligros identificados es variable e independiente

a cada uno de ellos y que se expresa en porcentaje de 0 a 100; mientras que la vulnerabilidad, siendo también probabilística, es un valor promedio de los tipos de vulnerabilidad analizados y que se mantiene constante para el cálculo del riesgo.

En consecuencia, el cálculo del riesgo, como producto de ambos elementos, es un valor probabilístico estimado que se determina de acuerdo a cada uno de los peligros identificados.

De esta manera se tiene que:

$$R = P \times V_i, \text{ siendo } V_i = V_1, V_2, V_3, V_4, \dots, V_i, V_{i+1}$$

Donde:

R= Nivel de Riesgo,

P= Peligro identificado, y

V_i = Componentes o tipos de Vulnerabilidad

Que es igual a:

$$i = 1$$

$$R = \sum_{i=1}^n P \times V_i; \text{ entonces: } R = (P \times V_1 + P \times V_2 + P \times V_3 + P \times V_4 + \dots + P \times V_n)$$

$$i = n$$

Esta fórmula, se puede representar a través de un ejemplo.

Para el caso de un estudio, donde se haya identificado tres (3) peligros, con sus respectivas probabilidades de ocurrencia: Peligro 1 = 0.80; Peligro 2 = 0.50; y, Peligro 3 = 0.80; así mismo, el nivel de vulnerabilidad total determinado es equivalente a 0.80; entonces, el producto de la probabilidad de ocurrencia de cada peligro identificado, por el porcentaje de la vulnerabilidad total, se obtendrá el cálculo o estimación del riesgo y sus respectivos niveles, por cada uno de los peligros; es decir para el Peligro 1 y el Peligro 3 el riesgo es 0.64 (64%) o de nivel alto, respectivamente, mientras que para el Peligro 2 el riesgo es 0.40 (40%) o de nivel medio. Supuesto que se detalla en el cuadro siguiente:

Resultado de la Estimación del Riesgo por Peligros Identificados

PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL PELIGRO	VULNERABILIDAD TOTAL (%)	CALCULO DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO
Peligro 1	0.80	0.80	0.64	Alto
Peligro 2	0.50		0.40	Medio
Peligro 3	0.80		0.64	Alto

- Criterio Descriptivo: Otro criterio o método utilizado, es el denominado de carácter descriptivo, donde el cálculo del riesgo es mediante el uso de la **Matriz de Peligro y Vulnerabilidad**, la misma que permite interrelacionar, por un lado, el valor estimado del peligro identificado; y, por otro, el nivel de vulnerabilidad promedio determinado.



En la intersección de ambos valores se podrá estimar el nivel de riesgo esperado. Los porcentajes propuestos en la matriz de la página siguiente, son datos de carácter referencial para la etapa de investigación y es utilizado sólo para fines de cuantificar el riesgo.

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

- LEYENDA:**
- Riesgo Bajo (< de 25%)
 - Riesgo Medio (26% al 50%)
 - Riesgo Alto (51% al 75%)
 - Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

4.- IMPORTANCIA DE LA ESTIMACION DEL RIESGO

La ejecución de la Estimación del Riesgo, adquiere especial importancia en nuestro país por las razones siguientes:

- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres, parámetros fundamentales en la Gestión del Riesgo de Desastres, a partir de la identificación de peligros naturales o tecnológicos y del análisis de la vulnerabilidad.
- Contribuye en la cuantificación del nivel de daño y los costos sociales y económicos de un centro poblado frente a un peligro potencial.
- Proporciona una base para la planificación de las medidas de prevención específica, reduciendo la vulnerabilidad sobre una base racional y permanente.
- Constituye un elemento de juicio fundamental para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.
- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros en la prevención y atención de los desastres.
- Constituye una garantía a la inversión en los casos de proyectos específicos de desarrollo.
- Después de ocurrido un desastre, toma en cuenta las lecciones que siempre dejan éstos en un centro poblado, permitiendo observar y analizar los tipos de vulnerabilidad y su estrecha relación con el riesgo.

PLANEAMIENTO EN DEFENSA CIVIL

El planeamiento es un proceso técnico permanente y dinámico, efectuado secuencialmente en los niveles estratégico y operacional. Se basa en la identificación de los peligros, el análisis de vulnerabilidades y la estimación/evaluación de los riesgos existentes en una jurisdicción determinada (Nacional, Regional, Provincial, Distrital, Sectorial, e Institucional), que orienta y define las medidas a aplicar y los recursos a utilizar con el objeto de evitar, reducir, mitigar o eliminar los efectos de los desastres, con un enfoque de desarrollo sostenible.

Existen los siguientes tipos de planes en Defensa Civil:

- a) **Plan de Prevención y Atención de Desastres:** es un plan estratégico de largo plazo que define la Política de Defensa Civil en el nivel correspondiente y contiene los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales y/o interinstitucionales para la prevención, reducción de riesgos, los preparativos para la reducción de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres, permitiendo reducir los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre potencialmente dañino. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.
- b) **Plan de Operaciones de Emergencia:** es un plan operativo que organiza la Preparación y Respuesta ante la emergencia, considerando los riesgos del área bajo su responsabilidad y los medios disponibles en el momento. Este plan es evaluado periódicamente mediante simulaciones y simulacros. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.
- c) **Plan de Contingencia:** Es un instrumento de gestión que define los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, reducción de riesgos, atención de emergencias y rehabilitación en caso de desastres, permitiendo disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o de la producción industrial, potencialmente dañinos. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital. Para efectos de los Planes de Seguridad de Defensa Civil, requerido en el marco de las Inspecciones Técnicas de Seguridad de Defensa Civil, también podrá emitirse a nivel de recintos e instalaciones, Planes de Contingencia orientados a reducir el riesgo e incrementar la seguridad en éstas. Las instituciones obligadas deben remitir un resumen ejecutivo de su plan de contingencia a la Municipalidad Provincial en cuyo ámbito realizan sus actividades, la misma que publica dicho Plan en un lugar visible de su sede institucional, a fin de que éste pueda ser conocido por la población.