

## **CUBA FRENTE A LOS DESASTRES PARA UN FUTURO MEJOR.**

**Inq. Ingrid Guerra Oliva,**

***Departamento de Estudios Geoambientales, Instituto de Geofísica y  
Astronomía, Calle 212 # 2906 e/ 29 y 31, La Lisa, CP 11600, La Habana, Cuba;  
fax: 33-9497, 271-0644***

***e-mail:ingrid@iga.cu***

### **Introducción.**

La Defensa Civil es un sistema estatal de medidas de defensa, que se ha puesto en práctica en tiempo de paz, con el objetivo de proteger a la población y la economía nacional de los desastres naturales y otras catástrofes. El sistema funciona en todo el país y refuerza las labores de reparación urgente, búsqueda y rescate en los núcleos de contaminación o destrucción.

Preparación para situaciones de emergencia y casos de desastres: planificación para casos de emergencia; sistemas de alerta temprana; reducción de riesgos; reducción de la vulnerabilidad (ordenanzas de la construcción y normativa de la ingeniería); rehabilitación/reconstrucción; capacidad de reacción.

El sistema está encabezado por el Presidente del Consejo Estatal, que delega esta gestión en el Estado Mayor de Defensa Civil que es responsable del cumplimiento de las medidas sobre defensa civil y de la coordinación de los programas de ayuda y la colaboración internacional en casos de catástrofes.

## **Objetivos.**

Tiene como objetivo el estudio y análisis de los desastres naturales en nuestro país comparándolo con otros países del mundo, para llegar a conclusiones con resultados positivos de nuestro sistema Revolucionario Cubano y todos los beneficios del mismo así como se investigo y se llevo a conclusiones sobre nuestra Defensa Civil en nuestro país dirigidas por nuestro estado revolucionario, este trabajo nos sirve para obtener muchos datos comparativamente , que nuestro gobierno no escatima en materiales tanto en recursos como humanos para priorizar la vida del hombre.

## **Materiales y Métodos.**

En el mismo utilizamos materiales tomados de la Defensa Civil, como estudios realizados, así también investigaciones realizadas en Internet, utilizando además bibliografía como libros del tema para la investigación y culminar la realización del mismo trabajo con resultados positivos.

## **Desarrollo.**

La República de Cuba está formada por la isla de Cuba, la isla de la Juventud y otros 1.600 enclaves y pequeñas islas, con una extensión de 110.920 kilómetros cuadrados. Está situada en el Mar del Caribe, a la entrada del Golfo de Méjico.

El relieve cubano está condicionado por su ubicación en el arco formado por las Indias Occidentales, en la zona de interacción de las placas de América del Norte y el Caribe, por su situación en el borde norte de la región de las selvas tropicales con gran humedad, y por la influencia de las oscilaciones paleoclimáticas de la Era Cuaternaria. Esto determina la heterogeneidad, la complejidad, el carácter y la evolución de sus elementos morfoestructurales y geofísicos.

El territorio nacional está sometido a la influencia de los fenómenos naturales,( los que mas nos afectan son los Ciclones y Huracanes):

comunes a la zona geográfica en la que se sitúa, que determina su magnitud y la frecuencia de su incidencia, que dependen fundamentalmente de su intensidad y efectos colaterales en las características físicas, socioeconómicas e históricas de este territorio.

Los fenómenos tecnológicos están presentes en relación con el desarrollo industrial y la tecnología utilizada en el proceso productivo empleado en el país.

Teniendo en cuenta la probabilidad de que ocurra un desastre durante un determinado período de tiempo y en una zona concreta, así como el potencial destructivo que afecta a las vidas humanas, a sus propiedades o a la actividad económica, se han definido los siguientes factores de riesgo:

#### Principales Riesgos climatológicos

Los principales riesgos naturales a que se enfrenta la República de Cuba son riesgos climatológicos, tanto por la magnitud de sus aspectos destructivos, su frecuencia y su área de incidencia, como por la intensidad con que afecta a la población y la economía.

Durante la estación de tormentas, que en nuestra zona dura desde el 30 de junio hasta el 30 de noviembre, una tormenta tropical afecta al país cada año, y un huracán cada tres años como media, según datos históricos desde 1800 hasta hoy.

Potencialmente, la parte oeste del país es la zona de mayor peligro en cuanto a huracanes. Entre sus aspectos destructivos se encuentran precipitaciones muy

intensas (más de 100 mm en un período de 24 horas), y fuertes vientos (más de 300 km/hora), que provocan mayores pérdidas en vidas humanas y consecuencias económicas, dependiendo de la frecuencia de su incidencia.

### Principales Riesgos geológicos

Cuba, como todas las Indias Occidentales, pertenece a la franja sísmica que se une en América Central con la gran zona sísmica del Océano Pacífico, siendo la zona este la más peligrosa ( las provincias Orientales). Otros fenómenos geológicos que pueden afectar al país y podrían ser extremadamente peligrosos son los corrimientos de tierras y asentamientos localizados.

### Algunos Riesgos sanitarios

Desde los años ochenta han estado presentes en Cuba factores de riesgo muy peligrosos, importantes por sus peligrosos efectos sobre la salud humana, los animales y las cosechas:

La fiebre porcina africana;

La roya de la caña de azúcar;

El moho azul del tabaco;

El dengue con hemorragia en seres humanos;

La conjuntivitis con hemorragia (varias veces, la primera muy explosiva) en seres humanos.

Se han tomado todas las medidas preventivas y de erradicación por si se introdujera en el país el Cholerae Vibryum.

### Riesgos tecnológicos

El crecimiento industrial y rural del país ha aumentado, y también el número de actividades en las que se manipulan de una u otra manera sustancias químicas peligrosas; por lo que también ha crecido el transporte de estas materias. El cloruro y los amoníacos son críticos, debido a su amplio uso en todo el país.

#### Vulnerabilidad del territorio nacional

Las condiciones de vulnerabilidad en Cuba se han reducido considerablemente en los últimos treinta años. Las principales razones de esta reducción son:

La creación de un sistema de medidas de protección de la población, la economía y el medio ambiente contra los efectos de potenciales fenómenos destructivos.

La incorporación de medidas de prevención y mitigación de desastres en el proceso de planificación del crecimiento y las inversiones.

El desarrollo de un cuerpo legislativo para la utilización de suelo, la regulación de aguas, bosques y obras de construcción.

El cumplimiento de medidas estructurales, tales como: construcción de depósitos para garantizar el abastecimiento de agua a la población, su empleo en industria y agricultura, y también con un carácter regulador de las crecidas repentinas.

La creación y el desarrollo posterior de sistemas de vigilancia y alarma sobre los principales peligros que actúan en el país, así como el fortalecimiento de las instituciones científicas.

La mejora de las condiciones de vida de la población en sentido general y de

los indicadores de salud y sociales.

Sin embargo, las mismas características socioeconómicas y físico geográficas anteriormente descritas, tienen en sí mismas las causas de la actual vulnerabilidad de la población.

Vulnerabilidad de los asentamientos humanos debida a riesgos climatológicos.

Todo el territorio nacional está potencialmente expuesto a riesgos climatológicos. Como consecuencia de los aspectos destructivos de estos fenómenos (vientos, precipitaciones y penetraciones del mar), así como por la localización de los asentamientos humanos y sus características constructivas, se consideran vulnerables a:

Penetraciones del mar: En nuestro país hay 232 zonas pobladas situadas en 5 kilómetros de costa y a una altura inferior a los 5 metros sobre el nivel del mar. De este total, 63 se consideran asentamientos urbanos y 169 rurales. Del total, 20 son puertos y centros industriales importantes. Resulta significativo que 13 de las 32 ciudades más importantes de todo el país, con poblaciones superiores a los 20.000 habitantes, se consideran ciudades costeras, incluyendo la capital del país y Santiago de Cuba. De estos asentamientos, el 30% ha sufrido los efectos de las penetraciones del mar, y el 68% están situados total o parcialmente a alturas inferiores a un metro sobre el nivel medio del mar.

Vulnerabilidad de los asentamientos humanos debida a riesgos geológicos.

Dos tercios del territorio nacional son susceptibles de sufrir sismos cuya intensidad varía entre los VI y IX grados en la escala MSK de 1978, y en ellos habita cerca del 40% de la población cubana.

Los corrimientos de tierra afectan a niveles locales, donde vive aproximadamente el 55% de la población.

Vulnerabilidad de los asentamientos humanos debida a riesgos sanitarios.

Teniendo en cuenta los brotes epidémicos, se considera que en las poblaciones humanas en ningún caso superan el 10% de la vulnerabilidad de la población local.

Vulnerabilidad de los asentamientos humanos debida a riesgos tecnológicos.

Cerca de 1.740.000 personas están expuestas a producciones industriales tóxicas, debido a su utilización, almacenamiento o transporte. Los trabajadores de industrias químicas peligrosas y las poblaciones que viven en las zonas circundantes tienen un nivel de protección adecuado.

Acciones previstas para reducir el nivel de vulnerabilidad.

El sistema nacional de Defensa Civil, a través de su Estado Mayor, ha fijado la política a seguir, dirigida a la reducción de los efectos de los fenómenos potencialmente destructivos.

En la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales, en Yokohama, Japón, se aprobó el Programa de Actuación del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. De acuerdo con éste, dentro de los objetivos mencionados se encuentran:

Fortalecer y desarrollar los recursos humanos y la capacidad logística institucional para controlar los desastres, aumentando la movilización

constante de recursos, por medio de la formulación de proyectos (de colaboración técnica), de la participación de agencias de Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales y el sector privado (empresas mixtas, asociaciones extranjeras autorizadas dentro del país y otras).

Elaborar un plan nacional para la reducción de desastres, que incluye la continuidad y desarrollo del Programa Técnico-Científico de Defensa Civil (programa de investigación multidisciplinar para la reducción de desastres), el perfeccionamiento del Plan de Medidas ante Desastres (planes y respuestas de emergencia a diferentes niveles) y el perfeccionamiento y la ampliación a otros riesgos de los programas de educación y capacitación.

Especial énfasis se realizó en la acción de los ciclones por ser estos los más intensos y frecuentes y se destaca el papel de la institución denominada Defensa Civil en las tareas de la preparación y de la aplicación eficiente del Programa de Prevención y Preparación contra Desastres que se aplica.

Adoptar y desarrollar políticas y mecanismos de control y ejecución, que garanticen la incorporación de medidas de prevención y alivio en el proceso de desarrollo e inversiones en planificación del crecimiento y las inversiones.

Reforzar y desarrollar el Centro de Documentación y Referencia de la Defensa Civil a nivel nacional, por medio de la colaboración internacional, particularmente de las oficinas de Naciones Unidas y las relaciones con otras instituciones regionales e internacionales.

Elaborar un amplio programa de experiencias científicas, dirigido a continuar con la coordinación intersectorial y el desarrollo de objetivos multidisciplinarios para el control de desastres, así como a permitir el intercambio de experiencias con la comunidad científica internacional.

Lograr la incorporación del país a los sistemas de alerta a nivel mundial y regional, así como fortalecer y desarrollar los sistemas de vigilancia, alerta y alarma rápida, para fenómenos epidemiológicos, sísmicos y meteorológicos.

Durante más de treinta años, el sistema ha demostrado ser eficaz, basando su sostenibilidad en la base legal creada en el país, en lo que se refiere al control de desastres, por ejemplo:

La Constitución de la República de Cuba.

En su Artículo 98, h) dice: "Se otorgan atribuciones al Estado Mayor para salvar vidas humanas y propiedades en los casos de desastre nacional".

La Ley de Defensa Nacional.

En su Capítulo XIV se define el sistema de medidas de Defensa Civil y se otorgan responsabilidades a los Presidentes de las Asambleas Provinciales y Municipales de los Poderes Populares como líderes de Defensa Civil en sus respectivos territorios. Establece también que las medidas de defensa civil sean coordinadas y ejecutadas por los organismos estatales, las entidades económicas y las instituciones sociales.

En esta ley se establecen además las principales medidas que deben cumplirse para la protección de la población y la economía, que incluyen:

La organización y ejecución de la alarma.

La protección de seres humanos en las labores de protección.

La distribución de medios de protección individuales.

La evacuación de la población hacia lugares seguros.

La distribución temporal hacia lugares menos peligrosos.

La vigilancia y control de la contaminación química, biológica y nuclear.

La preparación de los ciudadanos sobre las políticas a llevar a cabo.

La regulación de las luces de emergencia y camuflaje.

La protección de actividades, equipos, maquinaria, materias primas, reservas de alimentos y medicinas, productos biotecnológicos, fuentes de agua y reservas hidrológicas.

Medidas agrotécnicas y fitosanitarias para proteger las cosechas y la producción de vegetales.

Medidas zootécnicas, veterinarias y de evacuación para proteger a los animales y su producción.

El Decreto de Defensa Civil.

Como cuerpo legal específico referente a la defensa civil, define ampliamente todos los aspectos relacionados con el control de desastres en la República de Cuba.

La Ley de Inversiones Extranjeras.

Esta ley establece, en su Disposición Especial: "Las empresas mixtas, inversores extranjeros y nacionales en contratos de asociaciones económicas internacionales, y las empresas de capital totalmente extranjero, son objeto de regulaciones establecidas en materia de protección contra desastres naturales y catástrofes".

El Decreto de Organización de la Gestión Central del Estado.

En este cuerpo legal se establece, entre los deberes de los organismos estatales, el fortalecimiento de las medidas de defensa civil.

Además, hay otros modelos, reglas y normativas, a nivel sectorial y estatal, que se refieren a aspectos particulares relacionados con el control de desastres, tales como:

Normativa de Compatibilización: establece la consulta obligatoria de todas las inversiones realizadas en el país al correspondiente nivel de Defensa Civil, con el fin de imponer las medidas que se deben cumplir para la prevención de desastres.

Patrones Cubanos de Cálculo Estructural de Vientos: éstos establecen las cargas básicas de viento en cada región del país que deben tomarse para los cálculos estructurales de los edificios.

Patrones Cubanos de Cálculo Estructural para Sismos: éstos fijan los parámetros de cálculo de edificios según la zonificación sísmica del país.

Patrones Técnicos de Ingeniería de Defensa Civil: establecen las medidas que deben cumplirse referentes a los principales aspectos económicos relativos a la prevención de desastres.

## **Conclusiones y Recomendaciones.**

Se ha logrado considerable disminución de los daños económicos.

Se ha logrado considerable reducción de las muertes debidas a desastres llegando a ser ningún muerto.

Se trabaja con Edificios seguros para resistir catástrofes.

Nuestro Desarrollo económico más sostenible.

Se logran Proyectos de urbanización menos vulnerables.

El proyecto representa considerables ahorros de recursos para el país debido a la prevención y la gestión de los desastres.

El proyecto se apoya en la estructura legal completa del país, basada en leyes, reglas y normativas.

El proyecto se ha mantenido durante más de treinta años con logros crecientes y sobresalientes.

## **Resultados.**

Los resultados del trabajos muy satisfactorios nos muestran como en nuestro país nuestro Gobierno Revolucionario esta preparado y cuenta con un a Defensa Civil capaz de salvaguardar la vida de todos sus habitantes sin escatimar recursos y que los resultados en nuestra investigación sobre este tema en Cuba son muy positivos y siempre va en avance y con mayor desarrollo en los próximos años.