

IESE  
Instituto de Enseñanza Superior del Ejército  
Instituto Universitario Art 77 – Ley 24.521  
Escuela Superior de Guerra  
“Te Gr1 Luis María Campos”



## **TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA**

**TEMA: "Capacidad actual del Ejército Argentino para hacer frente a un desastre natural en el país"**

Que para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización presenta el alumno Mayor Don Alfredo Daniel Cortez.

Director de Tesis: Cnl (r) Don HUGO ALFREDO DANERI.

Buenos Aires, 26 de septiembre de 2011

## **ABSTRACT**

La razón fundamental que me motivo a la elección del presente tema, fue la observación de las ordenes vigentes en las Unidades y al llegar al Instituto estudiar la parte legal y el encuadramiento que se le da a la función de Protección Civil, estos elementos han originado en mi, deseos de expresar un punto de vista sobre el tema en particular, no sin antes haber estudiado el mismo y haber visto los que hacen otros Ejércitos con el tema en cuestión.

Seguramente habrá otras propuestas, otras ideas u otras conclusiones a las que se han arribado con investigaciones en la materia, pero si, en este trabajo se tratara de plasmar, la oportunidad que tiene nuestra institución, en organizarse convenientemente para desempeñarse en una misión tan importante cual es asistir a nuestra población en una situación de desastre.

Para lo cual se vislumbra en base a los medios que dispone el Ejército, ser la Institución más adecuada para ejercer el planeamiento, la ejecución y el control de esta función. Asimismo se debe dar el marco legal que posibilite el normal desempeño del personal en las actividades y tareas de Protección Civil, como así también capacitar a nuestro personal, debido a que si se capacita, y se utilizan los medios adecuados seguramente este apoyo va a resultar ser más eficiente.

Mi anhelo es ver algún día que si se llegara a producir un desastre, esperemos que esto no suceda, pero uno nunca sabe como va a responder la naturaleza en nuestro territorio, es ver actuar a nuestra Institución en forma organizada, bien equipada y brindando un apoyo que realmente de gusto ver, basado en el conocimiento, adecuación y siendo protagonista y ejemplo.

Para ello es necesario ser creativos, diseñar correctamente a los elementos que se van a desempeñar en dicha función, realizar un planeamiento adecuado, equipar a los elementos intervinientes correctamente en base a un presupuesto asignado para tal fin y tener un grado muy alto de alistamiento y movilización que le permita desplegarse a lo largo del país en el mínimo tiempo posible.

# INDICE

# ÍNDICE

## PARTE A

### INTRODUCCIÓN (Pag 1 – 7)

Antecedentes de la investigación.	1
Justificación del problema.	3
Formulación del problema.	5
Objetivo general de la investigación.	5
Elementos del marco teórico.	5
Metodología.	6
Esquema gráfico metodológico.	7

## PARTE B

### DESARROLLO

#### CAPITULO PRIMERO

##### DESASTRES NATURALES Y NO NATURALES ( 8 - 35 )

SECCIÓN 1: Introducción.	8
SECCIÓN 2: Desastres.	9
SECCIÓN 3: Clasificación de los desastres.	10
SECCIÓN 4: Geografía Nacional.	23
SECCIÓN 5: La vulnerabilidad.	26
SECCIÓN 6: Mitigación.	31
SECCIÓN 7: Conclusiones parciales.	34

#### CAPITULO SEGUNDO

##### MARCO LEGAL ( 36 - 51 )

SECCIÓN 1: Introducción.	36
SECCIÓN 2: Normativa.	37
SECCIÓN 3: Leyes y Decretos que modifican la dependencia de la Protección Civil.	42
SECCIÓN 4: Dirección Nacional de Protección Civil.	43
SECCIÓN 5: Conclusiones parciales.	51

## **CAPITULO TERCERO**

### **RESPONSABILIDAD DEL EJÉRCITO ARGENTINO EN LA PROTECCIÓN CIVIL** **( 52 - 64 )**

SECCIÓN 1: Introducción.	52
SECCIÓN 2: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.	52
SECCIÓN 3: Estado Mayor General del Ejército.	54
SECCIÓN 4: Apoyo a la Comunidad.	58
SECCIÓN 5: Ayuda Humanitaria.	61
SECCIÓN 6: Asistencia Humanitaria.	63
SECCIÓN 7: Conclusiones parciales.	64

## **CAPITULO CUARTO**

### **CAPACIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL EJÉRCITO ARGENTINO PARA LA** **FUNCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ( 65 - 72 )**

SECCIÓN 1: Introducción.	65
SECCIÓN 2: Capacidad del Ejército para la función de Protección Civil.	65
SECCIÓN 3: Dualidad.	67
SECCIÓN 4: Equipamiento de los distintos GAIC/EMT.	69
SECCIÓN 5: Capacitación del personal de la Institución en materia de Protección Civil.	70
SECCIÓN 6: Conclusiones parciales.	71

### **CONCLUSIONES GENERALES ( 73 - 74 )**

Conclusiones finales.	73
-----------------------	----

## **PARTE C**

**(75 - 77)**

Bibliografía.	75 - 77
---------------	---------

**PARTE A**

**INTRODUCCIÓN**

## PROYECTO DE TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA

### 1. CON RELACIÓN AL TEMA

- a. **Área de la investigación:** PROTECCIÓN CIVIL
- b. **Tema de investigación:** DESASTRES NATURALES
- c. **Tema acotado:** CAPACIDAD ACTUAL DEL EJÉRCITO ARGENTINO PARA HACER FRENTE A UN DESASTRE NATURAL EN EL PAÍS.

### 2. SOBRE EL PROBLEMA A INVESTIGAR

#### a. Antecedentes

**Constitución Nacional**

**Ley de Defensa Nacional Nro 23.554**

**Ley de Reestructuración de las FFAA Nro 24.948**

**Ley de Seguridad Interior Nro 24.059**

**Decreto 727/06 “Reglamentación de la Ley de Defensa Nacional”**

**Decreto 1691/06 “Directiva sobre organización y Funcionamiento de las FFAA”**

**SIFEM**

**Leyes y Decretos que modifican la dependencia de la Protección Civil.**

- **Decreto 1193/94** Crea la Secretaria de Seguridad y Protección a la Comunidad en el ámbito de la Presidencia de la Nación.
- **Decreto 660/96** Se modifica la estructura de la Administración Pública Nacional, donde pasa a ser la Defensa civil – Protección Civil, dentro del ámbito del Ministerio del Interior.
- **Decreto 1015/97** Modifica la estructura del Ministerio del Interior y crea dentro de la Secretaría de Seguridad Interior, tres subsecretarías:
  - ✓ **Subsecretaría de Seguridad.**
  - ✓ **Subsecretaría de Asuntos Técnicos.**
  - ✓ **Subsecretaría de Planeamiento y Protección civil.**
- **Decreto 496/98** Crea el Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) que es base para crear el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM).

- **Decreto 1250/99** Crea el SIFEM en el ámbito de la Jefatura del Gabinete de Ministros.
- **Decreto 1045/01** Aprueba la estructura organizativa de la Dirección Nacional de Política, Seguridad y Protección civil. (de la secretaría de Seguridad Interior) y le da misiones.
- **Decreto 357/02** La secretaría de Seguridad Interior pasa a depender de la Presidencia de la Nación.
- **Decreto 1418/02** La secretaría de Seguridad Interior, Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil y el SIFEM pasan a depender del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos.
- **Decreto 1066/04** Transferencia de las acciones de seguridad interior al Ministerio del Interior.
- **Decreto 1067/04** Transfiérase del ex Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos al Ministerio del Interior, la secretaría de Seguridad del Interior, la Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil, las unidades organizativas de nivel inferior que les dependen y el programa de Seguridad en los Espectáculos Futbolísticos.
- **Decreto 1698/04** Estructura Organizativa de la Secretaría de Seguridad del Interior.
- **Res MI 1288/05 (03/08/05)** Designa Coordinador de Emergencias del SIFEM al jefe de la Policía Federal Argentina.
- **Ley 2.338 (modif. Ley de Ministerios)** Transferencia de las acciones de seguridad del Interior al Ministerio de Justicia, seguridad y Derechos Humanos. No se transfieren responsabilidades sobre Protección Civil, quedan en el ámbito del Ministerio del Interior.
- **Decreto 21/07** Apruébese el organigrama de aplicación de la Administración Nacional centralizada hasta nivel de subsecretaría, y los objetivos de las Unidades organizativas determinadas en dicho organigrama.

**Las Fuerzas Federales de Policía y de Seguridad pasan al Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos.**

**La Dirección Nacional de Protección Civil y el SIFEM quedan bajo la órbita del Ministerio del Interior.**

CLAUDIO BERTOLIN – SERGIO SKOBALSKI – OSCAR ARMANELLI, “Necesidad y factibilidad de disponer de comandos y elementos que conduzcan y ejecuten operaciones cívico militares en el marco del cumplimiento de la misión subsidiaria de Apoyo a la Comunidad ante desastres naturales”. Año 2002. Estudio de Estado Mayor – ESG.

El trabajo de investigación desarrolla la “necesidad y factibilidad de disponer de comandos y elementos que conduzcan y ejecuten operaciones cívico militares en el marco del cumplimiento de la misión subsidiaria de Apoyo a la Comunidad ante desastres

naturales”, en donde se trata de vislumbrar el marco legal relacionado con la función a llevar a cabo, y se investiga a cerca de lo realizado por otros países y otros ejércitos.

JAVIER LORENZO MARTOS, “Integración cívico – militar para la Protección civil”. Año 2007. Estudio de Estado Mayor – ESG.

El problema llevado a cabo en este trabajo consiste en organizar un sistema cívico – militar integrado de Protección Civil, con la finalidad de dar respuesta a contingencias de orden natural y no natural, al RECONE (Región Conjunta Noreste) como elemento de reserva a disposición del CCE (Comandante de Coordinación Conjunto de la Zona de Emergencia).

Incluye como temática la actual participación de distintos elementos y medios de las FFAA en materia de Protección Civil en la región del país conocida como RECONE. Se incluye el marco legal vigente para su empleo, las características principales de esa región en particular, la distribución de los principales elementos de las FFAA y las últimas experiencias incorporadas producto de su respuesta ante eventos adversos dentro del ámbito del SIFEM (Sistema Federal de Emergencias).

HUGO ALFREDO DANERI, “Capacitación de los conductores de Defensa Civil”, Año 2010. Tesis de Maestría en Estrategia y Geopolítica – ESG.

Describe el estado de las exigencias de aptitudes, capacitación, preparación académica y profesional y experiencia de los conductores de defensa civil, a partir de la Ley de Defensa Nacional y Ley de Seguridad del Interior.

Demuestra que existe un vacío legal, que se traduce en un vacío de exigencias de capacitación profesional y que por ende existe un vacío de oferta educativa – académico profesional, dejando al descubierto la existencia de un grave problema de seguridad sin resolver.

## **b. justificación del problema**

Las primeras crónicas de desastres datan del Siglo XVI y desde ese momento, la forma en que la población y las autoridades han actuado frente a las emergencias han entrañado una combinación de improvisada generosidad con abusos oportunistas. Ocurría un desastre importante y sus efectos se iban olvidando con el paso de los años hasta que nuevamente la naturaleza se manifestaba y la gente se veía obligada a sumergirse en la acción, como si las actividades meramente físicas de desenterrar de entre los escombros a muertos y heridos, ayudan a los vecinos a reconstruir y plantar de nuevo los campos, pudieran suavizar el hecho de que sería cuestión de tiempo hasta que la adversidad llamara a la puerta y hubiera que enfrentar un próximo desastre.

La realidad muestra que esta era la manera como se manejaban los desastres en nuestro continente, hasta los primeros años de la década de los setenta. La mayor parte de las veces el socorro se prestó con mucha generosidad y solidaridad, pero adoptando medidas improvisadas y poco coordinadas, con lo que se presentaron problemas de competencia entre sectores y adicionalmente una respuesta internacional de ayuda que no era la más apropiada técnicamente o la más sensible culturalmente.

Estas experiencias traumáticas mostraron a los países la necesidad de organizarse con el fin de responder mejor a los diferentes problemas que generalmente acompañan a un desastre, es decir, rescatar a los sobrevivientes, atender a los heridos, apagar los incendios y controlar los escapes de sustancias peligrosas, brindar albergue, agua y alimentación a los damnificados, evacuar a las personas a lugares más seguros, establecer comunicaciones, resguardar la seguridad y el orden público, e identificar y disponer de los cadáveres, entre otros.

La fase de respuesta es compleja, porque además de la gran cantidad de entidades que participan, el problema mayor radica en la toma de decisiones sin medir sus repercusiones. Se complica aún más si se pretende tomar decisiones y dirigir las operaciones sin conocer siquiera su funcionamiento en condiciones normales en lugar de coordinar los esfuerzos de los actores locales.

En todos los tiempos y culturas el ser humano generalmente ha tenido una actitud pasiva y facilista, frente a las dinámicas del medio ambiente. Aún está profundamente arraigado el considerar las manifestaciones violentas de la Naturaleza como designios de Dios o asuntos ineludibles de la Naturaleza misma. Es común que ello se exprese en actitudes fatalistas, de resignación y postración, o simplemente de rechazo frente a un tema en el cual el bienestar o incluso la vida están comprometidas en un futuro incierto.

Planificar con el factor riesgo es, fundamentalmente un proceso de toma de decisiones frente a incertidumbre. Cada vez más, se espera de la Ingeniería un estrecho compromiso entre la búsqueda de mejor calidad de vida, de opciones de desarrollo y de la menor influencia adversa sobre el Medio Ambiente, lo que conduce a la necesidad de entender la complejidad del problema del manejo de riesgos, tratando sus diversas facetas, culturales, históricas, antropológicas, científico-naturales, técnicas, económicas, entre otras.

A nivel nacional, la Protección Civil en los distintos países, suele recaer en la esfera de responsabilidad de los Ministerios del Interior o de Defensa. En nuestro caso luego de sucesivos cambios, producidos desde 1945, recayó a partir de 1998 en el Ministerio del Interior, siendo el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM), el organismo del estado con responsabilidad en la materia.

En el ámbito de la Defensa Nacional, para la Protección Civil, las Fuerzas Armadas prestan apoyo a las autoridades civiles, cuando sea requerido, en forma subsidiaria, sin asumir la responsabilidad integral, coordinando el EMCFFAA el apoyo en el nivel federal, tanto para las acciones que se deban cumplir en propio territorio como en el exterior del País.

Para este nivel de conducción, la Protección Civil es considerada como una de las formas de la maniobra estratégica militar.

Para instrumentar el apoyo de las FFAA, el Ministerio de Defensa por Resolución Nro 121/06, dispuso la impartición de una Directiva al Jefe del EMCFFAA, con la finalidad de regular para la Etapa de Respuesta, los procedimientos, funciones, políticas, reglas de empeñamiento, apoyo financiero y otros detalles particulares de esta nueva área de conducción.

Para proporcionar este apoyo en el nivel nacional, las Fuerzas Armadas reciben los requerimientos desde el SIFEM o del propio Ministerio de Defensa, encaminándose las restantes autoridades nacionales, provinciales o municipales por dicho sistema.

Los Comandantes y sus Estados Mayores deben introducirse para actuar en esta materia, en una nueva área de conducción con la existencia de procedimientos, una terminología internacional y la presencia de un oponente distinto al convencional, materializado por los fenómenos naturales, antrópicos o emergencias sociales, que impondrán al comando estratégico una racionalización y optimización de los recursos disponibles, con un planeamiento diferente.

Se espera con el desarrollo de este trabajo final, deje sentado la importancia del Ejército Argentino en el marco de la protección civil.

Asimismo elaborar elementos de análisis suficientes para que al producirse las decisiones dentro del ámbito del tema acotado, sean tenidos en cuenta como base para estudios y proyectos derivados.

### **c. Formulación del problema**

**¿ ES ADECUADA Y EFICIENTE LA ORGANIZACIÓN Y CAPACIDAD DEL EJÉRCITO ARGENTINO PARA HACER FRENTE A UNA CATASTROFE?**

## **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **a. Objetivo general**

Determinar la capacidad y la organización del Ejército Argentino que posibilite un mejor desempeño en las actividades de protección civil.

### **b. Objetivos específicos**

- 1) Determinar los conceptos básicos referidos a los desastres naturales y no naturales.
- 2) Identificar el marco legal de la protección civil.
- 3) Determinar la responsabilidad de la institución en su participación en la función de protección civil.
- 4) Determinar las necesidades de organización y la capacidad para hacer frente a la función de protección civil.

## **4. PRIMEROS ELEMENTOS DEL MARCO TEÓRICO**

¿Qué es un desastre?

Un desastre es un evento o conjunto de eventos, causados por la Naturaleza (terremotos, sequías, inundaciones, etc.) o por actividades humanas (incendios, accidentes de transporte, etc.), durante el cual hay pérdidas humanas y materiales tales como muertos, heridos, destrucción de bienes, interrupción de procesos socioeconómicos, etc.

¿Puede hablarse de "desastres naturales"?

No. Hay fenómenos de origen natural (amenazas), que por sí mismos no son desastres. El desastre ocurre cuando el fenómeno encuentra un núcleo social (comunidad, ciudad, región, etc.) al cual las manifestaciones físicas del fenómeno pueden hacerle daño, es decir, cuando ese núcleo es vulnerable.

¿Qué es riesgo?

*“Posibilidad de ocurrencia de un evento adverso, en un lugar particular y durante un tiempo de exposición determinado.*

*Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.*

*El “riesgo aceptable” está en relación con los valores que no deben ser dañados y sus costos asociados<sup>2</sup>”.*

¿Qué es mitigación?

*“Etapa de la gestión de emergencia, cuya finalidad es reducir los riesgos”.*<sup>3</sup>

¿Qué es prevención?

*“Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre, causen desastres”.*<sup>4</sup>

¿Qué es catástrofe?

*“Situación consecuyente de un nuevo adverso, de origen natural, antrópico o social, en la mayoría de los casos repentino, que causa graves daños en la vida, bienes y medio ambiente que altera o irrumpe las condiciones de vida y sobrepasa la capacidad de respuesta de la autoridad de la zona afectada para el pronto retorno a la normalidad, motivo por el que debe requerirse el apoyo a la instancia siguiente. Suele emplearse como sinónimo, el término desastre<sup>5</sup>”.*

## 5. METODOLOGÍA A EMPLEAR

### a. Tipo de investigación a realizar

La investigación se realizará sobre la base de un análisis bibliográfico y documental de conceptos relacionados con el tema elegido. Este trabajo se complementará con el análisis de las experiencias aportadas por los especialistas en la materia pertenecientes a la institución. Realizadas a través de entrevistas.

Por lo tanto se adoptará un método hipotético deductivo con un diseño explicativo.

---

<sup>2</sup> RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto 2007) Anexo 1 Terminología, Pag 55.

<sup>3</sup> RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto 2007) Anexo 1 Terminología, Pag 53.

<sup>4</sup> RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto 2007) Anexo 1 Terminología, Pag 53.

<sup>5</sup> RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto 2007) Anexo 1 Terminología, Pag 49.

**b. Esquema gráfico metodológico**

Ver Anexo 1 (Esquema gráfico metodológico).

**PARTE B**

**DESARROLLO**

# CAPITULO I

## **PARTE B**

### **CAPÍTULO PRIMERO**

#### **DESASTRES NATURALES Y NO NATURALES**

##### **SECCIÓN 1**

###### **INTRODUCCIÓN**

Parte del mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, es lograr un mayor nivel de seguridad y supervivencia en relación con las acciones y reacciones del entorno, lo cual se logra a través de la comprensión de la interacción del mismo con el medio ambiente. De aquí se desprende que la prevención es la estrategia fundamental para el desarrollo sostenible, dado que permite compatibilizar el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota, dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa.

El desafío actual del desarrollo sostenible es lograr cambiar la gestión ambiental de remedial a preventiva, reduciendo cada vez la corrección de problemas sobre la marcha y la recomendación de medidas atenuantes y consolidando la aplicación de alternativas de acción después de una adecuada evaluación de ventajas, desventajas y de escenarios de interacción previstos.

En términos generales, considerando como actividades inherentes a la gestión ambiental el conocimiento, el aprovechamiento, la conservación, la preservación y el fomento, el concepto de prevención se encuentra ligado a todas y cada una de ellas, aunque desde el punto de vista de los riesgos y su mitigación, la prevención se encuentra de una manera más explícita en el conocimiento y la conservación.

La protección del medio ambiente y la prevención ante los desastres y preparativos ante situaciones de emergencia, así como la concepción del desarrollo sostenible, que implican un tipo de desarrollo en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades humanas básicas, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras en un futuro, requieren de voluntades, decisiones y la puesta en práctica de acciones políticas y económicas, científicas y educativas, entre las que se encuentran la educación ambiental y la educación sobre los desastres.

Los problemas del medio ambiente y los desastres se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, científicas y educativas a nivel mundial, cuya solución depende, en gran medida, la existencia de vida en nuestro planeta. Se necesita trabajar sostenidamente por la protección del medio ambiente y reducir los riesgos ante los desastres, así como prepararse para actuar ante emergencias y trabajar simultáneamente por lograr la armonía mundial, erradicar el hambre, el terrorismo, las guerras, atender la salud del hombre, mejorar la calidad de vida y lograr la cultura general integral de la población.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se desprende la importancia del tema tratado en el presente trabajo, la prevención de desastres.

## **SECCIÓN 2**

### **DESASTRES**

La geografía Argentina y mundial esta modificándose en su naturaleza debido al impacto del cambio climático global que es un fenómeno planetario muy complejo. Esta variación del clima en todos los rincones del planeta, tienen su origen tanto en factores astronómicos como el movimiento de rotación de nuestro planeta, así como la cantidad de energía que llega a la Tierra debido a las explosiones solares. Así también las efusiones volcánicas aumentan la cantidad de partículas suspendidas en el aire y terminan disminuyendo la salida de radiación terrestre incrementando la temperatura en nuestro planeta, lo que se conoce como efecto invernadero.

La acción humana también colabora específicamente a través de la emisión de gases industriales y energéticos, la deforestación, las formas ineficientes en el uso del suelo, las políticas inadecuadas de construcción de obras de hidráulicas, la ausencia de políticas ambientales y territoriales, entre otras tantas tienen sus efectos en el cambio de clima global.

Las consecuencias a nivel global de estos cambios de clima son notables, aumento de temperatura en determinadas regiones, inundaciones en ciertos lugares y sequías en otros, deshielo de glaciares, avance del mar sobre las costas.

No puede dejar de mencionarse el efecto que causa la mayor parte de las consecuencias, cuales son los movimientos de tierra, el planeta sigue modificándose, los continentes se siguen desplazando, ciertos lugares se elevan y otros descienden de altura, cuando ello sucede los cambios en la superficie suelen ser devastadores.

El cambio climático es indagado científicamente desde hace años por científicos de distintas nacionalidades y advierten permanentemente de las consecuencias positivas y negativas de este proceso geográfico de gran escala que también tiene su impacto a escala local.

Las noticias periodísticas sobre el cambio climático son percibida por la mayoría de la población como algo muy lejano en el tiempo y en el espacio, mientras las noticias de primera plana son ocupadas por el poderío del periodismo mediático especialmente televisivo atraído por explicar las causas de los desastres y mostrar sus consecuencias más crueles.

También es muy relevante la percepción de la propia población que cree tener poca o ninguna influencia en la mitigación de los efectos de los desastres naturales, sin embargo, la participación ciudadana y la acción comunitaria son esenciales para accionar ante los distintos sucesos que se pueden presentar y promover su previsión a través del consenso y la petición ante las autoridades. Cooperativas agrarias, foros de ciudadanos y juveniles, instituciones locales diversas, organismos no gubernamentales, son entre otros elementos exitosos de acciones ambientales positivas.

No puedo dejar de mencionar a la educación sobre el medio ambiente, la misma es concebida como un proceso de toma de conciencia y acción social sobre los problemas ambientales y sus alternativas de solución. Sin embargo y a pesar del esfuerzo de los docentes por enseñar el tema, los últimos cambios curriculares en el ámbito de la educación requiere de una capacitación del personal docente adecuada a los tiempos que vivimos.

Uno de los compromisos sociales más destacables de la educación ambiental es el aprendizaje en servicio a través del cual los alumnos desarrollan experiencias locales minuciosamente organizadas y planificadas desde la escuela con la participación de la comunidad educativa.

### **SECCIÓN 3**

#### **CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES**

Ahora bien debemos clasificar a los desastres naturales con la finalidad de tipificarlos y estudiarlos ver las causas que los provocan, sus efectos, sus consecuencias tanto en el medio ambiente como en la población y cual es el modo de mitigarlos.

Tomando como criterio de clasificación el origen de los desastres naturales estos se pueden agrupar en desastres naturales y desastres provocados por el hombre, por otra parte los desastres naturales se clasifican de acuerdo con los daños potenciales causados en el sector que afecten, peligro para el hombre, desorganización de servicios y pérdidas económicas.

#### **“Clasificación de los desastres según su origen”<sup>6</sup>**

1. Desastres naturales:
  - a. Meteorológicos (Ciclones, Huracanes tropicales, tifones, tornados, granizadas, ondas frías, Ondas cálidas y sequías).
  - b. Topográficos (Inundaciones, avalanchas, derrumbes).
  - c. Telúricos y Tectónicos (Terremotos, erupciones volcánicas, maremotos o tsunamis).
2. Producidos por el hombre:
  - a. Guerras.
  - b. Accidentes (Explosiones, incendios, choques, naufragios, fallas de construcciones).
  - c. Contaminación de fuentes (Accidental, continua).

#### **Clasificación de los desastres por daños potenciales**

1. Peligro para el hombre
  - a. Pérdida de vidas durante el evento.
  - b. Propagación de enfermedades infectocontagiosas.
  - c. Envenenamientos.
2. Desorganización de servicios

---

<sup>6</sup> <http://www.tecnociencia.es/especiales/desastres/clasificación>

- a. Paralización de servicios.
- b. Destrucción de obras públicas.
- c. Trastorno de actividades normales.

### 3. Pérdidas económicas

- a. Daños y pérdidas mayores.
- b. Pérdidas y efectos menores.

## 1. **Desastres naturales**

Los fenómenos naturales como la lluvia o el viento, se transforman en desastre natural cuando superan el límite de la normalidad, medido a través de un parámetro, este parámetro varía de acuerdo al evento que se trate como por ejemplo escala de Richter para los movimientos sísmicos y escala de Shapir-Simpson para huracanes, etc.

Los efectos de estos tipos de eventos pueden amplificarse en base a una mala planificación de asentamientos humanos, por faltas de medidas de prevención, por falta de planes de emergencia y sistemas de alerta temprana, que posibiliten tomar medidas activas en la mitigación de estos acontecimientos que casi siempre traerán consecuencias sobre la población.

La actividad humana en zonas de alta probabilidad de desastres naturales se conoce como de alto riesgo. Estas zonas de alto riesgo no deben estar ausentes de medidas apropiadas para la instrumentación de acciones para reducir los efectos de los posibles desastres naturales, reducirían sus efectos en caso de su concreción y ayudarían al desarrollo sustentable de dichos asentamientos poblacionales.

Entre los principales desastres naturales podemos mencionar:

### a. Meteorológicos:

- 1) **Ciclones tropicales**, son fenómenos naturales que se originan y desarrollan en el mar de aguas cálidas y templadas, con nubes tempestuosas, fuertes vientos y lluvias abundantes. Es el nombre genérico que se le da al viento huracanado que se traslada girando a gran velocidad, donde la presión disminuye en el interior y adquiere una dirección rotacional contraria al movimiento de las agujas del reloj.

Se clasifican en:

- Depresión tropical: cuando sus vientos alcanzan los 62 Km /h.
- Tormenta tropical: cuando sus vientos máximos constantes se encuentran entre los 62 y 118 Km/h.
- Huracán: cuando sus vientos exceden los 118 Km/h.

- 2) **Huracanes**, es un tipo de ciclón tropical, éste fenómeno meteorológico es conocido en la India como “Ciclón” y en el oeste del Pacífico como “Tifón”.

Es un viento muy fuerte que se origina en el mar, remolino que se desplaza sobre la superficie terrestre girando en forma de espiral o acarreando humedad en enormes

cantidades, y que al tocar áreas pobladas generalmente causa daños importantes o incluso desastres.

Para que se forme un huracán deben estar presentes ciertas condiciones:

- Temperatura superior a los 44 grados centígrados.
- Humedad.
- Viento.
- Giro o “spin”.

- 3) **Tornados**, son fenómenos meteorológicos violentos e impredecibles, caracterizado por vientos que giran en forma de embudo. Esta formación es visible por la presencia de polvo que es succionado y por la condensación en su centro de gotas de agua.

El espesor de entornado puede variar desde unos pocos centímetros hasta un par de kilómetros. No se conoce con exactitud la velocidad a la que el viento se mueve en su interior, pero se estima que alcanza unos 500 Km/h.

Los tornados se originan en las paredes de un huracán debido a que se confrontan dos fuerzas opuestas, la fuerza centrífuga del viento que gira circularmente y la fuerza de succión que ésta origina aspirando aire caliente haciéndolo subir hasta zonas más frías, donde al enfriarse genera mayor succión.

- 4) **Granizadas**, son tormentas donde se produce grandes cantidades de agua congelada tan grandes como pelotas de golf, que dañan la zona donde caen. Las tormentas de granizo son especialmente devastadoras en granjas y campos cultivados, zonas de producción de ganado, maquinaria sensible utilizada para la producción.
- 5) **Olas de calor**, es un desastre por el calor el cual se considera extremo e inusual en el lugar donde sucede. Las olas de calor son extrañas y necesitan combinaciones especiales de fenómenos atmosféricos para tener lugar, y pueden incluir inversiones de temperatura, vientos catabáticos, y otros fenómenos. El calor mata al esforzar al cuerpo humano más allá de sus límites. En condiciones normales, el termostato del cuerpo produce sudor que se evapora y refresca el cuerpo. Sin embargo el calor extremo y alta humedad, la evaporación disminuye y el cuerpo tiene que trabajar más fuertemente para mantener una temperatura normal.

La mayoría de los trastornos causados por el calor ocurren debido a que la víctima ha estado expuesta al calor excesivo o se ha ejercitado en extremo para su edad o condición física. Las persona mayores de edad, los niños pequeños y aquellos que están enfermos o tiene sobrepeso tienen mayor probabilidad de sucumbir al calor extremo.

Las personas que residen en ciudades tienen un mayor riesgo a los efectos de una ola de calor prolongada que los que residen en áreas rurales, es así que el asfalto de las ciudades retiene el calor por más tiempo y dejan escapar el mismo gradualmente durante la noche lo que hace que también la temperatura varié también de noche y se prolongue de la misma manera.

- 6) **Ola de frío, heladas y tormentas de nieve**, estas tormentas de invierno son una de las condiciones climáticas más impactantes. Combinan fuertes nevadas, lluvia helada y viento

fuerte. El poder de una tormenta de invierno y de una ola de frío puede paralizar nuestro modo de vida y causar muchos problemas, entre los cuales podemos mencionar el cierre de aeropuertos, corte de rutas, interrupción de servicios, accidentes de vehículos, etc.

Las situaciones de frío extremo son peligrosas para los humanos y para el ganado. Cuando la temperatura cae, el gasto calorífico se incrementa para mantener la temperatura corporal. El frío en combinación con otras inclemencias del tiempo suelen tener saldos mortíferos para ganado y para el ser humano.

- 7) **Sequías**, es un período extenso de tiempo en el que la disponibilidad de agua cae por debajo de los requerimientos estadísticos de una región. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y la vida humana. La sequía no es solo un fenómeno físico, sino una interacción entre la disponibilidad natural de agua y las demandas humanas de suministro de agua. Las mismas origina desnutrición y epidemias.

#### **b. Topográficos:**

- 1) **Inundaciones**, son una catástrofe natural en las cuales se produce el mayor número de víctimas en todo el mundo. Puede producirse por lluvias continuas, un deshielo rápido en grandes cantidades, o ríos que reciben un exceso de precipitación y se desbordan, y en menor proporción la destrucción de represas.

Las inundaciones fluviales se desarrollan lentamente, a veces durante días en cambio las inundaciones repentinas suelen desarrollarse en minutos, sin señales visibles de lluvia, estas suelen tener consecuencias mayores en cuanto a destrucción y costo de vidas humanas.

Los riesgos de inundación no importa donde uno viva, pero si es importante si la zona es baja, cerca de agua o aguas debajo de la represa. Aún los arroyos pequeños, alcantarillas, lechos secos o intermitentes pueden tener crecidas a veces impensadas.

- 2) **Avalanchas**, son deslizamientos brusco de material, mezcla de hielo, roca, suelo y vegetación ladera abajo. Las avalanchas pueden ser de piedra o de polvo. Las mismas son el especial peligro en invierno en zonas montañosas, puede ser muy extensas y provocar destrucción total por donde pacen.
- 3) **Derrumbes**, son deslizamientos de tierra relacionados con las avalanchas pero en vez de ser de nieve, suelen ser de tierra, rocas, lodo, fragmentos de construcciones, etc. Estos deslizamientos pueden ser provocados por terremotos, erupciones volcánicas o inestabilidad de la zona circundante. Los deslizamientos de barro y lodo son un tipo especial de deslizamiento, cuya causa es el agua que penetra en el terreno a causas de las lluvias fuertes, modificando el terreno y provocando deslizamientos, esto ocurre con frecuencia en zonas montañosas y cuando las lluvias se materializan por períodos prolongados.

#### **c. Telúricos y Tectónicos:**

- 1) **Terremotos**, es el movimiento brusco de la tierra causado por la brusca liberación de energía acumulada durante un lapso de tiempo.

La corteza de la tierra está formada por una docena de placas de unos 70 Km de espesor, cada una posee características físicas y químicas diferentes. Estas placas tectónicas se están acomodando en un proceso que lleva millones de años y han ido dando la forma a lo que hoy conocemos como la superficie terrestre.

Estos movimientos de las diferentes placas son lentos e imperceptibles, pero en algunos casos estas placas chocan entre sí, es ahí cuando una de ellas comienza a desplazarse sobre o debajo de la otra originando lentos cambios en la topografía. Pero si este desplazamiento se ve dificultado se comienza a acumular energía que en algún momento se liberará y una de estas placas se moverá bruscamente contra la otra rompiéndola y liberándose entonces una cantidad variable de energía, dando origen a lo que se conoce como terremoto, también la actividad subterránea originada por un volcán puede producir este tipo de fenómeno.

- 2) **Erupciones volcánicas**, son sucesos donde la roca fundida o fragmentada por el calor y gases calientes emergen a través de una ruptura desde las partes internas de la tierra a la superficie. Normalmente los volcanes tienen en su cumbre, o en sus costados, grandes cavidades de forma circular denominadas cráteres, generadas por erupciones anteriores.

Los materiales rocosos que emite un volcán pueden ser rocas viejas que conforman la corteza o la estructura del volcán o rocas nuevas forjadas por el volcán en estado sólido o fundidas. Magma es la roca fundida que se encuentra en el interior del volcán, que al alcanzar la superficie pierde parte de los gases que lleva en solución. Lava es el magma o material nuevo, líquido o sólido, que ha sido arrojado a la superficie.

La emisión de material rocoso y gases a alta temperatura es lo que se denomina erupción volcánica y las mismas pueden clasificarse en explosivas o efusivas. Las explosivas son cuando el magma es muy viscoso y contienen gran cantidad de gases y las efusivas son las que el magma se encuentra fundido y poseen pocos gases.

- 3) **Tsunamis**, (del japonés “Tsu” puerto o bahía y “Nami” ola), es una ola o serie de olas que se producen en una masa de agua al ser empujada violentamente por una fuerza que se desplaza verticalmente.

También se las suele denominar “marejadas”, “maremotos” u “ondas sísmicas marinas”, pero estos términos han sido dejados de lado porque no describen adecuadamente el fenómeno.

Los terremotos son la principal causa de los tsunamis. Para que un terremoto origine un tsunami, el fondo marino debe ser movido abruptamente en sentido vertical, de modo que el océano es impulsado fuera de su equilibrio normal. Esta inmensa masa de agua trata de recuperar su equilibrio, generando olas. El tamaño de los tsunamis está relacionado con la magnitud de la deformación que sufre el fondo marino, no todos los terremotos generan tsunamis solo aquellos de magnitud considerable que ocurren en el fondo del mar y son capaces de modificarlo.

## 2. Producidos por el hombre

### a. Guerras

Estos conflictos pueden conllevar problemas de salud de vasto alcance, como epidemias, falta de agua y acumulación de desechos, así como movimientos de personas desplazadas y refugiados, escasez de víveres, hambre, etc.

En las guerras los problemas provienen principalmente de la falta de acceso a las fuentes tradicionales de ingresos por períodos prolongados a causa de los desplazamientos y la inseguridad, por lo que se agudizan las necesidades económicas para una subsistencia digna, dando lugar a la vulnerabilidad alimentaria, económica y, principalmente, de salud, debido a que aumenta la demanda de servicios de salud por la violencia causada por los conflictos, además de que estos servicios se dificultan por la misma violencia.

Los conflictos violentos entrañan enormes costos económicos y sociales, así como efectos considerables sobre el medio ambiente.

Hay un conjunto complejo de factores políticos, étnicos, religiosos, ideológicos y económicos que explican por qué en determinados países se experimentan conflictos armados, pero hay que reconocer que algunos países están más expuestos a la violencia que otros. Los que corren mayores riesgos tienen ingresos per cápita inferiores y economías estancadas y exportan sobre todo productos básicos primarios.

## **b. Accidentes**

Se denomina accidente a *“todo suceso eventual o acción que ocasiona, en forma involuntaria o no intencional, un determinado grado de daño a las personas, otros seres vivos u objetos”*<sup>7</sup>.

El accidente descarta de plano la deliberación de provocar ese daño. En consecuencia de la existencia de determinadas circunstancias, estas pueden ser conocidas o no por el personal afectado por el mismo.

El agente productor del accidente puede estar dado por alguno de los siguientes factores, el personal, el material o el medio ambiente. Podrá ser consecuencia de uno o más de ellos que actúen simultáneamente o sucesivamente.

Todos los accidentes son originados por una acción u omisión de cualquiera de los tres factores mencionados con anterioridad, ningún accidente ocurre por casualidad o fatalidad, existen siempre causas que provocan el mismo.

Estos accidentes pueden ocasionar pérdidas humanas o materiales devastadoras, es por ello que hay zonas o sectores de obras de infraestructura importantes o que revisten un peligro con la sola presencia de personal en ellas en las cuales se deben extremar las medidas de seguridad o evitar su presencia.

Dentro de esta categoría se sitúan los incendios, teniendo en cuenta que se pueden producir tanto en ciudades, en campos, forestales, en obras de infraestructura, etc.

Los incendios forestales constituyen uno de los principales problemas, relativos a la degradación del medio ambiente. Producen erosión de la superficie arbolada. Las causas de los incendios forestales son diversas. La inflamabilidad de la materia vegetal varía mucho según la humedad ambiente, en verano el bosque llega a perder hasta la mitad de esa humedad. El abandono del pastoreo y de la recogida tradicional de leña traen como consecuencia la acumulación y el excedente de materia vegetal muerta, que aviva el fuego

---

<sup>7</sup> RFP 00 – 01 Seguridad Contra Accidentes, Año 2002 Cap I Art 1001.

en caso de incendio. Las repoblaciones forestales masivas de coníferas, fácil pasto de las llamas, tampoco ayuda. Las especulaciones urbanísticas, el mercado de la madera y el cobro de seguros se apuntan, por su parte, como origen de los incendios provocados. Y por último, no se puede arrinconar una de las causas fundamentales de los incendios: la irresponsabilidad de algunas personas (sobre todo los fines de semana y festivos, en áreas rurales y de descanso) que preparan sin las debidas precauciones sus comidas y fogones, si bien el uso incorrecto de fósforos, fogatas y cigarrillos es la causa principal de los incendios forestales.

El bosque proporciona oxígeno, retiene y atrae agua, combate la erosión y alberga y mantiene la diversidad biológica. Un bosque puede tardar más de 120 años en recuperarse tras un incendio, tras 10 ó 15 años se crea el monte bajo; se necesita entre 15 y 20 años más para desarrollar un estrato arbóreo pleno, entre 30 y 40 años más para que crezca un matorral arbolado de regulares dimensiones y unos 50 años más para la restauración definitiva.

### **c. Contaminación de fuentes**

Entendemos por contaminación “*la alteración de una sustancia u organismo por efecto de residuos o agentes provenientes de la acción humana o por la presencia de gérmenes microbianos*”<sup>8</sup>.

En las actividades cotidianas de la vida humana, las fábricas desprenden gases, desechos, olores y otros componentes que de no ser tratados convenientemente o estar dentro de determinados parámetros, contaminan el medio ambiente, recién en esta última década se esta tomando verdadera conciencia de los efectos de este tipo de contaminación ambiental, para tomar conciencia del daño que se esta causando a nuestro planeta.

De la misma manera podemos mencionar a los gases que emanan de todo tipo de vehículos, embarcaciones etc.

El tratamiento de residuos altamente contaminantes, como pueden ser los elementos que contienen mercurio, bromo , ácidos etc y su disposición final.

El tratamiento adecuado y la reutilización de todo tipo de desecho en los últimos tiempos ha originado el crecimiento de un nuevo tipo de industria muy rentable, que ha originado nuevas fuentes de trabajo y evita que ese tipo de desperdicios termine en los basurales comunes con lo cual el reciclado permite ahorra la fuente primaria y evitar seguir adelante, en el caso del papel, con la deforestación.

Todos los contaminantes que se emite por la acción del hombre afectan a la biosfera, afectando la salud humana y provocando un cambio climático gradual como así también alteraciones en el comportamiento del clima que antes eran impensados.

Existen dos tipos de contaminantes a saber los físicos y los químicos.

---

<sup>8</sup> Diccionario Enciclopédico Larousse Ilustrado Ed 2010.

## **1) Contaminantes físicos**

Los contaminantes físicos son caracterizados por un intercambio de energía entre persona y ambiente en una dimensión y velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo.

El contaminante físico que más está relacionado con la geología ambiental es la radiactividad, natural o artificial. La radioactividad natural puede generar problemas ambientales por ejemplo en la cercanía de yacimientos de uranio y otros minerales radioactivos. El uranio es un metal pesado que se encuentra de forma natural y generalizada en diversas formas químicas en todos los suelos, rocas, mares y océanos. También está presente en el agua potable y en los alimentos. El uranio se utiliza principalmente en las centrales nucleares. La mayoría de los reactores necesitan uranio enriquecido en  $^{235}\text{U}$ , con un contenido del 3% en lugar del 0,72% habitual. Una vez obtenida esa fracción enriquecida, el uranio residual es lo que se conoce como uranio empobrecido. El uranio empobrecido puede ser también un subproducto del reprocesamiento del combustible ya utilizado en los reactores nucleares. Las personas pueden verse expuestas al uranio empobrecido de la misma manera que lo están normalmente al uranio natural: por inhalación, por ingestión y por contacto cutáneo. Las distintas aplicaciones de sustancias radioactivas en ciencia, técnica y en la producción de energía y también el uso militar generan cantidades considerables de desechos radioactivos.

La búsqueda y la habilitación de lugares seguros para el almacenamiento definitivo de este tipo de deshecho es un problema para cada país que utiliza sustancias radioactivas para fines civiles o militares.

El uranio empobrecido presenta el mayor riesgo para la salud humana cuando sus fragmentos penetran en el cuerpo o cuando se inhala o se ingiere polvo de esa sustancia. El uranio de las cabezas de los proyectiles es muy inflamable y tras el impacto se convierte en cenizas de menos de una milésima de milímetro que van a ir a contaminar el aire, el agua, la tierra, los alimentos y a las personas.

## **2) Contaminantes químicos**

Los agentes químicos representan seguramente el grupo de contaminantes más importante debido a su gran número y a la omnipresencia en todos los campos laborales y en el medio ambiente.

Como contaminantes químicos se puede entender toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que tiene probabilidades de lesionar la salud de las personas en alguna forma o causar otro efecto negativo en el medio ambiente.

Las vías principales de penetración son la inhalatoria, la dérmica y la digestiva. Los contaminantes químicos pueden provocar un daño de forma inmediata o a corto plazo intoxicación aguda, o generar una enfermedad profesional al cabo de los años, intoxicación crónica. Para que la inhalación de un contaminante químico no produzca efectos irreversibles a largo plazo, su concentración en el aire debe ser inferior a un cierto valor límite previamente establecido.

Los agentes químicos pueden aparecer en todos los estados físicos:

### **a) Gaseoso**

Gases propiamente dichos, vapores y humos. Las fuentes de contaminación gaseosas pueden ser:

- Emisiones continuas como, la descarga de chimeneas, quema de mercurio a aire libre, emisiones de máquinas, vehículos y del transito en general, desaireación de tanques y emanaciones volátiles de la superficie de lagunas de residuos.
- Emisiones instantáneas/momentáneas como todo tipo de emisión accidental, por ejemplo incendios, explosiones, etc.

Los contaminantes gaseosos son importantes para la geología ambiental cuando las sustancias precipitan con el peligro de contaminar suelo o agua.

En cambio, contaminantes sólidos y líquidos pueden ser liberados directamente al sistema suelo/agua subterránea con los efectos ambientales correspondientes.

#### b) Sólido

El grupo de sustancias sólidas incluye sustancias como minerales, sustancias contaminantes adsorbidas a partículas sólidas, sólidos en suspensión y también los polvos.

Contaminantes sólidos también pueden ser distintos tipos de basura, como por ejemplo, suelo excavados o residuos de la construcción, basura doméstica, industrial en general y otras sustancias que hay que considerar como residuos especiales o tóxicos.

#### c) Líquido

Los líquidos pueden ser liberados al medio ambiente en forma controlada intencional o en forma incontrolada.

##### Forma controlada

- Descarga de residuos sobre aguas superficiales (océano, mares, etc).
- Infiltración intencionada de residuos/ácidos al suelo o la dispersión de pesticidas sobre un terreno.

##### Forma incontrolada

- Emisión de líquidos por un accidente o por manipulación o almacenamiento inadecuado (cambio de aceite de una maquina, escape de un tanque en mal estado, etc.).
- Formación de lixiviado y filtración de sustancias líquidas hacia el agua subterránea. Esto incluye la formación de aguas ácidas de una mina.

El grado de peligro de los contaminantes químicos se puede considerar según los siguientes factores.

- **Explosividad:** capacidad de una sustancia para expandir sus moléculas en forma brusca y destructiva.
- **Inflamabilidad:** capacidad de una sustancia para producir combustión de sí misma, con desprendimiento de calor.
- **Toxicidad:** capacidad de una sustancia para producir daños a la salud de las personas que están en contacto con ella.

- **Reactividad:** capacidad de una sustancia para combinarse con otras y producir un compuesto de alto riesgo (como compuesto inflamable, explosivo, tóxico, etc.)
- **Corrosividad:** sustancias con propiedades ácidas o alcalinas.

Dentro de los contaminantes químicos se puede diferenciar los siguientes:

- Asbestos, sílice y otros minerales.
- Metales: plomo, mercurio y compuestos orgánicos de mercurio, cadmio, zinc, cromo y cobre (entre otros).
- Semimetales: arsénico, fósforo, selenio, telurio.
- Otras sustancias y compuestos inorgánicos como: halógenos (flúor, cloro, bromo), azufre y compuestos de azufre (ácido sulfúrico, dióxido de azufre), derivados del nitrógeno (amoníaco, óxidos de nitrógeno), cianuro, ácido cianhídrico, derivados cianohalogenados.
- Compuestos orgánicos: hidrocarburos (alifáticos, aromáticos, clorados/halogenizados), alcoholes (metílico, propílico, etc.), aldehídos (formaldehído), glicoles, cetonas, ésteres, éteres, ácidos orgánicos.

## Clasificación de los desastres por daños potenciales

### 1. Peligro para el hombre

#### a. Pérdida de vidas durante el evento

Durante el transcurso de un desastre las pérdidas de vidas humanas, además del hecho en sí y sus efectos en la sociedad, produce también según su magnitud colapso en la atención de centros hospitalarios, ausencia de insumos por escasez, falta de respuesta estatal al acontecimiento, y también en el caso que la misma sea de gran magnitud y se extienda en el tiempo puede producir epidemias y pestes a raíz de la descomposición misma de los restos en el lugar de la tragedia.

#### b. Propagación de enfermedades infectocontagiosas

La propagación de enfermedades infectocontagiosas es una preocupación sanitaria, de los diferentes estados y de la población en sí, como ya ha habido numerosos ejemplos de propagación de enfermedades como fue la última en nuestro país, en base al virus del N1H1 o más comúnmente conocida como gripe "A", son situaciones en las cuales una vez adquirida la enfermedad, se debe aislar a los enfermos para evitar su retransmisión, ya que la misma se propaga por el aire y es muy difícil de controlar. Por ello la preocupación de los diferentes estados en las medidas preventivas adoptadas en aeropuerto, puertos, turismo, etc, que hace que se tomen medidas al respecto a los efectos de poder controlar el ingreso porque una vez dentro de cada sociedad se hace muy difícil su control.

Como este ejemplo se pueden dar un sin número de enfermedades que le han costado millones de vidas a la humanidad en el pasado como pudieron ser el cólera, la fiebre amarilla, el HIV etc.

A raíz de estas situaciones se ha tomado cada vez más conciencia que la educación y la prevención son herramientas muy importantes para protegerse de este tipo de amenaza.

c. Envenenamientos

Los envenenamientos pueden ser originados por manipular este tipo de sustancias mismas, por la contaminación del agua con sustancias químicas o por la exposición a sustancias químicas durante un período más prolongado que el permitido.

Es por ello que se realizan estudio sobre el impacto antes de instalar determinadas fábricas en zonas pobladas y sobre todo en lo que se refiere al tratamiento de los residuos de las mismas.

## 2. Desorganización de servicios

Ante el advenimiento de un desastre este puede provocar la desorganización en los servicios, lo cual hace que esos desastres tengan un impacto mayor debido a que traen aparejado daños colaterales en la población. La desorganización de los servicios la podemos dividir en:

a. Paralización de servicios

Se produce cuando por ejemplo ante una tormenta, cualquiera que sea intensa dentro de la clasificación anteriormente citada, se produce la caída de torres de alta tensión de transporte de electricidad, lo cual produce un apagón generalizado, de este tipo de inconvenientes es común citar a lo largo de nuestro territorio, sobre todo en el litoral donde las tormentas fuertes son frecuentes. Esto trae aparejado ciertos inconvenientes y depende del tiempo por el cual el servicio se va a encontrar interrumpido porque puede agravar las consecuencias. Como he citado el corte del suministro de luz puede perjudicar a los diferentes hogares ya que en base al tiempo se pueden echar a perder los comestibles de sus heladeras, los negocios perderían sus mercaderías, las empresas pararían su producción, los hospitales deberían tener en marcha sus grupos electrógenos, con ello el peligro de los diferentes pacientes y el aumento de combustibles alternativos, y de esa manera veríamos lo importante que es ese servicio y cuan preparado estamos para reemplazarlo o minimizar el impacto al perderlo por cierto tiempo.

b. Destrucción de obras públicas

En cuanto a la destrucción de obras públicas a raíz de desastres naturales, podríamos citar como ejemplo que quede destruido un puente importante que une dos provincias como podría ser el puente del complejo Zarate Brazo Largo, en ese caso las demoras en el tránsito, el comercio con el resto de los países del MERCOSUR, se vería seriamente afectada, teniendo que ver las alternativas que podríamos utilizar para seguir con las diferentes actividades minimizando el impacto, de ahí surge la expresión de que si en verdad estamos preparados para hacer frente a este tipo de inconvenientes.

c. Trastorno de actividades normales

Se produce cuando a raíz de un desastre, este produce la inundación de un sector o la rotura de un tramo de la ruta, en este caso produce trastornos en los desplazamientos de la gente y como este caso se pueden citar muchos otros ejemplos.

### **3. Pérdidas económicas**

#### a. Daños y pérdidas mayores

También se miden los desastres por los daños y pérdidas que ocasionan, las mismas pueden ser a la infraestructura de la ciudad, a la producción del campo, a la producción de las diferentes empresas. Para que este comprendida en esta, las magnitud de las mismas debe ser tal que cada una de las empresas no se pueda reponer sola, deberá ser auxiliada por el estado y los efectos de las pérdidas perjudiquen a la población.

#### c. Pérdidas y efectos menores

Cuando se producen desastres siempre algún tipo de pérdida es ocasionada, desde rotura de techos, depósitos, galpones, siembras, huertas y así podríamos enumerar un sin numero de instalaciones que se podrían ver afectadas por los desastres, estas pérdidas van en síntesis a distraer recursos y tiempo en volverlos a la normalidad.

## **SECCIÓN 4**

### **GEOGRAFÍA NACIONAL**

Ahora debemos ver de que manera nos vemos afectados en nuestra geografía, cuales son los riesgos presentes en nuestro país, para luego estar en condiciones de obtener conclusiones para organizar un sistema eficaz y eficiente para mitigar estos eventos.

La República Argentina se extiende desde los 21° 46´ de latitud norte hasta los 55° 58´ de latitud sur, y desde los 53° de longitud este hasta los 73° de longitud oeste. Por su extensión, de 2.791.810 Km<sup>2</sup> (sin incluir la Antártida, e islas del Atlántico Sur que abarcan casi otro millón de km<sup>2</sup>), ocupa el octavo lugar en el mundo.

Tanto su ubicación como su extensión le brindan una especial singularidad por constituir uno de los países más extensos del planeta. A su vez, su ubicación meridional le otorga una localización alejada de los principales centros de desarrollo y de poder.

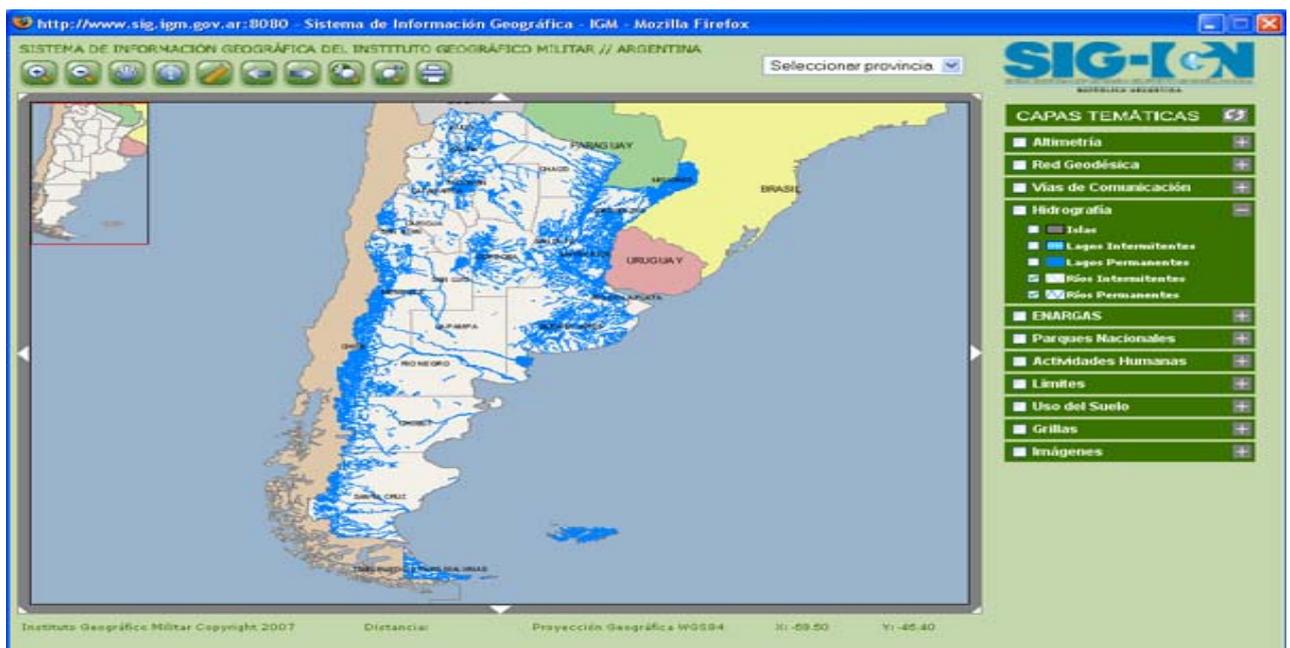
A diferencia de los otros siete países (China, Canadá, EUA, Brasil, Australia, India y Rusia) su eje mayor tiene sentido Norte-Sur. La magnitud latitudinal le confiere una inusual diversidad climática, que abarca desde climas fríos del sur hasta los tropicales de las regiones chaqueña, tucumana y misionera, aunque a una escala general, se encuentra dentro de la zona subtropical templada. A su vez, la forma de su superficie, determina que el clima sea predominantemente oceánico, sin nevadas fuera de las zonas montañosas, lo cual permite practicar agricultura durante todo el año.

En términos generales, el relieve es mayoritariamente plano, conformado por llanuras (Chaco, Mesopotamia y La Pampa) en el centro y norte del país y por mesetas en el sur (Patagonia). En el extremo oeste, se encuentra la cordillera de los Andes, diferenciada en tres sectores: el norte y central alcanza alturas de 4000 a casi 7000 m., mientras que el sector sur o patagónico es más bajo, con alturas de unos 2000 m. Al oriente de ésta, una serie de cordones montañosos que forman parte del sistema andino, corren de forma paralela a la cadena principal.

El relieve determina una hidrografía que pertenece mayoritariamente a la pendiente del Atlántico y que transcurre generalmente de oeste a este, con excepción de los grandes ríos de la cuenca del Plata, originados en fallas tectónicas, que recorren el país con dirección norte-sur. Dentro del continente americano, la Argentina se diferencia por su inscripción en el sector terminal de la cuenca del Plata, compartida con Bolivia, el Brasil, el Paraguay y el Uruguay, con una superficie de alrededor de 2.6 millones de km<sup>2</sup> de los cuales el 37% pertenecen a nuestro país. Los ríos mayores de la cuenca, el Paraná, el Paraguay y el Uruguay, reciben las copiosas lluvias de las zonas tropicales y drenan en el río de La Plata. Por constituir la baja cuenca del segundo sistema hidrográfico de América del Sur, el territorio depende hidrológica y sedimentológicamente de los países del tramos medio y alto: Brasil, Paraguay y Bolivia.

Su extenso desarrollo latitudinal y la diferenciación del relieve determinan la presencia de tres grandes dominios climáticos bien diferenciados.

- Dominio atlántico: se desarrolla en el centro-este del país (desde el extremo noroeste hasta el sur de la Provincia de Buenos Aires). Se trata de una zona húmeda con precipitaciones que van de los 500 a los 2000 mm anuales y una desarrollada red hidrográfica, coincidiendo prácticamente con las posibilidades de cultivo de verano.
- Diagonal árida: abarca la casi la casi totalidad del resto del país. Se caracteriza por presentar precipitaciones inferiores a los 500 mm. anuales. Incluye extensas superficies desérticas y



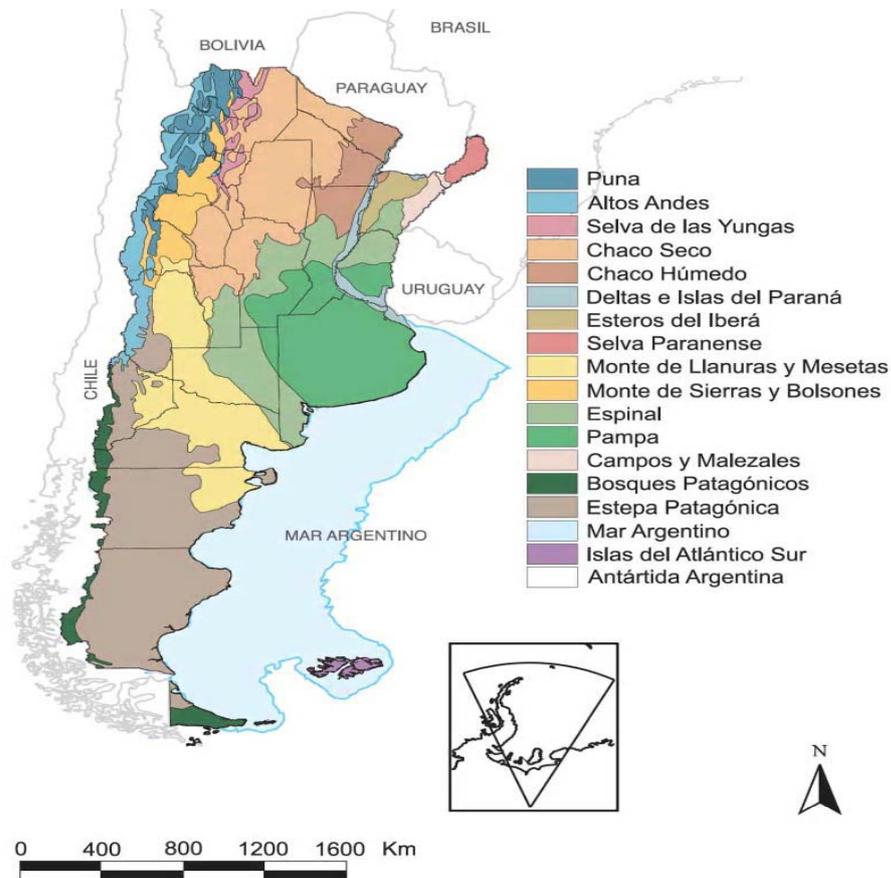
semidesérticas con precipitaciones menores a los 200 mm anuales. Los cursos de agua tienden a agotarse o infiltrarse, con excepción de algunos cursos de caudales importantes de origen cordillerano, que permiten el desarrollo de zonas de irrigación.

- Dominio pacífico: afecta a la cordillera de los Andes en su tramo meridional que, por tener una altitud menor, permite el paso de vientos húmedos del Pacífico Sur. Éstos, luego de dejar su humedad en la zona andina (donde producen precipitaciones que llegan a superar los 3000 mm anuales), agudizan con su sequedad la aridez patagónica.

A su vez, estos dominios registran notables heterogeneidades internas, consecuencia de su gran extensión latitudinal superpuesta a su posición en relación con las masas oceánicas y la cordillera.

- El territorio es asimétrico en cuanto al balance hídrico regional, con áreas de relieve muy enérgico hacia el oeste y otras, hacia el este, donde no hay suficiente declive regional como para que el agua se mueva siempre en la misma dirección y, por lo tanto, están sometidas a inundaciones periódicas.
- Las temperaturas descienden de medias anuales mayores a los 20° C en el noreste a medias anuales menores a los 10° C en el sudeste
- El sector mediterráneo, ubicado al norte del Río de la Plata cae bajo la influencia de los vientos del Atlántico generando un fuerte gradiente de precipitaciones que disminuyen de este (húmedo) a oeste (árido). En cambio, el sector austral está sometido a la acción de los vientos del Pacífico cuyas características se ven alteradas por la presencia de la cordillera de los Andes.

Esta heterogeneidad regional se refleja en la variedad de eco-regiones y brinda amplias posibilidades de diversificación de la producción, tanto en cuanto a tipos de recursos como a sus formas de manejo. Sin embargo, el modo de ocupación del territorio y apropiación de los recursos ha generado la 7 más notable de las asimetrías, como lo es el de una región hegemónica en la zona centro-este, con monopolio de las ventajas económicas y sociales, en contraste con un interior mayormente olvidado y enmascarado por el desarrollo del poder central. Cabe destacar que el 90% de las exportaciones agropecuarias provienen de la producción pampeana, que desde sus inicios ha estado inserta en el mercado internacional.



Por fuera de la zona centro-este, los asentamientos y zonas productivas se han desarrollado en territorios restringidos, correspondientes a zonas de valles y oasis, o, en su defecto, responden a la presencia de algún recurso de singular atracción que justifica la instalación humana a pesar de los inconvenientes que presenta el medio.

Ahora una vez descrita la composición del territorio nacional es menester advertir cuales son los riesgos naturales que amenazan a cada una de las regiones de nuestro país, debido a que cada región cuenta con amenazas particulares.

## **SECCIÓN 5**

### **LA VULNERABILIDAD**

La vulnerabilidad “*Factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema, expuesto a una amenaza, que corresponda a su disposición intrínseca a ser dañado.*

*Entiéndase como vulnerabilidad humana, la falta de capacidad, relativa de una persona o comunidad, para anticipar, afrontar, resistir y/o recuperarse, del impacto de una amenaza”<sup>9</sup>.*

Esta vulnerabilidad se presenta en nuestros quehaceres diarios desde muchos puntos de vista, en base a que cada situación que se puede presentar tiene en sí misma un riesgo, ese riesgo es ávido de respuesta.

#### **La vulnerabilidad natural**

Todo ser vivo, por el hecho de serlo, posee una vulnerabilidad intrínseca determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la vida, y por las exigencias internas de su propio organismo. La vida ha evolucionado en nuestro planeta dentro de límites relativamente estrechos y si bien, por medio de trajes especiales o habitats artificiales, el ser humano ha logrado conquistar temporalmente ambientes extremos, lo cierto es que los parámetros que permiten la existencia de vida siguen siendo limitados.

Los seres humanos siguen exigiendo unas determinadas condiciones de temperatura, humedad, densidad y composición atmosférica, y unos determinados niveles nutricionales, para poder vivir. De allí, por ejemplo, que el frío o el calor extremos, más allá de las temperaturas para las cuales una sociedad ha sido diseñada, se traduzcan en enfermedades y muerte. De allí también que las alteraciones extremas de la composición atmosférica por contaminación artificial o natural, hagan imposible la existencia de vida en los ambientes afectados.

La sequía es un riesgo para la vida, porque los seres vivos requieren de agua para existir. Se convierte en desastre cuando por razones económicas o tecnológicas, una comunidad amenazada por la sequía no puede obtener el agua que requiere para su propio consumo, para sus ganados y cultivos, para sus manufacturas o para su generación eléctrica.

#### **La vulnerabilidad física**

---

<sup>9</sup> RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto) 2007.

Se refiere especialmente a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para amortiguar los efectos de esos riesgos. Frente al riesgo de terremoto, por ejemplo, la vulnerabilidad física se traduce, primero, en la localización de la comunidad en cercanías a fallas geológicas activas, segundo, en la ausencia de estructuras resistentes o aptas para ese tipo de zonas.

La vulnerabilidad frente a los terremotos puede reducirse mediante medidas estructurales, o sea las mencionadas técnicas constructivas para edificios públicos y viviendas.

La vulnerabilidad física por ubicación frente a los terremotos, lo mismo que frente a los volcanes, paradójicamente está más ligada a una cuestión económica que a una vulnerabilidad del mismo tipo. Muchas ciudades ocupan la misma posición geográfica que ocupaban las poblaciones indígenas, alrededor o cerca de las cuales se levantaron los primeros asentamientos. Esos sitios coinciden con los suelos muy ricos, lo cual se debe a la actividad fertilizadora, acumulada durante siglos, de los volcanes cercanos. El vulcanismo y la actividad sísmica están íntimamente ligados y obedecen a una misma causa, en América del Sur, el choque de la placa de Nazca contra la placa Suramericana y la subducción de la primera bajo la segunda.

Frente a inundaciones y deslizamientos, la vulnerabilidad física se expresa también en la localización de asentamientos humanos en zonas expuestas a los riesgos citados. Pero quienes deciden levantar sus casas en terrenos urbanos inundables o en laderas, generalmente no lo hacen por amor al río o al paisaje, sino porque carecen de opciones, porque su capacidad adquisitiva está por debajo del precio de terrenos más seguros y estables.

### **La vulnerabilidad económica**

Quizás el eje más significativo de la vulnerabilidad lo demuestra cómo los sectores económicamente más deprimidos de la sociedad son los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Lo mismo puede afirmarse frente al ingreso por sectores al interior del país donde en la mayor parte de los casos la gente tiene menos capacidad de respuesta ante catástrofes y eventos adversos. Así mismo, demuestran que en las últimas décadas el número de desastres ha aumentado considerablemente en el mundo y, consecuentemente, el número de víctimas humanas producto de los mismos.

A nivel local e individual, la vulnerabilidad económica se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, de recreación y de salud.

Las consecuencias de las sequías, son un ejemplo característico de desastre producido principalmente (aunque no únicamente) por vulnerabilidad económica, pues a la ausencia prolongada de lluvias, se une el hecho de que la única fuente de ingresos de las comunidades afectadas es el cultivo de la tierra. Por eso, al perderse las cosechas por carencia de agua, automáticamente se configura el desastre. Aparece claro, entonces, que la forma de mitigar esa vulnerabilidad es mediante la diversificación de la economía local, mediante el desarrollo de actividades productivas paralelas que le garanticen a la comunidad mayores ingresos en épocas normales, e ingresos alternativos en épocas de sequía.

### **La vulnerabilidad social**

El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada. Las sociedades que poseen una trama compleja de organizaciones sociales, tanto formales como no formales, pueden absorber mucho más fácilmente las consecuencias de un desastre y reaccionar con mayor rapidez que las que no la tienen. En muchas comunidades pobres del Tercer Mundo, la red de organizaciones sociales en su seno por lo general es mínima, como consecuencia de lo cual presentan una enorme dificultad para reponerse al impacto de un desastre. La diversificación y fortalecimiento de la estructura social de la comunidad constituye una importante medida de mitigación.

La vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí y con el conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física, en la medida en que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas.

La diversificación y el fortalecimiento de organizaciones cuantitativa y cualitativamente representativas de los intereses de la comunidad, constituye una medida importante de mitigación.

Salud preventiva y vulnerabilidad social es uno de los factores que más influye en la magnitud de los efectos causados por un desastre, es la situación de salud existente en la comunidad antes de la ocurrencia del mismo. Los desastres no llevan implícita la aparición de nuevas enfermedades, ni producen tantas epidemias como habitualmente se piensa. Lo que sí ocurre, es que se agudizan y se hacen más visibles los problemas que padece la comunidad en condiciones normales. En consecuencia, mientras más sólidos sean los programas de salud preventiva existentes en una comunidad antes de la ocurrencia de un desastre, menos graves serán los traumatismos que, a ese nivel, surjan como consecuencia del mismo.

Lo mismo puede decirse de la infraestructura -física, técnica y humana de los servicios básicos existentes en la zona antes del desastre, mientras más sólida y estructurada sea, menor será su vulnerabilidad y, en consecuencia menor el daño recibido, y mayor su capacidad de recuperación.

### **La vulnerabilidad política**

La vulnerabilidad política constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Es decir que, mientras mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad.

En un país en donde la solución a la mayoría de los problemas locales todavía sigue dependiendo del nivel central, la vulnerabilidad política posee dos acepciones, la primera, la incapacidad de una comunidad para volverse problema, o sea, para que los problemas que la afectan trasciendan los linderos locales y se conviertan en situaciones que exijan la atención de los niveles decisorios. La segunda, la incapacidad de esa misma comunidad para formular por sí misma la solución al problema planteado, lo cual incluye el conocimiento y la aplicación de los recursos locales existentes para implementar dicha solución, limitando la solicitud de ayuda externa a los recursos estrictamente faltantes.

La única garantía real de que la reforma al régimen de los municipios se convierta en una fórmula efectiva de mitigación de la vulnerabilidad política, radica en que, paralelamente, se logren reducir la vulnerabilidad económica y la vulnerabilidad social de las comunidades. Una verdadera

democracia local y participativa, solamente puede edificarse sobre la base de la independencia económica y el fortalecimiento de la sociedad civil.

### **La vulnerabilidad técnica**

La ausencia de diseños y estructuras sísmo resistentes en zonas propensas a terremotos, es una forma de vulnerabilidad física ligada a la técnica y a la económica. Pero una vez demostrado que en los estratos económicos bajos, existen fórmulas que permiten obtener una vivienda sísmo resistente casi por el mismo precio que se paga por una edificación sin esas características, el problema se reduce al dominio de las técnicas constructivas que, con materiales tradicionales como el bloque o el ladrillo. Debe aclararse que no existen tales construcciones totalmente antisísmicas, en el sentido de que siempre habrá un terremoto de unas características y de una magnitud tales, que podrá destruir cualquier edificación, por más recaudos que se tomen. A lo máximo que se puede aspirar es, entonces, a ampliar el rango de tolerancia dentro del cual una estructura es capaz de absorber la energía liberada por un movimiento sísmico, evitando así que éste se convierta en desastre.

En los desastres por sequía encontramos otro ejemplo de vulnerabilidad técnica, pues muchas veces, a pesar de la ausencia prolongada de lluvias, existen en la zona fuentes alternativas de agua, quebradas o ríos, arroyos, manantiales, etc. Lo que falta es la tecnología necesaria para captarla, transportarla y utilizarla con máxima eficiencia en el lugar en donde se requiere.

### **La vulnerabilidad educativa**

Como un ejercicio importante para llevar a cabo en escuelas primarias o secundarias de cualquier parte del país, sugerir cuales de los contenidos que enseñan, en cualquiera de sus cursos y materias, contribuye a reducir la vulnerabilidad de sus alumnos frente a los riesgos humanos o naturales que los amenazan. Averiguar de qué medios se valen para incorporar el conocimiento acumulado por la comunidad durante generaciones, a los contenidos de la educación, especialmente en cuanto a desastres pasados se refiere. Para aprovechar, como recurso didáctico, la memoria ecológica y social de la comunidad. Cuestionar cuanto de lo que se enseña está contribuyendo, a lo mejor involuntariamente, a reproducir y consolidar un sistema de relaciones que nos están conduciendo a la catástrofe.

### **La vulnerabilidad ecológica**

La naturaleza es un sistema vivo, dinámico, que procesa materia e información, e intercambia y transforma energía. Todo cuanto entra a los ciclos ecológicos, genera respuestas en los ecosistemas. La idea de que podemos continuar sin consecuencias, escondiendo la basura debajo de la alfombra, ha quedado completamente derogada por la experiencia ecológica de las últimas décadas.

La humanidad deberá afrontar todavía muchos riesgos de origen supuestamente ecológico, en los años venideros, el incremento de las radiaciones solares nocivas que alcanzan la superficie de la tierra, como consecuencia de la destrucción de la capa de ozono. La alteración global del comportamiento de la biosfera, debida a la creciente destrucción de las selvas tropicales. El incremento de la vulnerabilidad de los ecosistemas por pérdida de la diversidad genética. La alteración de la temperatura de la superficie terrestre por el efecto invernadero. Las alteraciones climáticas, ecológicas y sociales producidas por la construcción de grandes presas. El aumento de enfermedades degenerativas desencadenadas por agentes ambientales, el producto real de la desnaturalización de los procesos que sostienen la vida. Y muchos más que sería imposible enumerar.

No es menester fatalizar el futuro sino mejorar las condiciones de vida y cuidar sobre todo nuestro medio ambiente.

### **La vulnerabilidad institucional**

Una de las más importantes causas de debilidad de la sociedad para enfrentar las crisis, radica en la obsolescencia y rigidez de nuestras instituciones, especialmente las jurídicas.

La acción del Estado permanece casi completamente maniatada por la tramitomanía burocrática. Los mecanismos de contratación, el manejo del presupuesto, la administración de los funcionarios públicos y, en general, todos sus procedimientos, parecen encaminados a impedir la respuesta estatal ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político y social. Y del entorno ecológico.

Un aspecto muy particular de mitigación de la vulnerabilidad institucional, de enorme trascendencia práctica en el manejo de las emergencias, lo constituye la preparación de la comunidad a través de los organismos públicos y de socorro, para enfrentar una situación de desastre.

Desde ese punto de vista, el país está hoy mejor preparado para atender emergencias, de lo que estaba se crea a la defensa civil, pero sería muy triste quedarse sentado mirando como evoluciona el estado, el clima, el medio ambiente, y no producimos un cambio en nuestro sistema de protección civil con la finalidad de estar preparado lo mejor posible para responder a situaciones de emergencias con la mayor eficiencia reduciendo las consecuencias.

## **SECCIÓN 6**

### **MITIGACIÓN**

La mitigación es “*la etapa de la gestión de emergencias, cuya finalidad es reducir los riesgos*”<sup>10</sup>.

La primer pregunta que nos deberíamos hacer es si es posible evitar la ocurrencia de desastres? Podemos decir que es imposible el poder evitar que los desastres naturales se produzcan, pero si se puede reducir las consecuencias para la comunidad afectada.

### **Prevención**

Los desastres son fenómenos eminentemente humanos y sociales y, en consecuencia, debemos despojarlos del calificativo de naturales, que genera la sensación de que el mundo es de esa manera, y no podemos hacer nada para evitarlo, los riesgos, por el contrario, presentan claramente dos orígenes, el primero, los procesos intrínsecos de transformación de la naturaleza como son los terremotos, las erupciones volcánicas, y los huracanes; en segundo lugar la actividad humana y su intervención en la construcción de represas, el aprovechamiento de la energía nuclear, la utilización de tecnologías obsoletas o contaminantes y el uso inadecuado de los recursos del medio.

---

<sup>10</sup> RC 13 – 03 Protección civil (Proyecto) 2007.

El ser humano es parte y producto de la naturaleza, los efectos de su actividad son, en consecuencia naturales, lo cual, si bien resulta desde esa óptica particular, no nos permite, distinguir entre aquellos riesgos frente a los cuales el ser humano tiene autoría y responsabilidad, y cuya prevención está en sus manos, y aquellos ante los cuales somos apenas espectadores y muy poco podemos hacer para evitarlos.

Muchas veces, los riesgos de origen humano, como la indebida explotación de los bosques o la destrucción de los páramos, puede generar riesgos de origen natural, o sea puede originar respuestas de la naturaleza a la agresión de que ha sido víctima. En este caso, deslizamientos, inundaciones y sequías. Por lo tanto no siempre es posible establecer una frontera tajante entre los riesgos naturales y los de origen humano.

### **Riesgos de origen natural**

Entre otros como mencione anteriormente podemos citar a los terremotos, las erupciones volcánicas, los deshielos de las altas montañas, los huracanes, ciclones o tifones, los tornados, los maremotos o "tsunamis", las inundaciones, las sequías, etc.

Si por prevención entendemos estrictamente la reducción o eliminación del fenómeno, podemos afirmar que, en la mayoría de los casos, la prevención de los riesgos naturales es meramente teórica o se encuentra en estado completamente experimental. Existen, por ejemplo, tentativas de inyectar agua en las fallas geológicas activas con el objeto de provocar una liberación gradual de pequeñas cantidades de energía, para evitar así la súbita y violenta ruptura que llamamos terremoto. Existen, igualmente, técnicas experimentales para bombardear con químicos las nubes y provocar lluvias en tiempo de sequía, o para hacer "abortar" los huracanes en su origen e impedir que se desarrollen. Pero la experiencia nos demuestra que para efectos prácticos los fenómenos del clima, para bien o para mal, están todavía por fuera del control del ser humano. Si tomamos la lista de riesgos naturales que enumeramos al principio, encontraremos que definitivamente nada podemos hacer, al menos por ahora, para evitar la ocurrencia de la mayor parte de ellos.

Un caso excepcional sería el de las inundaciones, si consideráramos que medidas tales como la construcción de presas, constituyen formas de eliminar o reducir el fenómeno, aunque personalmente desde mi punto de vista este es un ejemplo de mitigación.

### **Riesgos de origen humano**

Tratándose aquí de fenómenos que tienen su origen en la actividad humana, su prevención, es decir, su eliminación, control o reducción, debe constituir la norma.

En algunos casos lo anterior, así no se cumpla, al menos resulta obvio: deberían eliminarse totalmente la utilización de tecnologías obsoletas o de alto riesgo para la comunidad (caso Bophal-India), la introducción al medio ambiente de sustancias altamente tóxicas (caso contaminantes en Bahía de Cartagena) y la indebida explotación de los recursos naturales (caso tala de bosques nativos).

En otros casos, en cambio, no es tan obvio. No siempre resulta evidente para muchos el alto riesgo ecológico y social que implica la construcción de grandes hidroeléctricas (caso Salvajina) o la utilización de la Energía Nuclear (caso Chernobyl).

Adquieren aquí singular importancia los estudios de impacto ambiental como herramientas de control previo del riesgo, siempre y cuando se realicen como paso previo a la decisión de adelantar una determinada obra, los realicen científicos y técnicos idóneos y exista voluntad política de aplicar efectiva y eficazmente sus resultados y recomendaciones.

### **Mitigación es decirle "NO" a la vulnerabilidad**

El término "mitigar" no debe tomarse en el sentido coloquial de "aliviar", sino en el sentido muy concreto y específico que se le da en la administración de desastres, Mitigación equivale en este contexto a reducción de la vulnerabilidad. A eliminar o reducir en lo posible esa incapacidad de la comunidad para absorber, mediante el auto ajuste, los efectos de un determinado cambio en el ambiente. A reducir su impotencia frente al riesgo, ya sea éste de origen humano o natural. A hacerla más flexible, más autónoma, más dueña de su relación con el ambiente.

La mitigación adquiere especial importancia cuando, como en el caso de los riesgos naturales, no le podemos decir que "no" al riesgo.

Existen medidas estructurales y medidas no estructurales de mitigación. Ejemplo de las primeras, son las estructuras sismo-resistentes que reducen la vulnerabilidad de las viviendas a los sismos, los muros de contención que reducen la vulnerabilidad a los deslizamientos, las represas que reducen la vulnerabilidad a las inundaciones, y los pararrayos que reducen la vulnerabilidad a las tormentas eléctricas. Las medidas estructurales son obras físicas más que pautas de comportamiento social o individual.

Las medidas no estructurales de mitigación, por el contrario, se materializan en normas reguladoras de conductas. Ejemplo típico de las mismas son los códigos y planes de uso del suelo, que determinan en dónde se puede construir y en dónde no, los códigos de construcción sismo-resistente que hacen obligatoria la adopción de medidas estructurales en las obras, la capacitación de profesionales y trabajadores para la aplicación de tecnologías adecuadas, la educación de la comunidad como medio para reducir la vulnerabilidad cultural y educativa, y la diversificación económica para reducir la vulnerabilidad de una comunidad motocultivadora frente a las sequías.

### **Preparación reducir los efectos negativos del desastre**

Con la prevención y la mitigación tratamos de evitar que se produzca un desastre. En el primer caso mediante la eliminación o reducción del riesgo, y en el segundo mediante la eliminación o reducción de la vulnerabilidad. Recordemos que al lograr que cualquiera de los dos factores tienda a cero, el producto (desastre), deberá tender a cero.

Sin embargo, en la práctica, la mayoría de las veces no será posible obtener ese resultado ideal. En consecuencia debemos reconocer que en algún momento, por más medidas que se tomen, es posible que se produzca un desastre y, por consiguiente, debemos preparar a la comunidad para afrontarlo.

La preparación ingresa a nuestro modelo como divisor. Mientras mayor sea la preparación, enorme será el resultado, es decir el traumatismo producido por el desastre.

$$\text{Desastre} = \frac{\text{Riesgo x Vulnerabilidad}}{\text{Preparación}}$$

La preparación busca reducir al máximo la duración del período de emergencia post desastre y, en consecuencia, acelerar el inicio de las etapas de rehabilitación y reconstrucción. Busca, igualmente, reducir la magnitud del sufrimiento individual y colectivo, así como el traumatismo económico e institucional.

En cuanto a la etapa de emergencia pre-desastre, la preparación busca, como su nombre lo indica, el más adecuado alistamiento de la comunidad para afrontar el desastre, entre otras medidas incluye el establecimiento de Comités de Emergencia, montaje de sistemas de alarma, elaboración de planes de evacuación y contingencia, preparación de alojamientos, acopio y almacenamiento de abastecimientos, etc.

## **SECCIÓN 7**

### **CONCLUSIONES PARCIALES**

1. Se debe tomar conciencia del impacto que produce el accionar de las actividades del hombre en el medio ambiente.
2. Como país se deben tomar las medidas que estén al alcance de las autoridades para organizar un sistema de defensa contra los desastres naturales.
3. Si bien la prevención sería poco adecuada para el caso de que la naturaleza siempre va a accionar de manera diferente y magnitud diferente, debemos estar preparados con medidas prácticas, previsoras y organizadas, para minimizar el impacto en la sociedad.
4. Aumentar los controles en industrias, fábricas, hospitales, etc con respecto al tratamiento de los residuos y medidas de seguridad.
5. Incluir en las curriculas de las escuelas primarias y secundarias la temática, con la finalidad de que en un plazo mediano y largo se cambie la cultura al respecto.
6. Las organizaciones que intervengan en la mitigación deben estar debidamente preparadas.
7. Para mitigar los desastres hay que conocer las causas que los producen y saber como accionar, por lo que se requiere capacitación para la conducción y el accionar.
8. Realizar estudios sobre los asentamientos poblacionales y fabriles a lo largo de la nación.
9. Ejercer controles sobre basurales y normar su funcionamiento e impacto en todo el país.
10. Controlar los diferentes ríos, arroyos, lagos y lagunas, en cuanto a la calidad del agua y que estén libre de contaminación.
11. Regular y accionar procedimentalmente con los residuos peligrosos, con el fin de que no terminen en el mismo basural donde finalizan todos los residuos mezclados.
12. Todos somos responsables en menor y mayor medida de la preservación de nuestro medio ambiente nos debemos comprometer.

# **CAPITULO II**

## **MARCO LEGAL**

### **SECCIÓN 1**

#### **INTRODUCCIÓN**

El empleo de las Fuerzas Armadas en apoyo a la sociedad al sucederse desastres naturales y no naturales, tiene su apoyo en la atribución que ostenta el Poder Ejecutivo Nacional en la Constitución, en su carácter de Comandante en Jefe de las Fuerzas Armadas.

Queda claro que al utilizar a las Fuerzas Armadas para una actividad para la cual no se han formado ni especializado, debe quedar perfectamente definido como puntapié inicial el marco legal, las reglas de empeñamiento y las responsabilidades de la Institución como punto de partida para luego ver la forma de capacitación de sus hombres, organización y diseño de medios y concluir con la adquisición del material más adecuado para cumplir con dicha actividad.

Al ser una actividad que engloba tareas muy valiosas como la de proteger a la ciudadanía a la cual nos debemos, y colaborar como Institución organizada, equipada y con mayor número de personal. Esta en juego el prestigio de nuestra Institución, es por ello que recaba de cada uno de nosotros tomar esta responsabilidad con la mayor creatividad y eficiencia posible, ya que se trata de nuestros conciudadanos, sus familias y sus bienes.

Toda crisis tiene sus causas que la provocan y los efectos que causan en el medio ambiente y la población, como ya he explicado en el capítulo uno, para cada una de estas contingencias se deben dar respuestas diferentes, en base a que son sucesos diferentes en sus causas y en sus consecuencias, por ende la preparación de medios para intervenir en ellos lo debe tener claro como situación inicial.

Si bien nuestra Institución posee medios y personal para intervenir en este tipo de actividades, se debe preparar a sus hombres y mujeres para dichos acontecimientos, sobre los cursos a dictar y capacitaciones particulares a adquirir, lógicamente van a dejar definitivamente un saldo positivo para la institución porque su gente se va a capacitar para alguna actividad que luego seguramente le va a servir para el ámbito operacional.

Desde el punto de vista de la conducción de este tipo de actividades es lógico que utilizando la infraestructura y la capacitación para el planeamiento que posee nuestro personal, nos ubica en un lugar de privilegio para accionar ante este tipo de hechos, pero aún así, el personal que conduce en este tipo de actividades debe haberse capacitado adecuadamente, esto es fundamental para tener una participación adecuada y acertada.

Es importante destacar que, a diferencia de la mayoría de los países de la región, Argentina es, desde el punto de vista institucional, un país federal. Es decir, si bien existe un conjunto de leyes generales nacionales, cada provincia es autónoma y por consiguiente dicta sus propias normas. Asimismo, existen leyes y decretos de emergencia específicos para situaciones de desastre. Este conjunto de normativas de diferente nivel supone un altísimo nivel de complejidad en cuanto al marco legal se refiere. Por tal motivo, se abordarán sólo algunos aspectos del marco vigente, concentrando la atención sobre las normas que regulan el funcionamiento de las entidades estatales y dejando de lado las referencias a la legislación de situaciones de excepción.

## SECCIÓN II

### NORMATIVA

#### CONSTITUCIÓN NACIONAL

Como primera medida que debemos citar a nuestra **Constitución Nacional** que en su Art 41 que menciona:

*“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.*

*Las autoridades preverán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental.*

*Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que ellas alteren las jurisdicciones locales.*

*Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”<sup>11</sup>.*

Como así también mencionaremos el Art 99 que fija las atribuciones del Presidente de la Nación, en las cuales cita en sus Inc 1, 12, 14 y 16 lo siguiente:

Inc 1: *“El Presidente de la Nación es el Jefe supremo de la Nación, jefe del gobierno y responsable político de la administración general del país”<sup>12</sup>.*

Inc 12: *“Es Comandante en jefe de todas las fuerzas armadas de la Nación”<sup>13</sup>.*

Inc 14: *“Dispone de las fuerzas armadas, y corre con su organización y distribución según las necesidades de la Nación”<sup>14</sup>.*

Inc 16: *“Declara en estado de sitio uno o varios puntos de la Nación, en caso de ataque exterior y por un término limitado, con acuerdo del Senado. En caso de conmoción interior sólo tiene esta facultad cuando el Congreso esta en receso, porque es atribución que corresponde a este cuerpo, el Presidente la ejerce con las limitaciones prescriptas en el Art 23”<sup>15</sup>.*

---

<sup>11</sup> Constitución Nacional Art 41.

<sup>12</sup> Constitución Nacional Art 99 Inc 1.

<sup>13</sup> Constitución Nacional Art 99 Inc 12.

<sup>14</sup> Constitución Nacional Art 99 Inc 14.

<sup>15</sup> Constitución Nacional Art 99 Inc 16.

## **LEY DE DEFENSA NACIONAL - Nro 23.554**

Continuando con la normativa vigente tenemos que citar a la **Ley de Defensa Nacional Nro 23.554**, por orden de precedencia, que fue sancionada el 13 de abril de 1988 y publicada en el Boletín Oficial el 05 de mayo de 1988.

La presente ley explicita en su Art 8 *“formular los planes que posibiliten una adecuada preparación de toda la Nación para el eventual conflicto bélico”*<sup>16</sup>.

En el título VI Organización territorial y movilización, de la presente ley en su Art 28 menciona: *“Para el caso de guerra o conflicto armado internacional, el Presidente de la Nación podrá establecer teatros de operaciones, delimitando las correspondientes áreas geográficas.*

*El comando de cada teatro de operaciones será ejercido por el Oficial Superior de las Fuerzas Armadas que designe al efecto el Presidente de la Nación, de quién dependerá en forma directa e inmediata”*<sup>17</sup>.

En su Art 29 dice que: *“En los casos previstos en el artículo anterior, las autoridades constitucionales mantendrán la plena vigencia de sus atribuciones, situaciones que sólo hallará excepción en la aplicación del Art 6 de la Constitución Nacional en aquellos supuestos en los que las circunstancias lo hicieran estrictamente indispensable. En la hipótesis de adoptarse la medida referida, el Poder Judicial mantendrá la plenitud de sus atribuciones”*<sup>18</sup>.

En el Art 30 de la presente ley menciona: *“El Poder Ejecutivo con aprobación previa del Congreso de la Nación, podrá declarar zona militar a los ámbitos que, por resultar de interés para la Defensa Nacional, deban ser sometidos a la custodia y protección militar.*

*En caso de guerra o conflicto armado de carácter internacional o ante su inminencia, tal declaración estará sujeta a la posterior ratificación del Congreso de la Nación”*<sup>19</sup>.

Para finalizar con la presente ley en su Art 33, explicita que: *“El Presidente de la Nación aprobará los planes y acciones necesarias para la Defensa Civil. Se entiende por Defensa Civil el conjunto de medidas y actividades no agresivas tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que la guerra, los agentes de la naturaleza o cualquier otro desastre de otro origen pueden provocar sobre la población y sus bienes, contribuyendo a reestablecer el ritmo normal de vida de las zonas afectadas, conforme lo establezca la legislación respectiva”*<sup>20</sup>.

## **LEY DE REESTRUCTURACIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS - Nro 24.948**

La presente ley tiene por objeto fijar las bases políticas orgánicas y funcionales fundamentales para la reestructuración de las Fuerzas Armadas.

En su título segundo, disposiciones generales para la reestructuración, en su Art 6 establece: *“La reestructuración considerará el empleo del instrumento militar propio en los siguientes escenarios:*

---

<sup>16</sup> Ley de Defensa Nacional Nro 23.554 Art 8.

<sup>17</sup> Ley de Defensa Nacional Nro 23.554 Art 28.

<sup>18</sup> Ley de Defensa Nacional Nro 23.554 Art 29.

<sup>19</sup> Ley de Defensa Nacional Nro 23.554 Art 30.

<sup>20</sup> Ley de Defensa Nacional Nro 23.554 Art 33.

- *Operaciones convencionales en defensa de los intereses vitales de la Nación.*
- *Operaciones en el marco de las Naciones Unidas.*
- *Operaciones en apoyo de la seguridad, encuadrada en la ley 24.059.*
- *Operaciones en apoyo a la comunidad nacional o de países amigos”<sup>21</sup>.*

### **LEY DE SEGURIDAD INTERIOR Nro 24.059**

En la presente ley se explicita la manera en que se complementan las Fuerzas de seguridad Interior con otros organismos del Estado y el empleo subsidiario de elementos de combate de las Fuerzas Armadas en operaciones de seguridad interior.

En su título segundo, del sistema de seguridad interior, finalidad, estructura, órganos, misiones y funciones. Menciona en su Art 7: “*Forman parte del sistema de seguridad interior:*

- a) *El Presidente de la Nación.*
- b) *Los Gobernadores de las provincias que adhieren a la presente ley.*
- c) *El Congreso Nacional.*
- d) *Los ministros del Interior, de Defensa y de Justicia.*
- e) *La Policía Federal, la Policía de Seguridad Aeroportuaria y las policías provinciales de las provincias que adhieran a la presente ley.*
- f) *Gendarmería Nacional y Prefectura Naval Argentina”<sup>22</sup>.*

En su título V, de la complementación de otros organismos rescatamos lo que menciona el Art 27: “*En particular el Ministro de Defensa dispondrá, en caso de requerimiento del comité de crisis, que las FFAA apoyen las operaciones de seguridad interior mediante la afectación a solicitud del mismo, de sus servicios de: Arsenales, Intendencia, Sanidad, Veterinaria, Construcciones y Transporte así como los elementos de Ingenieros y Comunicaciones. Para lo cual se contará en forma permanente con un representante del Estado Mayor Conjunto en el Centro de Planeamiento y control de la Subsecretaría de Seguridad Interior”<sup>23</sup>.*

En su título VI, del empleo subsidiario de elementos de combate de las FFAA en operaciones de Seguridad Interior, el Art 32 contempla lo siguiente: “*El Poder Ejecutivo Nacional en uso de las atribuciones contenidas en el Art 86 Inc 17 de la Constitución Nacional, dispondrá el empleo de elementos de combate de las FFAA para el restablecimiento de la normal situación de seguridad interior, previa declaración del estado de sitio.*

*En los supuestos excepcionales, el empleo de las FFAA se ajustará a la conducción de las FFAA, FFSS y FFPP nacionales y provinciales por parte del PEN asesorado por el comité de crisis de la Ley 23.554”<sup>24</sup>.*

### **LEY DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (PROYECTO)**

El sistema de Protección Civil de la República Argentina es esencialmente un mecanismo de coordinación que articula organismos nacionales, provinciales, municipales, privados y a la comunidad.

<sup>21</sup> Ley de Reestructuración de las Fuerzas Armadas Nro 24.948 Art 6.

<sup>22</sup> Ley de Seguridad Interior Nro 24.059 Art 7.

<sup>23</sup> Ley de Seguridad Interior Nro 24.059 Art 27.

<sup>24</sup> Ley de Seguridad Interior Nro 24.059 Art 32.

La Protección Civil tiene por finalidad resguardar a la población ante la posibilidad de que se suceda un desastre, entendiéndose por este, a la interrupción seria en el funcionamiento de la sociedad, que cause vastas pérdidas humanas, material o ambientales, suficientes para que motive que la sociedad misma no pueda salir adelante por sus propios medios.

La Protección Civil es responsabilidad de toda la sociedad, asumiendo las autoridades municipales la obligación de su coordinación, concurriendo en su apoyo los gobiernos provinciales y nacional en aquellas situaciones que por la magnitud de la misma sobrepasen a las posibilidades de los municipios.

El Consejo Nacional de Protección Civil estará constituido por los Gobernadores de las provincias que adhirieron a esta ley, sus ministros y por el Ministro del Interior en representación del Estado Nacional.

Este órgano dependerá del Ministerio del Interior y su misión será la siguiente:

- a) Proponer al Gobierno Nacional las políticas de protección civil.
- b) Formular recomendaciones a los gobiernos provinciales sobre previsiones en la materia.
- c) Proponer normas para el planeamiento operativo de respuesta a emergencias y de coordinación interna.
- d) Efectuar convenios de asistencia recíproca a nivel regional.

La coordinación de las acciones de Protección Civil a nivel nacional, será realizada por la Junta de Coordinación de Protección Civil, que estará presidida por el titular de la Secretaría de Seguridad Interior del Ministerio del Interior e integrada por representantes del Gabinete Nacional con competencia en la materia, de los gobiernos provinciales afectados, del Estado Mayor Conjunto, de cada FFAA, FFSS, FFPP y toda otra entidad Pública o Privada que el Presidente de la Junta considere necesario incorporar.

La misión de la Junta de Coordinación de Protección Civil es:

- a) Desarrollar el planeamiento estratégico operativo del Apoyo Federal ante desastres.
- b) Disponer, por delegación del PEN, la afectación de recursos humanos y materiales del Estado Nacional en apoyo de las provincias, cuando se haya declarado la situación de desastre mayor en la zona afectada.
- c) Coordinar la ayuda de y hacia terceros países ante situaciones de desastre.
- d) Proponer medidas de prevención de desastres, a los organismos del Estado Nacional que sean competentes en la materia.
- e) Intervenir en los proyectos de reconstrucción de la zona afectada, que sean responsabilidad del Estado Nacional.

Los Gobiernos Provinciales y Municipales organizarán en sus respectivos ámbitos, Juntas de Protección Civil con la finalidad de coordinar acciones de Protección Civil en sus jurisdicciones y con la Junta de Coordinadora de Protección Civil. Su integración quedará al arbitrio de las respectivas jurisdicciones.

## **EL APOYO FEDERAL ANTE DESASTRES**

Cuando en una provincia se produzca un desastre, el Gobernador de la misma podrá requerir el apoyo federal a través del Ministerio del Interior, quién previo asesoramiento de la Junta de

Coordinación de Protección Civil, propondrá al Presidente de la Nación, la declaración de desastre mayor respecto del evento producido.

La declaración de desastre mayor implicará:

- a) La afectación de los recursos humanos y materiales disponibles en el Estado Nacional, necesarios para la respuesta.
- b) La delegación de facultades del Jefe de Gabinete de Ministros en el Secretario de Seguridad Interior que posibilite disponer la ejecución de las acciones descriptas en el párrafo anterior.
- c) La absorción por parte del Estado Nacional, de los gastos que ocasione la afectación de los recursos mencionados.
- d) La facultad del PEN de disponer temporariamente servicios personales obligatorios y requisiciones de bienes materiales necesarios para la respuesta. Quienes sean afectados por estas medidas, tendrán derecho a las compensaciones e indemnizaciones correspondientes.

Con respecto a la autoprotección, será una obligación de los estados municipales, provinciales y nacional, generar en la sociedad aptitudes y actitudes de autoprotección ante los desastres mediante el desarrollo de programas de información pública, la incorporación de contenidos de Protección Civil en las curriculas de los establecimientos educacionales de nivel primarios y la realización de ejercicios sobre hipótesis de desastres.

### SECCIÓN III

#### LEYES Y DECRETOS QUE MODIFICAN LA DEPENDENCIA DE LA PROTECCIÓN CIVIL

- **Decreto 1193/94** Crea la Secretaría de Seguridad y Protección a la Comunidad en el ámbito de la Presidencia de la Nación.
- **Decreto 660/96** Se modifica la estructura de la Administración Pública Nacional, donde pasa a ser la Defensa civil – Protección Civil, dentro del ámbito del Ministerio del Interior.
- **Decreto 1015/97** Modifica la estructura del Ministerio del Interior y crea dentro de la Secretaría de Seguridad Interior, tres subsecretarías:
  - ✓ **Subsecretaría de Seguridad.**
  - ✓ **Subsecretaría de Asuntos Técnicos.**
  - ✓ **Subsecretaría de Planeamiento y Protección civil.**
- **Decreto 496/98** Crea el Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) que es base para crear el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM).
- **Decreto 1250/99** Crea el SIFEM en el ámbito de la Jefatura del Gabinete de Ministros.
- **Decreto 1045/01** Aprueba la estructura organizativa de la Dirección Nacional de Política, Seguridad y Protección civil. (de la secretaría de Seguridad Interior) y le da misiones.
- **Decreto 357/02** La secretaría de Seguridad Interior pasa a depender de la Presidencia de la Nación.

- **Decreto 1418/02** La secretaría de Seguridad Interior, Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil y el SIFEM pasan a depender del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos.
- **Decreto 1066/04** Transferencia de las acciones de seguridad interior al Ministerio del Interior.
- **Decreto 1067/04** Transfiérase del ex Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos al Ministerio del Interior, la secretaría de Seguridad del Interior, la Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil, las unidades organizativas de nivel inferior que les dependen y el programa de Seguridad en los Espectáculos Futbolísticos.
- **Decreto 1698/04** Estructura Organizativa de la Secretaría de Seguridad del Interior.
- **Res MI 1288/05 (03/08/05)** Designa Coordinador de Emergencias del SIFEM al jefe de la Policía Federal Argentina.
- **Ley 2.338 (modif. Ley de Ministerios)** Transferencia de las acciones de seguridad del Interior al Ministerio de Justicia, seguridad y Derechos Humanos. No se transfieren responsabilidades sobre Protección Civil, quedan en el ámbito del Ministerio del Interior.
- **Decreto 21/07** Apruébese el organigrama de aplicación de la Administración Nacional centralizada hasta nivel de subsecretaría, y los objetivos de las Unidades organizativas determinadas en dicho organigrama.

Las Fuerzas Federales de Policía y de Seguridad pasan al Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos.

La Dirección Nacional de Protección Civil y el SIFEM quedan bajo la órbita del Ministerio del Interior.

## SECCIÓN IV

### DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL (DPCN)

La expresión institucional tradicional en el plano de la atención frente a desastres es la Dirección Nacional de Protección Civil (DNPC), que tiene sus orígenes a fines de la década del 30, en el ámbito del Comando de Defensa Antiaérea del Ejército.

A lo largo de los años se fueron modificando sus funciones, atribuciones y pertenencia institucional entre distintos ministerios y secretarías. Desde el año 2007, de acuerdo al artículo 17 de la ley 26.338, depende de la Secretaría de Provincias del Ministerio del Interior, En la citada ley se atribuye al Ministerio del Interior las funciones de la Protección Civil y la coordinación del Sistema Federal de emergencias (SIFEM). En ese marco, el decreto 21/2007 asigna a la Secretaría de Provincias las siguientes las siguientes atribuciones:

- ✓ Intervenir en las acciones de prevención y respuesta requeridas para la protección civil de los habitantes ante hechos del hombre y de la naturaleza, coordinando con los Gobiernos Provinciales y los organismos con competencia en la materia.
- ✓ Elaborar las medidas que sirvan para definir las políticas que hacen a la protección de la comunidad, y colaborar con los entes nacionales, provinciales o privados, para hacer frente a

desastres naturales o causados por el hombre, y a ilícitos que por naturaleza sean de su competencia.

- ✓ Intervenir en la coordinación del Sistema Federal de Emergencias (SIFEM).

Mientras tanto, la Dirección Nacional de Protección Civil sigue rigiéndose por el Decreto 1697/2004. Allí se establecen para el organismo las siguientes responsabilidades primarias:

- Implementar las acciones tendientes a preservar la vida, los bienes y el hábitat de la población ante desastres de origen natural o antrópico, coordinando el empleo de los recursos humanos y materiales del estado nacional en las etapas de mitigación, respuesta y reconstrucción.
- Desarrollar el análisis de riesgo pertinente para la definición de políticas y formulación del planeamiento estratégico en materia de protección civil nacional.

El alcance de estas responsabilidades se ve circunscrito por el carácter federal del país. Cada jurisdicción dicta su propia normativa en materia de defensa o protección civil, situación que conforma un escenario de elevada complejidad. No obstante, es importante aclarar que tres provincias (Córdoba, Chubut, Entre Ríos) carecen de legislación reglamentada en materia de defensa o protección civil.

Según la resolución interna 2034/2005, la DNPC se compone de tres Direcciones, la dirección de Planeamiento y Capacitación de Protección Civil, la dirección de Operaciones de Protección Civil y la dirección de Control de Bomberos Voluntarios y de Coordinación de ONG.

Las acciones que desarrolla cada una de las direcciones son las siguientes:

a) Dirección de Planeamiento y Capacitación de Protección Civil

- Efectuar el análisis de riesgo para definir políticas y formular el planeamiento estratégico en materia de protección civil.
- Intervenir en la formulación de la doctrina, políticas y planeamiento para la coordinación de las acciones tendientes a prevenir, evitar, disminuir o mitigar los efectos de los desastres naturales o causados por el hombre.
- Participar en la implementación de actividades regionales e interprovinciales de coordinación, tendientes a la elaboración de políticas comunes para el mejoramiento de la protección civil.
- Participar en la coordinación de planes y actividades de preparación y atención de desastres a desarrollar por los organismos de Protección/Defensa Civil de las Provincias y la ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Participar en la elaboración de programas y campañas de concientización de la población, preparación para situaciones de desastres y difusión de normas de protección civil.
- Formular los planes para promover la capacitación, racionalización, difusión y optimización del uso y empleo de los recursos humanos y medios disponibles para la preparación y la respuesta frente a desastres naturales o causados por el hombre.
- Asistir en la coordinación de congresos, cursos y seminarios, sobre la preparación y atención de emergencias a nivel nacional, en concordancia con las políticas en la materia.

b) Dirección de Operaciones de Protección Civil

- Implementar los medios y desarrollar las acciones tendientes a preservar la vida, los bienes y el hábitat de la población ante desastres naturales o causados por el hombre.
- Participar en la coordinación de esfuerzos con otros organismos del Estado nacional, provincial, municipal y organizaciones civiles respecto para la atención de situaciones de desastre.
- Intervenir en la coordinación de la ayuda federal en casos de desastres.
- Coordinar el empleo de los recursos humanos y materiales del estado nacional en las etapas de mitigación, respuesta y reconstrucción, y el apoyo federal e internacional en el marco de las directivas internacionales para la reducción de los riesgos.
- Desarrollar las tareas que le competen en el SIFEM.

c) Dirección de Control de Bomberos Voluntarios y de Coordinación de ONG

- Participar en la regulación y fiscalización de la actividad de los Bomberos Voluntarios, proponiendo las normas reglamentarias.
- Impulsar el establecimiento de centros regionales de control y capacitación.
- Coordinar los requerimientos y las acciones presupuestarias para el otorgamiento de subsidios y su correspondiente supervisión y seguimiento.
- Asistir en la coordinación de acciones de ONG con competencia en las actividades de protección civil.
- Organizar el registro de entidades y ONG con competencia en la protección civil.

La DNPC no cuenta con medios propios en forma permanente. Es decir, no posee un cuerpo de auxiliares sino que se alimenta de las instituciones del Estado Nacional. De esta manera, cuenta con cuatro fuerzas federales como la Gendarmería Nacional, la Policía Federal Argentina, la Prefectura Naval Argentina y la Policía de Seguridad Aeroportuaria. Además de las fuerzas federales, en casi todas las provincias cuentan con la presencia de la Fuerza Aérea Argentina, el Ejército Argentino y la Armada Argentina.

Desde la perspectiva de la propia DNPC esta articulación es una fortaleza, dado que estos organismos tienen bases instaladas en las distintas localidades y son de presencia permanente; están autorizadas a intervenir directamente sin requerimiento de la autoridad nacional y, por último, integran las juntas provinciales y municipales de Protección Civil.

La DNPC establece tres etapas para actuar frente a situaciones de desastres:

- 1) **Acciones de prevención** y preparación para afrontar los desastres. Destinadas a salvar vidas y a limitar los daños provocados por la emergencia o desastre.
- 2) **Acciones de respuesta**, corresponden a las coordinaciones operativas, elaboración de planes de emergencia, rehabilitación de servicios públicos esenciales en el área afectada. Despliegue de las siguientes actividades sectoriales:
  - Reestablecimiento de servicios (energía eléctrica, agua potable, infraestructura vial, medios de comunicación, etc).
  - Establecimiento de servicios esenciales.
  - Seguridad y orden público.
  - Control de instalaciones peligrosas.

3) **Acciones de reconstrucción**, la DNPC se postula como asesora en aspectos vinculados a las consecuencias del desastre relacionadas con medio ambiente, infraestructura de servicios, urbanización, calidad y tipo de viviendas, actividad económica – productiva.

### **Dirección de Emergencias de la Dirección Nacional de Asistencia Crítica**

El objetivo de la Dirección de Emergencias (DE) consiste en asistir ante situaciones de emergencias de origen climático o antrópico, destinando recursos humanos y naturales para la atención de la población afectada. Según el **decreto 20/2007**, este organismo, con rango de dirección simple, está integrado a la Dirección Nacional de Asistencia Crítica (DINACRI), dependiente de la Subsecretaría de Abordaje Territorial, Secretaría de Gestión y Articulación Institucional, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.

La Dirección de Emergencias cuenta a su vez con dos áreas: una de coordinación de emergencia social, integrada principalmente por profesionales vinculados al trabajo social y lleva a cabo un relevamiento de poblaciones en situación de pobreza estructural y la otra de Coordinación de emergencias climáticas, realiza un seguimiento de las posibles situaciones de emergencia climática o antrópica, de manera coordinada con la DNPC y organismos que realizan monitoreo climático, hidrológico y sísmico. Su participación en la respuesta a emergencia se produce ante requerimiento de las autoridades jurisdiccionales o del propio ministerio.

La asignación de recursos humanos se desarrolla principalmente a través de la asistencia de profesionales en los territorios en emergencia. La distribución de recursos materiales consiste en distribuir insumos para la reparación y equipamiento de viviendas (colchones, chapas), abrigo, calzado, vestimenta y agua. En caso de ser necesario, la distribución de alimentos se coordina con otros ámbitos del Ministerio de Desarrollo Social.

### **Dirección Nacional de Emergencia Sanitaria (DINESA)**

Creada en el año 1972, la Dirección Nacional de Emergencia Sanitaria depende de la Subsecretaría de Programas de Prevención y Promoción, Secretaría de Programas Sanitarios, Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Según la **Decisión Administrativa 24/2002** su responsabilidad primaria es “diseñar e implementar un sistema nacional adecuado y eficiente para la atención de las emergencias y los desastres, que permita coordinar y colaborar con las jurisdicciones municipales, provinciales y nacionales competentes, la prevención de riesgos y daños a la salud; dictaminar las normas, planificar la asistencia y coordinar la evacuación sanitaria; articular operativos conjuntos en caso de emergencias y/ o desastres que requieran la intervención federal.

La misma Decisión Administrativa fija para la DINESA acciones de capacitación en temas sanitarios, tanto del recurso humano propio y de otras jurisdicciones que participan en la atención de desastres; establece el diseño e implementación del Registro Nacional de Emergencias y la producción y comunicación de información sanitaria sobre prevención de emergencias y desastres. Asimismo, se encarga de reglamentar la capacitación, certificación y acreditación del recurso humano en desastres.

### **Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública**

La Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública (SSPTIP) fue constituida por el **Decreto Presidencial 1824/2004** como área que depende directamente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Su finalidad es “poner en marcha una *política de desarrollo territorial estratégico*, cuyo objetivo central es construir un país integrado y equilibrado desde el punto de vista territorial, con una fuerte identidad ecológica y ambiental y con una organización que favorezca la competitividad de la economía y el desarrollo social”.

Sus fundamentos y ejes principales de acción son:

- La recuperación de la planificación desde el Estado como promotor del desarrollo y ordenamiento territorial.
- La promoción del desarrollo territorial.
- La articulación de las políticas públicas de impacto en el territorio.
- La participación en la planificación y la gestión, propiciando la articulación entre los distintos niveles de gobierno y el consenso con las organizaciones de la sociedad civil.

A partir de agosto de 2006, la SSTIP ejecuta el Proyecto PNUD-Arg 05/020, denominado “Programa Nacional de Prevención y Reducción de Riesgos y Desastres y Desarrollo Territorial”. El principal objetivo del proyecto es insertar en todas las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial del nivel nacional y provincial, la problemática del riesgo ambiental y antrópico.

Es importante destacar que el programa mencionado se enmarca en una de las principales herramientas de planificación de la SSPTIP: el **Plan Estratégico Territorial** (PET), ideado como un proceso que apunta a planificar un modelo deseado del territorio nacional, mediante la formación de consensos, a partir del trabajo conjunto de equipos técnicos de los gobiernos provinciales con la coordinación de la SSPTIP. En este modelo deseado, se promueve incorporación de la prevención y reducción de los riesgos de desastre como una dimensión o eje de referencia.

### **Sistema de respuesta frente a emergencias y desastres, (SIFEM)**

En el marco del Consejo Nacional de Recuperación de Zonas Afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) -instancia puntual de coordinación de la asistencia del gobierno nacional durante las inundaciones sufridas en la cuenca del Paraná, en 1998 -, se creó el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM) a través del **Decreto N° 1250/99** del Poder Ejecutivo Nacional.

El SIFEM se propuso como instancia de articulación supranacional. Es decir, como ámbito de coordinación de las acciones de los organismos públicos nacionales competentes, así como también de los correspondientes a las jurisdicciones provinciales y locales.

Sus objetivos son:

- 1) constituir un ámbito de coordinación dirigido a evitar o reducir la pérdida de vidas humanas, los daños materiales y las perturbaciones sociales y económicas causadas por fenómenos de origen natural o antrópico.
- 2) mejorar la gestión de gobierno, estableciendo una coordinación a nivel nacional, provincial y local de todos los sectores que tengan competencia en la materia, mediante la formulación de políticas y la definición de cursos de acción coordinados e integrales para prevenir, mitigar y

asistir, desde el Estado Nacional, a los afectados por emergencias, optimizando la asignación de los recursos.

A partir de 1999, el SIFEM se incorporó formalmente a la estructura de la Jefatura Nacional de Gabinete de la Nación. En el 2002, a través del **Decreto 357/2002**, se estableció la transferencia del SIFEM a la Secretaría de Seguridad Interior, que a su vez fue puesta bajo la órbita de Presidencia de la Nación. Luego, a través del **Decreto 1418/2002** que modificó al anterior, la Secretaría de Seguridad Interior fue puesta bajo la órbita del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos. Actualmente, el SIFEM se encuentra dentro de la estructura del Ministerio del Interior, dentro de éste, por el **Decreto 21/2007**, se le asigna a la Secretaría de Provincias, intervenir en la coordinación del SIFEM.

Es decir, el GADE es la máxima expresión gubernativa del SIFEM y está integrado por los siguientes Ministros y Secretarios del Poder Ejecutivo Nacional:

- Ministro del Interior
- Ministro de Defensa
- Ministro de Economía y Obras y Servicios Públicos
- Ministro de Salud
- Secretario de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable
- Secretario de Desarrollo Social

Dentro del SIFEM, se encuentra el “Grupo de Proveedores de Información Primaria” (GPIP), compuesto por instituciones que relevan, elaboran y proveen información útil para la prevención y alerta de situaciones de emergencia. Entre ellos se encuentran:

- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- Instituto Nacional del Agua (INA)
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)
- Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES)
- Sistema de Información Geográfica del Ejército Argentino
- Instituto Geográfico Militar (IGM)
- Servicio de Hidrografía Naval
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN)

### **Organización de la respuesta nacional**

La protección civil en Argentina se encuentra, en teoría, organizada en los distintos niveles jurisdiccionales en que se divide el país, municipal, provincial y nacional. Cada uno de los niveles de defensa/protección civil es autónomo e independiente en el nivel de su jurisdicción y los niveles de mayor jerarquía acuden en apoyo de los niveles inferiores; es decir, se hallan vinculados por una relación de subsidiariedad.

Las primeras acciones de respuesta frente a una emergencia parten del nivel municipal. Cuando es necesario un mayor respaldo, se movilizan los medios de la provincia correspondiente y si éstos no fueran suficientes, se acude a las provincias vecinas. Finalmente, si se precisa más apoyo, se

movilizan los medios de las reservas federales. Cabe aclarar que el mismo procedimiento se da con los recursos de las fuerzas armadas.

La DNPC se postula como informante clave durante la contingencia en una zona afectada por una emergencia o desastre. Desde esta lógica, la información que recopila la DNPC sirve como insumo básico para la activación del sistema de apoyo federal. Se trata del dispositivo que tiene vigencia en la actualidad frente a situaciones de emergencia.

El sistema se activa cuando una Junta Provincial de Protección Civil solicita un “requerimiento de apoyo federal” (RAF) al Ministerio del Interior. Dicho sistema de respuesta es coordinado por el Sistema Nacional de Monitoreo de Emergencias y Desastres (SINAMED), que en la práctica funciona como Centro de Monitoreo de Emergencias y Desastres (CENAMED), o más simplemente, como Grupo de Monitoreo.

El SINAMED o Grupo de Monitoreo evalúa de forma periódica la información proveniente desde diferentes instituciones con competencia en materia de desastres y brinda la respuesta. Las sesiones o reuniones ordinarias del Grupo de Monitoreo en los territorios se convocan mensualmente y pueden incluir un número diferente de instituciones. Lo anterior depende en gran medida de la necesidad de información que demande la situación de emergencia que puntualmente se analiza.

Este grupo incluye a:

- Prefectura Naval Argentina
- Policía Federal Argentina - Superintendencia Federal de Bomberos
- Gendarmería Nacional
- Policía de Seguridad Aeroportuaria
- Ministerio de Salud - Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias
- Ministerio de Desarrollo Social - Dirección Nacional de Asistencia Crítica
- Ministerio de Defensa - Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- Servicio Meteorológico nacional
- Servicio Hidrológico naval
- Red Nacional de Comunicaciones y Radioaficionados

### **La Defensa Civil en las jurisdicciones**

El sistema de respuesta se activa a través de los requerimientos de la defensa civil de las jurisdicciones. Es importante señalar que, según la información proporcionada por la DNPC, todas las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tienen organizadas una Defensa Civil.

En el caso de la Defensa Civil municipal, está estipulado que sean presididas por el Intendente e integradas por un coordinador o secretario de la defensa civil, vocales permanentes (secretarios y/o directores de reparticiones comunales, quienes a su vez son los diferentes jefes de los distintos servicios de protección civil y los jefes de policía y bomberos) y vocales no permanentes (dirigentes de organizaciones no gubernamentales con representación en el partido).

La Junta de Defensa Civil es responsable de la toma de decisiones de tipo político en situación de emergencia o desastre y se puede conformar de hecho o de derecho.

No obstante, es importante destacar que los criterios expresados no necesariamente se ajustan a ciertas realidades locales: a nivel municipal, la situación es dispar ya que, de los 2198 municipios existentes en el país, la DNPC estima que entre el 30% y el 40% de ellos tienen una Defensa Civil organizada y activa. Éstas se concentrarían en los municipios de más de 10,000 habitantes. Asimismo, es importante señalar que no todos los habitantes del territorio pertenecen a una jurisdicción municipal. En estos casos, la responsabilidad recae en el nivel provincial.

## SECCIÓN V

### CONCLUSIONES PARCIALES

1. No hay una Ley de Protección Civil a nivel nacional (solo data un proyecto de ley).
2. A nivel nacional se denomina Protección Civil, en muchas provincias y municipios todavía se la llama defensa civil.
3. Es sumamente engorrosa y dispersa la localización completa de la normativa, debiendo proponerse elaborar un cuadernillo para la difusión y estudio de los diferentes niveles de la conducción nacional y establecimientos educativos.
4. Se debe dejar de lado los aspectos ideológicos y tener en cuenta a las instituciones de acuerdo a la jerarquía en cuanto a su escala a nivel nacional y de acuerdo a los medios disponibles por cada una para el empleo en la función de protección civil.
5. Hay muchas organizaciones que participan en la materia, interministeriales e ínter jurisdiccionales, razones por la cual debe quedar perfectamente claro las responsabilidades de cada una y hasta donde cada una debe operar.
6. Se le debe dar la importancia que tiene al cuidado de la vida de la ciudadanía ante un desastre natural, para lo cual lo que no este previsto a la hora de mitigar se transformara en voluntarismo e improvisación.
7. Es grave que teniendo la oportunidad de planear y los medios no se hagan los planeamientos debidos para actuar con eficiencia cuando se necesite la intervención real.
8. Se debe regular las reuniones de los organismos intervinientes a los efectos de efectuar el planeamiento debido.
9. Por la especificidad de las funciones de la Policía Federal no sería lo más apropiado que este designado Coordinador de Emergencias del SIFEM al jefe de la Policía Federal Argentina. Res MI 1288/05 (03/08/05).

# CAPITULO III

## **CAPÍTULO TERCERO**

### **RESPONSABILIDAD DEL EJÉRCITO ARGENTINO EN LA PROTECCIÓN CIVIL**

#### **SECCIÓN 1**

#### **INTRODUCCIÓN**

Según el preámbulo de nuestra Constitución Nacional, establece los intereses vitales de nuestra Nación, entre los cuales menciona:

- Constituir la unión nacional.
- Afianzar la justicia.
- Consolidar la paz interior.
- Proveer a la defensa común.
- Promover el bienestar general.
- Asegurar los beneficios de la libertad.

Pues aquí estamos en presencia de los más caros intereses fijados por el poder político para nuestra patria.

El Ejército Argentino como institución armada de la Nación, y por intermedio de las políticas dictadas por el Poder Ejecutivo Nacional (nivel estratégico Nacional) en las directiva para el funcionamiento de las FFAA, donde establece la misión principal y secundaria del Ejército Argentino.

Donde en su apartado tercero figura la participación de las Fuerzas Armadas en operaciones de apoyo a la comunidad nacional o de países amigos.

A partir de aquí, el Ministro de Defensa emite la Resolución Ministerial Nro 121, que establece la designación de funcionarios del ministerio de defensa como enlaces con el ministerio del interior y la Dirección Nacional de Protección Civil. Asimismo asesora en su nivel sobre planificación, organización y medios a emplear.

Queda establecido que el EMCFFAA coordinara las operaciones de apoyo a la comunidad por ser este el máximo nivel en las Fuerzas Armadas.

#### **SECCIÓN 2**

#### **ESTADO MAYOR CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS**

El EMCFFAA elaborará una Directiva conjunta para el accionar de las Fuerzas Armadas empeñadas en misiones de protección civil, dando el plazo de sesenta días para su elaboración y elevación al ministerio para su aprobación y posterior difusión.

La Directiva del JEMCFFAA 10/06 (Accionar Conjunto de las FFAA Empeñadas en Misiones de Protección Civil). La finalidad de dicha directiva fue la de facilitar y optimizar el empleo de las FFAA en el marco de la Respuesta Federal, a fin de evitar acciones coyunturales, duplicidad de

esfuerzos y lograr una relación de eficacia en el apoyo, adecuada y compatible a las capacidades del presupuesto disponible.

Ante la ocurrencia de un desastre se pueden presentar dos situaciones, que la Autoridad Civil Municipal o de la Provincia solicite o no, el apoyo federal, entendiéndose por ello que de no necesitar dicho apoyo se solucionarían los inconvenientes del desastre con sus propios medios. En el segundo caso que solicite apoyo federal, a raíz de la magnitud del evento y estar superada dichas autoridades por los acontecimientos, entra en juego la figura del SIFEM, en donde llega el requerimiento de apoyo y este pone en ejecución lo ordenado en las directivas pertinentes del EMCFFAA y EMGE.

Cabe destacar que puede sucederse un acontecimiento de magnitud en un país limítrofe y este solicite ayuda o por voluntad propia de nuestro país se la quiera brindar, en este caso también está contemplado dicho apoyo con la denominación de asistencia humanitaria. En dicha situación se evaluará oportunamente que elementos enviar, con que medios y ejecutar dicho apoyo.

Una vez que interviene el EMCFFAA este en base a una orden habilita la preparación y puesta en ejecución de los planes previstos de acuerdo a la organización territorial prevista en la directiva 10/06. Asimismo el SIFEM continúa el seguimiento de la operación en desarrollo.

Con respecto a la responsabilidad territorial dicha directiva en su anexo 3, contempla para el planeamiento y ejecución a los siguientes responsables de las distintas jurisdicciones:

- Div Ej 1: Cte Z E Noreste (CCENE) incluye área fluvial Zarate de la ARA.
- Div Ej 2: Cte Z E Noroeste (CCENO).
- Div Ej 3: Cte Z E Sur (CCES)
- Cdo Operacional y Alistamiento: Cte Z E Centro (CCECENTRO)
- Cte de Operaciones Navales: Cte Z E Atlántica (CCEATLAN)
- Cte de Operaciones Aéreas: Apoyo de Comando Operacional en el país y en el exterior.

Todos los años se debe elevar el plan general de Protección Civil antes del 01 de mayo de cada año. Intervendrá en la conformación de la UNEJAP que las FFAA de Argentina destaquen al exterior. Asimismo intervendrá en el apoyo logístico de la UNEJAP de otros países en apoyo a emergencias nacionales.

Los Comandantes Coordinadores Conjuntos elevarán los planes anualmente, en base a lo dispuesto en la directiva 10/06, la información válida de las Juntas de Protección Civil y los mapas de riesgo de su jurisdicción.

Para el planeamiento será considerado el empleo de todos los medios de las FFAA asentados en su jurisdicción, excepto aquellos que dependen directamente del ministerio de defensa.

Para el caso de la zona centro no deberá considerarse como medios disponibles los de la Fuerza Aérea y Armada existentes en la ciudad de Buenos Aires y Conurbano Bonaerense, los que deberán ser requeridos de ser necesario al Comando Operacional.

Los Elementos Militares deberán ser conjuntos, en función de las necesidades de planeamiento, control y posibilidades presupuestarias.

Se deberá destacar Oficiales de Enlace a las Juntas Provinciales de Protección Civil.

El inicio y cese de la Autoridad de los CC CC EE será comunicado por el JEMCFFAA al iniciarse y finalizar el apoyo federal o cuando lo disponga el ministerio de defensa.

### SECCIÓN 3

#### ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO

Con motivo de la recepción de la Directiva del JEMCFFAA Nro 10/06, el JEMGE emite a partir de la misma, la Directiva Nro 869/06, Bases para el planeamiento y ejecución de las funciones de Protección Civil, el 30 de noviembre de 2006.

La finalidad de la misma es orientar la función de Protección Civil en base a conceptos institucionales rectores. Adecuar el planeamiento y ejecución de la función de Protección Civil a lo dispuesto por la directiva del JEMCFFAA.

Reformular las bases conceptuales y doctrinarias que regulan su planeamiento y ejecución y proporcionar pautas de trabajo a tener en cuenta para las funciones de Protección Civil.

Esta directiva derogo todas las anteriores referidas a la materia en cuestión e instituye tres nuevas funciones:

- Apoyo a la Comunidad.
- Ayuda Humanitaria.
- Asistencia Humanitaria.

Establece la participación del Ejército Argentino como actor solidario del Estado, contribuyendo a mantener o incrementar el estado de la infraestructura en determinadas zonas del territorio nacional a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Responder con rapidez y eficacia ante la ocurrencia de catástrofes naturales o antrópicas.

El sistema de Protección Civil se organizará en base a elementos de planeamiento, mediante órganos de EM/PI My a cargo del Oficial de Protección Civil, responsable de asesorar y asistir al Cte/J en todas las actividades y tareas de las funciones de Protección Civil.

Los elementos de ejecución serán las Unidades y/o fracciones organizadas como Grupos de Apoyo a la Comunidad (GAIC) o Equipos Militares de Trabajo (EMT) que se constituirán a orden con personal y medios orgánicos y otros recibidos en apoyo, de acuerdo a la naturaleza de la operación a ejecutar.

COMPONENTES DEL SIPCEA			
PLANEAMIENTO			EJECUCIÓN
NIVEL I	EMGE	SGE (Dpto Institucional)	Acción
			Elementos/fracciones orgánicas de la especificidad y rendimiento de los Cdo(s) de: Ing, Com, Av Ej, San, Remonta y Vet, Dir Grl Log Mat y otros.

NIVEL II	DIV	Div PC	EMT conformado con elementos del OB de la Div
NIVEL III	GUC	Sec PC	EMT conformado con elementos del CO de la GUC
NIVEL IV	UN	Gpo PC	GAIC/EMT conformado con elementos orgánicos de la Un.

En cada Cdo Div Ej, una vez recibida la Directiva del JEMGE, hicieron lo propio, cada Div emitió su Directiva de planeamiento y ejecución de las operaciones de Protección Civil, (las mismas datan del año 2006), a través de la cual se organiza e instrumenta la conformación de dichos elementos en los diferentes Comandos y Unidades del Ejército Argentino.

Como ejemplo ilustrativo voy a citar “*la orden del IIIer Cpo Ej*”<sup>25</sup> en donde conforma sus elementos en base a los lineamientos vertidos a través de su Directiva (Anexo 4 a la Dir Nro 03/06 del Cte del IIIer Cpo Ej):

Misiones y funciones de los elementos

### **1. División Protección Civil – Dpto III Op(s) – Cdo Cpo Ej III**

- a. Redactará el Plan General Conjunto de Protección Civil, en función de los mapas de riesgo provinciales, diseñados por Defensa Civil, y la información básica disponible.
- b. Redactará la Directiva de Protección Civil de la GUC y la difundirá a los elementos dependientes.
- c. Ordenará la redacción y elevación de los Planes Generales Específicos de Protección Civil y las OOEE de Protección Civil a los elementos dependientes de la GUC.
- d. Asesorará al Comandante en todo lo concerniente a las operaciones de Protección Civil.

### **2. Sección de Protección Civil de las GGUUCC**

- a. Asesorará al Comandante en todo lo concerniente a las operaciones de Protección Civil.
- b. Entender en todos los aspectos relacionados con la función de Apoyo a la Comunidad y Ayuda Humanitaria en su jurisdicción.
- c. Asesorar y asistir en la conducción de aquellos elementos puestos en apoyo por el JEMGE, para el cumplimiento de las operaciones desarrolladas en la jurisdicción de la GUC, por un tiempo limitado.
- d. Elaborar los Planes Generales de carácter específico con previsiones para el empleo de los medios ante la ocurrencia de aquellos eventos adversos que estadísticamente tienen mayor probabilidad de ocurrencia en su jurisdicción.
- e. Confeccionar la OE de Protección Civil de la GUC.

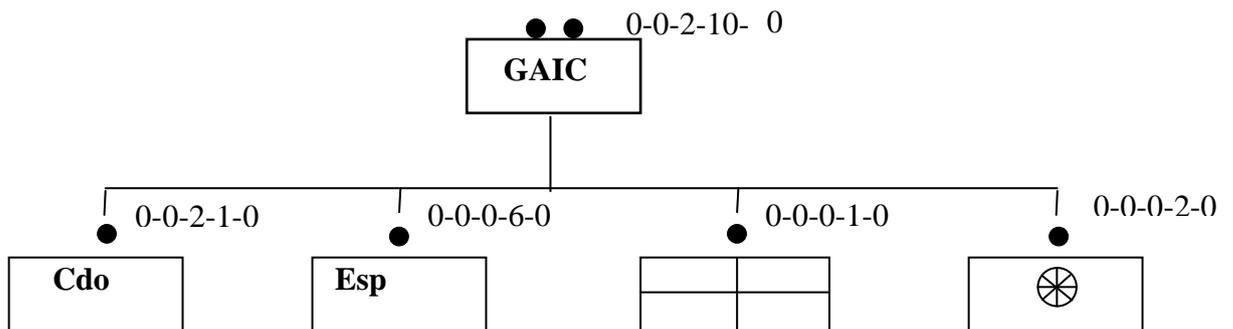
<sup>25</sup> DIRECTIVA DEL COMANDANTE DEL IIIer CUERPO DE EJÉRCITO Nro 03/06 (Planeamiento y ejecución de las operaciones de Protección Civil)

- f. Establecer coordinaciones y enlaces con organismos gubernamentales y no gubernamentales, relacionados con la PC, constituyéndose en el nexo entre estos y su comando.
- g. Facilitar las coordinaciones entre los elementos de ejecución y los elementos de nivel ejército que sean puestos en apoyo.
- h. Tramitar las solicitudes de apoyo al escalón superior.
- i. Participar en la consolidación de enseñanzas surgidas de la experiencia y en la gestión del conocimiento relacionado con la PC.
- j. Entender en la confección de estudios y trabajos específicos relacionados con la PC.
- k. Favorecer la difusión de actividades ejecutadas por la Fuerza vinculadas con la PC.
- l. Asumir todas las tareas administrativas derivadas de la ejecución de la función de PC.

**3. Grupo Protección Civil de las Unidades**

- a. Entender en todos los aspectos relacionados con el Apoyo a la Comunidad y la Ayuda Humanitaria que ejecute la Unidad.
- b. Confeccionar el Plan que prevea el empleo de los medios en el marco de las acciones a coordinar por la Junta de Protección Civil Local.
- c. Elaborar las órdenes para la ejecución de las operaciones a desarrollar.
- d. Establecer coordinaciones y enlaces con organismos gubernamentales y no gubernamentales, relacionados con las operaciones de PC, constituyéndose en el nexo entre estos y su Unidad.
- e. Tramitar las solicitudes de apoyo al escalón superior.
- f. Asumir todas las tareas administrativas derivadas de la ejecución de las funciones de PC.

**4. Organización tipo del GAIC (A nivel Unidad)**



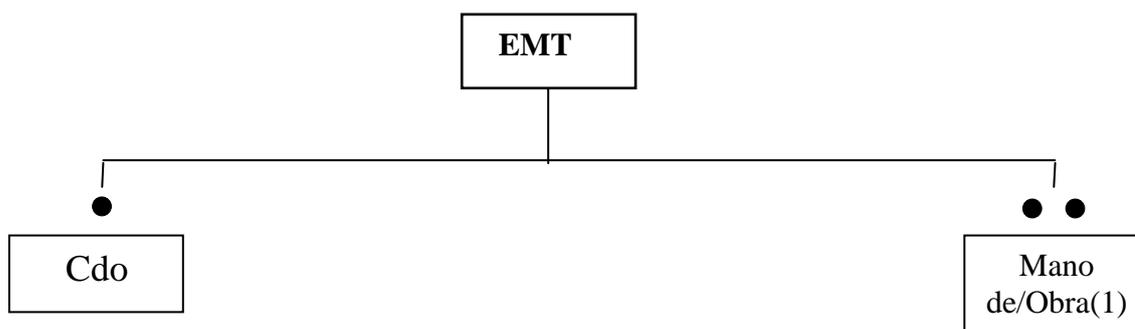
### **Rol de Empleo (Guía)** (4) (5) (6)

Su organización podrá variar según el tipo de contingencia y ambiente geográfico donde se va a apoyar y a la disponibilidad particular de personal y medios de cada elemento.

Nro Orden	ROL	GRADO	ARMA O SER (1)	CANT	OBS
1	J Gpo	Of	---	1	
2	J Gpo Reempl	Of	---	1	
3	J Pel Esp	Subof	---	1	(2)
4	Aux Pel Esp	Subof	Mec Mun y Expl	1	(4)
5	Aux Pel Esp	Subof	Mec Instal	1	
6	Aux Pel Esp	Subof	Mec Instal – Mec Mun y Expl	1	(4)
7	Aux Pel Esp	Subof	Mec Com	1	
8	Aux Pel Esp	Subof	Mec Mot	1	
9	J Pel San	Of o Subof	Med o Enf Gral	1	(3)
10	J Pel San	Subof	Enf Grl	1	
11	J Pel Transp	Subof	Cond Mot	1	
12	Aux Pel Transp		Cond Mot	1	

- (1) La especialización del personal es orientativa.
- (2) El Pel Esp emplea 1 (un) VUG 1 ½ Ton con AR 1 Ton.
- (3) Lleva 1 (un) VEE Amb.
- (4) Mec Mun Expl o que haya realizado curso sobre manejo de explosivos y voladuras.
- (5) A nivel Subun Ind se puede organizar exceptuando los Nros de Orden 2 y 6.
- (6) Armamento: pistola 9 mm.
- (7) Comunicaciones: según necesidades y en relación a las exigencias de cada caso particular.

### **Organización tipo del equipo militar de trabajo (EMT).**



(1) Sin organización fija; se estructura en función del evento.

## **SECCIÓN 4**

### **APOYO A LA COMUNIDAD**

El Apoyo a la Comunidad es el “*modo de acción de la Protección Civil que realizan las FFAA, con la finalidad de favorecer y/o facilitar en forma subsidiaria el desarrollo social y económico de una zona, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y bienestar de la población. Constituye el esfuerzo secundario de la respuesta de las FFAA ó complementa a la Ayuda Humanitaria*”<sup>26</sup>.

Las operaciones de Apoyo a la Comunidad se caracterizan por el empleo de personal y medios orgánicos de la fuerza, en proyectos que contribuyan al desarrollo social y económico local y coadyuven a elevar y consolidar el prestigio de la institución ante la ciudadanía.

Las actividades y tareas que se desprendan del cumplimiento de la función podrán ser:

1. Apoyo a la infraestructura.
2. Apoyo sanitario.
3. Apoyo religioso.
4. Apoyo de transporte.
5. Apoyo de comunicaciones.
6. Apoyo a la educación.
7. Apoyo veterinario.
8. Apoyo a la asistencia social.

1. Apoyo a la infraestructura sus tareas son:

- a. Mantenimiento limitado de edificios.
- b. Dirección limitada de obras.
- c. Perforación, captación, potabilización y distribución de agua.
- d. Construcción y mantenimiento de puentes.
- e. Mantenimiento de caminos de tierra y estabilizado químico de suelos.
- f. Movimientos de tierra.
- g. Construcción y mantenimiento de pistas de aterrizaje y helipuertos.
- h. Relevamiento catastral.
- i. Demoliciones.

2. Apoyo sanitario

- a. Atención primaria de la salud (atención médica, odontológica, apoyo de laboratorio básico, ECG).
- b. Vacunación masiva.

---

<sup>26</sup> RC 13 – 02 Anexo 1 Terminología Pag 48

- c. Distribución de medicamentos e insumos.
  - d. Fumigación.
  - e. Derivaciones de pacientes y evacuación aérea, terrestre y acuática.
3. Apoyo religioso
- a. Actividades pastorales (catequesis, administración de sacramentos).
4. Apoyo de transporte
- a. Distribución local de efectos y materiales.
  - b. Transporte local de personal participante.
  - c. Evacuación terrestre, aérea y acuática.
  - d. Transporte fluvial limitado.
5. Apoyo de comunicaciones
- a. Operación de redes de comunicaciones de emergencia.
  - b. Tendido telefónico limitado.
  - c. Instalación de centrales telefónicas.
6. Apoyo a la educación
- a. Distribución de material didáctico.
  - b. Educación para la salud (Campañas de prevención contra drogadicción, SIDA, cólera, chagas, hidatidosis, etc).
  - c. Capacitación básica para el empleo de equipos específicos.
  - d. Tratamientos de residuos.
7. Apoyo veterinario
- a. Control bromatológico de alimentos.
  - b. Atención veterinaria.
  - c. Prevención de zoonosis.
  - d. Control y tratamiento de residuos.
8. Apoyo a la asistencia social
- a. Actividades de censo y recopilación de datos para el INDEC.
  - b. Actividades de prevención SMV.
  - c. Asesoramiento agropecuario (ganadería y agricultura).
  - d. Censo sanitario.
  - e. Capacitación en escuela de oficios a funcionar en instalaciones militares bajo supervisión de organismos escolares.
  - f. Apoyo al plan de alfabetización suscripto con el INAE.
  - g. Equipo móvil para el relevamiento de necesidades, gestión y otorgamientos de todo tipo de pensiones y subsidios.
  - h. Difusión de programas del ministerio de Desarrollo de Acción Social.
  - i. Difusión de símbolos patrios, valores nacionales y culturales argentinos.

El Apoyo a la Comunidad se desarrolla de acuerdo a las necesidades detectadas en cada zona de responsabilidad territorial, con diferentes grados de empeñamiento según las demandas existentes de la autoridad civil, las capacidades de los medios asignados y los fondos disponibles.

Cada comando o jefatura será responsable de la conducción integral de las actividades en su respectiva jurisdicción, debiendo atender en la presupuestación y programación en detalle de las tareas a ejecutar en cada localidad seleccionada.

Los requerimientos de personal y medios no orgánicos tramitados por la cadena de comando a través de la Secretaria General del Ejército (Departamento Acción Institucional).

Una vez iniciado el apoyo se debe mantener informada a la cadena de comando, dichos informes serán, al inicio del apoyo, extraordinarios (cuando la situación así lo amerite), al finalizar el apoyo con las experiencias obtenidas y el rendimiento de los medios.

El gasto ocasionado por la ejecución de la función de Apoyo a la Comunidad que se formalice en los instrumentos legales a celebrar (convenios), no implica beneficio alguno para la fuerza por constituir el costo de la operación a ejecutar, razón por la cual, no deberán considerarse en este caso, como recursos con afectación exclusiva (RAE).

## **SECCIÓN 5**

### **AYUDA HUMANITARIA**

Es el *“modo de acción de Protección Civil que realizan las FFAA, en casos de emergencias, catástrofes y/o limitaciones sociales críticas, dirigido en forma subsidiaria a proteger vidas humanas (interés vital), la infraestructura pública, privada y el medio ambiente”*<sup>27</sup>.

Esta función de apoyo a la autoridad civil, a los efectos de brindar una respuesta rápida ante la pérdida de autosuficiencia o daños de envergadura en la sociedad, ocasionada por eventos adversos, tiene la finalidad de apoyar con personal y medios para minimizar el impacto de dichos eventos en la sociedad y agilizar la respuesta ante la ocurrencia del mismo, asimismo colaborar en el restablecimiento de los servicios y reconstrucción de la zona afectada.

Ante la una situación de emergencia ocasionada por algún fenómeno antrópico, catástrofe natural o situación generada por un accidente o intencional grave, el procedimiento de apoyo se puede dar de dos maneras:

1. Procedimiento para emergencias en el territorio nacional sin declaración de apoyo federal.
  2. Procedimiento para catástrofes en el territorio nacional con declaración de apoyo federal.
1. En el primer caso los distintos medios de las distintas FFAA con jurisdicción en la zona afectada, iniciarán el apoyo requerido por las autoridades civiles, las que afrontaran los gastos de los apoyos solicitados.

Las autoridades militares enviarán un Enlace a las Juntas de Protección Civil, con responsabilidad ante el fenómeno.

---

<sup>27</sup> RC 13 – 02 Anexo 1 Terminología Pag 49

Se informará a través de la cadena de comando Al EEMMGEE y al EMCFFAA (Centro de Operaciones Conjuntas) los medios empleados, personal empleado y funciones que cumple dicho elemento.

El EMCFFAA coordinará las acciones de nivel federal, ajenas a la zona afectada, en el concepto de apoyo extrajurisdiccional, que eventualmente pudieren surgir, por medio directo de las autoridades nacionales.

2. La aplicación de este procedimiento se producirá en forma posterior al anterior, habiéndose iniciado el apoyo local por los elementos jurisdiccionales.

Al verse superada la autoridad provincial en sus capacidades de respuesta ante la catástrofe, solicita el apoyo al Ministerio del Interior, nivel de responsabilidad que con la aprobación del PEN declarará la emergencia en forma oficial, ordenando los apoyos correspondientes.

El Ministerio de Defensa sobre la base de los requerimientos que reciba, determinará el empleo de medios y personal en forma conjunta para brindar el apoyo de las FFAA, designando un Comandante Coordinador Conjunto de Emergencia y ratificando esto por Resolución Ministerial.

Este Comandante actuará en apoyo de la autoridad civil a cargo de la provincia o aquella designada a tal efecto, coordinando el accionar de los medios puestos a disposición.

El SIFEM en virtud de la evolución de los acontecimientos, podrá formular al EMCFFAA otros requerimientos en apoyo a la emergencia.

Las actividades y tareas de la Ayuda Humanitaria según nuestro reglamento son:

1. Apoyo de transporte
  - a. Distribución local de efectos y materiales.
  - b. Transporte Local de personal participante.
  - c. Evacuación terrestre, aérea o acuática.
  - d. Transporte fluvial limitado.
  - e. Operación de terminales de transporte.
2. Apoyo sanitario
  - a. Limitada atención primaria de la salud (atención médica, apoyo de laboratorio básico, ECG).
  - b. Vacunación de emergencia.
  - c. Distribución de medicamentos e insumos.
  - d. Fumigación.
  - e. Derivación de pacientes y evacuación aérea, terrestre y acuática.
3. Apoyo de servicios
  - a. Alojamiento limitado de evacuados.
  - b. Racionamiento.

- c. Operación de depósitos de materiales en instalaciones militares.
4. Apoyo de comunicaciones
- a. Instalación y operación de centros de operaciones de emergencia (COE).
  - b. Operación de redes de comunicaciones de emergencia.
5. Apoyo de ingenieros
- a. Perforación, captación y potabilización de agua.
  - b. Distribución de agua.
  - c. Construcción y mantenimiento de puentes.
  - d. Mantenimiento de caminos de tierra.
  - e. Movimientos de tierra.
  - f. Construcción y mantenimiento de pistas de aterrizaje y helipuertos.
  - g. Demoliciones.
6. Apoyo de mano de obra
- a. Carga y descarga de efectos.
  - b. Remoción de escombros.
7. Apoyo de lucha contra el fuego
- a. Lucha contra el fuego.
8. Apoyos especiales
- a. Tratamiento de materiales peligrosos.
  - b. Búsqueda y rescate.

## **SECCIÓN 6**

### **ASISTENCIA HUMANITARIA**

*Es el “modo de acción de la Protección Civil que realizan las FFAA, para satisfacer apoyos federales dispuestos por el PEN, ante requerimientos internacionales en el contexto de Naciones Unidas o como Nación solidaria de cooperación internacional, en casos de catástrofes. Su finalidad es apoyar el fortalecimiento de la capacidad de autosuficiencia de una comunidad afectada por crisis sociales o problemas endémicos, centrando las actividades en saneamiento, asistencia alimentaria, nutrición, instalación de albergues y salud”<sup>28</sup>.*

La Nación Argentina ha llevado adelante acuerdos en materia de colaboración y cooperación entre el accionar de las FFAA, entre ellos podemos citar con la hermana República de Chile, con Bolivia, con Perú y seguramente con el pasar del tiempo se irán realizando otro tipo de acuerdos porque en el marco Regional, la tendencia es a la cooperación e integración.

---

<sup>28</sup> RC 13 – 02 Anexo 1 Pag 48

El Ejército Argentino en base a requerimiento solicitado por algún país, autorizado por el PEN y ordenado al Ministerio de Defensa, este al EMCFFAA y éste al EMGE, una vez llegada la orden se dispondrán de los medios y el personal para desempeñarse en esta misión de asistencia humanitaria. El responsable de ejercer las coordinaciones con el otro país será el EMCFFAA.

## **SECCIÓN 7**

### **CONCLUSIONES PARCIALES**

1. A raíz de los medios disponibles, las FFAA son el elemento sobre el cual se deberían apoyar la Nación prioritariamente para el accionar en materia de Protección Civil.
2. Al estar a cargo la función de Protección Civil del Ministerio del Interior y ser coordinador la Policía Federal, dificulta las coordinaciones y planeamiento de los diferentes organismos intervinientes en la materia.
3. La organización de la fuerza para brindar el apoyo necesario en la función de Protección Civil no es la adecuada.
4. En virtud de lo expuesto en el Cap I (variedad de eventos) los medios para organizar los diferentes elementos de apoyo, surge de la documentación explorada y de los medios con que cuentan las Unidades, que no son los adecuados para brindar el apoyo.
5. Resulta más eficiente formar elementos para catástrofes eventuales con capacidad de desplazamiento en todo el territorio, que participe toda la institución con lo que tiene y haciendo lo que puede, librado al criterio del personal.
6. Los planes elaborados son muy generales y no se contempla el equipamiento de los GAIC ni de los EMT, ni se brindan recursos para hacerlo.

# **CAPITULO IV**

## **CAPÍTULO CUARTO**

### **CAPACIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL EJÉRCITO ARGENTINO PARA LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL**

#### **SECCIÓN 1**

##### **INTRODUCCIÓN**

Dada la importancia asignada a la función de Protección Civil, y al no tener Hipótesis de conflicto vigente, los diferentes elementos de la fuerza ejército cumplen su función de Adiestrarse operacionalmente y alistarse, preparándose en las capacidades como organización.

Asimismo el Ejército Argentino cuenta con misiones subsidiarias que como ya he mencionado en el capítulo dos, cobran importancia y prioridad en tiempo de paz, sobre todo las diferentes misiones de paz que se llevan a cargo en la actualidad, y la Protección Civil, que si bien todo esta en calma, en cualquier momento puede suceder una catástrofe a nivel nacional que ponga a prueba nuestra capacidad para atender a dicho evento, por ende pondría a prueba nuestro prestigio como institución de la Nación, en un evento que no da revanchas y el saldo es muy alto para la Patria.

En vista a la importancia que radica dicha función, la normativa vigente, los medios disponibles y el personal disponible, sería grave no prepararnos de manera eficiente y capacitarnos para estar en condiciones de dar respuestas a la altura de las circunstancias. Hay un momento en el que se terminan los diseños y las palabras, esperemos estar en condiciones cuando esto suceda de brindar de la mejor manera nuestro servicio cual es servir a la Patria.

#### **SECCIÓN 2**

##### **CAPACIDAD DEL EJÉRCITO PARA LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL**

Como primera medida debemos definir el término capacidad y según nuestros reglamentos es la, *“Aptitud o suficiencia específica que posee una organización o individuo en relación con una determinada misión, función o cosa”*<sup>29</sup>.

Ahora bien como medir con exactitud una capacidad, cuando en realidad no se la ha puesto a prueba en un acontecimiento real de magnitud. Lo que si se puede medir los apoyos brindados hasta el momento, que no han sido catástrofes de magnitud relevante, en cuanto a las pérdidas de vidas humanas y que hayan puesto en prueba el sistema completo.

Si analizamos en realidad el despliegue en el marco del territorio de las distintas unidades militares que tiene misiones o formaciones para hacer frente a la función de Protección Civil, debemos decir que es una de las instituciones organizadas que tiene presencia en casi todas las provincias, desde ese punto de vista estaríamos en una muy buena capacidad de brindar respuesta en un termino relativamente apropiado.

---

<sup>29</sup> RFP 99 – 01 Terminología Castrense de Uso en el Ejército Argentino Pag 51

Si ahora mencionamos la gama de eventos que se pueden suscitar en cada lugar, puedo afirmar que básicamente los elementos conformados por las diferentes unidades del Ejército, resultan limitadas a brindar el apoyo a situaciones que no requieran de equipamiento y capacitación especial, y ya entraría en juego su sustentabilidad.

Hay eventos que requieren mano de obra altamente especializada, como por ejemplo pueden ser incendios en una refinería, donde ya nuestro personal solo participaría colaborando como mano de obra, en esa situación ya cambia el aporte brindado, ayudando a los bomberos de la zona, mientras que también nuestra fuerza cuenta con elementos altamente capacitados en nuestro país y en el extranjero como podría ser la Ca QBN del B Ing 601, cuya capacitación se podría emplear en mucho de los casos que se podrían presentar.

Queda claro que ya en el Cap I se expuso la cantidad de contingencias que pueden sucederse, y que nuestro personal no tiene la capacitación adecuada, este es un elemento vital para dar respuesta. Como así también el equipamiento adecuado mínimo e indispensable.

Desde mi punto de vista hoy en día no hay Institución adiestrada en planeamiento como el Ejército, aunque llevado esto a la práctica no todos los puestos comandos de las Unidades están en óptimas condiciones ni enlazados con facilidades de comunicaciones, disponiendo la masa de las Unidades radio Thompson TRC 300, para enlazarse con la red de comunicaciones del ejército.

Como otro aspecto de importancia la disponibilidad de carpas para el acantonamiento de la fuerza en caso de tener que movilizar efectivos es sumamente crítica, como así también la disponibilidad de uniformes adecuados.

En lo referente al equipo es muy básico lo que puede llevar un GAIC o un EMT de una Unidad, ya que las mismas no cuentan con estos materiales para brindar apoyo (Ej Grupos electrógenos, motobombas, motosierras, y demás herramientas para este tipo de situaciones y el evento que se produzca), sin contar que el personal que concurre a brindar el apoyo debe estar capacitado para utilizarlas.

El personal al salir a brindar el apoyo requerido y quedar aislado de la Unidad debe tener ordenes claras, saber la normativa y un especial cuidado por las medidas de seguridad, causas por las cuales me atrevo a decir que hoy en día el personal no esta adecuadamente preparado.

Podemos a modo de síntesis decir que nuestra fuerza cuenta con un número importante de medios de transporte, personal, puestos de comando e instalaciones a brindar en caso de que se necesite. Pero para diseñar un elemento eficiente para hacer frente a una situación de catástrofe, se necesita más que ello, y esto pasa como primera medida por estar capacitado, bien organizado, equipado.

También sería óptimo organizar una carrera de grado con respecto a la Protección Civil, ya que en el medio civil no existe, y en nuestra fuerza no solo nos brindaría capacitación para dicha función, sino también nos aumentaría nuestra propia capacidad para hacer frente a contingencias dentro de las mismas unidades, como por ejemplo combatir incendios, problemas de seguridad con respecto al gas, luz etc.

A partir de una buena formación de base diseñando adecuadamente la curricula podría dicha carrera formar al personal que va a conducir dicha función con la finalidad de mejorar la respuesta

de la institución en base a la eficiencia y al diseño de cada elemento a emplear. Como así también se podría preparar a personal civil que desee prepararse en este rubro, este personal seguramente luego trabajara en la materia ya partiendo de conocimiento interinstitucional, lo que mejoraría en un futuro las relaciones y las coordinaciones.

Se debe tener en claro que si es una misión subsidiaria del Ejército, nos debemos preparar para hacer frente a contingencias de esta índole. Preparándonos, asignando fondos para equiparnos adecuadamente y actuando con responsabilidad de comando, dado que cuando estos elementos se empleen se los va a estar exponiendo a actuar en base al criterio y experiencia de cada individuo sin formación específica al respecto.

### **SECCIÓN 3**

#### **DUALIDAD**

Ahora bien que se entiende por “dualidad”, este término nuevo de uso en la fuerza y a nivel mundial, todavía no figura en nuestros reglamentos , pero en el diccionario dice: “*Que reúne dos caracteres o fenómenos distintos, o una relación de interacción o reciprocidad*”<sup>30</sup>. O sea que la podemos entender como un elemento que reúne dos características distintas y guardan las mismas una cierta relación.

Traducimos esto a los elementos militares, nos quedaría que la relación que guarda un elemento para cumplir dos funciones. Ahora bien no es que todo el Ejército va a ser “Dual”, ni se debe preparar para ello, porque sino ya estaríamos en presencia de el descuido de nuestra misión fundamental y rol prioritario cual es la preparación para la guerra.

Si es una misión subsidiaria la función de Protección Civil deberíamos establecer que algún elemento del Ejército la debería ejercer. Dichos elementos serían “duales”, ahora se debería tratar de proteger a aquellos elementos que se preparan para la misión principal para no cargar de actividades ni distraer su rol principal.

Entonces ¿como brindaríamos la respuesta?, ¿a través de que elementos?, debemos definir si se hace como siempre en nuestra institución, ¿todos nos preparamos para todo?, con lo cual nadie esta preparado, ni capacitado, ni equipado, ni en claro con la normativa. En virtud de ello es preciso abordar este tema con la seriedad del caso preparándonos para un echo de magnitud como siempre lo hizo la institución preparándonos para lo peor, de esa manera va a ser la forma de cuando se emplee de una respuesta acorde a las necesidades.

Sobre la temática tratada aquí podemos brindar como ejemplo lo hecho en otros países como España, donde se creo la UME “*Unidad Militar de Emergencia*”<sup>31</sup>. En dicho sitio se puede ver la conformación de un elemento específico para enfrentar los desastres, equipado a tal fin con una clara intención de la fuerza, que se traduce en un servicio a la comunidad, su dependencia del ministerio de defensa y la especificidad de su personal, seguramente va a ser otro el grado de respuesta.

---

<sup>30</sup> DICCIONARIO LAROUSSE ILUSTRADO Ed 2010.

<sup>31</sup> <http://www.ume.mde.es/organización>

También se puede ver lo hecho por países como México y Venezuela, donde se han preparado de manera diferente, como así también lo hecho por Chile, que han demostrado el grado de profesionalismo en dos ocasiones, una durante el terremoto seguido de tsunami en su territorio, donde entro en acción el apoyo de las fuerzas armadas, evitando con ello el desborde y el colapso social, poniendo sus medios a disposición de la sociedad, de esa manera fue que bajo un Comando único de las Fuerzas Armadas se pudo obtener coordinadamente y mancomunadamente los objetivos de solidaridad hacia la población. Por otro lado también se vio ayudar a las fuerzas armadas chilenas en el siniestro aéreo en la Isla Fernández, donde perdieron la vida veinte dos pasajeros, pero gracias al compromiso y acción conjunta de las fuerzas armadas se pudo recuperar los cuerpos, demostrando con ello el grado de compromiso y eficiencia de las fuerzas armadas ante un llamado de la sociedad.

Volviendo a nuestro querido Ejército pareciera ser que el elemento apropiado para la ejecución de este tipo de actividades, son los **“elementos logísticos”**, debido a que en nuestro ejército no están desarrollados como debieran estar, es preciso que en el corto plazo y después de la experiencia de la Guerra de Malvinas, si en verdad nos quisiéramos preparar para cualquier tipo de operación militar deberíamos desarrollar la logística, porque es la única manera de que las operaciones sean sostenibles y sustentables, sin logística no se va a ninguna parte, es la máquina de alimentar a las fuerzas.

A raíz de lo anteriormente comentado y teniendo como misión subsidiaria la función de Protección Civil, se debería generar el presupuesto, en base a un proyecto con apoyo político, para diseñar a los elementos logísticos que serían “duales”, desde mi punto de vista es una oportunidad para financiar la creación de las “CRAL”, y equiparlas en base a este presupuesto, dichos elementos serían los elementos logísticos de cada División de ejército. Estos elementos conformados con elementos de transporte, abastecimientos, intendencia, arsenales, construcciones, veterinaria, sanidad y mano de obra, que si serían específicamente aptos para el tipo de operación a llevar a cabo.

Por otro lado optar por hacer la infraestructura necesaria que tenga doble finalidad, sean galpones, depósitos y puedan servir como centros de evacuados, disponer de camas, colchones y demás elementos que siempre se utilizan en este tipo de casos, por más que no se utilicen en los cuarteles de cada CRAL, que esta tenga la aptitud de desplazarlos a donde fuese necesario dentro de su jurisdicción.

Serían entonces tres CRAL, con ello se solucionaría la formación de las CRAL (elementos logísticos de nivel Div Ej), pero el corazón de la función de Protección Civil debe ser por cierto un elemento que dependa de un organismo logístico de Bs As, podría ser la Cal (Elemento logístico de máximo nivel), teniendo bajo su comando la formación en base a sus elementos dependientes, al Batallón de Ingenieros 601 y al Comando de Aviación de Ejército.

Porque al B Ing 601, porque la disponibilidad de equipamiento lo hace sumamente útil e indispensable para este tipo de funciones, como así también las CRAL de las Div Ej debieran apoyarse en los B Ing de sus respectivas Div Ej.

Asimismo deben coordinarse con el Comando de Aviación de Ejército, para estar en condiciones de desplegar elementos en el menor tiempo posible en cualquier punto del país para efectuar el apoyo inicial y urgente.

Es de esta manera como en base a una función, se debe generar obtener los recursos para afrontar una necesidad de equipamiento, diseño y capacitación, para afrontar las diversas misiones a

cumplir que se pueden derivar del devenir de las catástrofes que se puedan presentar. Asimismo cumpliríamos con conformar los elementos logísticos que le faltan al Ejército Argentino, y en base a esta dualidad, es una oportunidad para financiar y justificar su existencia.

## **SECCIÓN 4**

### **EQUIPAMIENTO DE LOS DISTINTOS GAIC/EMT**

En cuanto al equipamiento, con solo visitar el sitio de la UME de España podemos ver un modelo a seguir, como así también se debe hacer un estudio de los acontecimientos que se pueden suscitar en nuestro país y de ahí ver de nuestra realidad que equipamiento se va a necesitar.

A simple vista los elementos de ingenieros son los más apropiados para este tipo de actividades ya que se dispone de equipamiento de alto rendimiento (máquinas viales), y sobre todo la Ca QBN, que si bien en la actualidad no posee el equipamiento en cantidad para hacer frente a un siniestro es también una excusa para equiparla.

Desde el punto de vista logístico, como fundamental el diseño y equipamiento de Compañías de transporte, ya que estos son los elementos indispensables para llevar los abastecimientos en estos casos y en la guerra, son necesarios para transportar personal evacuados, y es necesario contar para tenerlos para eventualidades, carretones o transportadores para llevar máquinas viales u otros elementos en la guerra. También disponer de camiones cisternas, de agua y de combustible, necesarios dualmente.

Es de esta manera que se va demostrando la utilidad dual de un elemento logístico y su empleo en la función de Protección Civil. Pues no se necesita una multitud de mano de obra sin elementos apropiados para su empleo sino que se necesita el personal adecuado (para mantenerlo logísticamente) con el equipo adecuado y con una capacitación adecuada para actuar en forma descentralizada.

Para ir finalizando el diseño del equipamiento cae de maduro que es ampliamente amalgamado a las funciones logísticas, pues estamos aquí ante una posibilidad de tener una misión que al ser utilizada convenientemente, se puede explotar en base a la elaboración de un proyecto en el cual deben intervenir fondos del ministerio de defensa, ministerio del interior y el ministerio de planificación y desarrollo, no hay más que trabajar en un diseño, en un plan que despierte el interés y que deje un legado político, con lo cual es más factible la razón de apoyo a un plan creíble y posible.

## **SECCIÓN 5**

### **CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL**

Desde el punto de vista de la capacitación, es muy importante resaltar que a nivel nacional no hay un instituto educativo en nuestro país que se dedique a formar profesionales en esta materia, es una oportunidad para encabezar la problemática y formar al personal interesado civil y principalmente formar a los futuros conductores de esta función de nuestro Ejército, porque sin la

educación especializada es poco serio poder planificar, el militar no es una suerte “de todólogo”, sino se debe tomar en serio más aún cuando están en juego vidas humanas y más aún cuando el personal que nos depende sale en apoyo a la población sin las herramientas adecuadas para desenvolverse, puede originar problemas judiciales a la larga.

Desde el punto de vista de la capacitación del resto del personal que participa en dicha función por el hecho de formar parte de estos elementos duales, siempre nos va a traer aparejado un beneficio a la institución, ya que al poder tramitarse convenios con el Estado par que el personal se especialice en el ámbito civil.

Ahora bien cual es la aspiración que se debe tener en cuanto a la capacitación es de capacitar a la mayor cantidad de militares que se pueda teniendo en cuenta la necesidad de la fuerza y estableciendo el interés para la fuerza de los cursos a llevarse a cabo en el ámbito civil, entre los cuales puedo diferenciar:

- Conductores motoristas (carnet de conducir con costo a cargo del Estado, transporte de sustancias peligrosas, ley de tránsito nacional, seguridad en el transporte de cargas y pasajeros).
- Sanidad (fundamental el curso de paramédico, de suma utilidad para nuestra fuerza, curso de rescatista, etc)
- Mecánicos motoristas (cursos de capacitación en organismos civiles)
- Mecánicos electricistas (cursos de capacitación en organismos civiles)
- Mecánicos en instalaciones (cursos de gasista matriculado, cursos de electricidad alta media y domiciliaria, corte y reestablecimiento del suministro)
- Mano de obra (Compañía de mano de obra) (manejo de montacargas, manejo de depósitos, acondicionamiento de la carga en camiones, ferrocarril y aviones, señalamiento de tránsito, rescate, manejo de personal en situación de crisis, manejo de elementos de lucha contra el fuego y cada clase de fuego, etc)
- Personal de comunicaciones (manejo de redes militares y civiles)
- Intendencia (cursos de higiene, cocina etc)
- Arsenales (cursos de manejo de depósitos, abastecimientos, automatización de inventarios, etc)
- Veterinaria (cursos de control de plagas y enfermedades de animales)

Como puede observarse el objetivo de capacitar a nuestro personal es en una gama muy amplia de posibilidades, con la finalidad de tener a nuestro personal mejor capacitado y en capacidad de brindar asistencia y cooperación en un caso de crisis y no caer en un mero voluntarismo en base a los medios que se dispone.

## **SECCIÓN 6**

## **CONCLUSIONES PARCIALES**

1. La capacidad de la organización no solo la dan los medios disponibles sino también en gran medida la capacitación de su personal y su organización.
2. Toda capacitación siempre va a ser beneficiosa para la institución.
3. El equipamiento para accionar en esta función en particular debe ser acorde, con la finalidad de brindar seguridad en su empleo y en la seguridad de sus operarios.
4. Para disponer de elementos en capacidad de respuesta se debe organizar a dichos elementos con capacidades acordes y medios acordes.
5. Todo beneficio en capacitación para esta función implícitamente trae un beneficio para su vida militar.
6. Para el diseño de organización de un elemento no basta con hacer un organigrama simplemente y dar una orden, sino que lleva en sí un estudio detallado de la normativa, se debe hacer un proyecto, obtener en base a este un presupuesto, equiparlo en consecuencia y capacitarlo, luego si controlarlo y entrenarlo.
7. Ante la importancia de esta función puede ser muy caro en cuanto al prestigio institucional el improvisar, o tomar con poca seriedad dicha función.
8. El aprovechar la utilización de los elementos de Logística en la función de Protección Civil, trae aparejado su desarrollo y organización que al momento están relegados en la institución.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES GENERALES

13. Para mitigar los desastres hay que conocer las causas que los producen y saber como accionar, por lo que se requiere capacitación para la conducción y el accionar.
14. Las organizaciones que intervengan en la mitigación deben estar debidamente preparadas, equipadas y capacitadas.
3. No hay una Ley de Protección Civil a nivel nacional.
4. Es sumamente engorrosa y dispersa la localización completa de la normativa, debiendo proponerse elaborar un cuadernillo para la difusión y estudio de los diferentes niveles de la conducción nacional y establecimientos educativos.
5. Se debe dejar de lado los aspectos ideológicos y tener en cuenta a las instituciones de acuerdo a la jerarquía en cuanto a su escala a nivel nacional y de acuerdo a los medios disponibles por cada una para el empleo en la función de Protección Civil.
6. Hay muchas organizaciones que participan en la materia, interministeriales e ínter jurisdiccionales, razones por la cual debe quedar perfectamente claro las responsabilidades de cada una y hasta donde cada una debe operar.
7. Es grave que teniendo la oportunidad de planear y los medios, no se hagan los planeamientos debidos para actuar con eficiencia, cuando se necesite la intervención real.
8. A raíz de los medios disponibles, las FFAA son el elemento sobre el cual se deberían apoyar la Nación prioritariamente para el accionar en materia de Protección Civil.
9. En virtud de lo expuesto en el Cap I (variedad de eventos) los medios para organizar los diferentes elementos de apoyo, surge de la documentación explorada y de los medios con que cuentan las Unidades, que no son los adecuados para brindar el apoyo.
10. Resulta más eficiente formar elementos para catástrofes eventuales con capacidad de desplazamiento en todo el territorio, que participe toda la institución con lo que tiene y haciendo lo que puede, librado al criterio del personal.
11. Los planes elaborados son muy generales y no se contempla el equipamiento de los GAIC ni de los EMT, ni se brindan recursos para hacerlo.
12. La capacidad de la organización no solo la dan los medios disponibles sino también en gran medida la capacitación de su personal.
13. Toda capacitación siempre va a ser beneficiosa para la institución.
14. El equipamiento para accionar en esta función en particular debe ser acorde, con la finalidad de brindar seguridad en su empleo y en la seguridad de sus operarios.
15. Para el diseño de organización de un elemento no basta con hacer un organigrama simplemente e impartir una orden, sino que lleva en sí un estudio detallado de la normativa, se debe hacer un

proyecto, obtener en base a este un presupuesto, equiparlo en consecuencia y capacitarlo, luego si controlarlo y entrenarlo.

16. Ante la importancia de esta función puede ser muy caro en cuanto al prestigio institucional el improvisar, o tomar con poca seriedad dicha función.
17. El aprovechar la utilización de los elementos de Logística en la función de Protección Civil, trae aparejado su desarrollo y organización que al momento están relegados en la institución.
18. Queda perfectamente claro que los elementos de logística son los más adecuados para este tipo de actividades, por ello al diseñarlos se debería tener en cuenta su Dualidad para brindar el apoyo a la función de Protección Civil.
19. El presente trabajo debería dar pie al estudio de los siguientes temas para ser complementado:
  - Presupuestación para el cumplimiento de la función de Protección Civil.
  - Organización y diseño de la Logística para el apoyo a la función de Protección Civil.
  - Capacitación para el personal que se desempeñe como conductor y para todo el personal participante determinando que cursos realizar.
  - Determinación del equipamiento a tener para cumplir con su función Dual.

**PARTE C**

**BIBLIOGRAFÍA**

## **PARTE C**

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. CONSTITUCIÓN NACIONAL ARGENTINA.
2. Ley de Defensa Nacional Nro 23.554
3. Ley de Reestructuración de las FFAA Nro 24.948
4. Ley de Seguridad Interior Nro 24.059
5. Ley de PROTECCIÓN CIVIL (PROYECTO)
6. RC 13 – 02 Protección Civil (Proyecto 2007)
7. Decreto 727/06 “Reglamentación de la Ley de Defensa Nacional”
8. Decreto 1691/06 “Directiva sobre organización y Funcionamiento de las FFAA”.
8. Decreto 1193/94 Crea la Secretaria de Seguridad y Protección a la Comunidad en el ámbito de la Presidencia de la Nación.
9. Decreto 660/96 Se modifica la estructura de la Administración Pública Nacional, donde pasa a ser la Defensa civil – Protección Civil, dentro del ámbito del Ministerio del Interior.
10. Decreto 1015/97 Modifica la estructura del Ministerio del Interior y crea dentro de la Secretaría de Seguridad Interior, tres subsecretarías:
  - ✓ Subsecretaría de Seguridad.
  - ✓ Subsecretaría de Asuntos Técnicos.
  - ✓ Subsecretaría de Planeamiento y Protección civil.
11. Decreto 496/98 Crea el Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) que es base para crear el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM).

12. Decreto 1250/99 Crea el SIFEM en el ámbito de la Jefatura del Gabinete de Ministros.
13. Decreto 1045/01 Aprueba la estructura organizativa de la Dirección Nacional de Política, Seguridad y Protección civil. (de la secretaría de Seguridad Interior) y le da misiones.
14. Decreto 357/02 La secretaría de Seguridad Interior pasa a depender de la Presidencia de la Nación.
15. Decreto 1418/02 La secretaría de Seguridad Interior, Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil y el SIFEM pasan a depender del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos.
16. Decreto 1066/04 Transferencia de las acciones de seguridad interior al Ministerio del Interior.
17. Decreto 1067/04 Transfiérase del ex Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos al Ministerio del Interior, la secretaría de Seguridad del Interior, la Subsecretaría de Seguridad y Protección Civil, las unidades organizativas de nivel inferior que les dependen y el programa de Seguridad en los Espectáculos Futbolísticos.
18. Decreto 1698/04 Estructura Organizativa de la Secretaría de Seguridad del Interior.
19. Res MI 1288/05 (03/08/05) Designa Coordinador de Emergencias del SIFEM al jefe de la Policía Federal Argentina.
20. Ley 2.338 (modif. Ley de Ministerios) Transferencia de las acciones de seguridad del Interior al Ministerio de Justicia, seguridad y Derechos Humanos. No se transfieren responsabilidades sobre Protección Civil, quedan en el ámbito del Ministerio del Interior.
21. Decreto 21/07 Apruébese el organigrama de aplicación de la Administración Nacional centralizada hasta nivel de subsecretaría, y los objetivos de las Unidades organizativas determinadas en dicho organigrama.
22. HUGO ALFREDO DANERI, “Capacitación de los conductores de Defensa Civil”, Año 2010. Tesis de Maestría en Estrategia y Geopolítica – ESG.
23. JAVIER LORENZO MARTOS, “Integración cívico – militar para la Protección civil”. Año 2007. Estudio de Estado Mayor – ESG.
24. CLAUDIO BERTOLIN – SERGIO SKOBALSKI – OSCAR ARMANELLI, “Necesidad y factibilidad de disponer de comandos y elementos que conduzcan y ejecuten operaciones cívico militares en el marco del cumplimiento de la misión subsidiaria de Apoyo a la Comunidad ante desastres naturales”. Año 2002. Estudio de Estado Mayor – ESG.
25. Diccionario Larousse Ilustrado 2010.
26. RC 13 – 02 PROTECCIÓN CIVIL – EMCFFAA (PROYECTO) 2007.
27. RFP 00 – 01 Seguridad Contra Accidentes.
28. DIRECTIVA DEL COMANDANTE DEL IIIer CUERPO DE EJÉRCITO Nro 03/06 (Planeamiento y ejecución de las operaciones de Protección Civil).

29. RFP 99 – 01 Terminología Castrense de Uso en el Ejército Argentino.
30. <http://www.ume.mde.es/organización>.
31. <http://www.sig.igm.gov.ar:8080> – Sistema de Información Geográfica.
32. <http://www.portalplanetasedna.com.ar>
33. <http://www.greempeace.or.ar>
34. <http://www.ecoportal.net/educacionambiental/desastresnaturales>
35. [http://www.salonhogar.net/ciencia\\_al\\_día](http://www.salonhogar.net/ciencia_al_día)
36. <http://www.tecnociencia.es/especiales/desastres/clasificación>

**A DISPOSICIÓN DEL TRIBUNAL EVALUADOR**