AAT0757

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAGISTER EN GERENCIA DE SERVICIOS
ASISTENCIALES EN SALUD

Trabajo de Grado de Maestría

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, Año 2.008.

Presentado por:

Esp. Máximo Luis Fernández Hidalgo

Para optar al Título de:

Magister en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud

Tutor:

Prof. MSc. Armando Cova

Caracas, Diciembre de 2.008

República Bolivariana de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Cultura, Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas, División de Depósito Legal. Yo, **LUIS MACHADO**, venezolano, mayor de edad, titular de la cédula de identidad N° **4.357.129,** en mi carácter de Jefe Encargado de la División de Depósito Legal, carácter éste que consta en Providencia Administrativa N° 34 de fecha 12 de julio de dos mil once, emanada del Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas en uso de la atribución legal contenida en el Artículo 14° de la Ley de Depósito Legal en el Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas, en concordancia con los Artículos 31° y 41° del Reglamento de la citada Ley; por medio del presente documento doy constancia que le he asignado a **Máximo Luis Fernández Hidalgo** el **Nro. Ift7202013613108** Depósito Legal, para la obra, producto o producción de: **Máximo Luis Fernández Hidalgo** cuyo título es: **Gestión de Riesgos Mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, Año 2.008.** Cabe destacar que el número indicado deberá ser impreso conforme a lo establecido en los Artículos 16°, 17°, 18° y 19° del Reglamento de la Ley de Depósito Legal, y deberá consignar ante la División de Depósito Legal los ejemplares de la obra, producto o producción dentro de los treinta (30) días siguientes a su publicación y antes de su circulación distribución y venta, acatando lo dispuesto en el Artículo 14° del Reglamento de la Ley de Depósito Legal. En consecuencia dentro del lapso antes citado deberá remitir un escrito indicando la cantidad de ejemplares que consigna con las especificaciones contenidas en los Artículos 15° y 21° del Reglamento de la Ley de Depósito Legal. El incumplimiento de las obligaciones que impone la Ley de Depósito Legal acarreará la imposición de una multa conforme a lo previsto en el Artículo 11° de la Ley de Depósito Legal en concordancia con el Artículo 51° del Reglamento

ACEPTACION DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Tesis, presentado por el Ciudadano **Máximo Luis Fernández Hidalgo,** para optar al Grado de **Magíster en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud,** cuyo título tentativo es: "***Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda"***; y que acepto asesorar al estudiante en calidad de Tutor, durante la etapa de desarrollo de la Tesis hasta su presentación y evaluación.

En la Ciudad de Caracas, a los 12 días del mes de Febrero de 2007

Prof. Dr. Armando Cova
C.I: V - 2.115.278.

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfono: 407-42-68 y 407-42-69 Fax: 407-43-52
Estudios de Postgrado

Caracas, 23 de Junio de 2008

Licenciado
Máximo Luís Fernández Hidalgo
Programa de Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud
Presente.-

Estimado Licenciado Fernández:

El Consejo General, en sesión del día 18 de Junio de 2008, aprobó el proyecto de trabajo de grado de maestria "GESTIÓN DE RIESGOS EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA, MEDIANTE UN MODELO DE TOMA DE DECISIONES", presentado por usted para optar al título de Magíster en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud. Así mismo, nombró tutor al Profesor Armando Cova.

Se despide de usted,

Muy Atentamente

Zany Sandoval Lozano
Secretario

Con copia:

Profesor **Pedro Castillejo**
Director del Área de Ciencias Administrativas y de Gestión

ZSL/eln

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfono: 407-42-68 y 407-42-69 Fax: 407-43-52
Estudios de Postgrado

ACTA DE EVALUACIÓN DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA GERENCIA DE SERVICIOS ASISTENCIALES EN SALUD

Nosotros, Profesores **Armando Cova** (tutor), **Rafael Muñiz** y **Humberto Villasmil**, designados por el Consejo General de los Estudios de Postgrado el día **siete** de **noviembre** de **dos mil ocho**, para conocer y evaluar en nuestra condición de jurado del trabajo de grado de maestría "**GESTIÓN DE RIESGOS MEDIANTE UN SISTEMA MODELO DE TOMA DE DECISIONES EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA**", presentado por el Médico ***Máximo Fernández***, C.I. N°. **8.763.981**, para optar al título de *Magister en* ***Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud.***

Declaramos que:

Hemos leído el ejemplar del Trabajo de Grado de Maestría que nos fue entregado con anterioridad por la Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Después de haber estudiado dicho trabajo, presenciamos la exposición del mismo, el día **dos** de **diciembre** de **dos mil ocho**, en la sede de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello, donde el Médico **Máximo Fernández**, expuso y defendió el contenido del trabajo de grado en referencia.

Hechas por nuestra parte, las preguntas y aclaratorias correspondientes y, una vez terminada la exposición y el ciclo de preguntas, hemos considerado formalizar el siguiente veredicto:

APROBADO

Hemos acordado calificar la presentación y defensa del Trabajo de Grado de Maestría con VEINTE (20) puntos.

(Observaciones o declaratoria de recomendación) Publicación -

En fe de lo cual, nosotros los miembros del jurado designado, firmamos la presente acta en Caracas, a los **dos** días del mes de **diciembre de dos mil ocho**

Nombre y firmas del jurado evaluador

Armando Cova	Humberto Villasmil	Rafael Muñiz
C.I.: 2.115.278	C.I.: 661.125	C.I.: 4.270.076

Secretaria Ejecutiva: 1ª. emisión de cuatro ejemplares de un mismo tenor

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso y eterno;

A mi esposa Lucilia.;

A mi padre Eduardo, quien ya no está entre nosotros, pero su recuerdo permanecerá por siempre;

A mi madre Matilde J.,

A mi hijos Anthony y Andrea Maximiliana.;

A mis hermanos Ferhid's y Luis Armando;

A mis sobrinos Luis Eduardo, Luis Manuel y María Gabriela;

A mis amigos y amigas.

"En memoria a los que cada día tienen que enfrentar las adversidades de nuestro mundo, que nos hace recordar que para vivir lo mas importante es el respeto de nosotros hacia la madre naturaleza."

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios nuestro señor por la oportunidad que he tenido de aprender, mejorar y de crecer junto a personas tan especiales para mí.

Agradecimiento especial para mi Profesor Tutor Dr. Armando Cova, por su amistad, paciencia y su constante apoyo durante el desarrollo de esta tesis.

De igual forma deseo expresar mi agradecimiento a los Profesores Dr. Alfredo Salas y Dr. Augusto Peñaloza, de la Universidad Católica Andrés Bellos, y al Profesor, Licenciado Jorge Álvarez, del Instituto Universitario de Barlovento, por su apoyo para la culminación de esta tesis.

A los profesores del Post grado de Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud de la Universidad Católica Andrés Bello, por los aportes académicos y amistosos.

A mis Padres y Hermanos por tener la paciencia de esperarme con tanta vehemencia.

A mi esposa Lucilia, por todo su apoyo incondicional.

A mis compañeros de Post Grado Francisco de Sena y Rogelio Vivas, por su amistad y apoyo, Dios los Bendiga siempre.

A mis compañeros y amigos por compartir las angustias y gratificaciones, a todos ellos gracias.

Con mucho cariño, humildemente Máximo Luis Fernández Hidalgo.

INDICE GENERAL

PP.

LISTA DE CUADROS. ..... **ix**

LISTA DE GRAFICOS. ..... **x**

RESUMEN. ..... **xi**

INTRODUCCIÓN. **13**

CAPITULO I. EL PROBLEMA. **17**

1.1. Contextualización y Delimitación del Problema. 17
1.2. Interrogantes de la Investigación. 23
1.3. Objetivos Generales y Específicos. 24
1.4. Características de la propuesta. 24
1.5. Ventajas de la aplicación. 26
1.6. Justificación del Proyecto. 26
1.7. Factores o Variables a considerar en el estudio. 30

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO. **35**

2.1. Antecedentes de la Investigación. 35
2.2. Base Teóricas. 37
2.3. Consideraciones Éticas y Legales. 80
2.4. Marco Organizacional. 86

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO. **93**

3.1 Tipo y Diseño de Investigación. 93
3.2 Población y Muestra. 94
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información. 99
3.4. Procedimientos a realizar para el Diagnostico. 100

CAPÍTULO IV. DIAGNOSTICO y PROPUESTA DE CAMBIO. **106**

4.1. Procesos Realizados..... 106
4.2. Resultados y Conclusiones del Diagnostico..... 109
4.3. Propuesta De Cambio..... 131
4.3.2. Criterios Para La Implantación..... 159
4.3.3. Análisis De Viabilidad..... 161

CAPITULO V. EVALUACION DEL ESTUDIO..... 163

CAPITULO VI. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES..... 165

Conclusiones..... 165
Recomendaciones..... 167

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 169

ANEXOS..... 174

A. Validación del Instrumento de Investigación. 175
B. Constancia de Validación del Instrumento de Investigación. 178
C. Cuestionario. 181
D. Glosario de Términos en Desastres. 189
E. Mapa de Riesgo del Municipio Brión del Estado Miranda. 198
F. Alertas en Desastres. 199

LISTA DE CUADROS

CUADRO

1 Existencia de un plan local de manejo de desastres para el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 107

2 Presencia de acuerdos formales (para el manejo de desastres) para la cooperación con y entre los diferentes entes e institucionales públicas y privadas en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 109

3 Evaluación del riesgo ante peligros naturales en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 113

4 Identificación de áreas biológicas de interés prioritarias ante situaciones de desastres, municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 115

5 Estado de la evaluación del riesgo en desastres del municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 117

6 Áreas identificadas como prioritarias para la evaluación del riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 119

7 Áreas identificadas como prioritarias para los sistemas de alerta temprano de prevención riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 121

8 Existencia de programas educativos sobre desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 123

9 Existencia de planes estratégicos para la prevención del riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 125

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO

1 Existencia de un plan local de manejo de desastres para el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 108

2 Presencia de acuerdos formales (para el manejo de desastres) para la cooperación con y entre los diferentes entes e institucionales públicas y privadas en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 110

3 Evaluación del riesgo ante peligros naturales en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 114

4 Identificación de áreas biológicas de interés prioritarias ante situaciones de desastres, municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 116

5 Estado de la evaluación del riesgo en desastres del municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 118

6 Áreas identificadas como prioritarias para la evaluación del riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 120

7 Áreas identificadas como prioritarias para los sistemas de alerta temprano de prevención riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 122

8 Existencia de programas educativos sobre desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 124

9 Existencia de planes estratégicos para la prevención del riesgo en desastres en el municipio Brión del estado miranda, año 2.008..... 126

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAGISTER EN GERENCIA DE SERVICIOS ASISTENCIALES EN SALUD

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, Año 2.008.

RESUMEN

Autor: Máximo L. Fernández H.

Tutor: Armando Cova.

Fecha: Julio de 2.008.

La Gestión de Riesgos en desastres es un proceso interactivo de aprendizaje mutuo entre la gente y las instituciones. Incluye la utilización de la sabiduría tradicional y el conocimiento local para protegerse de las amenazas naturales y antrópicas. En Venezuela, con la Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres desde 1.999, se pudo establecer directrices teóricas bien definidas en el área de Desastres. El estudio evaluó el manejo de los desastres en el municipio Brión del Estado Miranda, cuyo objetivo principal fue Proponer un Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres a través de la cooperación inter-institucional de manera que se logre el aprovechamiento y uso de recursos., partiendo de la Ley de La Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres. Se fundamento como investigación de campo, aplicada de desarrollo, cualitativa, Transversal, descriptivo, cuya Muestra es no Probabilística, cualitativa y

homogénea, selección intencionada, conformada por las Autoridades Públicas, responsable de administrar desastres en el municipio Brión del estado Miranda, según lo establecido por la Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, vigente. El método aplicado para la recolección de la información fue de tipo Cualitativo, aplicándose un Cuestionario cerrado, con varias alternativas de respuestas, el cual fue validado bajo el método de Juicio de Experto. Los resultados lograron identificar un grupo de áreas donde se debe trabajar para la cooperación mutua en cuanto a Desastres, siendo estas: La Evaluación del Peligro en el caso de las inundaciones y los terremotos, Los Sistemas de Aviso Temprano para inundaciones y oleaje por tormenta, Actividades conjuntas de educación y concienciación, así como en el entrenamiento, y la Creación de los Comité Locales de Desastres y Emergencias, que incluya el fortalecimiento de la capacidad de su personal.

Descriptores: Desastres, Gestión de Riesgo, Sistemas de Avisos.
Disciplina: Organización Comunitaria, Gerencia.
Área: Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud.

INTRODUCCION

La información en salud es de índole sumamente variada; comprende datos demográficos, culturales, económicos y ambientales de la salud. Las instituciones de salud gubernamentales utilizan algún tipo de la información en salud para tomar decisiones e intervenciones, y formular políticas y planes en salud para la población.

A pesar de que en la actualidad se ha incrementado el uso y estandarizado aplicaciones en el campo de la salud pública, en este campo se requiere de un sistema y aún no se ha podido cubrir la demanda de sistemas aplicados para la Prevención de Riesgo en Desastres.

Desarrollar estos sistemas especializados requiere de una inversión de dinero relativamente alta, personal especializado y dedicación de tiempo, actividad a la que no se dedican los encargados de los sistemas de información en las Instituciones públicas. En la actualidad no es tan sencillo gestionar en el sector público de nuestro país recursos económicos para el desarrollo de estos sistemas y la tendencia ha sido, más bien, disminuir los gastos en éstos rubros. Por lo tanto, se hace necesario ofrecer a las empresas desarrolladoras de software, soluciones que le resultan más baratas y de calidad a las instituciones públicas.

En esta era de la información, este tema adquiere especial relevancia en lo que corresponde a la reducción del impacto de los desastres, la información oportuna y apropiada es fundamental para fomentar una cultura de prevención de desastres, emprender evaluaciones de riesgo, lanzar programas de prevención y mitigación, y mejorar los sistemas de alerta temprana.

Durante una emergencia, se requieren sistemas ágiles y confiables de recopilación de información sobre el impacto del evento en la sociedad, la economía y la infraestructura. Tales datos permiten más adelante tomar decisiones sobre rehabilitación y reconstrucción, y sirven como valiosos insumos al momento de planificar medidas futuras de mitigación.

La información pública, incluyendo las campañas y otras actividades de sensibilización masiva, es un componente fundamental para fomentar una cultura de prevención de desastres. En esta labor, los medios de comunicación de masas desempeñan un papel fundamental al llegar a un público amplio por medio de la prensa, la radio y la televisión.

Si bien los medios de prensa tradicionales no deben ser desatendidos, han surgido nuevas oportunidades de crear conciencia con la explosión de las telecomunicaciones, y en particular Internet, la más grande biblioteca, quiosco de periódicos y salón de debates de la virtualidad. De allí la importancia de un Sistema Regional de Información sobre Desastres. Uno de sus objetivos es crear enlaces entre los Centros de Información existentes; otro es fortalecer la capacidad local y nacional para mantener sus propios centros de documentación sobre desastres.

El impacto que la información sobre desastres tiene en lo usuarios que utilizan el Centro de Documentación, es un efecto multiplicador en la prevención y mitigación de los desastres naturales y provocados por el hombre. Al igual que las bibliotecas, los centros de documentación cumplen una función social de primordial importancia: acceso a información disponible.

En el caso de los desastres la información disponible tiene un alto valor, en sí misma. La información en este campo se ha convertido en un recurso de protección de la población. Cualquier población,

independientemente de sus características sociales, económicas o culturales, puede ser, afectada por un desastre en mayor o menor grado.

La mitigación, entendida como la planificación y ejecución de medidas para la reducción de los efectos adversos, se basa en el manejo de información apropiada por parte de los grupos o individuos vulnerables a una amenaza, así como en la elaboración de políticas estatales para la redacción del riesgo a que se enfrentan los sectores de menores recursos económicos.

Estos sectores son los más afectados por los desastres, pues generalmente sus asentamientos se ubican en zonas que no reúnen las condiciones básicas de saneamiento o seguridad.

El impacto que la información sobre desastres tiene sobre los sectores a los que ésta llega, es efecto real sobre la protección de la vida y de las condiciones que la sustentan.

Este impacto es medible a varios niveles. Primeramente es posible efectuar una medición tomando en cuenta el grado de acceso y utilización que los usuarios tengan respecto de los servicios del centro. Por otra parte es posible efectuar una medición tomando en cuenta el tipo de usuario y la utilización de la información solicitada. Si la información solicitada es utilizada únicamente a nivel individual tendrá un efecto directo en el usuario de la misma. Pero si la información es utilizada para actividades en las que participan o que afectan a un grupo, esta información tendrá un efecto multiplicador sobre un grupo indirecto de usuarios de la información que el Centro ofrece.

Puede asegurarse entonces, que un servicio de información debe basar características en el tipo de información que los recursos disponibles y en la comunidad de usuarios que hace uso de la información.

La sistematización para la generación de información y la automatización en la obtención de resultados deben ser una premisa a perseguir a nivel regional con la finalidad de hacer mas ágiles los mecanismos de transferencia y más rápidos los procesos de información e intervención ante la ocurrencia de un desastre.

CAPITULO
I
EL PROBLEMA

1.1. Contextualización y Delimitación del Problema.

La frecuencia y diversidad de amenazas naturales, la magnitud de los daños y pérdidas materiales y humanas asociadas con estas en los últimos años, ha generado una reflexión y un debate sobre los factores ajenos a los eventos físicos en si, que podrían ayudar en explicar los niveles de destrucción e impacto sufrido en la economía y sociedad. Una explicación en torno a esta reflexión es la llamada vulnerabilidad social o humana ante lo cual se hace necesaria la gestión en la reducción del riesgo.

Los desastres arrasan en pocas horas con los sueños y esfuerzos de muchos ciudadanos y con logros de muchos años de trabajo en el desarrollo.

De acuerdo a lo publicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en su articulo "Strengthening capacities on disaster reduction and recovery, the role of UNDP", DRU-BCPR, año 2002, en las dos últimas décadas han fallecido alrededor de 3 millones de personas a causa de desastres de gran magnitud vinculados a fenómenos naturales y socio-naturales. De 1991 al 2000 se ha registrado un promedio de 211 millones de personas afectadas anualmente por los mismos -7 veces más que el promedio de 31 millones de personas anualmente afectadas por conflictos-. Las pérdidas asociadas a los desastres exceden los US $ 90 mil millones anuales.

En los factores asociados a desastres define los riesgos como la combinación de amenazas naturales, vulnerabilidades sociales y deficiencias en las medidas de preparación. De esta manera es posible separar las contribuciones naturales asociadas con los fenómenos naturales como terremotos y huracanes de las contribuciones sociales relacionadas con técnicas de construcción, uso de suelos y otros factores de tipo social. (*R. Sánchez, Gestión Local del Riesgo, año 2000.)*

Bajo este esquema se define la prevención como el conjunto de medidas que se adoptan para reducir o minimizar las amenazas naturales. Las bordas y presas construidas para controlar el flujo de agua en los ríos son un ejemplo claro de prevención. Los códigos y normas de construcción y las leyes para definir el uso de suelos son otros ejemplos de prevención. En contraste, la mitigación se define como el conjunto de medidas que se adoptan para reducir la vulnerabilidad. La readecuación de carreteras o viviendas, así como la creación de fuentes adicionales de agua potable y energía son ejemplos de actividades de mitigación. (*R. Sánchez, Gestión Local del Riesgo, año 2000.)*

Se observa que el riesgo aumenta si la población no puede responder en forma adecuada durante los desastres.

La Gestión de la Reducción del Riesgo constituye un eje transversal e integrador en los diferentes procesos que tiene por objetivo garantizar que los procesos de desarrollo impulsados en la sociedad se dan en las condiciones óptimas de seguridad posible para la infraestructura y población y que la atención y acciones desplegadas ante un desastre promuevan el mismo desarrollo. Así mismo involucra etapas como la prevención, mitigación de desastres, la respuesta a la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

La gestión del riesgo ha sido en muchos casos la base de la evolución de la sociedad desde sus orígenes hasta la fecha, más en aquellas sociedades donde se logró encontrar formas eficaces de adaptación al ambiente o medio natural, a través de largos periodos de tiempo.

Esta gestión requiere de la participación de los diferentes sectores y la sociedad en general, en este sentido la definición, claridad, difusión de una serie de conceptos básicos en la temática del riesgo es importante y necesaria para un común entendimiento y buen uso de la terminología; para lo cual los medios de comunicación, periodistas, instituciones de servicio, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, municipales y asociaciones de desarrollo local pueden contribuir de manera importante.

Probablemente lo que se requiere hoy en día, es un rescate de la experiencia pasada, una readecuación de métodos probados, una revaloración de lo existente y, tal vez con los nuevos desafíos de la post modernidad (lo que implica el debilitamiento de la idea de una teoría omni-comprehensiva que permita explicar y entender todo el proceso, y más bien darle mayor relevancia a las condiciones concretas y un rol determinante al accionar de pequeña escala e incluso individual, la imaginación para crear nuevas opciones para nuevos entornos. Ni para un ingeniero, arquitecto, ingeniero agrícola, planificador urbano, gestor del ambiente, campesino, obrero o artesano con conocimiento de su oficio, resulta difícil conocer los instrumentos y métodos para gestionar el riesgo.

Son factores derivados de su bagaje de conocimientos y de su experiencia en la práctica, como profesionales y productores. O sea, un ingeniero sabe de técnicas sismo resistentes; un arquitecto de diseños de edificios que ofrecen mayor seguridad, un agricultor, ingeniero agrícola o forestal de la universidad, saben cómo garantizar determinados niveles de

protección frente al ambiente y el clima; un planificador urbano tiene nociones sobre cómo planear el uso del suelo o del territorio para garantizar su mayor rendimiento en mejores condiciones de seguridad; o un gestor ambiental sabe cómo no transformar recursos en amenazas para la sociedad.

Los sistemas de alerta temprana para pronóstico y alerta en caso de inundaciones son otro ejemplo claro de medidas de este tipo, que tienen como objetivo alertar a los miembros de las comunidades sobre posibles inundaciones que pueden producirse en pocos minutos u horas.

Según lo explicado por Villagrán De León, Juan Carlos, en su publicación La naturaleza de los riesgos, un enfoque conceptual. Año 2002., se entiende por Sistema de Alerta Temprana a una estructura operativa organizada, que comprende las actividades de monitoreo de las amenazas, pronóstico de fenómenos, alerta y respuesta. El monitoreo se lleva cabo en forma permanente, de tal manera que las autoridades de los comités de protección civil, emergencia y las autoridades locales pueden dar seguimiento a los fenómenos y su evolución. Las actividades de alerta tienen que ser coordinadas por los comités de protección civil, abarcan en la medida de lo posible a los medios de comunicación locales y tienen como objetivo alertar a la población sobre el estado de los fenómenos. Finalmente, de ser necesario, las autoridades locales y los comités de emergencia implementarán los procedimientos de respuesta en caso de desastres.

En la actualidad está tomando auge el tema de gestión para la reducción del riesgo. Sin embargo, se deben definir estrategias para la inserción de dicha temática a nivel de autoridades y de la población, delegando en cada grupo responsabilidades específicas. Como se mencionó, las medidas de prevención serán mayormente responsabilidades de las

autoridades municipales y de los gobiernos centrales. En cambio las medidas de mitigación para reducir vulnerabilidades son responsabilidad de la sociedad civil y de las instituciones a cargo de la estructura social.

Dichas estrategias se deben plantear con una idea básica en mente: la implementación de la gestión para la reducción del riesgo es algo que se hace en beneficio de toda la población, siguiendo los principios básicos de promover en mejor forma un margen de seguridad contra todo tipo de desastres para la sociedad.

Una planificación estructurada en varios niveles fomenta mejor este tipo de desarrollo. Por una parte, el sector administrativo municipal debe establecer esquemas de ordenamiento territorial tomando en cuenta las amenazas presentes para impedir que se construyan viviendas o infraestructura en zonas de alta amenaza. Por otra parte, el mismo sector municipal debe implementar el uso de normas y códigos de construcción que incorporen los conocimientos más modernos sobre técnicas de construcción en relación a amenazas como la sísmica.

Mediante estas dos medidas se estará garantizando un desarrollo social sostenible al minimizar la amenaza construyendo en sitios de baja amenaza y reduciendo la vulnerabilidad vía el uso de materiales y técnicas que garanticen la solidez de las estructuras al producirse fenómenos naturales.

Se deben fijar lineamientos para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura mediante la adaptación de las estructuras existentes a las nuevas normas y reglamentos. En este caso se propone el apego de las estructuras ya existentes a los nuevos códigos y normas de construcción implementados por las municipalidades para lograr ese objetivo.

Con estas medidas se logrará un desarrollo sostenible. Sin embargo, la implementación y aplicación de este tipo de medidas implica un esfuerzo enorme para cualquier administración municipal, porque la administración pública debe crear una infraestructura de personal técnico para la implementación de las medidas, así como personal para hacer las evaluaciones pertinentes y así garantizar que las construcciones que se lleven a cabo satisfagan los requisitos impuestos por las normas de construcción y los esquemas de ordenamiento territorial impuestos.

El municipio Brión del estado Miranda, al igual que el resto del país, por su ubicación latitudinal y por sus condiciones físico-geográficas y geológicas se encuentra expuesto a fenómenos naturales y acciones provocadas por el hombre, que con frecuencia causan desastres.

Dentro de la diversidad de situaciones que periódicamente afectan al municipio se encuentran las inundaciones, sequías, deslizamientos, sismicidad, accidentes y derrames de productos derivados del petróleo, este último por la presencia en la zona de una Planta de Distribución de la misma.

No obstante, el territorio presenta una alta dinámica geofísica aunada a un uso y ocupación del suelo espontáneo y sin un orden apropiado, evidenciando un desarrollo de asentamientos humanos sin la incorporación efectiva de normas y medidas para la prevención y educación de los desastres.

Desde esta perspectiva la información relativa a las amenazas naturales y de orden humano resulta vital para la valoración de la vulnerabilidad de la que es sujeto la comunidad y sus individuos, y de esta forma suministrar una base para el desarrollo de políticas, programas y

acciones con el objetivo de mitigar el impacto de los desastres en la población.

De ahí, la necesidad de contar con un Sistema Modelo de Toma de Decisiones que involucre las tecnologías vigentes en el tratamiento de datos e información georeferenciada, o sea aquella que deriva de un espacio geográfico determinado, y que es expresada mediante planos o mapas.

La sistematización de las variables sobre amenazas y del entorno natural y social constituye una herramienta básica para el desarrollo de una aplicación preventiva contra los desastres en el ámbito nacional, regional y local.

De los señalamientos precedentes emerge el centro de interés del presente estudio, cuyo propósito fundamental esta dirigido a perfilar un Sistema Modelo de Toma de Decisiones, que integrando recursos, estrategias y acciones de diversas instituciones venezolanas, permita el manejo y reducción del riesgo ante desastres en el municipio Brión del estado Miranda.

1.2. Interrogantes de la Investigación.

¿Cuáles son los factores a considerar en cuanto a riesgos de desastres, en el municipio Brión del estado Miranda?.

¿Cuáles son los componentes que debería tener un Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgos en Desastres en el municipio Brión del estado Miranda?.

¿Cuál es la disponibilidad de recursos para la elaboración del Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgos en Desastres, por parte de las autoridades del municipio Brión del estado Miranda?.

¿Cómo debería ser el funcionamiento del Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgos en Desastres en el municipio Brión del estado Miranda?

1.3. Objetivos Generales y Específicos.

1.3.1. Objetivo General.

"Proponer un Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres en el municipio Brión del estado Miranda a través de la cooperación inter-institucional de manera que se logre el aprovechamiento y uso de recursos."

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Establecer una herramienta de apoyo en la toma de decisiones para la preparación, prevención y respuesta ante emergencias y desastres en el municipio Brión del estado Miranda.
- Constituir una base de datos territorial multi-temática e integrada, orientada a apoyar la gestión de reducción y valoración del riesgo en el municipio Brión del estado Miranda.

1.4. Características de la propuesta de solución.

El desarrollo e implementación de un Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, solucionará el problema planteado. Se utilizará tecnología eficaz, eficiente, práctica y amigable para el usuario; en su navegación y operación.

El sistema se desarrollará de tal forma que se permitirá el envío de la información a través de Internet para almacenarse en un sitio único. Habrá dos aplicaciones una local y otra gerencial en la misma aplicación.

La aplicación local sería un sistema transaccional que incluiría herramientas de análisis y de consulta definidas por el usuario y por el sistema de vigilancia. Se instalaría en los establecimientos donde se registra la información de vigilancia. Permitirá registrar los eventos con elementos de calidad, oportunidad y seguridad incorporados.

La aplicación gerencial se instalará en el nivel central y funcionaría bajo la tecnología de "Datawarehouse", donde la información se podrá mostrar y representar de muchas maneras.

Para el análisis de esta información se utilizaría el sistema de proceso de análisis en línea (OLAP, on-line analytical processing). En la "bodega de datos" se almacenaría la información enviada por los usuarios de los niveles locales y regionales.

Es importante destacar que este sistema registrará los eventos una única vez, con elementos de validación necesarios, permitirá efectuar labores de depuración, análisis e interpretación de la información mediante opciones seguras y confiables.

Generará reportes y salidas para apoyar los procesos de vigilancia epidemiológica facilitando el análisis de la información en los niveles locales, regionales y central. Los reportes serán personalizados definidos por el usuario según criterios a seleccionar bajo la modalidad conocida como "Cubos OLAP" (on-line analytical processing).

Se incluirían alertas simples para detectar el aumento de la ocurrencia de un evento, patrones inusuales o cambios en la incidencia o tendencia de las enfermedades según lo hayan definido los usuarios y de acuerdo a las necesidades del país.

1.5. Ventajas de la aplicación.

Dentro de las ventajas que brindaría esta aplicación para las comunidades podemos mencionar:

- Este sistema integrará los diferentes Sub Sistemas en la definición de estándares y normas para el sistema de información,
- Simplificará y estandarizará los formularios utilizados para el reporte de enfermedades de notificación obligatoria.
- Determinará un conjunto mínimo de datos uniforme y de indicadores relevantes, establecerá flujos de información eficientes en los tres niveles de gestión de ambas instituciones.
- Ofrecerá capacitación continúa para el soporte apropiado.
- Se retroalimentará de la información para la acción, que debe ser parte del proceso del desarrollo del sistema.
- Se evitará el envío de datos incompletos e inconsistentes ya que contará con mecanismos de validación de la información.
- Se mejorará la oportunidad, ya que se enviará la información desde el sitio donde se genera hasta destino final a través de Internet.
- Identificará necesidades; dotando de infraestructura a aquellos sitios donde no exista, y ofrecerá el uso de Internet en todos los establecimientos del municipio.

1.6. Justificación del Proyecto.

El municipio Brión del estado Miranda, está expuesta a diferentes amenazas naturales como los movimientos en masa, inundaciones y eventos sísmicos menores, y amenazas antrópicas no intencionales como los incendios forestales y estructurales. Además, factores como la presión urbanística sobre áreas de amenaza, los desarrollos ilegales, la invasión de tierras, entre otros, facilitan la generación de nuevos riesgos. Por otro lado la degradación ambiental, el crecimiento demográfico acelerado y desordenado,

la pobreza y otros elementos han contribuido al incremento de la vulnerabilidad de la población.

Diferentes eventos adversos han generado cuantiosas pérdidas no solo en el país, sino en el municipio que inclusive aun no han contabilizado su efecto acumulado y constante en la economía e indicadores macroeconómicos como el Producto Interno Bruto o en las tasas de crecimiento de nuestros principales productos. Por encima del aspecto económico, estos eventos generadores de emergencias, ponen a prueba, una y otra vez, la capacidad de preparación, prevención y respuesta de las comunidades y de la población en general para enfrentarlos.

En este proceso de impactos periódicos o cíclicos, la Automatización de la Información sobre los peligros naturales y tecnológicos, además de los recursos institucionales disponibles para afrontar emergencias, son fundamentales para el desarrollo de un Sistema de Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

La utilización de la tecnología de los sistemas de información geográfica y de bases de datos georeferenciadas básicamente orientadas a registrar, cartografiar e inventariar variables del territorio (físico-geográficas), fenómenos y amenazas naturales, infraestructura estratégica (líneas vitales), y recientemente amenazas generadas o causadas por acciones humanas, continúan siendo elementos esenciales para la toma de decisiones en el ámbito de la gestión del riesgo, además de un insumo importante para impulsar y promover la prevención como una necesidad intrínseca de todos los sectores y actividades del municipio.

No obstante el avance alcanzado en el acervo informativo sobre fenómenos, peligros y riesgos natural - antropogénicos, producido y

suministrado por instituciones y organismos de investigación en áreas de las ciencias de la Tierra, la atmósfera, la ingeniería y otras, se requiere de indicadores y variables en el orden socio-económico y ambiental, que permitan desarrollar acciones permanentes y sostenidas en el campo de la prevención.

El desarrollo de un sistema integral orientado a la gestión preventiva no solo contribuiría en la formulación de diagnóstico y escenarios sobre los riesgos existentes y potenciales del municipio, sino que reforzaría las políticas del Desarrollo Humano y Ambiental, al incorporar a todas las instituciones y organismos dentro de la temática de prevención, mitigación y preparación ante desastres.

En primera instancia, un Sistema de Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, permitiría alcanzar acciones concretas hacia una efectiva reducción del riesgo, debido a que se supliría con información básica a los siguientes ejes:

- La incorporación y valoración del riesgo, por parte de las instituciones, gubernamentales y privadas, de inversión y promoción de obra o infraestructura física.
- Gobierno local con información precisa y confiable, especialmente de aquellas que se encuentran influenciadas por amenazas de períodos recurrentes, o que requieren datos e información para el diseño y formulación de zonificación del riesgo como elemento clave dentro del plan regulador cantonal.
- Insumo en amenazas y riesgos del territorio para el establecimiento de estrategias y políticas de desarrollo urbano y uso de la tierra.
- La retroalimentación a sectores de interés social, públicos y privados, que participan directa o indirectamente en la gestión del desarrollo

comunitario, en sectores como construcción, industria, agricultura, turismo, entre los más dinámicos.

Gracias a la disponibilidad tecnológica y sus grandes avances, las instituciones han ido tomando mayor conciencia en la necesidad de digitalizar y sistematizar sus procesos de información, de manera que sea cada vez más fácil de obtener y fácil de modelar de acuerdo con las necesidades propias de cada una de ellas, sin embargo, el conjunto instituciones algunas veces desconocen lo que cada una de las instituciones a su alrededor posee en términos de cualquier información particular.

El Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, contará con todo lo necesario para iniciar el desarrollo de una base de datos del municipio, que conjugue tanto la información propia, como la información localizada en las otras instituciones que actúan tanto en el campo de la atención de desastres como en la de la planificación del desarrollo y que registran y atienden el reto de la reducción de vulnerabilidades sectoriales.

Por lo antes expuesto la presente investigación tiene como fin fundamental proveer un marco de referencia basado en el diseño de un Sistema de Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres para el municipio Brión del estado Miranda, para demostrar la potencialidad de cuantificar y modelar las diferentes amenazas de riesgos, tantos naturales como humanas, usando métodos robustos que nos permitan combinar los factores físicos con los factores socioeconómicos, a fin de contribuir con la Sosteniblidad del medio ambiente en el municipio.

1.7. Factores o Variables a considerar en el estudio.

Las consecuencias potenciales de cada suceso o evento no están relacionadas solamente con sus efectos directos o con el impacto físico que puede ocurrir, sino también con el impacto que se causa en la sociedad y las implicaciones de orden social, económica y ambiental. Por lo que para estimar el riesgo es necesario evaluar no sólo el daño físico, sino también factores organizacionales o de gestión institucional y factores de carácter social relacionados con el mismo desarrollo de las comunidades.

Se propone una representación multidisciplinaria del riesgo, basada en una serie de parámetros o rasgos que reflejan esos aspectos que constituyen el riesgo mismo. En ese sentido se puede evaluar por una parte lo que se llama un riesgo físico, definido obviamente como la convolución de la amenaza y la vulnerabilidad física de los elementos expuestos y, por otra parte, lo que podría entenderse como un riesgo del contexto, que puede representarse como un factor de impacto o de agravamiento del problema físico que ha ocurrido. Este factor puede ser definido con base en indicadores de vulnerabilidad del contexto.

Básicamente en términos conceptuales, lo que se evalúa son los elementos expuestos, que desde la perspectiva de los sistemas dinámicos complejos son un sistema que puede ser afectado por una serie de fenómenos que constituyen las amenazas o peligros para esos elementos expuestos. Dichos elementos tienen una serie de características que son llamarse factores de vulnerabilidad, dentro de los cuales algunas representan la exposición y susceptibilidad física.

Estos factores están relacionados o son dependientes de la intensidad de la amenaza, y son la razón por la cual se constituye el daño físico. Estos efectos pueden considerarse el impacto de primer orden. Pero hay otra serie

de factores como las fragilidades sociales y económicas del contexto social y material, que no necesariamente en todos los casos son dependientes de la amenaza, y que son caracterizaciones que además en conjunto con los factores de falta de resiliencia o capacidad de respuesta y recuperación, constituyen lo que podría llamarse el factor de impacto o el coeficiente de agravamiento, que viene a ser el impacto de segundo orden. Estos dos posibles impactos constituyen el riesgo.

Desde el punto de vista de la teoría del control, no se puede llegar simplemente hasta la estimación del riesgo. Hay que hacerlo manifiesto para algo, para que le preocupe a alguien y tome decisiones. Esta es uno de los grandes problemas de las técnicas de evaluación del riesgo actuales, que son una representación de una situación que no necesariamente genera una preocupación en quienes tienen que tomar las decisiones para modificar esas condiciones.

El Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, se debe proponer tomando en cuenta las condiciones típicas en las cuales se hará la implementación. Entre los factores a considerar para la implementación de este tipo de sistemas en el municipio Brión del estado Miranda, en donde su gran extensión territorial es conformada por comunidades rurales se mencionan:

- Capacidad de la población y de la autoridades del municipio, para operar y darle mantenimiento a la instrumentación a ser implementada.
- Capacidad económica del Gobierno Local, para poder adquirir instrumentación de repuesto para mantener en funcionamiento el sistema y, voluntad de la población para operar el sistema.

En este sentido, la instrumentación que se implementa como parte del sistema puede ser aceptada o rechazada con base en la complejidad que representa para la población su operación. Tomando estos requisitos en

cuenta se debe diseñar una infraestructura básica para el Sistema de Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres en las comunidades del municipio. El diseño contempla los siguientes requisitos:

- Bajo costo y disponibilidad local o regional de instrumentación.
- Uso simple y práctico.
- Integración modular para fácil mantenimiento.

El costo y la disponibilidad son un requisito para que el sistema pueda ser mantenido económicamente por el ayuntamiento y las comunidades, que participan en el sistema con apoyo de una entidad de carácter regional y nacional, público y/o privada, que brinde asesoría técnica. La simpleza es un requisito que garantiza la operación del equipo por cualquier miembro de la comunidad, en especial en casos de emergencia y la integración modular facilita el mantenimiento y reparación del equipo.

Para el pronóstico de los fenómenos naturales o antropogénicos, se debe llevar a cabo un análisis de las posibles amenazas de desastres en el municipio, así como un estudio de los datos históricos relacionados con las condiciones de ocurrencia de desastres. Este permite definir los meses más propensos para el desarrollo de un desastre, bien sea natural o antropogénico, un número promedio de situaciones de desastres esperados por año y el efecto de fenómenos no cíclicos como estaciones lluviosas en zonas costeras.

Finalmente, la integración de datos en cuanto a riesgo de desastres y situaciones de la misma ocurridas con anterioridad, aunada a la experiencia local sirven para determinar la forma en la cual se puede crear un esquema sobre el Sistema de Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, que pueda ser operado por los miembros de la comunidad.

Este sistema Modelo esta definido como el elemento que integra y procesa información cartográfica y de bases de datos referente a situaciones de riesgo en desastres naturales y antropogénicos en el municipio.

El Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres en el municipio Brión del estado Miranda, se sustentara tecnológicamente sobre la plataforma de los Sistemas de Información Geográfica cuya característica principal es la ubicación espacial de elementos cartográficos relacionados lógicamente a atributos en bases de datos.

Dichos sistemas son mecanismos potentes que proporcionan información de gran valor en la planeación de las tareas de prevención y auxilio, tales como la elaboración de programas de inspección y verificación, la implantación de medidas de seguridad, llevar a cabo programas de capacitación, la realización de simulacros, así como el establecimiento de sitios de comunicación, rutas de emergencia o la ubicación de sistemas vitales y la delimitación de zonas afectadas.

Este Sistema, se basa un modelo de estudio y atención de los riesgos estructurados en tres subsistemas denominados:

Subsistema Ambiental.

Conjunto de fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de la sociedad, la infraestructura, la naturaleza y producir en ellos un estado de desastre o calamidad; a su vez, el subsistema perturbador clasifica a los fenómenos en aquellos de origen natural que engloba a los de carácter geológico e Hidrometeorológico y los antropogénicos o derivados de la actividad propia del hombre entre los que encontramos a los químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos.

Subsistema Afectable.

Integrado por el hombre y su entorno físico, donde pueden materializarse los efectos de los desastres.

Subsistema Regulador.

Constituido por la organización de instituciones, acciones, normas, programas y obras destinadas a prevenir y controlar los efectos destructivos de los fenómenos perturbadores.

El Sistema Modelo está integrado por personal, metodología, hardware, software, información espacial y atributos, que permiten la obtención de información y su clasificación en materia de prevención de riesgo en desastres naturales y antropogénicos, con el propósito de utilizarla en beneficio de sí mismo y la sociedad, siendo además un gran equipo sistematizado donde se interconectan cada uno de los subsistemas entre si, y a su vez serviría de base operacional para otros sistemas, bien sea a nivel local, regional y nacional.

CAPITULO

II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.

En relación a investigaciones relacionadas con el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, tenemos los siguientes:

Céspedes O., Irene., en su publicación: "*Vocabulario Controlado sobre Desastres (VCD): Herramienta conceptual para la recuperación de información.*" San José; Costa Rica, Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID), mayo 2004., define:

> " ... El VCD permite identificar los conceptos que describen el contenido del material recopilado en su base de datos DESASTRES, que incluye material bibliográfico, audiovisual y electrónico sobre el tema. No obstante, el Centro Regional de Información sobre Desastres para América Latina y el caribe (CRID) pretende que el VCD, además de obra de referencia, pueda también convertirse en una valiosa herramienta para aquellos profesionales de diferentes áreas que requieran un tesauro para elaborar informes o publicaciones científicas, así como para traductores y editores de material bibliográfico. Inicialmente, concebido como un producto que facilitara el proceso para indicar y localizar la colección general del CRID (actualmente superior a los 15.000 registros), el VCD se ofrece ahora como un producto que pretende promover la estandarización de la terminología en el área de los desastres y que sirva como guía a los diferentes centros de documentación que maneja este tipo de información para que elaboren sus propias bases de datos."

La UNESCO y el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres de América Central (CEPREDENAC), para el año 2.003, con la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), en Honduras, publican el estudio *Aplicación de los sistemas de información geográfica para el análisis de amenazas y riesgos naturales.,* y en el mismo se menciona:

"... el principal objetivo del proyecto es el de fortalecer la capacidad en los países centroamericanos, en los campos del uso de la información técnica y científicas y el desarrollo de metodologías participativas, para la producción de información relacionada con la zonificación de amenazas y riesgos, la cual debe servir en la toma de decisiones para la reducción de los desastres, tanto naturales como ocasionados por el hombre."

Por otro lado en el mismo estudio señalan la participación:

"...en un entrenamiento de tres meses de un grupo de técnicos de algunos países centroamericanos en Holanda y Costa Rica, en el área de la zonificación de amenazas y riesgos haciendo uso de los Sistemas de Información Geográfica. Uno de los compromisos adquiridos fue el que al retornar a su país, cada miembro o equipo del país participante complementaría un proyecto piloto en un área que por las características naturales fuera adecuado para el desarrollo y validación de los conocimientos adquiridos y que a la vez, los resultados obtenidos sirvieran de herramienta en los planes de desarrollo futuro a nivel local tomando como norte la gestión de riesgos. "

El núcleo de la Universidad de Los Andes, en el estado Táchira, Venezuela, los investigadores Heriberto Gómez, Fernando Guerra y Julio González, publican el trabajo de investigación: *"Los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) en la detección de Áreas Inestables"*, año 2.003, y en el mismo destacan:

"... el uso y aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) en la detección de áreas inestables en medios montañosos andinos, en base a experiencias locales y de otras partes. Se destacan las bondades de los SIGs en estas labores así como el uso de herramientas complementarias para la integración y análisis de la información de diferentes parámetros intrínsecos y extrínsecos a la problemática de la estabilidad de terrenos, para la representación tridimensional del relieve (modelos digitales de elevación) y de modelos para la predicción de áreas susceptibles a sufrir procesos morfodinámicos inestabilizantes."

En el tema de Prevención de Riesgo en Desastres, Szabo H., Zoltan L., en su publicación *La preparación de la comunidad para afrontar eventos adversos*, año 2.002, Caracas, Venezuela, entre otras cosas señalan:

> "...El proceso de capacitación a las comunidades debe ser resultado de un Plan concebido posterior a un estudio minucioso de las amenazas a la que somos susceptibles, el grado de vulnerabilidad actual y como podemos llegar al mínimo factor de riesgo alcanzable, entendiendo esto como una interacción entre la amenaza y la vulnerabilidad. Este Plan debe ante todo ser deseado por la comunidad, con una programación en el tiempo, establecer claramente las metas que debe alcanzar, quienes son los responsables directos, cuales son las relaciones interinstitucionales que se deben adelantar y los controles que permitan evaluar el desempeño en el tiempo. Estos controles deben ser serios y que se cumplan, ya que en muchos casos existen normativas y leyes que han establecido lineamientos con visión a una gestión de riesgo, que además de contemplar sanciones, simplemente no se ejecutan y las autoridades no poseen la capacidad para poder ejercer las penas correspondientes."

Siguiendo la línea de Prevención de Riesgo en Desastres, se resaltan los trabajos de Rauseo Lugo, Homero, sobre *Sustentabilidad de las organizaciones comunitarias para la gestión de riesgos*, año 2.000, Caracas, Venezuela, donde se hace mención sobre:

> "...El proceso de factibilidad de preparación de las comunidades debe ser el resultado del análisis de la vulnerabilidad que permita la elaboración de un plan Nacional donde quede todo detalladamente establecido, con las responsabilidades del caso, Instituciones involucradas, el tiempo empleado y los respectivos controles para evitar duplicidad de esfuerzo. Además de la difusión correspondiente a las comunidades para lograr su participación activa."

2.2. Base Teóricas.

Desastres. Definición.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define un desastre como cualquier situación de salud pública que pone en peligro la vida o la salud de una cantidad significativa de personas y exige acción inmediata.

Los desastres son acontecimientos que ocurren cuando un número significativo de personas se encuentran expuestas a acontecimientos

extremos a los cuales son vulnerables, teniendo como resultado lesiones y pérdida de vidas, así como daño de las propiedades y del sustento.

Desde la perspectiva de la salud pública, los desastres se definen por su efecto sobre las personas; de otra forma, los desastres serían simplemente fenómenos geológicos o meteorológicos interesantes. Lo que para una comunidad puede ser un desastre, no lo es necesariamente para otra comunidad diferente.

Una emergencia es una situación o estado caracterizado por una reducción marcada y clara en las capacidades de la gente para sufrir las condiciones de vida normales, con resultado de daño o riesgo para la salud, vida y sustento. Los desastres normalmente causan situaciones de emergencia, directa e indirectamente.

Las situaciones de emergencia son a menudo descritas en términos de salud pública con la tasa de mortalidad neta, siendo ésta ampliamente aceptada como una medida global de su severidad.

El término de emergencias complejas es usado para describir situaciones de sustentos interrumpidos y amenazas para la vida producidas por guerras, disturbios políticos y movimientos a gran escala de personas, en las cuales cualquier respuesta de emergencia debe ser llevada a cabo en un difícil medio político y de seguridad. Es un desastre multi-causal, con afectación multisectorial y de gran complejidad.

Independientemente de la definición utilizada, el hecho definitorio de un desastre es que excede la capacidad de adaptación habitual de la comunidad afectada, en términos de respuesta para absorber el efecto producido usando sus propios medios. Por ello, lo que podría constituir un

desastre para una comunidad puede no serlo necesariamente para otra de contexto y recursos diferentes.

Clasificación de los desastres

Los desastres son a menudo clasificados de acuerdo a su velocidad de comienzo (súbita o lenta), su causa (natural o hecha por el hombre) o su escala (mayor o menor).

Los agentes perturbadores que dan lugar a los desastres son de origen natural o humano. Los primeros provienen de la naturaleza y abarcan los cambios ambientales, los desplazamientos de las grandes placas que conforman el subsuelo o la actividad volcánica. Los segundos son consecuencia de la acción del hombre y de su desarrollo.

Se pueden clasificar según su inicio en:

Impacto súbito o inicio inmediato (por ejemplo, riesgos geológicos y climáticos tales como terremotos, tsunamis, tornados, inundaciones, tormentas tropicales, huracanes, ciclones, tifones, erupciones volcánicas, desprendimientos de tierras, avalanchas, incendios naturales). Se incluyen también en esta categoría los casos de epidemias por enfermedades adquiridas a través del agua, de los alimentos o de vectores, como así también aquellas dolencias transmitidas de persona a persona.

Inicio lento o crónico (por ejemplo sequías, hambrunas, degradación del medio ambiente, exposición crónica a sustancias tóxicas, desertificación, deforestación, plagas).

Fases del Desastre.

Antes del desastre.

Es la fase previa al desastre que involucra actividades que corresponden a las etapas de: Prevención, mitigación, preparación y alerta. Con ello se busca:

- Prevenir para evitar que ocurran daños mayores en el impacto del desastre.
- Mitigar para aminorar el impacto del mismo, ya que algunas veces no es posible evitar su ocurrencia.
- Preparar para organizar y planificar las acciones de respuesta.
- Alertar para notificar formalmente la presencia inminente de un peligro.

Durante el desastre.

En esta fase se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evacuación de la comunidad afectada, la asistencia, la búsqueda y rescate. También se inician acciones con el fin de restaurar los servicios básicos y de reparar cierta infraestructura vital en la comunidad afectada.

En la mayoría de los desastres este período pasa muy rápido, excepto en algunos casos como la sequía, la hambruna y los conflictos civiles y militares. En estos casos este período se podría prolongar por cierto tiempo.

Después del desastre.

A esta fase le corresponde todas aquellas actividades que se realizan con posterioridad al desastre. En general se orientan al proceso de recuperación a mediano y largo plazo. Esta fase se divide en rehabilitación y reconstrucción. Con ello se busca:

- Restablecer los servicios vitales indispensables y el sistema de abastecimiento de la comunidad afectada.

- Reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema productivo con miras a revitalizar la economía.
- Las actividades que se realizan en cada una de las etapas se caracterizan por mantener una interacción: De esta forma podríamos concluir que los resultados que se obtengan en una etapa está determinado por el trabajo que se haga en las etapas anteriores.

Etapas del Desastre.

Las etapas son las actividades específicas que se realizan en el antes, durante y después del desastre con el fin de facilitar una mejor definición y organización de las acciones que se deben realizar en todo el proceso.

Prevención

Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre causen desastres.

Estas acciones responden a la efectividad del cumplimiento de la legislación en lo que respecta a la planificación urbana y física, así como la intervención directa del fenómeno.

Mitigación

Es el resultado de la aplicación de un conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica

La mitigación se constituye en una de las actividades más importantes, ya que permite llevar a cabo las acciones anticipadas, con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento. Esta etapa es la más eficiente y económica en términos de inversión de recursos y del costo social, y se utiliza para disminuir la exposición de los elementos vulnerables tales como las personas, la infraestructura y el medio ambiente.

Preparación

Es el conjunto de medidas y acciones que se toman para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación.

Cuando el fenómeno o la amenaza no se pueden eliminar, es necesario realizar acciones de preparación que permitan organizar y planificar estratégicamente la respuesta durante el desastre. De esta forma se refuerzan las medidas de mitigación.

La preparación busca reducir el sufrimiento individual y colectivo y se concretiza en la elaboración de los planes de emergencia, donde se incorporan los planes de respuesta operativa.

Los planes de emergencia constituyen el mecanismo a través del cual se determina la estructura organizativa, y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en un desastre en los niveles regional, local o comunal. Asimismo permite establecer los mecanismos de coordinación y de manejo de recursos.

Alerta

Estado anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo.

El establecimiento de alertas antes de la ocurrencia de un evento, depende de la predicción que pueda hacerse del fenómeno.

Por las características de duración, desplazamiento y desarrollo, que presentan algunos fenómenos tales como huracanes, deslizamientos,

avalanchas e inundaciones, es posible definir estados de alerta en sus tres momentos. Sin embargo, en otros casos la alerta se puede definir sólo en el momento de impacto. (Sismos y terremotos).

Los estados de alerta se declaran para que la población y las instituciones adopten acciones específicas. Presupone que los organismos de socorro activen también los procedimientos de acción preestablecidos y que la población tome precauciones.

En algunos lugares se utilizan sistemas de alarma, que son señales sonoras o de luz que se emiten para que se adopten instrucciones preestablecidas de emergencia o para indicar el desalojo o evacuación inmediata de una zona de peligro.

Se define las alarmas como el aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento peligroso.

Respuesta.

Acciones que se llevan a cabo durante un desastre y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad.

La atención es la etapa que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación. El objetivo fundamental es lograr salvar vidas, reducir el sufrimiento y proteger bienes. Para ello, se debe poner en práctica el plan de emergencia preestablecido.

En esta etapa es fundamental la coordinación de acciones interinstitucionales previstas en los planes de emergencia y de contingencia.

De esta forma se busca un mayor grado de integración entre los organismos responsables de la organización para desastres. (Comisión Nacional de Emergencia, Comités de Emergencia, las instituciones y la comunidad, etc.).

Rehabilitación

Posterior a las acciones de respuesta en la zona del desastre, se inicia la rehabilitación, siendo la primera etapa del proceso de recuperación.

Es el proceso de recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.

En esta etapa se continúa con la atención de la población, se restablece el funcionamiento de los servicios vitales, como lo son: la energía, el agua, las vías de acceso, comunicaciones, y otros servicios básicos como: salud y alimentación.

Epidemiología de los desastres.

La epidemiología de desastres es un instrumento fundamental en su gestión en términos de prevención, mitigación del impacto y mejora del sistema de rescate y ayuda.

Es importante en la evaluación epidemiológica la descripción detallada del área de impacto, con referencia a la superficie afectada, las condiciones orográfícas de la zona, las comunicaciones, la densidad de población y las características del medio.

Hay que valorar los tipos de medidas que deberían de haberse puesto en marcha para evitar la catástrofe o mitigar sus efectos, o bien las precauciones que se han omitido, es decir, debe estudiarse la Evitabilidad del desastre.

La magnitud de un desastre puede apreciarse por:

- El número de seres humanos y animales muertos o lesiones permanentes o temporales de unos y otros.
- Desorganización de servicios públicos, como electricidad, gas y otros combustibles, comunicaciones, abastecimiento de agua, sistema de alcantarillado, suministro de alimentos y salud pública, etc.
- Propagación de enfermedades.
- Desorganización de las actividades normales.

Entre los aspectos epidemiológicos que deben ser considerados en los desastres se encuentran:

- Como fenómeno epidemiológico los desastres tienen una distribución mundial, aunque con muy diferentes perfiles de presentación y evolución.
- Todos tienen en común el hecho de exceder la capacidad de ajuste y respuesta de la comunidad sobre la que actúan.
- Plantean importantes problemas de salud pública asociados a sus propios efectos.
- Sus consecuencias sobre la salud son variables y es posible identificar los factores de riesgo que las originan y modulan.

El perfil epidemiológico y el propio tipo de catástrofe varían según el contexto socioeconómico y cultural sobre el que se producen. Las catástrofes de los países en vías de desarrollo tienen muy poco que ver en su aspecto y consecuencias con las de los países desarrollados. De hecho, si éstas ya representan un elevado costo para cualquier país afectado, su impacto es proporcionalmente mucho mayor en los países en vías de desarrollo y en los que las pérdidas en el producto interior bruto debidas a ellos son 20 veces superiores que en un país industrializado.

Desde el punto de vista epidemiológico de un desastre existen conceptos básicos como probabilidad o amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

La probabilidad o amenaza se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno (de origen natural o humano) durante un periodo de tiempo determinado y en un espacio definido (es decir, número de fenómenos ocurridos/tiempo de exposición a riesgo).

Vulnerabilidad es el grado por el cual una población, individuo u organización es incapaz de anticiparse, enfrentarse, resistir y recuperarse de los impactos de los desastres. Está en función de la susceptibilidad (los factores que permiten a un peligro causar un desastre) y de la resistencia (la capacidad de resistir al daño causado por emergencias y desastres y ser capaces de recuperarse).

El concepto de vulnerabilidad ayuda a identificar a los miembros de una población que es más probable que sufran directa e indirectamente un peligro. La pobreza contribuye enormemente a la vulnerabilidad.

Un concepto clave es el de riesgo, entendido como la probabilidad de sufrir pérdidas o la aparición de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado. El riesgo es el resultado de una o varias amenazas (probabilidad de ocurrencia del fenómeno) y del grado de vulnerabilidad (cantidad/cualidad de efectos o consecuencias).

Factores de riesgo de los desastres.

Entre los factores de riesgo de los desastres se encuentran el aumento de población (explosión demográfica), el subdesarrollo, los

fenómenos de urbanización inadecuada, la degradación medioambiental, el cambio climático y el uso inapropiado de tecnologías de alto riesgo.

El subdesarrollo de los países en vías de desarrollo es un factor de riesgo muy importante que causa importantes limitaciones en todas las etapas relacionadas con la catástrofe.

Los fenómenos de explosión demográfica influyen en el riesgo de desastres ya que implican una disminución de los recursos existentes y conducen a otros factores de riesgo asociados, como la escasa planificación de servicios, asentamientos precarios, etc.

El cambio climático tendrá en el futuro un gran impacto sobre los desastres debido a sus efectos sobre la frecuencia de episodios climáticos extremos, la ecología de los vectores de enfermedades transmisibles, la producción de alimentos, el nivel del mar y la disponibilidad de radiaciones ultravioletas sobre la superficie terrestre. Sus efectos pueden llegar a lograr una elevación de la temperatura media del planeta, lo que implicaría desastrosas consecuencias e importantes cambios en las condiciones de vida terrestre.

No sólo el medio ambiente sufre las consecuencias de estas modificaciones en el clima sino también las propias personas.

Impacto económico de los desastres.

Durante las últimas décadas ha aumentado la preocupación entre la comunidad internacional por el incremento en el número de desastres y por la tendencia creciente de los efectos destructivos que se concentran en amplios sectores de la población. En consecuencia, los desastres han comenzado a ser vistos no sólo desde la perspectiva humanitaria o social

sino fundamentalmente desde el punto de vista económico, fortaleciéndose también la hipótesis de que estos eventos pueden convertirse en un obstáculo para el desarrollo por el impacto económico negativo que significan o que pueden llegar a significar.

Resulta evidente que el gasto que los gobiernos se ven obligados a realizar para la rehabilitación y reconstrucción de zonas afectadas representa casi siempre un sacrificio para los países pobres donde la escasez de recursos es permanente y prácticamente no existen posibilidades de realizar gastos adicionales no programados.

Pero junto con los grandes desastres, que representan importantes pérdidas económicas y de vidas humanas, se encuentran otro tipo de eventos de pequeña y mediana magnitud que se presentan constante y frecuentemente en algunas zonas, y que si bien no son tan espectaculares en términos de la cantidad de daños que puede generar un gran desastre, si tienen importantes efectos para los pobladores de esas regiones por la destrucción de sus principales medios de subsistencia: cultivos de autoconsumo, animales, destrucción de viviendas, interrupción de las actividades productivas, pérdida de fuentes de empleo, daños al comercio y a la prestación de servicios, destrucción o pérdida de bienes materiales y herramientas, etc., y pérdidas sobre la economía de sectores informales.

Con relación al impacto sobre el ámbito local, también existen casos donde los desastres han retrasado o cancelado las posibilidades de desarrollo de algunas regiones por periodos muy largos. Esto se ha dado tanto por la ocurrencia de fenómenos súbitos y de gran intensidad como por la presencia de fenómenos de lento impacto.

En el caso de las poblaciones que permanentemente sufren algún tipo de desastre, la pérdida de los medios de subsistencia puede representar uno de los aspectos más importantes de obstaculización para el desarrollo, ya que cada evento interrumpe la actividad normal y cancela la posibilidad de mejorar esos medios de subsistencia al invertir los pocos recursos económicos existentes en su reposición, que con frecuencia se hace en condiciones menos favorables que las que se tenían anteriores a su ocurrencia.

Cuantificar las pérdidas por los desastres es de por sí un gran reto conceptual y metodológico. Por un lado, es necesario definir qué pérdidas pueden ser atribuidas realmente a los desastres y diferenciarlas de otros tipos de pérdidas relativas al desarrollo. Por otro lado, la falta de datos e información fiable en todos los ámbitos es un gran obstáculo para describir y analizar las pérdidas causadas por los desastres y sus repercusiones en el desarrollo. Tal vez ésta sea una de las razones por las cuales los responsables de formular políticas hayan tardado tanto en actuar sobre el binomio desastres-desarrollo.

Las pérdidas por desastres se clasifican tradicionalmente en:

Costos directos: el daño material, incluido el daño al capital productivo y las existencias (plantas industriales, cultivos en pie, existencias, etc.), daño a la infraestructura económica (transporte, suministro de energía, etc.) y daño a la infraestructura social (viviendas, escuelas, etc.).

Costos indirectos: trastornos secundarios que afectan la oferta de bienes y servicios, por ejemplo: un menor rendimiento por destrucción o daño de las instalaciones o infraestructuras, y la pérdida de ganancias por las menores oportunidades de generar ingresos. El corte de los servicios básicos puede acarrear serias consecuencias, por ejemplo la interrupción de las telecomunicaciones o la falta de agua potable. En los costos indirectos

también se incluyen los gastos de salud y la pérdida de productividad por enfermedades, incapacidad y fallecimiento. Sin embargo, el costo indirecto bruto también se ve compensado parcialmente por efectos positivos relacionados con los trabajos de rehabilitación y reconstrucción, como por ejemplo la reactivación del sector de la construcción.

Efectos secundarios: son las repercusiones a corto y largo plazo de un desastre en toda la economía y en las condiciones socioeconómicas; por ejemplo: el desempeño fiscal y monetario, la cantidad de viviendas y el endeudamiento externo, la distribución de ingresos y la magnitud e incidencia de la pobreza, las consecuencias del traslado o la reestructuración de ciertos elementos de la economía o la población activa.

Los datos registrados sobre el costo de los desastres generalmente se refieren a los costos directos. Es posible que, en el mejor de los casos, las cifras sobre el verdadero costo de las repercusiones indirectas y secundarias aparezcan después de varios años de ocurrido el desastre.

Es necesario que transcurra el tiempo para advertir el ritmo real de la recuperación, y determinar la naturaleza de las consecuencias indirectas y secundarias.

Si bien los datos sobre la mortalidad humana son relativamente precisos, la información sobre las pérdidas económicas y el deterioro de los medios de vida es generalmente incompleta o inexacta.

Durante la última década los daños causados por los desastres se han estimado en 67 billones de dólares por año como media, con un máximo de 230 billones y un mínimo de 28 billones. El coste económico asociado a los desastres naturales se ha multiplicado por 14 desde 1950.

Alrededor de los Desastres.

El equilibrio del medio ambiente (elementos minerales, flora y fauna) permite dar seguimiento armónico a la vida en todas sus formas. Las presiones ecológicas por acciones externas alteran dicho equilibrio. Existen presiones ecológicas de tipo natural (terremotos, erupciones volcánicas, etc.) y otras que son consecuencia de la actividad humana.

La capacidad del ambiente de mantener su equilibrio depende de él mismo. Un ambiente natural con diversidad de especies es un ambiente equilibrado, con capacidad de reaccionar y autosustentarse.

El hombre ha vivido en equilibrio con el medio ambiente durante un período muy largo, porque la densidad de la población humana era contenida y regulada por normas naturales, exactamente como cualquier otra especie.

Pero, gradualmente, el hombre ha introducido en sus actividades medios no naturales, convirtiéndose en hombre tecnológico. El progreso tecnológico ha permitido al hombre sostener una población cada vez más densa y la presión demográfica ha sido, a su vez, elemento estimulante para el progreso tecnológico.

A través de este progreso, el hombre ha explotado más los recursos naturales, volviendo el medio ambiente más productivo para sus fines, capaz de soportar así una mayor presión demográfica. Eliminó los bosques para sembrar cereales y pastizales, utilizó la energía del ambiente -bajo forma de leña, carbón, petróleo, etc.-; forjó metales extraídos del ambiente, para fabricar instrumentos de producción y guerra.

El ambiente sólo podría estar en equilibrio natural, con un hombre recolector de productos que crecen espontáneamente y con una población muy poco densa. La realidad poblacional no nos permite regresar a las

condiciones naturales, por lo que es necesario establecer un equilibrio hombre-ambiente que permita condiciones de armonía entre las necesidades ambientales y la producción. Además, el desequilibrio multiplica las consecuencias de los desastres naturales y provocados por el hombre.

Riesgo en desastre.

Por riesgo de desastre en particular entendemos, la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad vulnerable, donde la magnitud y extensión de estos son tales que exceden la capacidad de la sociedad afectada para recibir el impacto y sus efectos y recuperarse autónomamente de ellos.

> Riesgo, según Ramón Ramos Torre y Fernando García Selgas (eds.), en *Globalización, riesgo reflexividad. Tres temas de la teoría social contemporánea*, año 2.002., ..."es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos".

> Por otra parte

> Slovic, P. 1987. Perception of Risk, define el Riesgo Aceptable como ..."posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción. Es el nivel de probabilidad de una consecuencia dentro de un período de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos."

El riesgo deriva de la relación dinámica y dialéctica entre las llamadas amenazas físicas y las vulnerabilidades de una sociedad o un componente en particular de la misma.

El impacto de los desastres en las actividades humanas ha sido un tema tratado en los últimos años en un amplio número de publicaciones desarrolladas por diversas disciplinas que han conceptualizado sus componentes en forma diferente, aunque en la mayoría de los casos de una manera similar. La UNDRO en conjunto con la UNESCO promovió una reunión de expertos con el fin de proponer una unificación de definiciones que ha sido ampliamente aceptada en los últimos años (UNDRO 1979). Entre otros conceptos, el reporte de dicha reunión "Desastres Naturales y Análisis de Vulnerabilidad" incluyó los siguientes:

Amenaza o Peligro (Hazard - H), definida como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

Vulnerabilidad (V), como el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o pérdida total.

Riesgo Específico (Specific Risk -Rs), como el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un evento particular y como una función de la Amenaza y la Vulnerabilidad.

Elementos Bajo Riesgo (E), como la población, las edificaciones y obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos, las utilidades y la infraestructura expuesta en un área determinada.

Riesgo Total (Total Risk - Rt), como el número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica

debido a la ocurrencia de evento desastroso, es decir el producto del Riesgo Específico (Rs) y los elementos bajo riesgo (E).

En otras palabras la evaluación del riesgo puede llevarse a cabo mediante la siguiente formulación general:

$$Rt = (E)(Rs) = (E)(H \cdot V)$$

Riesgo Territorial.

El riesgo global, total o de desastre se manifiesta en territorios definidos y circunscritos, y es sufrido por individuos, familias, colectividades humanas, sistemas productivos o infraestructuras ubicados en sitios determinados.

Los desastres tienen una expresión territorial definida que varía desde lo muy local hasta cubrir vastas extensiones de un país o varios países. En el caso de los grandes desastres es posible verlos no como un solo desastre sino más bien como un número grande de pequeños o medianos desastres afectando de forma diferenciada a numerosas comunidades, familias, zonas o sitios; todos relacionadas con el mismo macro fenómeno físico (un huracán, sismo, inundación, etc.), pero mostrando diferencias importantes, producto de la forma particular en que el evento físico interactúa con la vulnerabilidad local.

Lo que puede parecer y ser tratado como un solo desastre por parte de los gobiernos de los países o por los organismos nacionales e internacionales de respuesta o de emergencia, toma la forma de múltiples desastres distintos para los pobladores y comunidades afectadas y los organismos locales de respuesta. La vulnerabilidad es diferenciada en el territorio con relación a grupos humanos distintos.

A pesar de que el o los desastres, tienen una circunscripción territorial definida, que puede denominarse el territorio del impacto y que el riesgo se manifiesta en esos mismos espacios, los factores causales del riesgo y del desastre - tanto eventos físicos como los componentes distintos de la vulnerabilidad-, no tienen necesariamente la misma circunscripción territorial. Muchas veces, el territorio de la causalidad tiende a diferir sustancialmente del territorio del impacto, aún cuando frente a otros factores particulares puedan coincidir.

Fases del Riesgo.

Riesgo primario o estructural hace referencia a las condiciones de riesgo existentes en la sociedad en situaciones de normalidad, producto de los mismos procesos normales y contradictorios de desarrollo sectorial, territorial y social y alimentado o reconformados en algún grado por la incidencia de los impactos sucesivos de fenómenos físicos peligrosos y crisis coyunturales en la economía y sociedad.

El riesgo estructural o primario es objeto de intervención por medio de la llamada mitigación de riesgos o desastres.

Riesgo secundario, derivado o coyuntural. Comprende las condiciones específicas de riesgo que surgen de manera más o menos repentina con el impacto de un fenómeno físico peligroso en la sociedad.

Ejemplo de esto son los riesgos de enfermedad y muerte, de desnutrición e inseguridad alimenticia aguda, de falta de acceso a agua potable, de violación y maltrato en albergues de mujeres y niños.

Estos riesgos se construyen sobre condiciones de riesgo primario y vulnerabilidades existentes previas al impacto, permitiéndonos hablar de un proceso o continúo de riesgo de desastre.

Los riesgos secundarios o derivados mientras no se resuelven con la respuesta a los desastres, pasan a alimentar los riesgos primarios futuros de forma sincrética. Esta intensificación de las condiciones existentes de riesgo permanente o estructural se ve de forma clara cuando una sociedad es afectada por un segundo desastre poco tiempo después del primero.

Los niveles de riesgo aumentados por el impacto del primer evento significan que un segundo evento de hasta menor intensidad, podría causar más problemas que el primero.

Riesgo anticipado o futuro. Condiciones de desastre, una vez controlados los contextos más apremiantes que amenazan la supervivencia y bienestar mínimo de la población afectada, exigen la implementación de procesos de reconstrucción y recuperación. Estos procesos operan en condiciones de riesgo distintos a los que existían antes del impacto, aunque muchos de las condiciones estructurales de riesgo anteriores pueden subsistir.

Los procesos de reconstrucción son el equivalente eventual de los procesos permanentes de desarrollo y de implementación de nuevos proyectos, y de igual forma pueden contribuir a la construcción de nuevos entornos estructurales de riesgo; o, en sentido óptimo, al proceso de control y disminución de nuevos factores de riesgo en las áreas afectadas. La previsión y control de nuevos factores de riesgo es objeto de la llamada prevención de riesgos.

Gestión de Riesgo en Desastre.

La Gestión del Riesgo, se refiere a un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. Admite,

en principio, distintos niveles de coordinación e intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar.

Componentes o Fases de la Gestión de Riesgo en Desastre.

El dimensionamiento objetivo del riesgo existente o futuro, el entendimiento de los procesos y actores sociales que contribuyen a su construcción y su relación con los procesos de transformación social y económica de los grupos sociales, económicos y zonas bajo análisis.

Una valoración del riesgo en el contexto de las modalidades de desarrollo o transformación existentes y a la luz de las visiones, imaginarios, intereses y necesidades de los distintos actores sociales en juego. Determinación de los niveles de riesgo aceptable.

La postulación de políticas y estrategias de intervención y la toma de decisiones sobre las acciones y las secuencias más apropiadas y factibles vistas desde la perspectiva económica, social, cultural y política. Esto va acompañado por la negociación de apoyos en el marco de relaciones entre distintos grupos e intereses sociales y territorios.

La fase de implementación de estrategias y proyectos concretos, de evaluación y retroalimentación.

Parámetros fundamentales de la Gestión de Riesgo en Desastre.

- Tener una relación estrecha con el desarrollo y su gestión.
- Ser vista como un proceso y no un producto.

- Estar sujeta a la participación y apropiación activa por parte de los pobladores en riesgo y sus organizaciones.

- Fomentarse a través de la creación o consolidación de estructuras organizacionales e institucionales permanentes y sostenibles y con representación de los actores fundamentales del riesgo y su gestión de la sociedad civil y política.
- Buscar la integración, coordinación y concertación de actores sociales de niveles territoriales diferenciados.
- Ser vista como algo transversal e integral.
- Buscar la sostenibilidad en el tiempo y en el territorio.

Evaluación de la Amenaza.

La amenaza está relacionada con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio y durante un tiempo de exposición prefijado. Técnicamente, se expresa como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con un nivel de severidad, en un sitio específico y durante un período de tiempo.

Desafortunadamente, debido a la complejidad de los sistemas físicos en los cuales un gran número de variables puede condicionar el proceso, la ciencia aun no cuenta con técnicas que le permitan modelar con alta precisión dichos sistemas y por lo tanto los mecanismos generadores de cada una de las amenazas. Por esta razón, la evaluación de la amenaza, en la mayoría de los casos, se realiza combinando el análisis Probabilístico con el análisis del comportamiento físico de la fuente generadora, utilizando información de eventos que han ocurrido en el pasado y modelando con algún grado de aproximación los sistemas físicos involucrados.

En otras palabras, para poder cuantificar la probabilidad de que se presente un evento de una u otra intensidad durante un período de exposición, es necesario contar con información, la más completa posible,

acerca del número de eventos que han ocurrido en el pasado y acerca de la intensidad que tuvieron los mismos.

En términos probabilísticos un valor cercano a uno significaría que existe casi la certeza o una alta posibilidad de que durante el tiempo de exposición definido, 100 años, se presente un evento que genere una aceleración en ese sector de la ciudad igual o superior a la aceleración de referencia, 30% g; como por el contrario, si el valor se llegara acercar a cero, su interpretación sería que es muy poco posible que se presente un terremoto que genere en ese sector de la ciudad una aceleración de esa intensidad durante el período de exposición antes mencionado.

El valor de la amenaza obtenido de esta manera permite tomar decisiones en términos, por ejemplo, de las especificaciones sismo-resistentes que deben cumplir las edificaciones en los diferentes sectores de la ciudad, las cuales deben construirse de acuerdo con las aceleraciones potenciales que probablemente tendrán que soportar durante su vida útil.

Es importante diferenciar la amenaza del evento que la caracteriza, puesto que la amenaza significa la potencialidad de la ocurrencia de un evento con cierto grado de severidad, mientras que el evento en si mismo representa al fenómeno en términos de sus características, su dimensión y ubicación geográfica.

Igualmente, es importante diferenciar entre un "evento posible" y un "evento probable", puesto que el primero se refiere a un fenómeno que puede suceder, mientras que el segundo se refiere a un fenómeno esperado debido a que existen razones o argumentos técnico-científicos para creer que ocurrirá o se verificará en un tiempo determinado. Estos conceptos están

íntimamente relacionados con calificativos como "máximo posible" y "máximo probable" cuya diferenciación es básicamente la misma.

En resumen, evaluar la amenaza es "pronosticar" la ocurrencia de un fenómeno con base en: el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios; a mediano plazo, basado en la información probabilística de parámetros indicadores, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable en un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área potencialmente afectable.

Por otra parte, cuando los pronósticos pueden realizarse en el corto plazo, es común darle a este proceso el nombre de "predicción". Esta técnica, mediante la cual se pretende determinar con certidumbre cuándo, dónde y de qué magnitud será un evento, es fundamental para el desarrollo de sistemas de alerta, cuyo objetivo es informar anticipadamente a la población amenazada acerca de la ocurrencia o inminente ocurrencia de un fenómeno peligroso. Su aplicación permite, en general, caracterizar un evento como previsible o imprevisible a nivel del estado del conocimiento.

Análisis de la Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad corresponde a la predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento a ser afectado o a sufrir una pérdida. En consecuencia, la diferencia de vulnerabilidad de los elementos determina el carácter selectivo de la severidad de los efectos de un evento externo sobre los mismos.

La vulnerabilidad, en términos generales, puede clasificarse como de carácter técnico y de carácter social, siendo la primera más factible de

cuantificar en términos físicos y funcionales, como por ejemplo, en pérdidas potenciales referidas a los daños o la interrupción de los servicios, a diferencia de la segunda que prácticamente sólo puede valorarse cualitativamente y en forma relativa, debido a que está relacionada con aspectos económicos, educativos, culturales, ideológicos, etc.

En consecuencia, un análisis de vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza especifica, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con el ambiente peligroso.

Los elementos bajo riesgo son el contexto social y material representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden ser afectados por la ocurrencia de un evento, es decir, las actividades humanas, los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, utilidades, servicios y la gente que los utiliza.

Este tipo de evaluaciones deben ser realizadas por entidades o profesionales de diversas disciplinas. Estudios acerca de la vulnerabilidad física y funcional, por ejemplo, deben ser realizados por ingenieros, arquitectos y planificadores, y evaluaciones de la vulnerabilidad social deben ser desarrolladas en forma multidisciplinaria por parte de economistas, sociólogos, médicos, socorristas y planificadores, entre otros.

Por ejemplo, la evaluación de la capacidad sismo-resistente de edificaciones o de obras civiles existentes, es un caso de análisis de vulnerabilidad física desde el punto de vista sísmico; la determinación del nivel de exposición de viviendas y de infraestructura, y su capacidad para

soportar una inundación, es un ejemplo de un análisis de vulnerabilidad ante inundaciones.

De otra parte, la evaluación del conocimiento y de la capacidad de una comunidad para actuar correctamente ante la ocurrencia, por ejemplo, de una erupción volcánica, corresponde a un análisis de vulnerabilidad educativa para el caso volcánico; igualmente, el análisis de la capacidad de reacción de personal de socorro, y de la capacidad hospitalaria ante una demanda masiva de servicios médicos, corresponde a un análisis de vulnerabilidad institucional y funcional para atender un desastre.

Estimación del Riesgo.

El riesgo, como ya se mencionó, se obtiene de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Por lo tanto, el riesgo puede ser de carácter geológico, hidrológico, atmosférico o, también, tecnológico, dependiendo de la naturaleza de la amenaza a la cual está referido.

Desde el punto de vista físico, el "riesgo específico" es la pérdida esperada en un período de tiempo, que puede ser expresada como una proporción del valor o costo de reemplazo de los elementos bajo riesgo.

Usualmente, el riesgo específico representa pérdida de vidas, heridos y pérdidas de inversiones de capital. Ahora bien, debido a la dificultad que significa estimar el "riesgo total", o sea la cuantificación acumulativa del riesgo específico de cada uno de los elementos expuestos y para cada una de las amenazas, en general se acepta referirse al riesgo haciendo referencia a un riesgo específico representativo para la región, como por

ejemplo: el riesgo por inundación para las cosechas, el riesgo sísmico de las edificaciones, el riesgo de las líneas vitales por deslizamientos, etc.

Adicionalmente, es común que el riesgo sea estimado solamente en términos físicos, dado que la vulnerabilidad social es difícil de evaluar en términos cuantitativos, no con ésto queriendo decir que no sea posible estimar, para estos casos, en forma relativa o mediante indicadores "riesgos relativos", que igualmente permiten tomar decisiones y definir prioridades de prevención y mitigación.

De otra parte, una vez evaluado el riesgo y teniendo en cuenta que no es posible reducirlo a cero, para efectos de la planificación y el diseño de obras de infraestructura y de protección es necesario definir un nivel de "riesgo aceptable", o sea un valor admisible de probabilidad de consecuencias sociales y económicas que, a juicio de las autoridades que regulan este tipo de decisiones, se considera lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación física, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas socio-económicas afines.

En resumen, para evaluar el riesgo deben seguirse tres pasos: la evaluación de la amenaza o peligro; el análisis de la vulnerabilidad y la estimación del riesgo como resultado de relacionar los dos parámetros anteriores. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en si mismo.

Al igual que la amenaza, el riesgo también puede plasmarse en mapas. Estos mapas pueden ser, dependiendo de la naturaleza de la amenaza probabilísticas o determinísticos. En este último caso, los mapas de riesgo representan un "escenario", o sea la distribución espacial de los

efectos potenciales que puede causar un evento de una intensidad definida sobre un área geográfica, de acuerdo con el grado de vulnerabilidad de los elementos que componen el medio expuesto.

Estos mapas, como puede intuirse, no sólo son de fundamental importancia para la planificación de la intervención de la amenaza y/o la vulnerabilidad a través de los planes de desarrollo, sino también para la elaboración de los planes de contingencia que los organismos operativos deben realizar durante la etapa de preparativos para emergencias.

Es importante anotar que un plan operativo elaborado con base en un mapa de riesgo es mucho más eficiente que si se realiza sin conocer dicho escenario de efectos potenciales, dado que este último permite definir procedimientos de respuesta más precisos para atender a la población en caso de desastre.

Desastres de Origen Natural más comunes o de mas probabilidades de acontecer en el Municipio Brión del Estado Miranda.

Los desastres naturales son aquellos debidos a un fenómeno de la naturaleza.

Estos tipos de desastres están íntimamente relacionados con la puesta en peligro de los procesos de desarrollo humano. A su vez, las decisiones en materia de desarrollo tomadas por particulares, comunidades y naciones, pueden generar nuevos riesgos de desastre. Pero esto no tiene que ser necesariamente así. El desarrollo humano también puede contribuir a reducir eficazmente los riesgos de desastre.

Los desastres naturales tienen enormes consecuencias para las personas que los sufren puesto que además de cobrar vidas, también dan

lugar a pérdidas materiales, medios de producción y generación de ingresos e infraestructura, las cuales menoscaban la capacidad de subsistencia y recuperación de los sobrevivientes. Además, al reducirse la seguridad alimentaria por la destrucción de cultivos y la pérdida de ganado, se agravan los problemas al ocurrir empeoramientos de la salud, hambrunas y muertes.

Aproximadamente el 75% de la población mundial vive en zonas que han sido azotadas, al menos una vez entre 1980 y 2000, por un terremoto, un ciclón tropical, una inundación o una sequía.

Terremotos.

Un terremoto es el movimiento brusco de la Tierra causado por la brusca liberación de energía acumulada durante un largo tiempo.

La corteza de la Tierra está conformada por una docena de placas de aproximadamente 70 km de grosor, cada una con diferentes características físicas y químicas. Estas placas tectónicas se están acomodando en un proceso que lleva millones de años y han ido dando la forma que hoy conocemos a la superficie de nuestro planeta.

Habitualmente estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos casos estas placas chocan entre sí. Entonces una placa comienza a desplazarse sobre o bajo la otra originando lentos cambios en la topografía.

Pero si el desplazamiento es dificultado, comienza a acumularse una energía de tensión que en algún momento se liberará y una de las placas se moverá bruscamente contra la otra rompiéndola y liberándose entonces una cantidad variable de energía que origina el terremoto. También la actividad subterránea originada por un volcán en proceso de erupción puede originar un fenómeno similar.

La escala de Mercalli modificada: Se basa en los efectos causados a las personas y a las cosas y mide la intensidad del sismo.

Escala de Richter: Mide la magnitud, o sea, la cantidad de energía liberada del epicentro del sismo y revelada por un sismógrafo.

Inundaciones.

Las inundaciones son una de las catástrofes naturales que mayor número de víctimas producen en el mundo. Se ha calculado que en el siglo XX unas 3,2 millones de personas han muerto por este motivo, lo que es más de la mitad de los fallecidos por desastres naturales en el mundo en ese periodo.

Causas de las inundaciones:

- Las grandes lluvias son la causa principal de inundaciones, pero además hay otros factores importantes.
- Exceso de precipitación. Los temporales de lluvias son el origen principal de las avenidas. Cuando el terreno no puede absorber o almacenar todo el agua que cae esta resbala por la superficie (escorrentía) y sube el nivel de los ríos.
- Fusión de las nieves. En primavera se funden las nieves acumuladas en invierno en las zonas de alta montaña y es cuando los ríos que se alimentan de estas aguas van más crecidos. Si en esa época coinciden fuertes lluvias, lo cual no es infrecuente, se producen inundaciones.
- Rotura de presas. Cuando se rompe una presa toda el agua almacenada en el embalse es liberada bruscamente y se forman grandes inundaciones muy peligrosas.
- Actividades humanas. Los efectos de las inundaciones se ven agravados por algunas actividades humanas.

Así sucede en las siguientes circunstancias:

- Al asfaltar cada vez mayores superficies se impermeabiliza el suelo, lo que impide que el agua se absorba por la tierra y facilita el que con gran rapidez las aguas lleguen a los cauces de los ríos a través de desagües y cunetas.
- La tala de bosques y los cultivos que desnudan al suelo de su cobertura vegetal facilitan la erosión, con lo que llegan a los ríos grandes cantidades de materiales en suspensión que agravan los efectos de la inundación. Las canalizaciones solucionan los problemas de inundación en algunos tramos del río pero los agravan en otros a los que el agua llega mucho más rápidamente.
- La ocupación de los cauces por construcciones reduce la sección útil para evacuar el agua y reduce la capacidad de la llanura de inundación del río. La consecuencia es que las aguas suben a un nivel más alto y que llega mayor cantidad de agua a los siguientes tramos del río, porque no ha podido ser embalsada por la llanura de inundación, provocando mayores desbordamientos. Por otra parte el riesgo de perder la vida y de daños personales es muy alto en las personas que viven en esos lugares.

Las inundaciones pueden presentarse de forma súbita o de forma lenta. Las inundaciones súbitas se suelen presentar en lugares a pie de monte y su principal característica es que la fuerza de la corriente es tal que es capaz de arrasar infraestructuras sólidas. Este tipo de inundaciones suelen actuar durante pocas horas y pueden cobrar víctimas en cantidades cuantiosas. Las inundaciones lentas se presentan en lugares planos, costeros y en las partes bajas de las cuencas. La influencia del anegamiento se mantiene por un plazo mayor y el aumento del nivel de las aguas es progresivo, afectando a un área de cobertura más extensa.

Ciclones tropicales

Los ciclones tropicales son fenómenos naturales que se originan y desarrollan en los mares 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 circulación rotacional organizada en el sentido contrario a las manecillas del reloj en el hemisferio norte, y en el sentido opuesto en el hemisferio sur.

Según la velocidad de los vientos, este fenómeno se clasifica en:

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

Huracanes.

El huracán es un tipo de ciclón tropical.

El término "huracán" tiene su origen en el nombre que los indios mayas y caribes daban al dios de las tormentas, pero este mismo fenómeno meteorológico es conocido en la India con el nombre de "ciclón", en las Filipinas se le denomina "baguio", en el oeste del Pacífico norte se le llama "tifón", y en Australia "Willy-Willy". Estos términos identifican un mismo fenómeno meteorológico.

En forma sencilla, un huracán 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 tienen que estar presentes ciertos elementos:

- Temperatura superior a los 80° F (44,44° C)
- Humedad
- Viento
- Giro o "spin"

Tsunamis.

Un tsunami (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 la desplaza verticalmente.

Antiguamente se les denominaba "marejadas", "maremotos" u "ondas sísmica marinas", pero estos términos han quedado obsoletos, ya que 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. Cuando esta inmensa masa de agua trata de recuperar su equilibrio, se generan las olas. El tamaño del tsunami estará determinado por la magnitud de la deformación vertical del fondo marino. No todos los terremotos generan tsunamis, sino sólo aquellos de magnitud considerable, que ocurren bajo el lecho marino y que son capaces de deformarlo.

Las avalanchas, erupciones volcánicas y explosiones submarinas pueden ocasionar tsunamis que suelen disiparse rápidamente, sin alcanzar a provocar daños en sus márgenes continentales.

Tornados.

Un tornado es un fenómeno meteorológico violento e impredecible, caracterizado por vientos que giran desde una formación nubosa densa en forma de embudo. Esta formación es visible por la presencia de polvo que es succionado de la tierra y por la condensación en su centro de gotas de agua.

El ancho de un tornado puede variar desde unos treinta centímetros hasta casi 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 puede alcanzar los 500 km/h. La mayoría de los tornados mide alrededor de 50 metros de ancho, viajan a 50 km/h y duran sólo unos pocos minutos.

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 el aire caliente y haciéndolo subir hasta zonas más frías donde, al enfriarse, genera mayor succión y "tiraje" que perpetúan el fenómeno. Estas masas de aire rotando se denominan, en lenguaje técnico, meso-ciclones.

No siempre es visible el típico "embudo" giratorio, formado por polvo, agua y nubes, pudiendo existir una formación más atípica que es igualmente destructora.

Gota fría.

Se trata de chubascos y tormentas de extraordinaria violencia, aunque de poca duración y que afectan normalmente a una zona poco extensa. Los meteorólogos suelen explicar que la causa de estas lluvias torrenciales son las denominadas "gotas frías".

La gota fría se forma cuando coinciden tres acontecimientos: mar caliente, atmósfera inestable en la superficie y aire frío en altura. Se descarga una fuerte lluvia, normalmente acompañada de un gran aparato eléctrico y de granizo.

Movimientos de tierra y aludes.

Los deslizamientos de laderas, desprendimientos de rocas y aludes de nieve son algunos de los procesos geológicos más comunes en la superficie de la Tierra. Forman parte del ciclo natural del terreno ya que la erosión y la gravedad actúan constantemente para transportar materiales de las zonas más altas hacia abajo.

Se producen deslizamientos cuando capas enteras de terreno se mueven sobre el material firme que tienen por debajo.

Los desprendimientos son fragmentos de roca que se separan de un talud y caen saltando por el aire en buena parte de su recorrido.

Los aludes son caídas de grandes masas de nieve. En las zonas montañosas en las que la nieve se acumula en las laderas es importante tener en cuenta el riesgo de los aludes. Su fuerza destructiva puede ser muy grande.

Granizo.

Es la caída de bolitas de hielo de 5 a 50 mm -a veces mayores- que en ocasiones caen formando conglomerados irregulares (pedrisco). No suelen causar víctimas ni grandes destrozos en las construcciones, pero si muy importantes daños en la agricultura.

Sequía

Una definición aceptada de sequía puede ser una reducción temporal notable del agua y la humedad disponibles, por debajo de la cantidad normal o esperada para un periodo dado.

Según el National Weather Service de Estados Unidos la sequía es una situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período de tiempo prolongado. Esta ausencia de lluvia presenta la condición de anómala cuando ocurre en el período normal de precipitaciones para una región bien determinada. Así, para declarar que existe sequía en una zona, debe tenerse primero un estudio de sus condiciones climatológicas.

La sequía se puede transformar en hambruna cuando median factores como los conflictos armados, los desplazamientos internos, el VIH/SIDA, la mala gobernabilidad y la crisis económica.

Desastres Producidos por el Hombre más comunes o de más probabilidades de acontecer en el Municipio Brión del Estado Miranda.

Los desastres de origen humano son consecuencia de la acción del hombre y de su desarrollo. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Industrial/tecnológico (fallas en los sistemas/accidentes, substancias químicas/radiación, derrames, contaminación, explosiones, incendios, terrorismo).
- Transporte (vehicular).
- Deforestación.
- Escasez de materiales.
- Emergencias complejas (guerras y contiendas civiles, agresión armada, insurgencia y otras acciones que traen como resultado el desplazamiento de personas y refugiados).

Los contaminantes emitidos a la biosfera debido a la acción humana son numerosos, afectando a la salud humana (enfermedades) y provocando el cambio climático (efecto invernadero, lluvia ácida, capa de ozono, deshielo de los polos y corrientes marinas).

Los procesos de fabricación en las industrias y los combustibles fósiles (carbón y petróleo) quemados en centrales térmicas, en los motores de vehículos (coches, motos, maquinaria agrícola), aviones, avionetas, barcos, generadores eléctricos y calderas de vapor (calefacciones), son los principales focos de emisión de contaminación química.

Durante todos los procesos industriales sustancias nocivas o tóxicas pueden llegar al agua o al suelo, sea intencionalmente, accidentalmente o como causa de una manipulación inadecuada de materiales peligrosos.

Existen sustancias que son peligrosas para el medio acuático, otras causan problemas predominantemente para los microorganismos del suelo, otras son nocivas para animales y el hombre.

Los suelos poseen una cierta capacidad para asimilar las intervenciones humanas sin entrar en procesos de deterioro. Sin embargo, esta capacidad ha sido ampliamente sobrepasada en muchos lugares, como consecuencia de la producción y acumulación de residuos industriales, mineros o urbanos.

Otra actividad con riesgo ambiental de contaminación de suelos es la minería, por su poder modificador del paisaje y sus descargas de residuos tóxicos. El suelo también sufre la contaminación por residuos de pesticidas y otros productos agroquímicos, como los herbicidas y los fertilizantes. Algunos de ellos permanecen en el suelo, y desde allí se integran a las cadenas

alimenticias, aumentando su concentración a medida que avanzan de nivel trófico.

La contaminación de suelos se da también por la mala eliminación y ausencia de tratamiento de basuras. Otro problema grave se presenta con los residuos industriales. El vertido ilegal de residuos industriales constituye un serio problema de contaminación del suelo.

Contaminación Química.

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:
Gaseoso.

- Gases propiamente dichos, vapores y humos.
- Fuentes de contaminantes gaseosos pueden ser, por ejemplo:
- 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)

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.

Sólido.

El grupo de sustancias sólidas incluye sustancias como minerales de asbestos, sustancias contaminantes adsorbidas a partículas sólidas, sólidos en suspensión y también los polvos (los últimos dos con carácter transitorio entre sólido y gaseoso).

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

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).
- Infiltración intencionada de residuos/ácidos al suelo o la dispersión de pesticidas sobre un terreno.

- Forma incontrolada:

Incendio.

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. Entre ellas, destaca la acumulación de la masa total de materia viva –biomasa–, provocada por una mala gestión de las zonas forestales. 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 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) que preparan

rsin las debidas precauciones su paella dominguera, si bien el uso incorrecto de cerillas, 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.

Deslizamientos.

Estos fenómenos son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta.

Si bien la gravedad que actúa sobre las laderas es la principal causa de un deslizamiento, su ocurrencia también depende de las siguientes variables:

- Clase de rocas y suelos
- Topografía (lugares montañosos con pendientes fuertes)
- Orientación de las fracturas o grietas en la tierra.
- Cantidad de lluvia en el área.
- Actividad sísmica.
- Actividad humana (cortes en ladera, falta de canalización de aguas, etc.). Los movimientos de tierras y excavaciones que se hacen para construir carreteras, ferrocarriles, edificaciones, presas, minas al aire libre, etc. rompen los perfiles de equilibrio de las laderas y facilitan desprendimientos y deslizamientos.
- Erosión (por actividad humana y de la naturaleza).

Dependiendo de la velocidad, los deslizamientos se pueden clasificar en rápidos y lentos.

Los deslizamientos rápidos alcanzan velocidades hasta de metros por segundo y se pueden originar en zonas con pendientes muy fuertes y empinadas, donde domina la caída de rocas y residuos que se acumulan formando un talud, o se puede producir al deslizarse una gran masa en segundos o minutos. Entre ellos tenemos, desprendimientos y flujos de lodo.

En los deslizamientos lentos, las velocidades son del orden de centímetros o metros por año. Se caracterizan por transportar gran cantidad de material.

Los efectos más importantes de los deslizamientos son:

- Ruptura o agrietamiento del suelo.
- Erosión intensa.
- Sepultamiento de infraestructuras.
- Pérdida de vidas.
- Derrumbes.
- Represamiento y generación de embalses en cauces fluviales con desarrollo de eventuales avalanchas de lodo y rocas.

Deforestación.

Se entiende por deforestación a la destrucción a gran escala del bosque por la acción humana.

La desertificación, definida como la intensificación de las condiciones desérticas y el decrecimiento paulatino de la productividad de los ecosistemas, es generada principalmente por el ser humano, que actúa sobre un medio frágil y lo presiona en exceso para obtener su sustento.

Cuando se tala vegetación para despejar tierras o usar leña, la capa fértil del suelo es expuesta a la lluvia y al sol, la corteza del suelo se endurece y se seca, impidiendo la infiltración de más agua. Así comienza el proceso de desertificación, ya que disminuye la filtración acuosa a depósitos subterráneos, y la capa de suelo superficial se erosiona y se convierte en estéril.

Las principales causas de desertificación son la agricultura de secano y riego, la erosión hídrica y eólica, los cambios climáticos, el sobrepastoreo, la deforestación, los incendios forestales, la extinción de especies nativas de flora y fauna, y la expansión urbana.

La deforestación no es lo mismo que la degradación forestal, que consiste en una reducción de la calidad del bosque. Ambos procesos están vinculados y producen diversos problemas. Pueden producir erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez favorece las inundaciones o sequías.

Reducen la biodiversidad (diversidad de hábitats, especies y tipos genéticos), lo que resulta sobre todo significativo en los bosques tropicales, que albergan buena parte de la biodiversidad del mundo.

Los bosques desempeñan un papel clave en el almacenamiento del carbono; si se eliminan, el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera puede llevar a un calentamiento global de la Tierra, con multitud de efectos secundarios problemáticos.

2.3. Consideraciones Éticas y Legales.

Consideraciones Éticas

La ética humanitaria ha ido evolucionado y define el derecho de ayudar a todo aquel que corre un peligro grave. Este valor se encuentra en cada cultura y religión, así como en la ideología política de los derechos humanos. El derecho a la vida y una dignidad humana esencial a todos los seres humanos se articulan en el derecho internacional humanitario (DIH), los instrumentos de derechos humanos y los principios adoptados por las organizaciones humanitarias.

Uno de los principales principios de humanidad, se define como el deseo de "prevenir y aliviar el sufrimiento de los hombres en todas las circunstancias... de proteger la vida y la salud, así como de hacer respetar a la persona humana". La imparcialidad afirma que la ayuda se basará únicamente en la necesidad. Tomado del Informe Mundial sobre Desastres, "La Ética Humanitaria en Guerras y Desastres, año 2003. OPS.

Los colaboradores del quehacer humanitario se rigen por dos principios fundamentales, a la hora de aplicar Ética en Desastres: neutralidad e independencia. Lo colaboradores esperan tener acceso a todos los necesitados, pero ello no quita que deban encarar retos morales. En una situación de desastre, no se puede negar ayuda a los grupos marginados.

Se consideran cinco peligros de orden moral:

- Complicidad en abusos (nutrir a los refugiados puede contribuir a que se vuelvan a formar bandas armadas).
- Legitimación de violaciones de derechos humanos (dar prioridad a la ayuda respecto a las investigaciones en la materia puede propiciar un clima de impunidad).

- Efectos negativos de la ayuda (la ayuda en demasía puede desbaratar los mercados locales o contribuir a la despoblación).
- Beneficiarios y selección (se puede dejar morir a los más necesitados cuando existe la posibilidad de ayudar a otros con mayor eficiencia).
- Defensa o acceso (condenar atrocidades puede equivaler a la expulsión de los organismos).

La defensa de la causa humanitaria es crucial para recordar a todos los actores sus deberes humanitarios. Uno de las principales preocupaciones ética reside en la selectividad de la ayuda de emergencia. Las investigaciones indican que las organizaciones humanitarias basan sus solicitudes de fondos más bien en aquello que sustentará el "mercado" de donantes que en la evidencia de las necesidades objetivas.

Por otra parte, adentrarse un poco más en la vida de la gente conlleva riesgos morales. En casos de desastre natural, combatir las causas de vulnerabilidad puede exigir que se aborden temas como la tenencia de la tierra y la exclusión política, lo que también pone en peligro la neutralidad. Por otra parte, existe el riesgo de que los organismos prometan a la gente del lugar más de lo que pueden dar.

La tensión entre ambiciones inmediatas y a más largo plazo, ha llevado a muchos a optar por un enfoque minimalista (dar prioridad a salvar vidas respecto a cualquier otra actividad) o bien, por un enfoque maximalista (dar prioridad al socorro que apuntala el desarrollo). Sea como fuere, lo más indicado es aceptar todo el espectro de obligaciones humanitarias y sopesar cuantas se pueden cumplir de manera útil y segura. Ese criterio humanitario consiste en encontrar el equilibrio entre una evaluación precisa de las condiciones que se centre en el ser humano, por un lado, y el análisis ético y jurídico del deber humanitario, por el otro, para luego determinar lo que se puede hacer en función del contexto y los recursos disponibles.

Aunque aliviar el sufrimiento debe primar sobre las demás consideraciones, la ética del respeto, la inclusión y la capacitación es fundamental no sólo como un fin en sí mismo sino también porque trabajar con la gente alivia mucho más su sufrimiento que un enfoque ajeno a ella y autoritario.

La ética de la labor humanitaria no se limita únicamente a lo que se intenta hacer, también hay que saber en qué medida se hará bien y a quien se rendirán cuentas. No obstante, la responsabilidad en el terreno está aún subdesarrollada y los recursos que se le destinan siguen siendo insuficientes. El profesionalismo no basta. La solidaridad espontánea, damnificados que se ayudan entre sí, es vital.

Lo más indicado es que los organismos de ayuda estén alerta respecto a esos conflictos de intereses, pero ello no quita que también deban promover la responsabilidad y la compasión humanitarias en todas las fuerzas armadas, tarea fundamental para que se respeten los principios de protección de la población civil y de la fuerza proporcional. La ayuda está siendo peligrosamente politizada y millones de los seres humanos más vulnerables quedan fuera del alcance de la asistencia y la protección humanitarias. Salvar vidas no basta. Respetar la dignidad del ser humano y sus medios de subsistencia es igualmente importante.

Consideraciones Legales

La realización y ejecución del proyecto planteado, estará enmarcada bajo los siguientes esquemas legales:

Constitución del República Bolivariana de Venezuela.

De los Derechos Civiles

> **Articulo 55.** "Toda persona tiene derecho a la protección por parte del Estado, a través de los órganos de seguridad ciudadana regulados por la ley, frente a situaciones que

constituyan amenaza, vulnerabilidad o riesgo para la integridad física de las personas, sus propiedades, el disfrute de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes."

La participación de los ciudadanos y ciudadanas en los programas destinados a la prevención, seguridad ciudadana y administración de emergencias será regulada por una ley especial...

Constitución del República Bolivariana de Venezuela.

De los Derechos Sociales y de las Familias

Artículo 83. "La salud es un derecho social fundamental, obligación del estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la república."

Ley Orgánica De Seguridad

Órganos de seguridad ciudadana

Artículo 23. "De acuerdo con lo previsto en la Constitución y las leyes, el Ejecutivo Nacional organizará un cuerpo uniformado de policía nacional, un cuerpo de investigaciones científicas, penales y Criminalisticas, un cuerpo de bomberos **y una organización de protección civil que atenderá las emergencias y desastres,** las cuales, sin menoscabo de las funciones específicas que se les asignen, deben trabajar coordinadamente a los fines de garantizar la preservación del orden interno. "

Ley Orgánica De Seguridad

Sistema de Protección Civil

Artículo 24. El Sistema de Protección Civil se entenderá como una gestión social de riesgo en la cual actúan los distintos órganos del Poder Público a nivel nacional, estadal y municipal, con la participación de la sociedad, y se extiende desde la planificación del Estado hasta procesos específicos, con miras a la reducción de la vulnerabilidad ante los eventos de orden natural, técnico y social.

Ley Orgánica De Seguridad

Gestión social de riesgo

Artículo 25. "La gestión social de riesgo comprende los objetivos, programas y acciones que dentro del proceso de planificación y desarrollo de la Nación, están orientadas a garantizar la calidad de vida de los ciudadanos y las ciudadanas, promoviendo el desenvolvimiento de los aspectos de prevención, preparación, mitigación, respuesta y recuperación ante eventos de orden natural, técnico y social que puedan afectar a la población, sus bienes y entorno, a nivel nacional, estadal y municipal."

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

Artículo 8°. "El Comité Coordinador Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres está conformado por el Ministerio del Interior y Justicia, quien lo presidirá, un representante de alto nivel de cada Ministerio del Ejecutivo Nacional, un representante de los Gobernadores, un representante de los Alcaldes, el Director Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, quien será el Secretario Permanente, el Coordinador Nacional de Bomberos, un representante del Consejo Nacional de Policías y un representante de las Organizaciones No Gubernamentales que actúan en el área de Protección Civil y Atención de Desastres. Ley de la Organización Nacional de Protección Civil."

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

De la actuación ante desastres

> Artículo 28. "EL Gobernador y el Alcalde en sus respectivos ámbitos territoriales son la máxima autoridad ejecutiva en materia de Protección Civil y Atención de Desastres."

> Artículo 29. "La responsabilidad de coordinación de las acciones en situaciones de desastre, la asumirá el órgano que, en el lugar de la ocurrencia, disponga de la mayor capacidad de respuesta y cantidad de medios que se correspondan con la naturaleza del desastre. Los otros órganos permanecerán en apoyo del órgano coordinador. "

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

Del Régimen De Las Situaciones De Desastres

> Artículo 34. "El Presidente de la República, el Gobernador o el Alcalde en sus respectivas jurisdicciones declararán la existencia de un estado de alarma o de emergencia, y en el mismo acto la clasificará según su magnitud y efectos, y determinará las normas pertinentes, propias del régimen especial para situaciones de desastre."

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

Del Servicio Civil Y De La Participación Ciudadana

> Artículo 27. "Los venezolanos y extranjeros residentes o transeúntes en el territorio nacional están obligados a cumplir con las medidas o entrenamientos para su autoprotección o resguardo ante emergencias y desastres."

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

De Los Planes De Preparación Para Desastres

> Artículo 24. "El Plan Nacional para la Protección Civil y Administración de Desastres es el instrumento rector del desarrollo articulado y coordinado de las acciones en las distintas fases y etapas de la administración de desastres y determinará las responsabilidades que incumben a los organismos gubernamentales y no gubernamentales y a las personas individuales, así como los mecanismos de cooperación interjurisdiccional, que intervienen como organizaciones de atención secundaria en caso de desastres."

2.4. Marco Organizacional.

Como Marco organizacional del trabajo, se expone una breve reseña histórica del Municipio Brión del Estado Miranda.

De igual manera, se señalan la misión, visión, objetivos y estructura de la Alcaldía del Municipio Brión del Estado Miranda.

2.4.1. Municipio Brión. Estado Miranda.

2.4.1.1. Reseña Histórica.

La Sub-región de Barlovento ocupa una extensión territorial de 4.647km, el 58,5% del territorio del Estado Miranda.

Está ubicado al Nor-Este del Estado Miranda en Venezuela, entre los paralelos 10° y 11°, latitud norte y los meridianos 65° y 67°, longitud oeste.

Limita al Norte con el Mar Caribe; al Sur con la Serranía del Interior en Los Valles del Tuy y con el Estado Guárico; al Este con Río Uchire y el Estado Anzoátegui; al Oeste con la serranía del Litoral de la Cordillera de la Costa en el estado Vargas y otros municipios del estado Miranda.

Llamado así, por ser uno de los pocos sitios en Venezuela donde los vientos alisios, cargados de humedad, soplan perpendicularmente sobre la costa. (En los sectores donde soplan paralelos a la costa, el litoral es árido y relativamente estéril).

Barlovento tiene un clima cálido-Tropical con ambientes de playa. Con una temperatura media de unos 27° C, relativamente alta pero agradable y con poca variación durante el año. La temporada de lluvia se manifiesta entre mayo y noviembre, aunque se presentan lluvias esporádicas a lo largo del año. La precipitación media anual se ubica entre 20.00 y 3.00 mm.

Municipio Pedro Luís Brión

El nombre del municipio recuerda la memoria del Almirante Luís Brión (1782-1821) militar nacido en Curazao, quien lucho por la causa emancipadora de Venezuela.

Capital: Higuerote.

Ubicación: Este del Estado Miranda.

Limites: Norte: Mar Caribe Sur: municipios Páez, Acevedo y Buróz del Estado Miranda Este: Mar Caribe Oeste: municipio Acevedo del Estado Miranda.

Principales Poblaciones: Higuerote, Curiepe y Tacarigua de Mamporal.

Población: 41.391, según INE, año 2001.

Parroquias

Higuerote, Curiepe y Tacarigua de Mamporal.

2.4.2. Alcaldía del Municipio Brión del Estado Miranda.

2.4.2.1 Misión y Visión

Misión

"Es misión propiciar la organización, la participación y la concertación para cumplir las competencias municipales; el ordenamiento del territorio para su adecuado uso, ocupación y aprovechamiento en armonía con su ambiente, el ejercicio de la gobernabilidad y la facilitación de iniciativas privadas de inversión, propiciar el rescate de lo publico para el bienestar, el crecimiento económico con sosteniblidad, buscando los recursos para la inversión social y la equidad."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Visión

"En el año 2008 Brión será un municipio valorado por su ambiente positivo de convivencia, con un liderazgo proyectado hacia el fortalecimiento de la economía y bienestar de sus ciudadanos, corrigiendo las deficiencias del espacio público, apoyado en la solidez de sus finanzas, en búsqueda de adecuar su planta de cargos."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

2.4.2.2. Objetivos

Fortalecimiento de la Democracia Local

"Mediante el desarrollo de los principios, deberes y derechos constitucionales con relación a la participación a la solidaridad como eje fundamental para construir el desarrollo de nuestra municipalidad, se propiciarán las condiciones y los espacios necesarios para que las diversas organizaciones cívico - comunitarias, políticas y gremiales intervengan e incidan en las decisiones que concierne a todos los miembros de nuestra comunidad para con ellos lograr un desarrollo concertado."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

"Así mismo se promocionarán los derechos humanos y el diseño de programas de educación institucional para consolidar el ejercicio y la transparencia de la administración pública."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Gestión Administrativo - Financiera

"Implementar medidas para lograr la racionalización del gasto público dentro de los conceptos de equidad, igualdad, eficiencia y efectividad en la asignación de los recursos públicos."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Educación

"Asegurar la cobertura en educación básica primaria a todos los sectores de la población.
Buscar el mejoramiento de la calidad de la educación, de modo que ésta corresponda a las necesidades de formación integral requeridas por el educando en concordancia con nuestro contexto socio-cultural.
Impulsar la formación en valores: solidaridad, respeto a las diferencias, la participación, la convivencia y la tolerancia.
Mejoramiento de la infraestructura escolar existente, en especial el área rural.
Propiciar espacios para construir comunidad educativa mediante la participación de todos en las diversas instancias buscando concertar un plan educativo municipal, el diseño curricular y la construcción de los proyectos educativos municipales en atención a las condiciones socioeconómicas y culturales de nuestra población.
Gestionar la actualización y capacitación de los docentes.
Establecer estímulos para la labor docente."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Gestión por el Empleo

"Se busca redimensionar la actividad económica - productiva de nuestro municipio en concertación con las diversas instituciones educativas, cívico - comunitaria, gremial y empresarial para promover la generación de empleo a nivel del sector industrial, agropecuario y de servicios."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Impulso al Sector Rural

"Recuperación de la vocación agrícola y pecuaria del municipio como una forma de evitar la migración del campesinado, buscando la generación de empleo y a la vez suplir las necesidades alimentarías de nuestra población.

Impulso a la producción y la comercialización de los productos agrícolas a través de la conformación de asociación de productores.
Realizar mantenimiento y recuperación de las vías. "
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Salud
"Dirigir la gestión de la salud.
Garantizar el plan de atención básica.
Vigilar la calidad y la buena atención al usuario de los servicios de la salud.
Fomento a la promoción de la salud y prevención de enfermedades."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Medio Ambiente
"Educación ambiental orientada hacia la conservación, protección y recuperación de los recursos naturales.
Impulsar el ecoturismo.
Organización del espacio público.
Contemplar la exención de impuestos para aquellos propietarios que conserven el bosque y emprendan programas de reforestación.
Atención al manejo de las basuras.
Control ambiental sujeto a las normas legales."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Deporte y Recreación
"Impulsar y diversificar prácticas deportivas y recreativas entre los distintos sectores sociales y geográficos del municipio.
Promover la organización de los comités deportivos y recreativos de los limitados físicos.
Establecer el programa de semilleros y escuelas de formación e iniciación deportiva.
Mejorar la infraestructura deportiva existente en el Municipio."
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

Promoción de la Cultura y recuperación de valores
"Es necesario definir una política cultural para el Municipio considerando las diversas manifestaciones culturales, los valores autóctonos, nuestra propia identidad y la participación popular. Para ello se requieren el aprovechamiento de las distintas manifestaciones culturales en procura de la

convivencia y la paz, la dignidad de la persona humana y el desarrollo de valores morales teniendo como fuente de inspiración a Dios.
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado)."

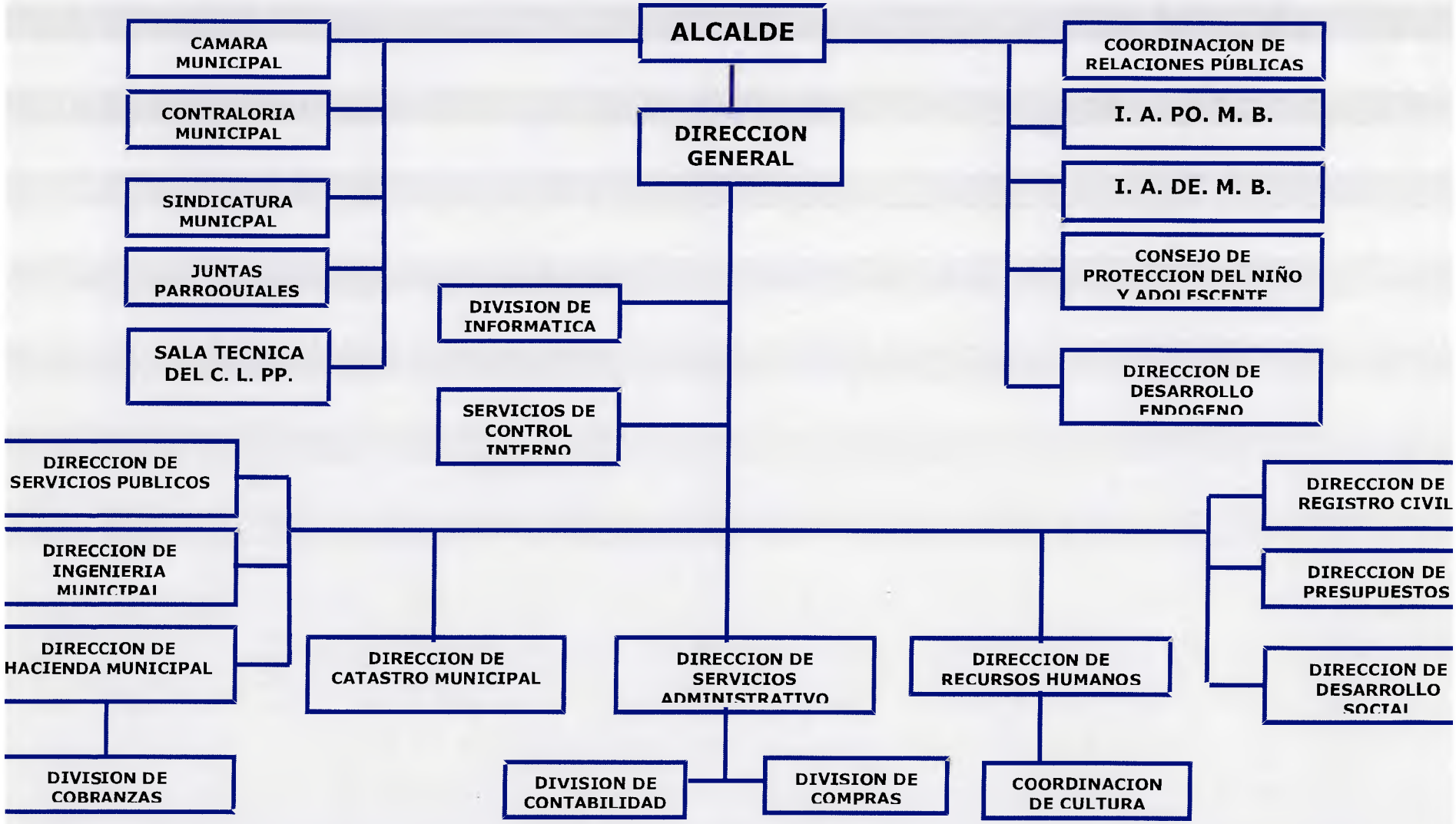
Vigilancia y Control a los Servicios Públicos Domiciliarios
"En consideración a las disposiciones legales y atendiendo criterios de justicia y equidad como el de eficiencia, se velará con la participación de la comunidad por una buena calidad y por la aplicación de las tarifas racionales en la prestación de los servicios públicos con el propósito de proteger los intereses de la comunidad.
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado)."

Protección a los sectores sociales más desprotegidos
"Toda la propuesta irá orientada a gestionar programas y recursos en beneficio de los sectores más vulnerables y desprotegidos como la niñez, la mujer, el adulto mayor, jóvenes sin oportunidades, los discapacitados y el campesinado".
(Fuente: El Autor, año 2.007, no consensuado).

2.4.2.3. Estructura.

La Alcaldía del Municipio Brión del Estado Miranda, presenta una estructura jerárquica de tipo vertical donde se integran las actividades administrativas en las que se encuentran las diferentes direcciones y coordinaciones.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA



CAPITULO
III
MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

El presente estudio es una investigación de campo, debido a que el contexto del mismo, es una situación realista, tal como lo afirma Kerlinger (1975; citado por Hernández, Fernández y Baptista, 1991) al decir que es "un estudio de investigación en una situación realista...", que poseen mayor validez externa que los experimentos de laboratorio.

> La investigación de campo o directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo. (Zorrilla ,1993:43)

Igualmente se conceptualiza como una investigación aplicada de desarrollo porque el problema surge directamente de la práctica social y genera resultados que pueden aplicarse directamente para la solución del problema que las generan. (Rebagliato y Arranz M. Metodología de Investigación en epidemiología. 1996.)

> Las Investigaciones de Desarrollos son aquellas dedicadas a completar, desarrollar y perfeccionar nuevos materiales, productos o procedimientos. Se incluyen aquí los trabajos de montaje de nuevas técnicas de laboratorio cuya complicada naturaleza requiere de un trabajo minucioso y profesional donde a menudo se necesitan conocimientos muy especializados y donde el investigador muchas veces incluye innovaciones propias. (Rebagliato y Arranz M. Metodología de Investigación en epidemiología. 1996.)

La investigación se encuentra enmarcada dentro de lo que se llama proyecto factible ya que con este estudio se busca la solución de un problema cotidiano a través de modelos o proposiciones de organización que involucra a los miembros de la sociedad ya sea como persona natural o jurídica, a partir de los datos aportados por la investigación.

> El manual de la UPEL (2006) establece "El proyecto factible consiste en la investigación elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales....."

3.1.2 Diseño Metodológico.

Esta investigación también puede conceptualizarse como cualitativa, Transversal, de carácter descriptivo, en consideración a la carencia de estudios anteriores que entreguen elementos para fundamentar hipótesis.

> Indica Canales, F., Alvarado, E. y Pineda, E. (2000) que comprende el "...cómo se llevará a cabo el estudio" (p. 133)

> Según Hernández, Fernández y Baptista (1991); "los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables con los que tienen que ver".

> En cuanto a investigación cualitativo, según Martínez (2000): Es descriptivo, inductivo, fenomenológico, holístico, ecológico, estructural-sistemático, humanista, de diseño flexible y destaca más la validez que la aplicabilidad de los resultados en una investigación. En un sentido más amplio, realiza un estudio integral que forma o constituye una unidad de análisis. Así, lo cualitativo es el todo integrado y no se opone a lo cuantitativo.

3.2 Población y Muestra.

Población.

Podemos definir población como un agregado total de casos que cumple con una serie predeterminada de criterios, por lo que cuando

hablamos de población no nos referimos de forma exclusiva a seres humanos sino que también podemos referirnos a historias de un hospital determinado, escuelas de enfermería, eventos de desastres, etc,

> Población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación. (El Proceso de la Investigación Científica, Mario Tamayo Y Tamayo, 1998.)

A la población de estudio se le conoce como población diana o población blanco y viene delimitada por características demográficas, sociales, hábitos de vida, problemas de salud, etc. De esta manera nuestra población de estudio puede ser todas las personas que habiten o circulen en el municipio Brión del estado Miranda, así como también toda información relacionada a desastres se encuentren en el municipio.

> La población en estudio, según explica Arias, F. (1998) "... el conjunto de individuos para el cual serán válidas las conclusiones del la investigación"

En toda investigación la población diana es el universo al que queremos generalizar nuestros resultados. Dentro de esta población diana se encuentra la población accesible que consta del conjunto de casos que satisfacen los criterios predeterminados y que al mismo tiempo son accesibles para el investigador; Por lo que la población accesible viene determinada por consideraciones prácticas en función de la accesibilidad que tengamos a los sujetos: existencia de registros, circunstancias que faciliten la colaboración, etc. (Metodología de investigación en epidemiología. Rebagliato M, Ruiz I, Arranz M, 1996)

En esta investigación la población accesible son todas las personas expuestas a riesgo de desastres que habiten o circulen en el municipio Brión del estado Miranda.

Al identificar una población el investigador debe especificar los criterios que definen quienes deben incluirse, estos criterios deben estar bien especificados ya que mediante ellos se decidirá si un individuo se incluirá o no en la población de interés. Estos criterios de selección nos van a delimitar a la población elegible. (Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica, Juana Robledo Martín, 2004)

Los criterios que especifican las características que la población debe tener se denominan criterios de elegibilidad o criterios de inclusión.

A veces, una población se define en función de las características que sus miembros no deben tener, para ello se establecen criterios de exclusión.

En este caso la Población Elegible está conformada por todos los Funcionarios Públicos de Seguridad, Salud y Prevención del estado en el municipio Brión del estado Miranda, tomando como criterio de inclusión o elegibilidad, el marco legal establecido los Artículos 28 y 29 de la Ley de La Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, vigente, los cuales citan:

> Artículo 28. EL Gobernador y el Alcalde en sus respectivos ámbitos territoriales son la máxima autoridad ejecutiva en materia de Protección Civil y Atención de Desastres.
>
> Artículo 29. La responsabilidad de coordinación de las acciones en situaciones de desastre, la asumirá el órgano que, en el lugar de la ocurrencia, disponga de la mayor capacidad de respuesta y cantidad de medios que se correspondan con la naturaleza del

desastre. Los otros órganos permanecerán en apoyo del órgano coordinador.

Esta Población Elegible, es tomada debido al objetivo general del proyecto, que es Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres, ya que los mismos son los responsable de administrar desastres en el municipio, según lo establecido en los artículos antes expuestos.

3.2.2 Muestra.

En la mayor parte de las investigaciones no se estudia toda la población elegible sino que tomamos una muestra de esa población.

Se debe por tanto considerar que el investigador suele obtener una muestra de la población elegible con miras a generalizar los resultados a la población diana, por lo que en el paso de un nivel a otro de población debemos siempre preguntarnos si existen características que puedan hacer diferente a una población de otra, y si es así, ver si esas características pueden influir en los resultados de la investigación.

> De acuerdo con Balestrini (1998), la muestra "es un subconjunto de la población siguiendo algún método de muestreo, con el cual se realizan las observaciones y se recogen los datos".

Al no estudiar a la población en su conjunto, la muestra siempre va a dar menos información que si tuviésemos a la población total. La razón para elegir una muestra y no toda la población es porque somos incapaces de estudiar a toda la población ya sea por cuestión de tiempo, dinero u otros recursos.

La Muestra del estudio está referido al tipo No Probabilística, Cualitativa y Homogénea, de selección intencionada, conformada por las Autoridades Públicas, responsable de administrar desastres en el municipio Brión del estado Miranda, según lo establecido los Artículos 28 y 29 de la Ley de La Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

Diseño no Probabilístico es aquel donde las unidades se escogen utilizando métodos en los que no interviene el azar, de modo que no es posible estimar la probabilidad de que cada elemento haya sido incluido en la muestra y no todos los elementos tiene la posibilidad de ser incluidos. (Investigación científica en ciencias de la salud, Polit, Hungler , 2002).

> "El muestreo No Probabilístico Intencional, es aquel en el cual no todos los sujetos tienen la misma probabilidad de ser elegidos" (Hernández, Fernández, Baptista, 1991).
>
> Hernández, Fernández y Baptista, (1991), La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para un determinado diseño de estudio, que requiere no tanto de una representatividad de elementos de una población, sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema...

El término muestreo se refiere al proceso de selección de una parte o subconjunto de la población para que represente al conjunto, por tanto una muestra es una parte o subconjunto de la población que mediante las técnicas estadísticas nos permiten a partir de los datos muestrales inferir resultados a la población.

Las unidades que constituyen las muestras y las poblaciones se conocen como elementos o unidades de análisis. El elemento es pues la unidad básica acerca de la cual se recaba información.

La Muestra de estudio de la población elegible, estará conformada por:

- Alcalde del municipio Brión del Estado Miranda.
- Director de Salud y Desarrollo Social del municipio Brión del estado Miranda.
- Director de la Policía Municipal del municipio Brión del estado Miranda.
- Comandante del Cuerpo de Bomberos, estación Higuerote.
- Jefe del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalisticas, Delegación Higuerote.
- Jefe del Distrito Sanitario No 6 del estado Miranda.
- Jefe de Epidemiología, Distrito Sanitario No 6 del estado Miranda.
- Director del Hospital General de Higuerote.
- Comandante de la Policía del estado Miranda, Delegación Higuerote.
- Comandante del Destacamento No 56 de la Guardia Nacional.

Estas unidades de análisis, constituyen la parte operativa del Sistema Modelo de Toma de Decisiones, razón o principal objetivo de este proyecto de investigación, ya que a partir de estos elementos se van observar y atender el comportamiento de los diferentes eventos que en materia de desastres, pudieran acontecer en el municipio.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

3.3.1 Recolección De Datos.

La recolección de datos se refiere al proceso de obtención de información empírica que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema o aspecto de la realidad social motivo de investigación. Según J. Galtung, la recolección de datos se refiere al proceso de llenado de la matriz de datos (Op. Cit. Pg. 105)

El método aplicado para la recolección de la información referente a la investigación fue de Enfoque Cualitativo, utilizando los siguientes métodos cualitativos:

- El Cuestionario
- La Entrevista personales y grabadas, para luego ser transcrita.
- El Análisis de Contenido
- La Observación.
- Referencias Bibliográficas acerca del tema.

3.4 Procedimientos para el Diagnostico.

3.4.1 Análisis De Los Datos.

El análisis de los datos se efectuará bajo el enfoque metodológico Cualitativo, para el cual se seguirán los siguientes pasos:

- Ordenación, Revisión y Clasificación de la Información seleccionada.
- Descripción de fenómenos en base a lo clasificado de la Información.
- Interpretación de los Datos obtenidos.
- Establecimiento del Plan de Trabajo.

3.4.2 Elaboración del Instrumento de Investigación

El instrumento seleccionado es el Cuestionario, ya que el mismo tendrá como objetivo fundamental recopilar información sobre antecedentes de Desastres en el municipio, así como también cual ha sido la participación de las autoridades, comunidad y evaluación de dichas acciones.

> El Cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de

carácter cualitativa. (AA. VV. *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill. Colombia. 1998)

El tipo de Cuestionario a elaborar para la investigación es el Cuestionario Restringido o Cerrado, con varias alternativas de respuestas

El Cuestionario Restringido o Cerrado con varias alternativas, es aquel donde se señala uno o más ítems (opción o categoría) en una lista de respuestas sugeridas. (AA. VV. *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill. Colombia. 1998)

Para la construcción del mismo, se tomaran en cuenta las sugerencias propuestas por J. W. Best (Best, John. *Como Investigar en Educación*. Ed. Aguilar. Madrid. 1974), el cual define:

- Busca solamente la información que se puede obtener de otras fuentes.
- Es tan breve como sea posible y sólo lo bastante extenso para obtener los datos esenciales.
- Tiene un aspecto atractivo.
- Las instrucciones son claras y completas. Los términos importantes se hallan definidos; cada pregunta implica una sola idea; todas ellas están expresadas tan sencilla y claramente como sea posible, de manera que permite respuestas fáciles, exactas y sin ambigüedad.
- La importancia del tema al cual se refiere, debe ser expuesta clara y cuidadosamente en el cuestionario. Las personas estarán más dispuestas a responder si saben cómo serán utilizadas sus respuestas.
- Las preguntas son objetivas, sin sugestiones hacia lo que se desea como respuesta.
- Las preguntas están presentadas en un orden psicológico correcto, precediendo las de tipo general a las específicas. Deben evitarse las preguntas molestas.
- Es fácil de clasificar o interpretar.
- Antes de aplicar un cuestionario a un grupo numeroso, conviene experimentarlo en un grupo reducido de características lo más semejantes a las personas a las que se va a encuestar. Esta aplicación previa tiene por objeto detectar preguntas e instrucciones ambiguas que posteriormente pueden restar validez al instrumento. Es lo que se denomina cuestionario piloto de la prueba.

- Al elaborar el cuestionario es necesario establecer la forma en que será tabulado e interpretado. Para este objeto, es de gran utilidad la aplicación experimental que permite prever la dispersión que tendrán las respuestas. Una de las formas más sencillas de tabular un cuestionario es construir una tabla de doble entrada, en uno de cuyos ejes se registra a los encuestados o el número de formulario si se aplicó en forma anónima, y en su otro eje se colocan las preguntas o el número que las representa. De este modo es posible obtener rápidamente una visión global de las respuestas dadas por los individuos encuestados.

3.4.3 Objetivos del Cuestionario.

El Cuestionario busca identificar las lagunas existentes en la evaluación de los riesgos, en los mecanismos locales y subregionales, en los estándares y leyes, así como en las políticas y programas vigentes en el municipio. A partir del análisis de la información se definirán aquellas áreas que son de interés común en el terreno del manejo de los desastres naturales, para la participación y organización de las comunidades del municipio Brión del Estado Miranda.

Este enfoque permitirá el uso óptimo de los limitados recursos con que cuenta la región, al tiempo que fortalece la posición de los miembros de las comunidades del municipio, en las negociaciones para recibir ayuda no solo ante una Situación de Desastres, sino también para su prevención.

Los responsables en responder el cuestionario tienen la oportunidad de identificar las áreas en las que les gustaría que se promoviera la cooperación con base en el eje central de su propia estrategia actual de manejo de desastres.

3.4.4 Diseño del Cuestionario.

Sobre la base de los objetivos expuestos y en los Términos de Referencia para la realización del cuestionario, el mismo se hará en forma de

cuestionario estructurado para facilitarle a los que lo respondan la exposición de los hechos.

El cuestionario constituye en esencia un instrumento de evaluación cerrada y auto administrada, para garantizar unas respuestas lo más directa posibles.

No obstante se incluirán también algunas categorizaciones y apartados abiertos (narrativos) para ayudar en la identificación de las tendencias comunes y contribuir a una evaluación más detallada.

El cuestionario se validara a Juicio de Expertos, para someterlo a revisión y las consideraciones de los miembros del Grupo fueron incluidas en el cuerpo del documento.

Dicho documento es redactado en español.

Todos los cuestionarios estarán en copia impresa y en formato electrónico (MSWord).

3.4.5 Validación del Instrumento

El cuestionario a aplicar será validado bajo el método de Criterio de Expertos.

El mismo se aplicara a tres expertos:

- Experto en Desastres.
- Experto Estadístico.
- Experto en Metodología de la Investigación.

Se les pedirá su opinión por escrito en base a los siguientes criterios:

- Tipos de preguntas más adecuados.

- Si el enunciado es correcto y comprensible, y si las preguntas tienen la extensión adecuada.
- Si es correcta la categorización de las respuestas.
- Si existen resistencias psicológicas o rechazo hacia algunas preguntas.
- Si el ordenamiento interno es lógico; si la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados.

3.4.6 Estrategia para la Compilación de la Información.

El cuestionario se distribuirá en la muestra seleccionada para el estudio, conformada por las Autoridades Públicas, responsable de administrar desastres en el municipio Brión del estado Miranda, según lo establecido por la LEY DE LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y DMINISTRACIÓN DE DESASTRES, vigente.

El tiempo otorgado a la persona responsable de responder el Cuestionario, es de 5 días con la intención de ser sometido a un minucioso análisis por parte del mismo.

3.4.7 Estrategia para el análisis de la información.

La Encuesta será estructurada de manera tal que permitiera un análisis estadístico de las respuestas del municipio en forma comparativa. La categorización de las respuestas (por ejemplo, la categorización de los riesgos y prioridades) permitirá hacer una pulida estratificación de la información.

La inclusión de algunos apartados abiertos (breves descripciones de los proyectos) aportará contenido y claridad al análisis.

Estos apartados resultarán muy valiosos para identificar la existencia o no de proyectos que se desempeñan en la actualidad en la región.

El análisis se referirá no solo al núcleo de la información recibida, sino también a la comprobación cruzada de diferentes secciones para confirmar así las respuestas. La referencia cruzada de la información reflejará también las agrupaciones en el manejo de los desastres y desde el punto de vista geográfico, al igual que los peligros comunes a los que están expuestos los encuestados.

CAPÍTULO
IV
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN Y DISEÑO DE LA PROPUESTA DE CAMBIO.

4.1. PROCESOS REALIZADOS.

Objetivos del Cuestionario.

El Cuestionario busca identificar las lagunas existentes en la evaluación de los riesgos, en los mecanismos locales y subregionales, en los estándares y leyes, así como en las políticas y programas vigentes en el municipio. A partir del análisis de la información se definirán aquellas áreas que son de interés común en el terreno del manejo de los desastres naturales, para la participación y organización de las comunidades del municipio Brión del Estado Miranda.

Este enfoque permitirá el uso óptimo de los limitados recursos con que cuenta la región, al tiempo que fortalece la posición de los miembros de las comunidades del municipio, en las negociaciones para recibir ayuda no solo ante una Situación de Desastres, sino también para su prevención.

Los responsables en responder el cuestionario tienen la oportunidad de identificar las áreas en las que les gustaría que se promoviera la cooperación con base en el eje central de su propia estrategia actual de manejo de desastres.

Diseño del Cuestionario.

Sobre la base de los objetivos expuestos y en los Términos de Referencia para la realización del cuestionario, el mismo se hizo en forma de cuestionario estructurado para facilitarle a los que lo respondan la exposición de los hechos.

El cuestionario constituyó en esencia un instrumento de evaluación cerrada y auto administrada, para garantizar unas respuestas lo más directa posibles.

No obstante se incluyeron también algunas categorizaciones y apartados abiertos (narrativos) para ayudar en la identificación de las tendencias comunes y contribuir a una evaluación más detallada.

El cuestionario se valida a Juicio de Expertos, para someterlo a revisión y las consideraciones de los miembros del Grupo fueron incluidas en el cuerpo del documento.

Dicho documento fue redactado en español.

Todos los cuestionarios estaban en copia impresa y en formato electrónico (MSWord).

Validación del Instrumento

El cuestionario aplicado fue validado bajo el método de Criterio de Expertos.

El mismo se aplico a tres expertos:

- Experto en Desastres.
- Experto Estadístico.
- Experto en Metodología de la Investigación.

Se les pidió su opinión por escrito en base a los siguientes criterios:

- Tipos de preguntas más adecuados.
- Si el enunciado es correcto y comprensible, y si las preguntas tienen la extensión adecuada.
- Si es correcta la categorización de las respuestas.
- Si existen resistencias psicológicas o rechazo hacia algunas preguntas.

- Si el ordenamiento interno es lógico; si la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados.

Estrategia para la Compilación de la Información.

El cuestionario se distribuyó en la muestra seleccionada para el estudio, conformada por conformada por las Autoridades Públicas, responsable de administrar desastres en el municipio Brión del estado Miranda, según lo establecido por la LEY DE LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y DMINISTRACIÓN DE DESASTRES, vigente.

El tiempo otorgado a la persona responsable de responder el Cuestionario, fue de 5 días con la intención de ser sometido a un minucioso análisis por parte del mismo.

Estrategia para el análisis de la información.

La Encuesta fue estructurada de manera tal que permitiera un análisis estadístico de las respuestas del municipio en forma comparativa. La categorización de las respuestas (por ejemplo, la categorización de los riesgos y prioridades) permitió hacer una pulida estratificación de la información.

La inclusión de algunos apartados abiertos (breves descripciones de los proyectos) aportó contenido y claridad al análisis.

Estos apartados resultaron muy valiosos para identificar la existencia o no de proyectos que se desempeñan en la actualidad en la región.

Mediante las respuestas negativas a cada una de las secciones y la pobreza en el llenado de algunas de las preguntas, se pudieron identificar las

lagunas existentes. También se trataron de definir las anomalías que se confrontan.

El análisis se refirió no solo al núcleo de la información recibida, sino también a la comprobación cruzada de diferentes secciones para confirmar así las respuestas. La referencia cruzada de la información reflejó también las agrupaciones en el manejo de los desastres y desde el punto de vista geográfico, al igual que los peligros comunes a los que están expuestos los encuestados.

4.2. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.

4.2.1. Resultados.

Plan Local para Manejo de Desastres

En relación a la existencia en el municipio de un Plan Local para el manejo de Desastres en el municipio, los entrevistados desconocen de la presencia del mismo. (Cuadro 1) (Grafico 1)

Acuerdos Formales para el Manejo de Desastres

Según la muestra encuestada, no existen acuerdos formales ni convenios bilaterales con entes públicos o privados, que permitan de forma más efectiva y eficiente el manejo de Desastres en el municipio. (Cuadro 2) (Grafico 2)

CUADRO 1

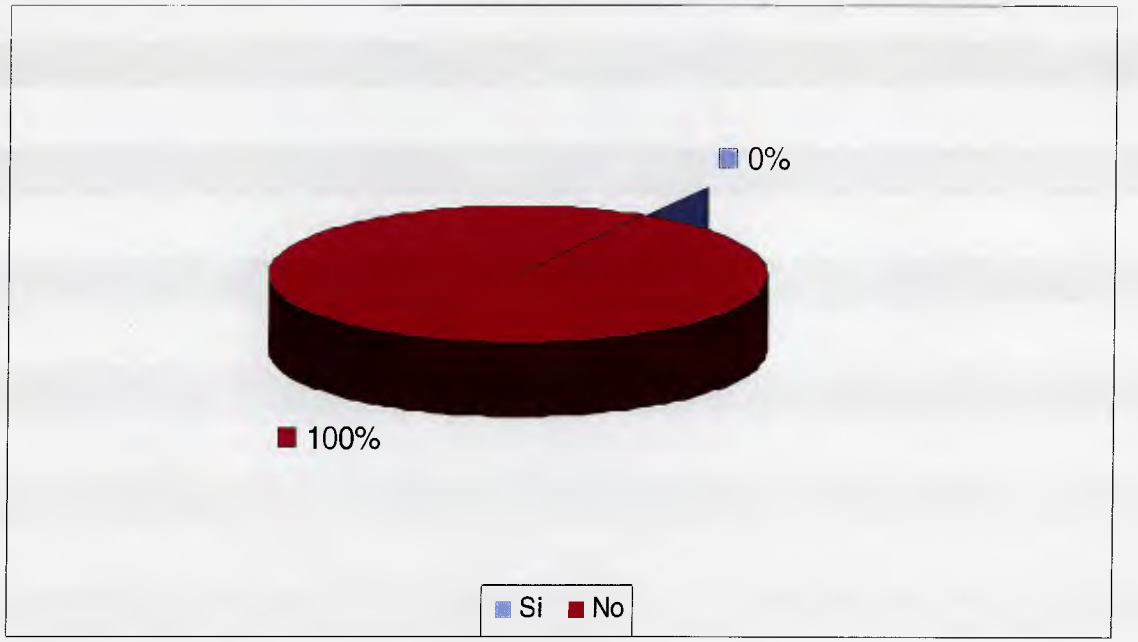
EXISTENCIA DE UN PLAN LOCAL DE MANEJO DE DESASTRES PARA EL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008

Respuesta	No	%
Si	0	0
No	10	100
Total	**10**	**100**

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 1

EXISTENCIA UN PLAN LOCAL DE MANEJO DE DESASTRES PARA EL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 1.

CUADRO 2

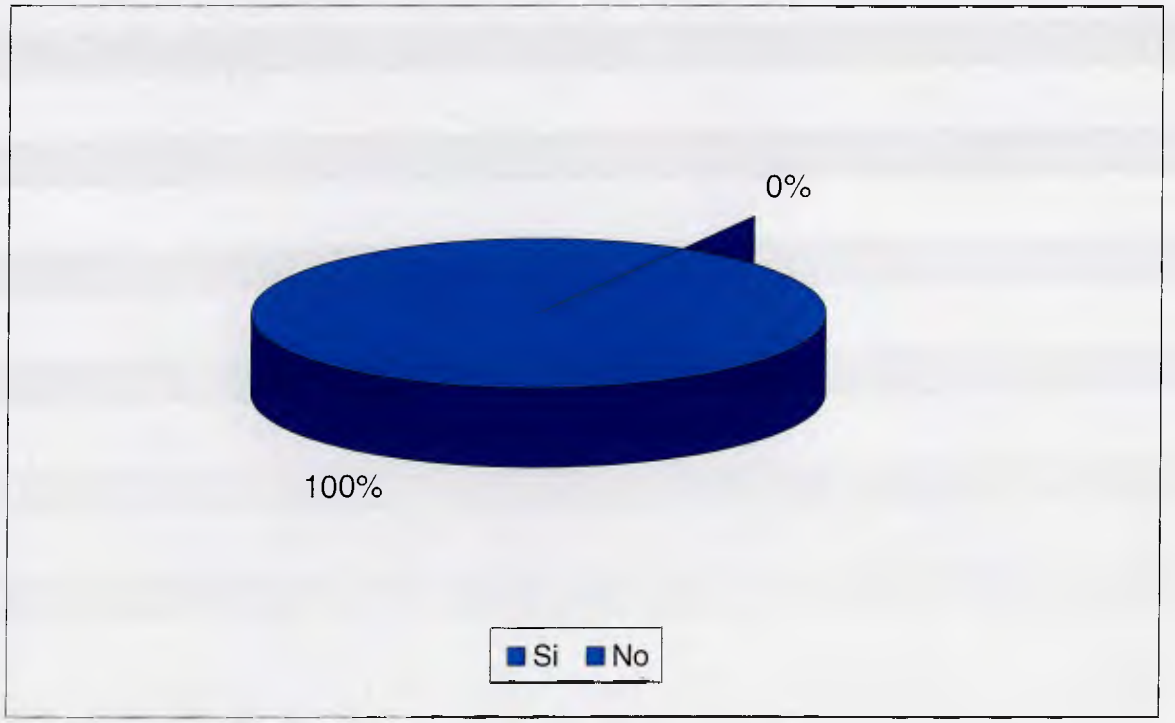
PRESENCIA DE ACUERDOS FORMALES (PARA EL MANEJO DE DESASTRES) PARA LA COOPERACIÓN CON Y ENTRE LOS DIFERENTES ENTES E INSTITUCIONALES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.

Respuesta	No	%
Si	0	0
No	10	100
Total	**10**	**100**

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 2

PRESENCIA DE ACUERDOS FORMALES (PARA EL MANEJO DE DESASTRES) PARA LA COOPERACIÓN CON Y ENTRE LOS DIFERENTES ENTES E INSTITUCIONALES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.



Fuente: Cuadro 2.

Evaluación de los riesgos ante Peligros Naturales

Las Inundaciones constituye la Primera Prioridad en cuanto a evaluar Riesgo ante Situaciones de Desastres (100%). Los Terremotos y Maremotos le siguen en un 80% como Primera Prioridad en la muestra seleccionada para la aplicación del Cuestionario. (Cuadro 3) (Grafico 3)

Como Segunda Prioridad están los Deslizamientos de Tierra (80%), Huracanes y Epidemias con un 60%, las Epizootias (50%) y los Tormentas Tropicales con un 40 % como peligros de Desastres para el municipio. (Cuadro 3) (Grafico 3)

No constituyen amenazas o riesgo inminente para el municipio, según la muestra encuestada Los Tornados, Sequías y Plagas Agrícolas. (Cuadro 3 (Grafico 3)

Áreas Biológicas de Interés Prioritarias Ante Situaciones de Desastres

Según la muestra seleccionada las Diarreas y el Tétano constituyen en un 100 % el área Biológica de interés prioritario ante una situación de Desastre, seguida del Dengue en un 80% para el municipio. (Cuadro 4) (Grafico 4)

Estado de la Evaluación del Riesgo en Desastres

En cuanto a la Cuantificación del Riesgo con respecto a los Peligros de Desastres, el 80 % de los encuestados aseguro que no se esta haciendo evaluaciones al respecto en el municipio. (Cuadro 4) (Grafico 5)

El 70 % de los entrevistados resalto de la existencia de mapas de Riesgo de desastres en el municipio. (Cuadro 4) (Grafico 5)

La Vulnerabilidad asociada a riesgo de Desastres, no esta siendo evaluada en el municipio según el 90 % de la muestra entrevistada. (Cuadro 5) (Grafico 5)

No existen Sistemas de Aviso Temprano ante Situaciones de Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, según la muestra entrevistada. (Cuadro 5) (Grafico 5)

Áreas Identificadas como Prioritarias para la Evaluación del Riesgo en Desastres.

La muestra entrevistada identifica como áreas de Prioridad para la Evaluación del Riesgo en Desastres en el municipio, las Inundaciones (100%), seguida de los Terremotos con un 80 %. (Cuadro 6I) (Grafico 6)

Áreas Identificadas como Prioritarias para los Sistemas de Alerta Temprano de Prevención de Riesgo en Desastres.

Las Inundaciones (100%) y los Terremotos (60%), constituyen las áreas identificadas como prioridades para los Sistemas de Alerta Temprano de Prevención de Riesgo en desastres en el municipio, según los resultados del cuestionario aplicado. (Cuadro 7) (Grafico 7)

Programas Educativos sobre Desastres.

El 100% de la muestra entrevistada afirmo no conocer de la existencia de un Plan educativo sobre Prevención de Riesgo en desastres para el municipio Brión del Estado Miranda. (Cuadro 8) (Grafico 8)

Planes Estratégicos para la Prevención del Riesgo en Desastres.

No existen Planes Estratégicos para la Prevención del riesgo en Desastres en el municipio. (Cuadro 9) (Grafico 9)

CUADRO 3

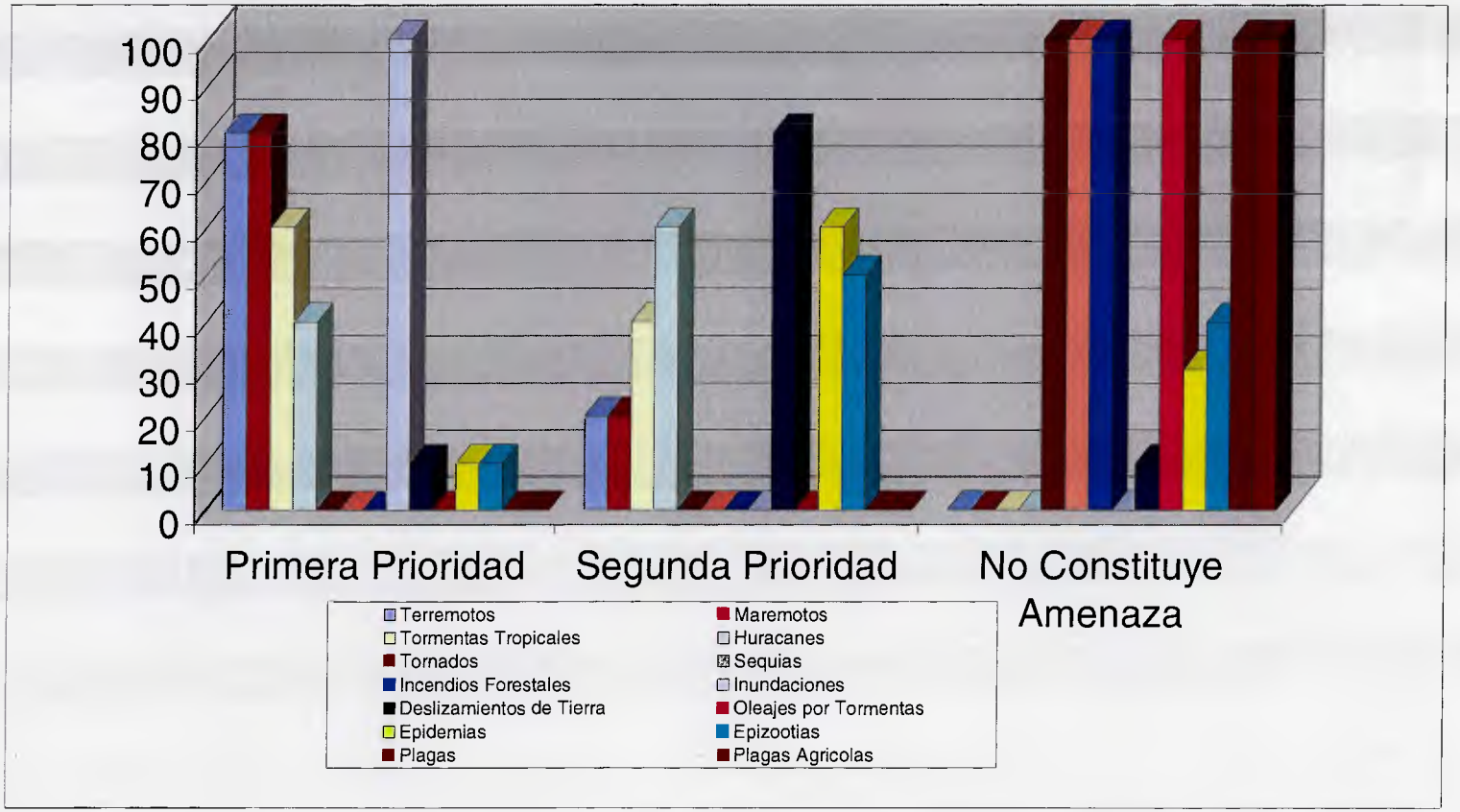
EVALUACION DEL RIESGO ANTE PELIGROS NATURALES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.

Peligros	Primera Prioridad		Segunda Prioridad		No Constituye Amenaza	
	No	%	No	%	No	%
Terremotos	8	80	2	20	0	0
Maremotos	8	80	2	20	0	0
Tormentas Tropicales	6	60	4	40	0	0
Huracanes	4	40	6	60	0	0
Tornados	0	0	0	0	10	100
Sequias	0	0	0	0	10	100
Incendios Forestales	0	0	0	0	10	100
Inundaciones	10	100	0	0	0	0
Deslizamientos de Tierra	1	10	8	80	1	10
Oleajes por Tormentas	0	0	0	0	10	100
Epidemias	1	10	6	60	3	30
Epizootias	1	10	5	50	4	40
Plagas	0	0	0	0	10	100
Plagas Agricolas	0	0	0	0	10	100

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 3

EVALUACION DEL RIESGO ANTE PELIGROS NATURALES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.



Fuente: Cuadro 3.

CUADRO 4

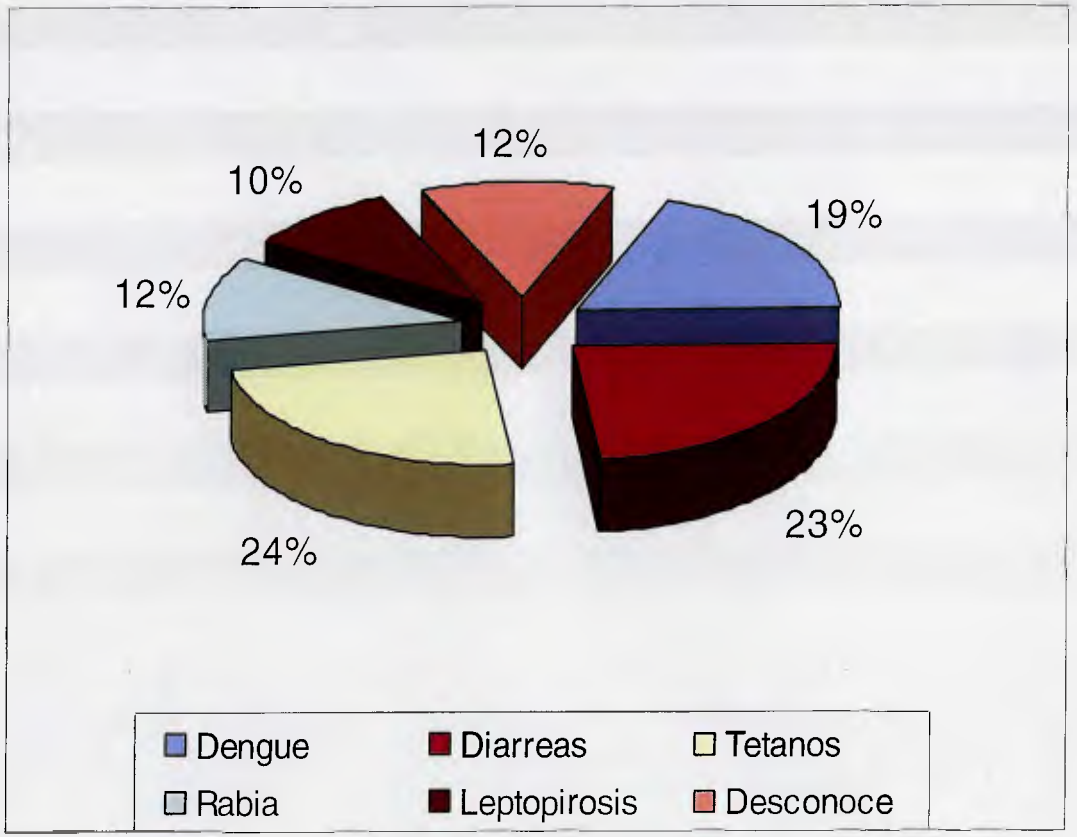
IDENTIFICACION DE AREAS BIOLOGICAS DE INTERES PRIORITARIAS ANTE SITUACIONES DE DESASTRES, MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.

Areas de Interes	No	%
Dengue	8	80
Diarreas	10	100
Tetanos	10	100
Rabia	5	50
Leptopirosis	4	40
Desconoce	5	50

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 4

IDENTIFICACION DE AREAS BIOLOGICAS DE INTERES PRIORITARIAS ANTE SITUACIONES DE DESASTRES, MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.



Fuente: Cuadro 4.

CUADRO 5

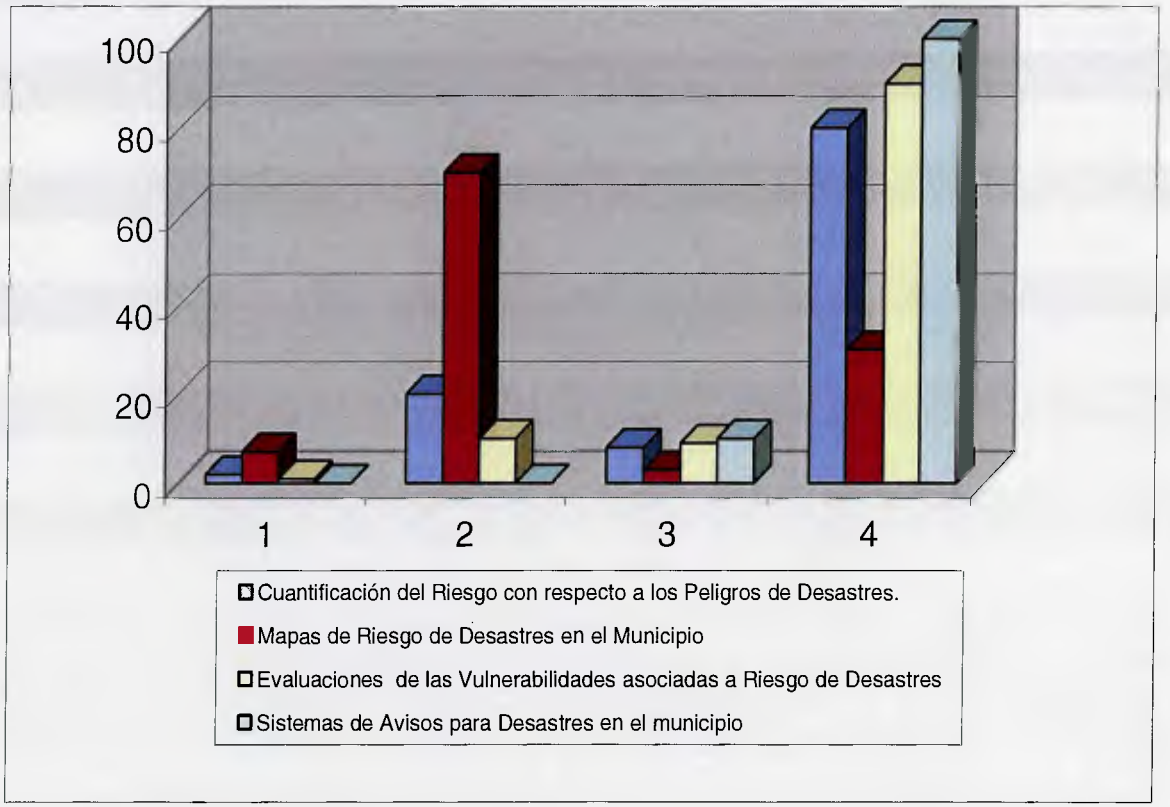
ESTADO DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO EN DESASTRES DEL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008

Evaluación del Riesgo en Desastres	SI		NO	
	No	%	No	%
Cuantificación del Riesgo con respecto a los Peligros de Desastres.	2	20	8	80
Mapas de Riesgo de Desastres en el Municipio	7	70	3	30
Evaluaciones de las Vulnerabilidades asociadas a Riesgo de Desastres	1	10	9	90
Sistemas de Avisos para Desastres en el municipio	0	0	10	100

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 5

ESTADO DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO EN DESASTRES DEL MUNICIPIO BRIÓN DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 5.

CUADRO 6

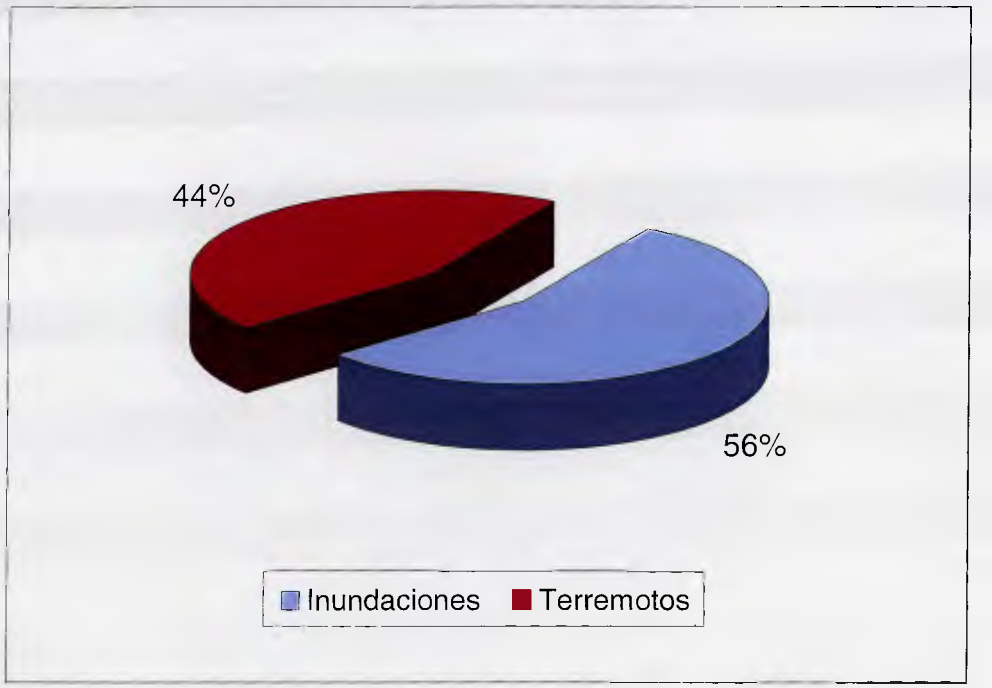
AREAS IDENTIFICADAS COMO PRIORITARIAS PARA LA EVALUACION DEL RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008

Desastres	No	%
Inundaciones	10	100
Terremotos	8	8

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 6

AREAS IDENTIFICADAS COMO PRIORITARIAS PARA LA EVALUACION DEL RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 6.

CUADRO 7

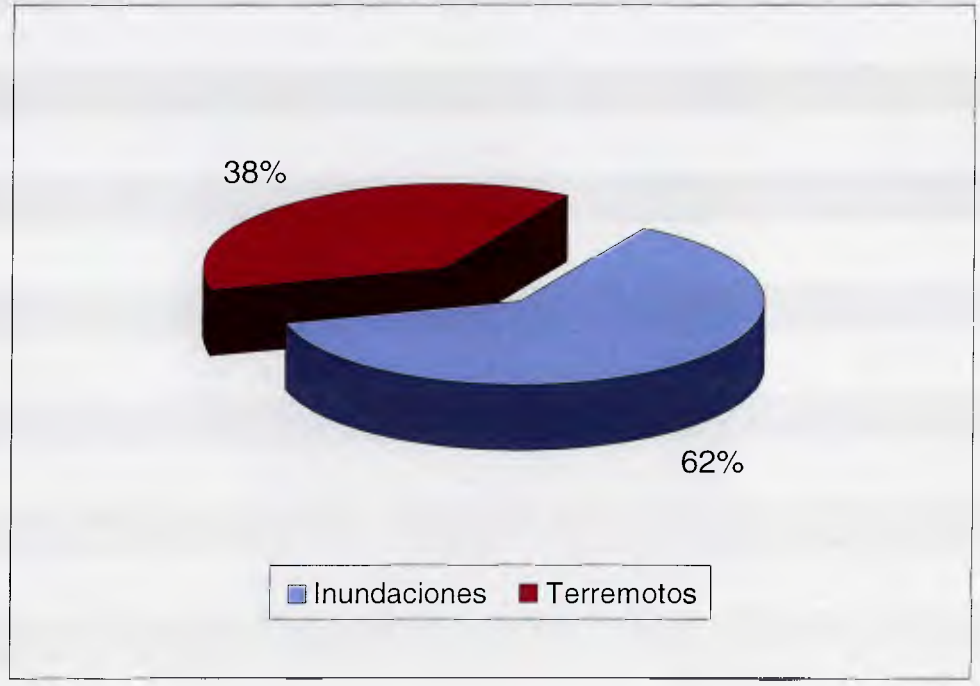
AREAS IDENTIFICADAS COMO PRIORITARIAS PARA LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANO DE PREVENCION RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008

Desastres	No	%
Inundaciones	10	100
Terremotos	6	60

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 7

AREAS IDENTIFICADAS COMO PRIORITARIAS PARA LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANO DE PREVENCION RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 7.

CUADRO 8

EXISTENCIA DE PROGRAMAS EDUCATIVOS SOBRE DESASTRES

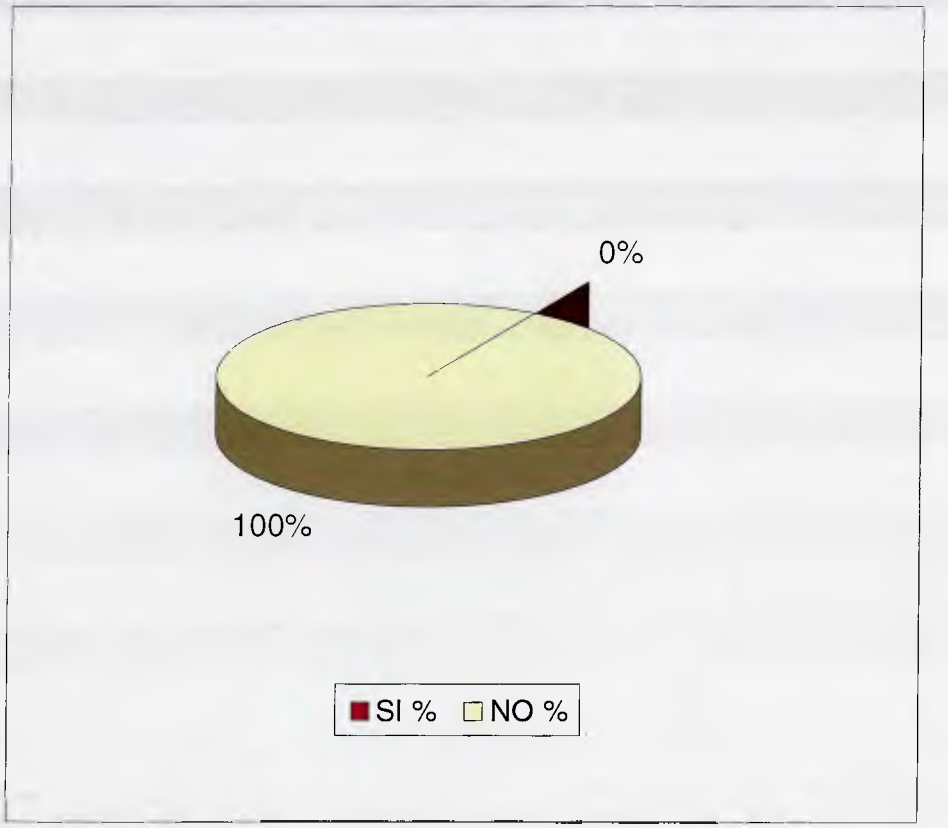
EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008.

Respuesta	No	%
Si	0	0
No	10	100
Total	10	100

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 8

EXISTENCIA DE PROGRAMAS EDUCATIVOS SOBRE DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 8.

CUADRO 9

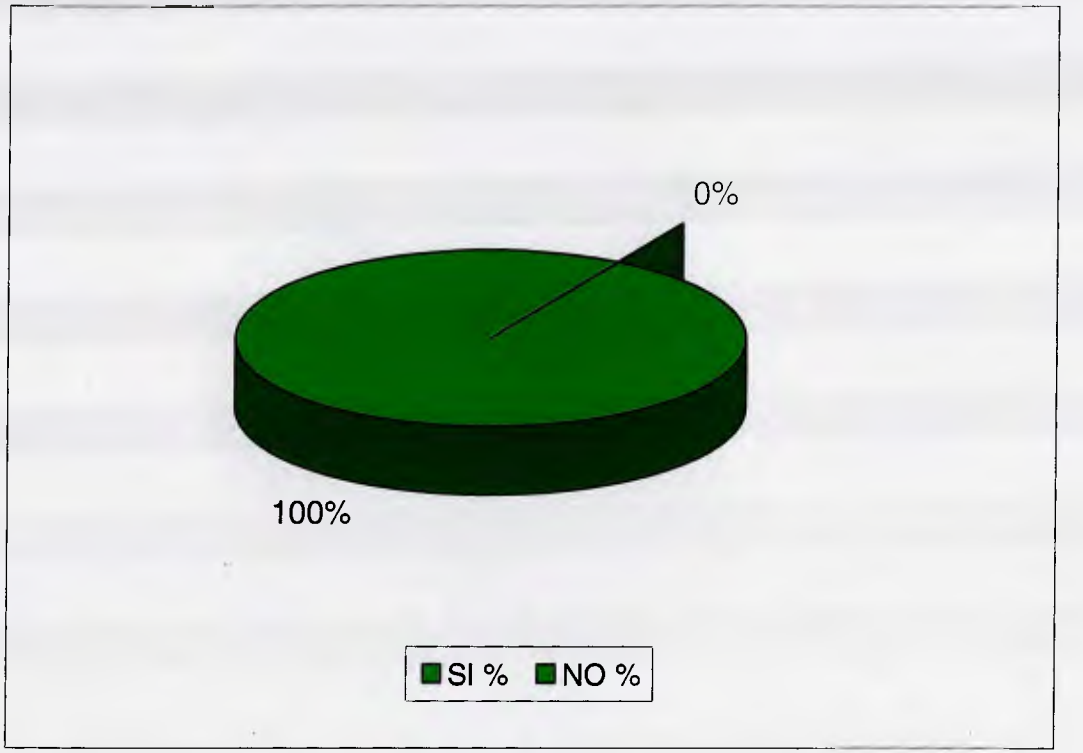
EXISTENCIA DE PLANES ESTRATEGICOS PARA LA PREVENCION DEL RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008

Respuesta	No	%
Si	0	0
No	10	100
Total	**10**	**100**

Fuente: Base de Datos. Aplicación de Cuestionario: Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, año 2.008.

GRAFICO 9

EXISTENCIA DE PLANES ESTRATEGICOS PARA LA PREVENCION DEL RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA, AÑO 2.008



Fuente: Cuadro 9.

4.2.2. Conclusiones.

El análisis de las respuestas del Cuestionario, identificó un número de áreas para la cooperación mutua dentro del municipio, siendo estas las siguientes:

- Evaluación del Peligro en el caso de las inundaciones y los terremotos.
- Sistemas de Aviso Temprano para inundaciones y oleaje por tormenta.
- Esfuerzos conjuntos en las actividades de educación y concienciación, así como en el entrenamiento.
- Creación de los Comité Locales de Desastres y Emergencias, así como el fortalecimiento de la capacidad de su personal.

Las inundaciones son una preocupación para todas las autoridades del municipio. Sin embargo, menos de la mitad de los entrevistados han cuantificado la ocurrencia de inundaciones, a pesar de se han trazado mapas de impacto de las inundaciones

La evaluación de riesgo de tormentas es de gran importancia para la región, dados los patrones de asentamiento y desarrollo económico en las planicies costeras.

Los problemas estructurales y otros asuntos en materia de mitigación, así como exposición al riesgo/uso de la tierra continúan aumentando los riesgos.

Actualmente no se están llevando a cabo evaluaciones de riesgos en la región por expertos.

De forma abrumadora, se señaló las diarreas y el Tétano, como un área biológica preocupante.

No se tienen planes de recuperación y mucho menos se han firmado convenios de Entendimiento con el sector público o privado.

A pesar de los esfuerzos que se están haciendo, se deben reconocer la necesidad de programas de concientización y educación más efectivos. El mensaje tradicional sobre desastres debe "re-empacarse". Sin embargo, el desarrollo de material educativo novedoso e innovador es muy costoso.

Las iniciativas de gestión de desastres son vistas frecuentemente como levemente vinculadas con las iniciativas de desarrollo.

Las actividades técnicas se deben integrar directamente con la comunidad afectada.

El mensaje tradicional de desastres debe ser "re-empacado". Sin embargo, los costos de desarrollar material de concientización innovador y creativo son prohibitivos.

Se esta dedicando muy poco o nada de sus presupuestos a la implementación de programas en materia de Desastres en las autoridades entrevistadas.

4.3. PROPUESTA DE CAMBIO.

4.3.1. SISTEMA MODELO DE TOMA DE DECISIONES EN GESTIÓN DE RIESGO EN DESASTRES EN EL MUNICIPIO BRIÓN, ESTADO MIRANDA.

El Municipio Brión del Estado Miranda, por su ubicación latitudinal y por sus condiciones físico-geográficas y geológicas se encuentra expuesto a fenómenos naturales que con frecuencia causan desastres.

Dentro de la diversidad de fenómenos naturales que periódicamente afectan al país se encuentran los siguientes:

- Inundaciones.
- Sequías.
- Deslizamientos.
- Sismicidad.
- Contaminación Quimica.

No obstante, el territorio presenta una alta dinámica geofísica y geológica aunada a un uso y ocupación del suelo espontáneo y sin un orden apropiado, evidenciando un desarrollo de asentamientos humanos sin la incorporación efectiva de normas y medidas para la prevención y educación de los desastres.

Desde esta perspectiva la información relativa a las amenazas naturales y de orden humano resulta vital para la valoración de la vulnerabilidad de la que son sujeto la comunidad, y de esta forma suministrar una base para el desarrollo de políticas, programas y acciones con el objetivo de mitigar el impacto de los desastres.

La sistematización de las variables sobre amenazas y del entorno natural y social constituye una herramienta básica para el desarrollo de una aplicación preventiva contra los desastres en el ámbito local.

Criterios a considerar para Organizar las Comunidades Ante Situaciones de Desastres.

La experiencia ha demostrado que organizar una estructura sin relación con los programas y actividades ordinarias, aumenta el déficit presupuestario, y produce resultados negativos al mal utilizar los recursos humanos, desaprovechar equipos de alto costo y limitar la confianza de la

población en una organización desconocida, sin producir ningún mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios ofrecidos en lo cotidiano.

Dentro de los criterios a tomar en consideración, se exponen los siguientes:

- Estar adscritos a la Dirección de Protección Civil del municipio.
- Contar con un cuerpo directivo municipal, compuesto por representantes de diferentes asociaciones y dependencias del Gobierno Local, así como algunas ONG.
- Desarrollar las actividades encomendadas por las autoridades nacionales a través de una directiva que cuente con personal preparado.
- Organizar una red municipal para adecuar la respuesta operativa a las características específicas de la zona.

Evaluación Impacto Ambiental.

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) tiene como objetivo evaluar la compatibilidad del proyecto con el ambiente al cual está destinado. LA EIA pretende, a través de un estudio previo, considerar todos los riesgos relacionados con una obra, tomando en cuenta también y con particular interés otros elementos que no son de estricta competencia del campo de la ingeniería tales como: Agua, suelo, vegetación y fauna, paisaje, ruido, bienestar y salud.

La EIA es un instrumento que puede evidenciar y ayudar a prevenir los riesgos que una determinada obra puede generar sobre el ambiente y la población, ya que estas obras podrían producir modificaciones importantes al ambiente con efectos que se manifiesten mucho tiempo después de terminada la obra.

En presencia de un buen sistema de canalización de la información y de una actitud participativa de la comunidad, este tipo de estudios, que normalmente son realizados por técnicos y científicos pueden aumentar su eficacia complementados con la experiencia directa de los futuros beneficiarios.

La EIA no debe ser realizada por el ejecutor del proyecto, sino que por otra entidad independiente, que la comunidad pueda controlar. Por el contrario, el estudio no sería de ninguna utilidad y representaría un gasto adicional cuando sólo se hace por requisitos legales.

La EIA se puede considerar también como metodología para la participación, de modo que sus principios se utilicen como instrumentos de comprensión de la realidad y de previsión del futuro no sólo a nivel central. Cada aspecto será evaluado antes, durante y después de ejecutado el proyecto.

Acciones Elementales a Emprender en Desastres.

- Situación geológica del territorio.
- Eliminación de elementos existentes.
  - Tala de árboles u otra vegetación existente.
  - Demolición de estructuras preexistentes.
- Movimientos de tierra.
  - Excavaciones.
  - Formación de lomas.
  - Creación de acumulaciones temporales.
- Realización de obras temporales.
  - Caminos y calles.
- Realización de obras permanentes.
  - Edificios.

- Calles.
- Obras hidrogeológicas.
  - Desviación de cuerpos hídricos.
  - Canalización de aguas de lluvia.
- Uso de medios mecánicos.
  - Autovehículos pesados.
  - Descargas en el ambiente.
  - En agua.
  - En la atmósfera.
- Consumo de materias primas.
  - Materias primas presentes en el área de intervención.
  - Materias primas externas.
- Consumo de energía.
  - Combustibles fósiles.
  - Energía eléctrica.
  - Fuentes de energía renovables.
- Consumo de agua.
  - Aguas superficiales.
  - Aguas subterráneas.
- Consumo de elementos vivos del ecosistema.
  - Flora.
  - Fauna.
  - Humus.
- Productos.
  - Productos finales.
  - Subproductos.
  - Desechos.
- Almacenamiento temporal.
  - Almacenes de carburantes.
  - Almacenes de materias primas.

- Almacenes de productos terminados.
- Tráfico inducido.
- Tráfico de personas.
- Tráfico de vehículos.
- Mantenimiento de estructuras.
- Obras para mantenimiento de edificios.
- Obras para mantenimiento de equipos.
- Desmantelamiento de las estructuras.
- Desplazamiento de personas.

Todos los elementos del listado se confrontarán temporalmente antes, durante y después, con 3 factores principales: ambiente, hombre, rentabilidad. Así que la interrelación temporal de los elementos del listado en lo social, económico y ambiental puede ayudar en el proceso de toma de decisiones.

Análisis de los Recursos de Emergencia

Se recomienda una coordinación de las diferentes entidades para:

- Identificación previa de situaciones y escenarios de riesgo.
- Implementación de programas intersectoriales de respuesta, tomando en cuenta el Comportamiento y necesidades de la población.
- Organizar la respuesta utilizando las estructuras, los instrumentos y el personal necesario.

Plan Local de Emergencia Ante Situaciones de Desastres.

Es necesario pensar en una red territorial basada en la propia organización de la comunidad (barrios, escuelas, lugares de trabajo), ya que localmente, es donde se producen las situaciones de emergencia que multiplican los efectos de un desastre y en las primeras 72 horas, la

organización es el principal recurso que tiene la población para disminuir las consecuencias del mismo.

El conocimiento que la población tiene de las características del territorio y de los recursos existentes es fundamental para la realización de planes locales, en particular en nuestras ciudades y pueblos en los cuales los servicios públicos son insuficientes.

Las comunidades que quieren elaborar un plan de emergencia deben solicitar la cooperación del comité de emergencia municipal, para lograr la homogeneidad y congruencia necesaria.

Esquema Funcional para La Proteccion Civil a Nivel Local.

- Monitoreo Sísmico.
- Monitoreo Metereologico.
- Monitoreo Micro-geológico.
- Hospital Local.
- Bomberos y otros servicios locales.
- Protección civil y ministerio del interior.
- Fuentes de Información.
- Grupos de voluntarios locales.
- Organismos gestores de servicios (agua, electricidad, alcantarillado, etc.).
- Comités locales de emergencia.
- Medios de comunicación masiva.
- Estructuras legislativas.
- Entidades y organismos internacionales.

Niveles de Organización para la Atención de Desastres en el Municipio.

Comités de emergencia de barrios, sectores y comunidades.

Los integrantes son: Responsable del comité de salud, maestro, enfermera, trabajadores calificados como albañiles, electricistas, mecánicos; otros voluntarios que se pueden integrar a raíz de actividades participativas de análisis de riesgos y otros representantes comunales que se considere conveniente.

Comité Emergencia de la Comunidad.

La organización del barrio, vecinal, las directivas de comunidades representan el elemento fundamental alrededor del cual se desarrollan las actividades sociales, culturales en lo cotidiano.

En la planificación de iniciativas el Comité de la Comunidad incluye el tema de la organización frente a riesgo como base para programar respuestas adecuadas identificando los enlaces con los servicios locales con los cuales interactuar.

Comité de emergencia escolar.

Integrados por estudiantes, familiares y maestros.

El comité de emergencia escolar tiene como objetivo realizar el plan institucional, involucrando a la familia en los preparativos para situaciones de desastre. Además, la escuela es un lugar físico que podría ser punto de referencia para la comunidad en caso de emergencia y como tal, debe ser bien conocido por todos los habitantes de la comunidad.

Tiene como objetivo realizar Planes Escolares de Emergencia.

El grupo debe incluir alumnos de distintos grados para que el comité sea representativo de toda la escuela.

Comité de emergencia de lugar de trabajo.

El conjunto de los sectores laborales deberá designar a las personas que conforman el comité, considerando fundamentalmente interés y aptitudes para ejercer las funciones que se asignen.

El número de personas que conformen el comité estará relacionado a la cantidad de personal y a la complejidad de la planta física.

Comité de emergencia municipal (CEM).

Lo integran los servicios existentes en una zona administrativamente definida y los representantes de los comités de emergencia de la comunidad.

Es la estructura organizativa de coordinación municipal.

Sus responsabilidades son:

- Identificación de escenarios de riesgos
- Organización de planes de emergencia local.
- Capacitación en la autoprotección y difusión de la información.

Funcionamiento del Comité de Emergencia.

El Comité de la Comunidad y el Comité Municipal funcionarán dividiendo la responsabilidad en cuatro niveles: Información, decisión, acción y evaluación.

- Información: representa el momento de la clasificación de los datos recolectados.
- Decisión: la toma el responsable con base en el análisis de la información, en colaboración con los demás Comités de la red territorial.

- Acción: los integrantes capacitados en la fase de preparación organizan las actividades en sus barrios, colonias, edificación, aulas o pisos.
- Evaluación: permite verificar los resultados comparando las metas fijadas y los logros obtenidos con base en fichas elaboradas previamente.

Plan local de emergencia.

Es responsabilidad de la administración local y debe ser el producto de la organización comunal incluyendo Salud, Escuelas y el plan de los demás servicios existentes.

Análisis de vulnerabilidad.

La programación de actividades de las diferentes fases del plan de emergencia, deben ser fundamentadas en un análisis de vulnerabilidad que, a nivel local, la población puede realizar colectivamente a través de la elaboración de mapas de riesgos, de recursos y de las características del territorio.

A través de la superposición de los mapas se identifican y priorizan los riesgos, las respuestas posibles y los recursos necesarios.

Planes Locales. Responsabilidades.

La definición de las responsabilidades que los servicios y los comités de la comunidad deben asumir en situaciones de emergencia, es una etapa fundamental para la realización del plan local.

Dentro de las prioridades y responsabilidades a considerar se enumeran las siguientes:

- Alojamiento temporal en áreas identificadas.
- Primeros auxilios.
- Salvaguardar la población de los daños ulteriores.

- Evacuación de establecimientos, estructuras y edificios.
- Garantizar a la población los servicios básicos.
- Utilización racional de los recursos existentes.
- Canalizar los recursos a los centros previamente identificados.
- Asegurar formas de atención especial a niños, ancianos y minusválidos.
- Coordinar las diferentes entidades públicas y privadas.
- Coordinar acciones de protección y asistencia a los animales y ganado.
- Higiene ambiental.

Instrumentos de Planificación Local

El Plan Local de Emergencia no es un listado de necesidades o de problemas.

Para lograr este resultado se proponen algunos instrumentos de planificación que a nivel local puedan ser utilizados.

Normalmente no existe mucha experiencia de planificación en los niveles locales, a pesar que en casi todos los países existen políticas de descentralización y desconcentración.

Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres en el Municipio Brión, Estado Miranda.

El Sistema de Modelo de toma de Decisiones, comprende un sistema integrado de bases de datos geo-referenciadas y alfanuméricos, que emplea las tecnologías actuales en el campo de los C.A.D. y G.I.S. (Cartografía Asistida por computador y sistema de información Geográfica).

Reúne información relativa a las amenazas naturales y aspectos conexos, así como la información relacionada a recursos físicos y humanos de sectores estratégicos para la prevención y atención de emergencias y desastres.

Objetivos del Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

- Implementar una herramienta para el apoyo en la toma de decisiones para la preparación, prevención y respuesta ante emergencias y desastres naturales y antropogénicos.
- Constituir una base de datos territorial multi-temática e integrada, orientada a apoyar la gestión de reducción y valoración del riesgo en el orden nacional, regional y local.
- Coadyuvar al proceso de intercambio de información en el ámbito inter-institucional y entes locales (municipalidades, comités locales, ONG'S), orientada a la planificación y el ordenamiento territorial, la educación y la capacidad en el campo de los desastres.

Antes - El Durante - El Después.

En la actualidad no se cuenta con un compendio cartográfico digital con información sobre amenazas naturales y antropogénicas en el municipio.

Para el diseño e implementación del Sistema se debe constar con una plataforma sobre datos territoriales básicos entre los cuales debe destacarse:

Aspectos Generales.

- Principales Asentamientos Humanos.
- Red vial.

- Red Hidrográfica.
- Principales Cuadrantes de Ciudades.
- Líneas Vitales (electricidad, Hidrocarburos, Agua).
- Centros de Atención Emergencias (hospitales, clínicas, Cruz Roja).
- División territorial
- Topografía.
- Hipsometría.
- Geología.
- Climas.
- Suelos.
- Uso del suelo.
- Población.

Fenómenos Perturbadores.

- Geológicos y geomorfológicos
- Hidrometeorológicos
- Químicos-tecnológicos
- Sanitarios-ecológicos
- Socio-organizativos
- Geografía y accidentes geográficos de la zona.
- Áreas de Riesgo Natural y Antropogénicos.

El compendio cartográfico, denominado Atlas de Riesgos, comprende el primer paso para estimar los peligros naturales y aquellos causados por la dinámica de las comunidades ya sea magnificando los peligros existentes o creando nuevos, debido a usos inadecuados del suelo o malas prácticas constructivas entre los aspectos más comunes.

El Atlas de Riesgos deberá considerarse como instrumento normativo que alcance los siguientes objetivos:

- Instituir un documento fundamental en la prevención, entendida como el conocimiento del estado previo al impacto de agentes perturbadores y las bases metodológicas que permitan disminuir sus efectos.
- Establecer un documento fundamental en el auxilio, entendido como las acciones de socorro durante la emergencia provocada por el impacto del agente perturbador y las primeras acciones de regreso a la normalidad.
- Dar una visión sintética de los riesgos naturales y los generados por el hombre así como su impacto sobre la población.
- Integrar en un documento la información esencial útil para la toma de decisiones.
- Facilitar la jerarquización de las zonas de riesgo; elegir prioridades para elaborar estudios más finos, examinar y comparar los problemas en diferentes regiones a fin de establecer una política regional de prevención.
- Hacer del conocimiento de la población los riesgos a los cuales está expuesta en el lugar donde habita, para que adopte una postura de autoprotección.

La función básica de presentar un estado sobre los peligros a los que están expuestas las comunidades y su entorno esta orientado a propiciar acciones para la reducción del riesgo tales como la incorporación de medidas preventivas, de usos del suelo adecuados y dirigidos mediante planes reguladores locales o de ordenamiento territorial tomando en cuenta las variables amenazas y vulnerabilidad.

En el corto plazo, el sistema estará potenciando su área de intercambio y consulta de datos e información, aprovechando la capacidad instalada en telemática en el estado, permitiendo un acceso de sus bases de datos vía remota.

Esto ampliará la distribución de información relativa a la prevención de desastres naturales a diferentes sectores de la comunidad regional y nacional.

Fuentes de Información del Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

El sistema recibirá información Técnico-científica provenientes de las universidades, centros e institutos de investigación, con el valioso aporte de estos entes se cuenta con datos sobre las amenazas sísmica, deslizamientos, inundaciones, zonas de peligros antropogénicos.

La información sobre recursos referidos a líneas vitales se tomara del Ministerio de Salud, Censo Catastral Municipal, y de otros entes gubernamentales y privados entre otros.

Usuarios del Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Los usuarios básicos corresponden en primera instancia los sectores de coordinación Inter-institucional vinculados con las labores de asesoramiento, estudio y análisis de las amenazas naturales, antropogénicas y del riesgo en general.

- Sector Hidrometeorológico.
- Sector Mitigación Riesgo Sismológico.
- Sector Geotécnia.
- Sector Ingeniería.
- Sector Materiales Peligrosos.
- Sector Salud.

Por otro lado la municipalidad comprenden un usuario esencial en el orden local, y la información sobre peligros, constituyen un insumo importante en la planificación urbana y el ordenamiento del medio local.

Los comités locales de emergencia son usuarios vitales en el proceso de la información sobre desastres especialmente en el diseño y aplicación de planes de emergencia, que luego se traducen en actividades de educación y capacitación a las comunidades. Estos a su vez retroalimentan al Sistema de Información con información de orden local.

Sin embargo, el Sistema de Información puede ayudar con su información a organismos no gubernamentales y sectores privados especialmente aquellos orientados a actividades de carácter ambiental, construcción, y la educación comunitaria.

Aspectos Técnicos a considerar para el Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Contara con varios componentes tanto en Hardware como en software, dentro de las especificaciones:

Se debe usar un programa de aplicaciones gráficas, que cuente con el Software Microstation/Intergraph, con herramientas C.A.D. y G.I.S.

Para la operación del sistema se implementara un sistema de red de área local (LAN), bajo ambiente novell 3.11 bajo una topología arcnet en 100 megabits y 10 base T en 10 megabits, contando con servidores y un servidor de aplicaciones.

Se tendrá un área de gestión y administración de datos con computadores para labores de actualización y mantenimiento. Además de los

dispositivos básicos para el tratamiento de información espacial, tales como digitalizadores, scanner, graficadores y programas para rasterizacion y vectorizacion de imágenes.

El Sistema Modelo contará con 4 módulos básicos:

- Módulo Gráfico: Cuyas funciones son procesar toda la información en forma gráfica, denominada cartografía digital.
- Módulo Gestión Geográfica Alfa: Corresponde a la base de datos no gráfica y que mantiene un registro de elementos asociados al módulo gráfico, facilitando su descripción y características. Se registran en este módulo datos sobre poblados, hospitales, clínicas, acueductos, pozos, energía eléctrica e hidrocarburos, entre un sin numero más.
- Módulo de Recursos: Programas del sistema cuya finalidad es registrar los recursos físicos y humanos de los sectores institucionales que cooperan con Protección Civil. Este módulo se enlaza con el módulo anterior para las consultas con base en áreas geográficas.
- Módulo de Eventos: Programas complementarios y enlazados al Sistema de Información cuya finalidad es registrar información procedente del terreno utilizando la red de radio comunicación inter-institucional del estado garantizando el seguimiento de emergencias y alertas. Lo que nos permite además contar con un archivo histórico de la atención cronológica de una emergencia.

Estandares / Operaciones para El Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Se sugiere como estándar de introducción y procesamiento para datos gráficos, la escala 1:10.000 para el Área de Cobertura del Sistema.

Para otras áreas consideradas como puntos críticos o de seguimiento la escala de 1:5000 "(Ejemplo: Zona del Cocal, Higuerote, Municipio Brión, Estado Miranda)" y a nivel de segmentos censales.

Para datos relacionados con la base de datos alfanumérica se establecen códigos de la división política/administrativa, o sea por parroquias.

No obstante, el mayor volumen de datos corresponde a la parte gráfica, que se codifica de acuerdo a niveles o capas así por ejemplo, un archivo de una determinada zona, tiene capacidad para almacenar 63 capas, cada una con distintos atributos, además de que los elementos referidos a infraestructura o caracteres geográficos se encuentran codificados en la base de datos Alfa.

Por ejemplo, el Hospital General de Higuerote se encuentra en un archivo codificado Inf0101, y su descripción ligada a la base de datos alfa mediante el código 010101-0601, en el que se indica su ubicación geográfica y la categoría de pertenencia (en este caso salud/hospital 0601).

En resumen, el ingreso de datos esta orientado a las aplicaciones destinadas a transformar los datos espaciales, mapas, sensores remotos y otras fuentes a un formato digital.

Las operaciones elementales del Sistema de Información comprenden introducción, georeferenciación, definición de atributos, almacenamiento, extracción y consulta.

Metas del Sistema.

La finalidad del Sistema de Modelo es establecer una red de instituciones y centros de información para el intercambio de insumos y creación de servicios comunes el sistema tendrá las siguientes metas:

- Debe tener por lo menos un punto de referencia de información/documentación en que idealmente podrá fomentar una red de información sobre desastres de instituciones a nivel local.
- Fortalecer la coordinación de los centros participantes para evitar actividades duplicadas e incompatibles creando servicios y productos comunes.
- Aumentar la disponibilidad de información.
- Permitir al usuario acceder a la información desde cualquier punto de acceso.
- Producción de información con criterios selectivos, temáticos, etc.
- Reducir los costos, tiempo y barreras para la difusión de la información al mayor número de posibles usuarios.

Estas metas se lograrán mediante el apoyo de centros u organismos nacionales o locales, que se conformarán en nodos o colaboradores para el Sistema, para que fortalezcan sus capacidades propias de recopilación y sistematización, mantenimiento de bases de datos y servicios a usuarios finales.

Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Los desastres en sus diferentes formas, como inundaciones, flujos de lodo, sismos e incendios entre otros, afectan a las comunidades en sus ámbitos social, económico y financiero; la mayoría de los desastres se caracterizan por tiempos de impacto cortos y de respuesta largos, generando

devastación a la infraestructura y restringiendo los recursos tangibles e intangibles de la zona afectada.

Las autoridades encargadas de la toma de decisiones en los niveles: nacional, estatal y municipal esperan implementar rápidamente planes de prevención, auxilio y recuperación que permitan evitar, disminuir y/o mitigar los efectos de los desastres y restablezcan el orden. Y ello, solo puede lograrse con el conocimiento de las posibles amenazas y el impacto que pueden generar hacia el subsistema perturbador, así como, de los recursos con que cuentan los sectores público, privado y social para hacer frente a las mismas.

El Sistema de Riesgos se sustenta tecnológicamente sobre la plataforma de los Sistemas de Información Geográfica cuya característica principal es la ubicación espacial de elementos cartográficos relacionados lógicamente a atributos en bases de datos. Dichos sistemas son mecanismos potentes que proporcionan información de gran valor en la planeación de las tareas de prevención y auxilio, tales como la elaboración de programas de inspección y verificación, la implantación de medidas de seguridad, llevar a cabo programas de capacitación, la realización de simulacros, así como el establecimiento de sitios de comunicación, rutas de emergencia o la ubicación de sistemas vitales y la delimitación de zonas afectadas.

Para el estudio y comprensión de los fenómenos, el hombre realiza procesos de abstracción y modelado que permiten la obtención de información y su clasificación con el propósito de utilizarla en beneficio de sí mismo y la sociedad; en este contexto, un sistema de información geográfica está integrado por personal, metodología, hardware, software, información espacial y atributos. El Sistema lógica y conceptualmente se basa en el

modelo de estudio y atención de los riesgos que se estructura por tres subsistemas:

- **Subsistema Perturbador.**
- **Subsistema Afectable.**
- **Subsistema Regulador.**

Subsistema Perturbador.

Conjunto de fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de la sociedad, la infraestructura, la naturaleza y producir en ellos un estado de desastre o calamidad; a su vez, el subsistema perturbador clasifica a los fenómenos en aquellos de origen natural que engloba a los de carácter geológico e Hidrometeorológico y los antropogénicos o derivados de la actividad propia del hombre entre los que encontramos a los químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos.

Fenómeno Geológico: Calamidad que tiene como causa las acciones y movimientos violentos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos o terremotos, y la inestabilidad de suelos, también conocida como movimientos de tierra, los que pueden adoptar diferentes formas: arrastre lento o reptación, deslizamiento, flujo o corriente, avalancha o alud, derrumbe y hundimiento.

Fenómeno Hidrometeorológico: Calamidad que se genera por la acción violenta de los agentes atmosféricos, tales como: huracanes, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustre; tormentas de nieve, granizo, polvo y eléctricas; heladas; sequías; y las ondas cálidas y gélidas.

Fenómeno Químico-Tecnológico: Calamidad que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción

molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, derrames y radiaciones.

Fenómeno Sanitario-Ecológico: Calamidad que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que atacan a la población, a los animales y a la cobertura vegetal, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Fenómeno Socio-Organizativo: Calamidad generada por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población.

Subsistema Afectable.

Integrado por el hombre y su entorno físico, donde pueden materializarse los efectos de los desastres.

Subsistema Regulador.

Constituido por la organización de instituciones, acciones, normas, programas y obras destinadas a prevenir y controlar los efectos destructivos de los fenómenos perturbadores.

Condiciones para las Emisiones de Alerta en Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Una vez que el comité o unidad encargada de análisis y pronóstico manifiesta la inminente presencia de un fenómeno natural, es responsabilidad del operador encargado del sistema iniciar actividades para la difusión de alertas.

Para facilitar la operación de esta fase del sistema de alerta temprana se requiere que el operador encargado del sistema cuente con un manual de procedimientos, que debe incluir:

- Quién o quienes se debe notificar sobre un posible evento.
- Cómo debe hacer la notificación sobre el posible evento.
- Cuándo debe proceder a hacer la notificación.
- Dónde se debe hacer la notificación.

Típicamente esta información se debe encontrar en el manual o los manuales de procedimientos que acompañe al Sistema.

Tipos de Alertas en el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Reconociendo que algunos fenómenos como las inundaciones pueden predecirse con algún tiempo de antelación, se puede entonces elaborar protocolos para la emisión de 4 tipos de alertas distintas:

VERDE: cuando existen las condiciones generales para que se presenten fenómenos

AMARILLA: cuando se están generando las condiciones específicas para un fenómeno potencialmente grave.

NARANJA: cuando se han concretado las condiciones necesarias para que se presente el fenómeno y sólo sea cuestión de minutos y horas para que se manifieste el fenómeno.

ROJA: cuando ya se manifestó el fenómeno y ha causado o está causando daños.

En cualquiera de estos cuatro casos es necesario que se cuente con protocolos que indiquen qué actividades se deben ejecutar, qué procedimientos se deben implementar y cómo se debe dar un seguimiento al evento.

Es importante que en el manual de procedimientos se indique:

- A quien se debe notificar de acuerdo al tipo de alerta a ser emitida,
- Como debe hacer la notificación con relación al tipo de alerta a ser emitida,
- Cuando debe proceder a hacer la notificación de acuerdo al tipo de alerta en cuestión 4 donde se debe hacer la notificación en cada caso.

Contenido de Mensajes para distintos Tipos de Alertas:

Formatos

Reconociendo que la información que emana del Sistema de Información con respecto a alertas tiene que llegar a las autoridades y a distintos tipos de instituciones, es necesario que cualquier mensaje sea claro, conciso y contenga la información necesaria para explicar la situación que se está presentando.

Aunque el formato de redacción de los mensajes aun no está normado, se recomienda contar con el apoyo de protección civil para la redacción de los textos y los mensajes para lograr los objetivos que se plantean en el párrafo anterior.

El mensaje debe contener la siguiente información:

- Fecha, día y hora a la cual se emite el mensaje,
- Fuente o persona que emite el mensaje,
- Tipo de evento que se está presentando, dimensión o impacto esperado,
- Acción sugerida o necesaria que se debe tomar, lo que puede incluir el inicio de coordinaciones institucionales,

- Estado de verificación.

Como se observa, el mensaje debe explicar qué tipo de situación se está presentando y qué clase de acción se debe tomar como resultado del mensaje. El uso de formatos preestablecidos es típico en esta actividad y muy valioso en forma posterior para evaluar la efectividad con la cual se activaron los comités municipales y locales de emergencia durante el evento, así como otras instituciones y los distintos medios de difusión.

Reconociendo que un evento implica la respuesta escalonada de distintas personas e instituciones, en el manual de operaciones del S. I. A. P. RI. DE debe quedar normado cuando se debe emitir los mensajes y a quien, para así institucionalizar la operatividad y legitimidad del mismo.

Difusión de Alertas en el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Medios Masivos

Sabiendo que la información que emana del Sistema de Información con respecto a alertas tiene que llegar a la población amenazada, se puede hacer uso de medios masivos como la radio, la televisión o la prensa para este fin.

El medio a usarse depende del grado de antelación con el cual se cuenta para difundir la alerta.

En el caso de huracanes, se tiene suficiente tiempo desde que se forman para utilizar los distintos medios para difundir información sobre el fenómeno. Sin embargo, en el caso de inundaciones repentinas, quedan fuera como medios de alerta los periódicos.

En estos casos, las radioemisoras y la televisión pueden jugar un papel protagónico. Sin embargo, un punto crítico es siempre el control del los medios para que alerten sin provocar crisis y generar el pánico en la población.

En la práctica, existen algunos medios con mayor disposición a apoyar a protección civil en la difusión de alertas sobretodo siguiendo lineamientos preestablecidos por la entidad. Sin embargo, se debe reconocer la competitividad existente entre los medios por reportar de primero una noticia o mensaje de este tipo.

Por tal motivo, se recomienda normar la divulgación de boletines informativos en horarios pre-establecidos, con lo cual se evita el favorecer a un medio sobre otro en caso de existir varios en la región donde se difunde la alerta.

De igual manera se recomienda el uso de mensajes con formatos pre-establecidos para evitar confusión en la información. Así como en el caso anterior, los boletines de prensa deben contener el siguiente formato:

- Encabezado: Boletín # NN.
- Fecha, día y hora a la cual se emite el mensaje.
- Fuente o persona que emite el mensaje.
- Tipo de evento que se está presentando, dimensión o impacto esperado.
- Acción sugerida o necesaria que se debe tomar, lo que puede incluir el inicio. de coordinaciones institucionales.
- Estado de verificación.

Los medios tienen acceso a fuentes de información vía INTERNET y fuentes periodísticas de tipo local, regional y nacional, de manera que es

necesario que el Sistema de Información se gane la confianza de los medios mediante un apego a horarios de difusión y mediante la emisión de mensajes que fortalecen la confianza en la información generada por los operadores del Sistema.

Para lograr este objetivo se puede invitar a la prensa a que conozca todas las interioridades del SAT, su estructura y su funcionamiento en épocas no críticas.

Se recomienda que este tipo de actividades sea respaldado por parte de la institución de protección civil para consolidar la legitimidad del Sistema de Información y la veracidad de la información que genera.

Bitácora de Avisos y Mensajes en el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

El manejo de la información en forma sistemática es un indicador del profesionalismo con el cual opera el Sistema de Información. Por tal motivo, se hace necesario dotar a los operadores del Sistema de Información con una bitácora en la cual queden archivados todos los mensajes que emanan del mismo.

El uso de la bitácora permite a su vez a los operadores llevar a cabo tres tipos de actividades:

- Operación normada con un control de calidad basado en la emisión de información,
- Generación de historial de casos, lo que puede ayudar a operaciones más fluidas en base a prácticas o experiencias anteriores,
- Evaluación de la operación rutinaria y en casos de eventos del SAT para el reconocimiento de puntos críticos, deficiencias existentes y posibles mejoras.

Colores de Seguridad en el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.

Significado de Los Colores de Seguridad

Es aquel que se le atribuye cierto significado y que se utiliza con la finalidad de transmitir información, e indicar la presencia de un peligro o una obligación a cumplir.

ROJO: Alto, prohibición, equipo contra incendio rectángulo rojo

AMARILLO: Precaución, riesgo rectángulo amarillo.

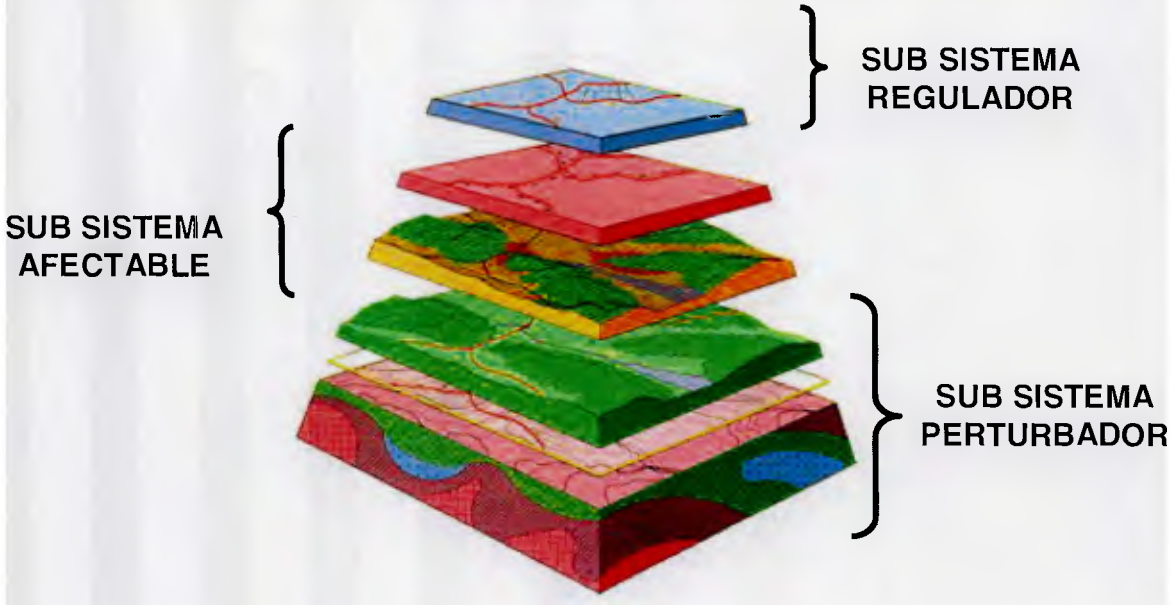
VERDE: condición segura, primero auxilio rectángulo verde.

AZUL· Obligación e información rectángulo azul.

Clasificación de las señales de Seguridad.

OBLIGACIÓN	**CIRCULO AZUL**
INFORMACIÓN	**RECTÁNGULO AZUL**
SEGURIDAD	**RECTÁNGULO VERDE**
PREVENCIÓN	**TRIANGULO AMARILLO**
PROHIBICIÓN	**CIRCULO ROJO**

Modelo Grafico de los diversos Sub Sistemas en El Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres.



4.3.2. CRITERIOS PARA LA IMPLANTACIÓN.

Para implantar de manera efectiva y eficiente el **Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, en el municipio Brión del estado Miranda,** es necesario tener en cuenta que:

- El primer paso es la toma de conciencia, y el segundo es la capacidad de transformarla en conocimiento, acciones y recursos.
- Hay que comprender, estudiar y reconocer los conceptos básicos y las razones que hay detrás de los desastres. Dentro de estos están: el conocimiento sobre las amenazas, la vulnerabilidad y las capacidades autogestionarias de las comunidades; la mitigación, prevención y preparativos frente a la ocurrencia de un desastre; reconstrucción y transformación; y finalmente el desarrollo con manejo del riesgo.
- Sistematizar y documentar información sobre el riesgo, su concepto y su aplicación. Que los vecinos de las comunidades, como principales actores que son, logren entender y apropiarse del conocimiento sobre su escenario o

su hábitat, y sobre su papel y su misión dentro de la familia, el trabajo, la escuela, la comunidad, el país y, sobre todo, la región, en el marco del planteamiento y de las acciones de la gestión del riesgo.

- El análisis de los factores y las condiciones de riesgo existentes en el entorno bajo consideración o que podrían existir con la promoción de nuevos esquemas, y la construcción de escenarios de riesgo de manera continua y dinámica.
- El análisis de los procesos causales del riesgo ya conocido y la identificación de los actores sociales responsables o que contribuyen a la construcción del riesgo.
- La identificación de opciones de reducción del riesgo, de los factores e intereses que obran en contra de la reducción, de los recursos posibles accesibles para la implementación de esquemas de reducción, y de otros factores o limitantes en cuanto a la implementación de soluciones.
- Diferenciar entre lineamientos generales de asistencia técnica ofrecida por parte del nivel nacional, y la autonomía de los actores locales para definir contenidos, métodos y fuentes de asistencia técnica complementaria
- Determinar la asistencia técnica requerida con base en la demanda, es decir el perfil de riesgo local, los actores y capacidades locales existentes, así como el contexto nacional.
- Debido a la escasez de recursos es necesario determinar criterios para la priorización de esfuerzos de asistencia técnica.
- El conocimiento de las amenazas naturales, su monitoreo y análisis es condición necesaria pero no es suficiente para disminuir el impacto de los fenómenos peligrosos
- Las condiciones de vulnerabilidad de la población se disminuyen con el mejoramiento de sus condiciones de vida. Como condición esencial para disminuir la ocurrencia de desastres, y en especial, las condiciones de pobreza.

- Buscar el equilibrio entre el modelo de desarrollo que se adopte y la conservación del medio ambiente.
- La comunidad local, las agencias y organismos bilaterales y multilaterales deben apoyar las iniciativas locales, regionales y nacionales y facilitar el intercambio de información así como promover la cooperación técnica horizontal entre los municipios del estado, que deben desarrollar estrategias similares en el análisis de sus amenazas y riesgos, la intervención de las vulnerabilidades y en la gestión del riesgo en general.
- Es necesario lograr la voluntad político-administrativa y la aceptación por parte de la comunidad de propósitos que deben formularse fundamentalmente por los niveles locales y nacionales, en donde el nivel comunitario organizado, debe jugar un papel de facilitador, difusor y asesor de las actividades que se desarrollen por parte no solo de entes de carácter gubernamental, sino, también, por otros componentes de la sociedad, quienes ya han liderado procesos exitosos en Desastres.
- Se deben fortalecer los sistemas organizativos y administrativos adecuándolos a la realidad de los desastres que se presentan. Esto implica entre otras cosas: la descentralización de los entes gubernamentales responsables, la incorporación y participación de la sociedad civil y la adopción de un enfoque preventivo y no exclusivamente de atención de emergencias.

4.3.3. ANÁLISIS DE VIABILIDAD.

Es importante señalar que para que se tenga éxito en la ejecución de estas estrategias y se pueda constituir una forma efectiva de reducir los desastres en el municipio, es necesario contar con un sistema de organización descentralizado, en el cual los actores locales desempeñen un rol importante.

Los gobiernos locales deben fomentar la concientización de la población acerca de los desastres naturales, con la finalidad de desarrollar una cultura de prevención y su participación en la gestión de reducción del riesgo en los Desastres más comunes en el municipio. En este proceso, se puede involucrar una amplia gama de actores locales, tanto del sector público como privado, a fin de alcanzar los objetivos de participación.

Los principales actores y responsables de ejecutar de la manera más eficiente el Plan, entre ellos están:

- Organizaciones no gubernamentales locales, nacionales e internacionales involucradas en el desarrollo local, en la descentralización, o en la problemática de los desastres y riesgos directamente.
- Organismos sectoriales o territoriales del gobierno central con injerencia en lo local.
- Autoridades que reciben demandas para la promoción de la gestión local.
- Organismos de cooperación técnica y agencias financieras internacionales o nacionales promotores del desarrollo.
- Profesionales del sector académico quienes a través de la enseñanza pueden promover actitudes y prácticas consecuentes con las metas de la gestión del riesgo.
- La comunidad en general.

CAPÍTULO
V
EVALUACIÓN DEL ESTUDIO.

El estudio realizado ha posibilitado la obtención de resultados sobre la determinación enfoques, estrategias, métodos, procedimientos, técnicas y dinámicas participativas, actividades y trabajos prácticos sobre la educación de las comunidades y territorios de interés ecológico, como zonas urbanas, rurales, de montaña, vinculados a la prevención de los desastres naturales y provocados por el hombre.

La experiencia fue realizar un Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres, en el municipio Brión del estado Miranda, formulando nuevos enfoques, estrategias, métodos, contenidos, técnicas y actividades, así como los resultados obtenidos del la aplicación del Instrumento Cuestionario, para el desarrollo del Programa mediante vías formales e informales.

El proyecto concibió y enfocó la relación de la comunidad coN los entes gubernamentales; además, estableció el seguimiento de los resultados y la adaptación de las zonas según el tipo de evento a suceder, dentro de las posibilidades de ocurrencias, o en base a antecedentes de desastres naturales, humanos y su prevención.

Los resultados del diagnóstico fueron aplicados y revelaron un desconocimiento del concepto de desastre natural, así como el débil protagonismo de las autoridades locales, y de los miembros de la comunidad en cuanto a preparación de los mismos y prevención.

Dado su carácter educativo, el estudio es innovador y poco común en la en la zona, no podía limitarse a la preparación para emergencias aunque se trabajó mucho en este aspecto, sino, que en la medida en que se fueron analizando las causas de los desastres e incorporando lo relacionando en las asignaturas con las dimensiones de riesgo, medio ambiente o los valores de solidaridad, nos encontrábamos también en el terreno de la prevención de desastres.

Se obtuvieron satisfactorios y aceptables resultados en la evaluación sobre la educación para la prevención de desastres y preparación para afrontar las emergencias, pero existe muy poca información escrita o por cualquier otro medio sobre métodos, técnicas, estrategias y actividades aplicadas en situaciones pasadas.

Es importante insistir que la educación para la prevención de desastres requiere de acciones individuales de los ministerios, las instituciones y las organizaciones sobre la población, pero el éxito de este estudio en las ciudades y las zonas rurales, depende de la integración, la complementación, coordinación, coherencia y labor colectiva de organismos, profesionales y todos los integrantes de la comunidad. Es aquí la principal y mas importante limitante.

CAPÍTULO
VI
CONCLUSIONES

De la investigación realizada se puede llegar a las siguientes conclusiones en base los resultados obtenidos:

- Los desastres naturales no sólo provocan muerte y destrucción en los sitios donde ocurren, sino que también pueden perjudicar el desarrollo económico del país y producir efectos negativos significativos en el producto interno bruto, balanza de pagos, nivel de endeudamiento, equilibrio fiscal, e índices de inversión. La disponibilidad de recursos financieros para llevar a cabo la prevención, mitigación y respuesta ante desastres es limitada, para lo cual es necesario contar con un sistema interinstitucional, multidisciplinario y multisectorial, que apoye aspectos educativos, de comunicación y se inserte dentro de la planificación del desarrollo.
- La planificación y organización de las comunidades ante situaciones de Desastres debe estar centrada en aspectos tales como:
  - Protección de vidas humanas y bienes.
  - Soporte a la actividad económica de la población.
  - Protección de infraestructura esencial.
  - Protección de infraestructura básica comunitaria.
- La carencia de planificación en muchas ocasiones ha sido la causa de peores resultados luego de un desastre, ya que al no tener una estimación cuantitativa de los daños esperados, no se hacen proyecciones para conocer qué cantidad de recursos van a ser necesarios emplear en la reconstrucción o rehabilitación de una ciudad, y si la localidad cuenta con estos recursos en un momento determinado. He aquí la importancia de este tema y la propuesta para que el mismo sea desarrollado de manera más amplia.

- El impacto de los desastres es agravado por la pobreza, por la carencia de planificación y participación, por el uso inadecuado del suelo y de los recursos naturales, por la ausencia de políticas y estrategias destinadas a la gestión del riesgo, por la falta de conciencia y de inversión en las acciones de preparativos, prevención y mitigación.
- La Organización de las Comunidades solo puede ser lograda a través de la toma de conciencia y el compromiso activo de todos los actores y sectores de la sociedad comprometidos con el desarrollo.
- Para impulsar un proceso de gestión del riesgo, es necesario que todos los sectores participen y se involucren en las diferentes etapas del proceso de gestión y manejo del riesgo.
- Para que el Sistema Modelo de toma de Decisiones en Gestión de Riesgo en Desastres sea exitoso, debe disminuirse tal desproporción mediante una planificación cuidadosa, que asigne los recursos disponibles de acuerdo a prioridades establecidas en función de los peligros detectados y su posible impacto sobre la población.
- El establecimiento de estrategias para la mitigación de los riesgos y amenazas es la parte más difícil de la planificación en el tema de los desastres, ya que la ejecución de las mismas depende de factores sociopolíticos, económicos y culturales. En la mayoría de los casos se localizan e identifican las amenazas y los riesgos, pero los factores mencionados pueden ser determinantes en la realización o no de los programas de mitigación y esto hace que los avances en esta etapa sean lentos y requieran de mucho esfuerzo

RECOMENDACIONES

- Proporcionar los elementos necesarios para planificar localmente respuestas ante posibles situaciones de emergencia.
- Adiestrar los comités de emergencia en las fases y actividades del plan.
- Apoyar los diferentes sectores involucrados en la búsqueda de soluciones a los factores de riesgo cotidianos que originan situaciones de emergencia.
- Apoyar y desarrollar los conocimientos y habilidades de los responsables en los sectores involucrados, para la elaboración y puesta en práctica de un plan de emergencia específico.
- Organizar iniciativas de autofuncionamiento para las actividades del plan.
- Promover la prevención de los riesgos identificados, con el desarrollo de tecnología apropiada que permita la eliminación de los mismos.
- Capacitar a los técnicos en metodologías de trabajo basadas en la participación comunitaria, para el mejor aprovechamiento de los servicios públicos.
- Estimular una práctica de coordinación interinstitucional, haciendo énfasis en que el objetivo común e interés mutuo ayudará a dar solución al problema.
- Verificar, a la luz de la práctica, la factibilidad de las medidas establecidas.
- Proponer a las Autoridades del municipio, la creación del Instituto Municipal de Protección Civil y Administración de Desastres del municipio Brión del Estado Miranda.
- Contribuir a que profesionales expertos realicen una evaluación de los riesgos del país o de una región determinada.

- Adoptar Normas, reglamentos y medidas para asegurar recursos humano, material y económico.
- Los sistemas nacionales y sectoriales deben buscar nuevas estrategias para fortalecer la gestión de riesgo.

- Divulgar las leyes que se formulen sobre preparación, mitigación y respuesta a los desastres, para que la sociedad conozca y se encargue del cumplimiento eficaz.
- Fortalecer la capacidad de articulación entre el nivel político/decisión y el técnico.
- Fortalecerse las capacidades locales para la prevención de desastres.
- Elaborar programas educativos en materia de Prevención de riesgo en Desastres, para implementar en las escuelas y colegios.
- Colaborar con el proceso de intercambio de información en el ámbito inter-institucional y entes locales (municipalidades, comités locales, ONG'S), orientada a la planificación y el ordenamiento territorial, la educación y la capacidad en el campo de los desastres.
- Instituir un documento fundamental en la prevención, entendida como el conocimiento del estado previo al impacto de agentes perturbadores y las bases metodológicas que permitan disminuir sus efectos.
- Establecer un documento fundamental en el auxilio, entendido como las acciones de socorro durante la emergencia provocada por el impacto del agente perturbador y las primeras acciones de regreso a la normalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA. VV. (1998). *Metodología de la Investigación.* McGraw Hill. Colombia.

Abarca, Flor., (1.997). *Educación comunitaria para la prevención de desastres: Guía metodológica y pedagógica para personas facilitadoras.* Colombia.

Aranguren, Basilio. (1979). *Métodos de Investigación.* Ediciones Eneva. Caracas.

Arias, F. (1.998). *El Proyecto de Investigación: Inducción al Metodología Científica.* Caracas: Editorial Episteme

Askrey, A. (1998). *Navegando entre Brumas. La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al análisis del Riesgo en América Latina.* La Red, ITDG. Tercer Mundo Editores, Colombia.

Badía X, Salamero M, Alonso J. (2002). *La medida de la salud. Guía de escalas de medición en español.* Fundación Lilly,

Balestrini, M. (1998). *Como se Elabora un Proyecto de Investigación.* Venezuela. Consultores Asociados.

Best, John. (1974). *Como Investigar en Educación.* Ed. Aguilar. Madrid.

Blaikie, Piers et al. (1996). *Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres.* La Red. ITDG. Perú. Tercer Mundo Editores, Colombia.

Bollin, C., C. Cárdenas; H. Hahn y K. Vatsa. (2003). *Gestión de riesgo de desastres por comunidades y gobiernos locales.* Diálogo Regional de Política. Departamento de Integración y Programas Regionales, Departamento de Desarrollo Sostenible. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Bueno, E. (1.994)., *Metodología de la investigación.* CEDEM. Universidad de La Habana.

Canales, F.; Alvarado, L.; Pineda, E. (2000). *Metodología de la investigación.* OMS. Washington D.C.

Carreño, M. I., Cardona, O. D. (2004). *Metodología para la Evaluación del desempeño de la Gestión del Riesgo.* Monografía. CIMNE IS-51, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.

Carreño, M. I., Cardona, O. D. (2005). *Sistema de Indicadores para la Evaluación de Riesgos.* Monografía. CIMNE IS-52, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.

Céspedes O., Irene. (2004). *Vocabulario Controlado sobre Desastres (VCD): Herramienta conceptual para la recuperación de información.*

Constitución del República Bolivariana de Venezuela. Promulgada el 31 de diciembre de 1999. Gaceta oficial numero 5.453 extraordinario.

Cuny, Fred. (1983). *Disasters and Development.* Oxford University Press.

Day RA. (1.990)., Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Publicación científica 526, OPS, Washington DC.

Fernández, M. (1996). *Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres.* LA RED, USAID. Lima , Perú

Galtung J. (1995*). Investigaciones teóricas.* Tecnos, Madrid.

Gómez, Heriberto., Guerra Fernando., González Julio. (2003). *Los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) en la detección de Áreas Inestables.* Universidad de los Andes Venezuela. Tachira, Venezuela.,

Hernández Sampieri, R. (1998)., *Metodología de la Investigación.* McGraw-Hill Editores. México.

Hernandez, R. Fernandez, C Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación.* México: Editorial Mc Graw Hill.

Herzer, H., Gurevich R. (1996). *Degradación y desastres: Parecidos y diferentes. Tres casos Argentinos para pensar y algunas dudas para plantear.* Argentina.

Juárez R., Arranz M. (1.996). *Metodología de Investigación en Epidemiología.* México: Editorial Mc Graw Hill.

La UNESCO y el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres de América Central (CEPREDENAC). (2.003). *Aplicación de los sistemas de información geográfica para el análisis de amenazas y riesgos naturales.* Washington D.C. UNESCO CEPREDENAC.

Lavell, A. (1996), "*Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano: Problemas y Conceptos".* En Fernández, María Augusta. Ciudades en Riesgo. LA RED. USAID. Lima, Perú.

Lavell, Allan. (1996). *Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano: Problemas y Conceptos.* Lima, Perú.

Lavell, Allan. (1998). *Decison Making and Risk Management.* Ponencia presentada en la Conferencia: Futhering Cooperation in Science and Technology for Caribbean Development. Port of Spain.

Lavell, Allan. (1998). *Un Encuentro con la Verdad: los Desastres en América Latina durante 1998.* Anuario Social y Político de América Latina y el Caribe, año 2. FLACSO. Nueva Sociedad.

Lavell, Allan. (2000). *Desastres y Desarrollo: Hacia un Entendimiento de las Formas de Construcción Social de un Desastre: El Caso de Mitch en Centroamérica.* Centroamérica. BID, CIDHS. San José, Costa Rica.

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres. Gaceta Oficial número 5.557 extraordinaria 13 de noviembre del 2001.

Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil. Gaceta Oficial Número 5.561 Extraordinario miércoles 28 de noviembre de 2001.

Ley Orgánica De Seguridad de la nación según Gaceta Oficial numero 37.594 jueves 27 de mayo del 2004.

Martínez, M. MC. (2000). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. Manual Teórico – Práctico.* México Trillas.

Maskrey, Andrew. (1998). *Navegando entre Brumas. La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al análisis del Riesgo en América Latina.* La Red, ITDG. Tercer Mundo Editores, Colombia.

Montero S. (1.998). *¿Cómo elaborar y ejecutar un plan comunal de prevención y mitigación de desastres, con participación de la comunidad?* México.

Nowalski, J. (2.000). *Del Desastre al Desarrollo Sostenible: Huracán Mitch en Centroamérica.* BID, CIDHS. San Jose, Costa Rica.

OPS. (2003). *Informe Mundial sobre Desastres. La Ética Humanitaria en Guerras y Desastres.* Washington D.C. O.P.S.

Pérez Serrano. G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes.* Caracas. Venezuela.

Pineda, E. y Alvarado, E. (1.994). *Metodología de la investigación.* Serie PALTEX No. 35. OPS.

Polgar S. y Thomas S.A. (1.989)., *Introduction to Research in the Health Sciences.* Churchill, Livingston.

Polit, Hungler. (2002). *Investigación científica en ciencias de la salud*, 5ª edición, Edit. McGraw-Hill Interamericana, México.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, (2002). *Strengthening capacities on disaster reduction and recovery, the role of UNDP, DRU-BCPR.* Washintong. D. C. USA.

Rauseo L., (2.000). *Sustentabilidad de las organizaciones comunitarias para la gestión de riesgos.* Guatemala.

Rebagliato M., Ruiz I., Arranz M. (1.996)., *Metodología de Investigación en Epidemiología.* Editorial Díaz de Santos, Madrid.

Riegelman RK, Hirsch RP. (1.992). *Como estudiar un estudio y probar una prueba: lectura critica de la literatura médica.* Publicación científica: 531. OPS, Washington DC.

Sánchez, R. (2000). *Gestión Local del Riesgo.* Guatemala.

Silva LC. (1.998)., *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica.* Editorial Díaz de Santos.

Szabo H., Zoltan L., (2.002). *Preparación de la comunidad para afrontar eventos adversos.* San José. Costa Rica.

T D V. (1.997*)., Swinscow. Statistics at Square One.* Ninth Edition.. Revised by M J Campbell, University of Southampton. Copyright BMJ Publishing Group.

Tamayo y Tamayo, Mario (1996*). El proceso de la Investigación Científica.* Limusa Noriega Editores. México

Valdés, J.; Amador, M.; Moreira, M. (2003). *Hacia la construcción del enfoque comunitario en manejo del riesgo en América Central.* Red Comunitaria de América Central para la Gestión del Riesgo.

Varkevisser, C. et al. (1.995). *Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud.* Serie de capacitación en investigación sobre sistemas de salud. Volumen 2. OPS.

Villagrán De León. Juan (2002). J. *La naturaleza de los riesgos, un enfoque conceptual.* Honduras.

Wilches Chaux, G. (1993). *La Vulnerabilidad Global.* Los Desastres no son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia.

Wilches Chaux, G. (1998). Auge, *Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo Voy Correr el Riesgo: Guía de La Red para la Gestión Local del Riesgo.* La Red. ITDG. Perú. Quito, Ecuador.

Zorrilla J., (1.993). *La investigación educativa en los ochenta, perspectivas para los noventa.* Estado de conocimiento, México, Editorial del Magisterio Benito

ANEXOS

ANEXO A

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, Año 2.008.

Validación del Instrumento de Investigación

(Cuestionario)

Identificación Del Experto

Apellidos SALAS URBANO A.

Nombres ALFREDO JESÚS

Institución a la que pertenece UCAB.

Cátedra a la que pertenece ORGANIZACIÓN y REDES DE SERVICIOS

Tiempo de permanencia en la Cátedra CUATRO AÑOS

Cargo (s) que desempeña dentro de la Cátedra PROFESOR

Grado (s) Académico (s) de Cuarto Nivel ESP. GERENCIA SERV. Salud

Institución (es) donde lo (s) obtuvo UCAB

Escalafón Universitario PROFESOR CONTRATADO.

Año de Graduados 25 AÑOS

Años de Ejercicio Privado 15 AÑOS.

Cuantas horas semanales dedica el ejercicio privado 20 HORAS/SEMANA.

Validación del Instrumento

Responda **SI** o **NO** su opinión en base a los siguientes criterios encontrados en el Cuestionario:

¿Las preguntas son adecuadas?	Si
¿El enunciado es correcto y comprensible, y las preguntas tienen la extensión adecuada?	Si
¿Es correcta la categorización de las respuestas?	Si
¿Existen resistencias psicológicas o rechazo hacia algunas preguntas?	No.
¿El ordenamiento interno es lógico; y la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados?	Si

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Mirand, Año 2.008.

Validación del Instrumento de Investigación

(Cuestionario)

Identificación Del Experto

Apellidos Peñaloza

Nombres Augusto

Institución a la que pertenece UCAB

Cátedra a la que pertenece Metodología de Investigación

Tiempo de permanencia en la Cátedra 9 años

Cargo (s) que desempeña dentro de la Cátedra Profesor

Grado (s) Académico (s) de Cuarto Nivel MSc en Educación, Master of Science Dr en Educación

Institución (es) donde lo (s) obtuvo UPEL, Penn State University, U.S.M.

Escalafón Universitario TITULAR

Año de Graduados 30

Años de Ejercicio Privado —

Cuantas horas semanales dedica el ejercicio privado —

Validación del Instrumento

Responda **SI** o **NO** su opinión en base a los siguientes criterios encontrados en el Cuestionario:

¿Las preguntas son adecuadas?	Si
¿El enunciado es correcto y comprensible, y las preguntas tienen la extensión adecuada?	Si
¿Es correcta la categorización de las respuestas?	Si
¿Existen resistencias psicológicas o rechazo hacia algunas preguntas?	Si
¿El ordenamiento interno es lógico; y la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados?	Si

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda, Año 2.008.

Validación del Instrumento de Investigación

(Cuestionario)

Identificación Del Experto

Apellidos Alvarez Perez

Nombres Jorge Alí

Institución a la que pertenece Instituto Universitario de Barlovento

Cátedra a la que pertenece Estadística

Tiempo de permanencia en la Cátedra 14 años

Cargo (s) que desempeña dentro de la Cátedra Profesor

Grado (s) Académico (s) de Cuarto Nivel Educación (Dir Tesis)

Institución (es) donde lo (s) obtuvo U.P.E.L.

Escalafón Universitario Abogado

Año de Graduados 23 años

Años de Ejercicio Privado 6 años

Cuantas horas semanales dedica el ejercicio privado

Validación del Instrumento

Responda **SI** o **NO** su opinión en base a los siguientes criterios encontrados en el Cuestionario:

¿Las preguntas son adecuadas?	Si
¿El enunciado es correcto y comprensible, y las preguntas tienen la extensión adecuada?	Si
¿Es correcta la categorización de las respuestas?	Si
¿Existen resistencias psicológicas o rechazo hacia algunas preguntas?	NO
¿El ordenamiento interno es lógico; y la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados?	Si

ANEXO B

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Dirección General de Post Grado

Caracas, 17 de Febrero de 2008

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

JUICIO DE EXPERTO (EXPERTO EN DESASTRES)

Por medio de la presente hago constar que he revisado el instrumento de evaluación presentado por el Dr. Máximo Luis Fernández Hidalgo., quien me refirió que será utilizado para la recolección de información relacionada con el Proyecto: ***Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda***, el cual forma parte de su Trabajo Especial de Grado para optar (como requisito parcial) al Titulo de Magister en Gerencia de Servicios Sanitarios de Salud.

El mismo es adecuado y suficiente para recoger la información antes mencionada.

Sin más a que hacer referencia me despido de ustedes

Atentamente

Prof. Dr. Alfredo Salas Urbano

C.I. V-3.839.885

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Dirección General de Post Grado

Caracas, 17 de Febrero de 2008

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

JUICIO DE EXPERTO (EXPERTO EN DESASTRES)

Por medio de la presente hago constar que he revisado el instrumento de evaluación presentado por el Dr. Máximo Luis Fernández Hidalgo., quien me refirió que será utilizado para la recolección de información relacionada con el Proyecto: ***Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda***, el cual forma parte de su Trabajo Especial de Grado para optar (como requisito parcial) al Titulo de Magister en Gerencia de Servicios Sanitarios de Salud.

El mismo es adecuado y suficiente para recoger la información antes mencionada.

Sin más a que hacer referencia me despido de ustedes

Atentamente

Dr. Augusto Peñaloza

C. I.. V-2.960.438.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
VICEMINISTERIO DE POLÍTICAS ACADÉMICAS
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE BARLOVENTO
HIGUEROTE ESTADO MIRANDA

Caracas, 17 de Febrero de 2008

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO (EXPERTO EN DESASTRES)

Por medio de la presente hago constar que he revisado el instrumento de evaluación presentado por el Dr. Máximo Luis Fernández Hidalgo., quien me refirió que será utilizado para la recolección de información relacionada con el Proyecto: ***Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda***, el cual forma parte de su Trabajo Especial de Grado para optar (como requisito parcial) al Titulo de Magister en Gerencia de Servicios Sanitarios de Salud.

El mismo es adecuado y suficiente para recoger la información antes mencionada.

Sin más a que hacer referencia me despido de ustedes

Atentamente

Prof. Lic. Jorge Álvarez

C.I: V- 3.075.761

ANEXO C

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAGISTER EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

Gestión de Riesgos mediante un Sistema Modelo de Toma de Decisiones en Desastres en el Municipio Brión del Estado Miranda

(CUESTIONARIO)

Dr. Máximo Luis Fernández Hidalgo

Caracas, Febrero de 2008.

INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL CUESTIONARIO

El cuestionario debe ser completado por el Funcionario Jefe de la Organización, o su designado. En cuanto a las respuestas se utilizan las opciones de sí/no. No obstante, teniendo en cuenta que con esta metodología se puede obtener una imagen incompleta, a lo largo de toda la encuesta se han incluido algunas preguntas de clasificación/escala y otras de desarrollo.

Si el llenado se hace a mano, simplemente marque en las opciones apropiadas y complete las preguntas de desarrollo.

Si se responde por computadora, por favor: borre la opción SI/NO inapropiada, dejando la respuesta escogida. Donde se pida, marque la casilla que considere correcta y teclee la respuesta en las preguntas de desarrollo.

El tiempo estimado para llenar este cuestionario es de 90 minutos. Muchas gracias por su ayuda.

Favor devolver este cuestionario a la organización que se lo envió antes del 25 de Febrero de 2008, por fax o correo electrónico.

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre de la Organización:
Dirección:
No. de Teléfono:
No. de Fax:
Correo Electrónico:
Nombre y Cargo del Responsable:
Nombre y Cargo del Entrevistado:

COMITÉ LOCAL PARA EL MANEJO DE LOS DESASTRES.

Responda **sí o no** a la pregunta 1 (**a** y **b**) y marque la respuesta apropiada en la matriz 1 (c):

¿Existe un Plan local de manejo de desastres para el municipio?	

ACUERDOS SOBRE EL MANEJO DE DESASTRES.

¿Se han establecido Acuerdos formales (para el manejo de desastres) para la cooperación con y entre los diferentes entes e institucionales públicas y privadas en la zona? (Por favor exponga estos Acuerdos, Ej.: acuerdos bilaterales para prestar ayuda médica, ayuda para la defensa militar/civil del municipio).

EVALUACION DEL RIESGO ANTE PELIGROS NATURALES.
Califique el riesgo de exposición ante los siguientes peligros naturales según su organización haciendo una marca en la casilla apropiada:

Calificación.

PELIGROS	PRIMERA PRIORIDAD	SEGUNDA PRIORIDAD	NO CONSTITUYE UNA AMENAZA
Terremotos.			
Maremotos.			
Tormentas Tropicales.			
Huracanes.			
Tornados.			
Sequías.			
Incendios Forestales.			
Inundaciones.			
Deslizamientos de Tierra.			
Oleaje por Tormentas.			
Epidemias.			
Epizootias.			
Plagas.			
Plagas Agrícolas.			

ÁREA BIOLÓGICA.

Especifique tres áreas de interés prioritarias en este momento para lo siguiente (Ej. Epidemias: Malaria, Dengue, Cólera, etc.):

	AREA S DE INTERES
a.- EPIDEMIAS	1._____ 2._____ 3._____
b.- EPIZOOTIAS	1._____ 2._____ 3._____
c.-PLAGAS AGRICOLAS	1._____ 2._____ 3._____

ESTADO DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO.

La respuesta a las siguientes preguntas da una indicación del estado de evaluación del riesgo para peligros específicos. Utilizando las letras **S** – sí, **N** – No, **I** – Incompleta, responda la pregunta apropiada en la matriz.

PELIGROS	¿Se ha cuantificado un análisis del riesgo con respecto a los siguientes peligros?	¿Se ha llevado a un mapa el área del impacto potencial / real?	¿Ha sido completada las evaluaciones de las vulnerabilidades asociadas a los peligros?	¿Se ha establecido un Sistema de Aviso temprano para este peligro?
Terremotos.				
Maremotos.				
Tormentas Tropicales.				
Huracanes.				
Tornados.				
Sequías.				
Incendios Forestales.				
Inundaciones.				
Deslizamientos de Tierra.				
Oleaje por Tormentas.				
Epidemias.				
Epizootias.				
Plagas.				
Plagas Agrícolas.				

ÁREAS PRIORITARIAS COMUNES PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO Y LOS SISTEMAS DE AVISO TEMPRANO.

De las evaluaciones de los riesgos ante peligros, ¿cuáles son las dos a las que le gustaría dar prioridad para desarrollar?

_____

_____

_____

De los sistemas de aviso temprano, ¿cuáles son los dos a los que le gustaría dar prioridad para la poner en práctica?

_____

_____

_____

EDUCACION Y ENTRENAMIENTO SOBRE DESASTRES.

Educación.
Responda **sí o no** a las siguientes preguntas:

¿En su municipio existe un programa de educación pública sobre desastres de emergencia?	

PLANES ESTRATÉGICOS Y PROGRAMAS DE TRABAJO.
Responda **sí o no** a las siguientes preguntas:

¿La Organización para el manejo de Desastres cuenta actualmente con un programa estratégico para un periodo de al menos 3 años?	

ANEXO D

GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS RELACIONADO CON DESASTRES

ADAPTABILIDAD

Capacidad o habilidad de un grupo social de ajustarse a cambios ambientales con fines de supervivencia y sostenibilidad.

ALERTA

Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

AMENAZA (HAZARD)

Peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio especifico y en dentro de un periodo de tiempo definido.

ANÁLISIS DE RIESGO

En su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o

más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y consecuencias en un área determinada.

ANTROPICO

De origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas.

BIENES Y SERVICIOS

Son aquellas cosas tangibles e intangibles, de valor económico que reportan beneficio a quienes las poseen o usufructúan y que permiten la vida individual y en comunidad. Serán bienes cuando son susceptibles de apropiación, sea privada o pública, y servicios cuando su utilidad radica exclusivamente en su consumo.

CRISIS

Es el proceso de liberación de los elementos sumergidos y reprimidos de un sistema como resultado de una perturbación exógena o endógena, que conduce a la parálisis de los elementos protectores y moderadores, a la extensión de los desórdenes, la aparición de incertidumbres de todo tipo y de reacciones en cadena y eventualmente a la mutación o desaparición del sistema en crisis. Las crisis pueden ser el resultado de un desastre o constituir ellas mismas el desastre. Ofrecen oportunidades de cambios positivos y no solamente negativos.

DAÑO

Efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno sobre las personas, los bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales.

DESARROLLO SOSTENIBLE

Proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin

deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

DESASTRE

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad; representadas de forma diversa y diferenciada por, entre otras cosas, la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida.

ECOSISTEMA

Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

EFECTOS DIRECTOS

Aquellos que mantienen relación de causalidad directa con la ocurrencia de un evento o fenómeno físico, representados usualmente por el daño en las personas, los bienes, servicios y en el ambiente o por el impacto inmediato en las actividades sociales y económicas.

EFECTOS INDIRECTOS

Aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados o posteriores sobre la población, sus actividades económicas y sociales o sobre el ambiente. Por ejemplo, pérdidas de oportunidades productivas, de ingresos futuros, etc.

ELEMENTOS EN RIESGO (EXPUESTOS)

Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

EMERGENCIA

Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

EVALUACION DE LA AMENAZA

Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular.

EVENTO (PERTURBACION)

Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza. Es importante diferenciar entre un evento potencial y el evento mismo, una vez éste se presenta.

INTENSIDAD

Medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio especifico.

INTERVENCION

Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. La intervención intenta modificar los factores de riesgo. Controlar o encausar el curso físico de un fenómeno peligroso, o reducir su magnitud y frecuencia, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza. La reducción al mínimo posible de los daños materiales mediante la modificación de la resistencia o tenacidad de los elementos expuestos es una medida estructural relacionada con la intervención de la vulnerabilidad física. Aspectos asociados con planificación del medio físico, reglamentación del uso del suelo, seguros, preparación para emergencias y educación pública son medidas no estructurales relacionadas con la intervención de la vulnerabilidad social.

GESTION DE RIESGOS

Proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto.

LINEAS (REDES) VITALES

Infraestructura básica o esencial. Energía: presas, subestaciones, líneas de fluido eléctrico, plantas de almacenamiento de combustibles, oleoductos, gasoductos. Transporte: redes viales, puentes, terminales de transporte, aeropuertos, puertos fluviales y marítimos. Agua: plantas de tratamiento,

acueductos, alcantarillados, canales de irrigación y conducción. Comunicaciones: redes y plantas telefónicas, estaciones de radio y televisión, oficinas de correo e información publica.

MITIGACION (REDUCCIÓN)

Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias y sólo es posible atenuarlas.

PÉRDIDA

Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

PLAN DE CONTINGENCIA

Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos.

PLAN DE EMERGENCIAS

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso.

PLAN DE GESTION DE RIESGOS

Conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre. Al

garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mejora la calidad de vida de la población.

PREPARACIÓN (PREPARATIVOS)

Medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población en caso de desastre. La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deben realizarse en caso de emergencia.

PREVENCIÓN

Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para evitar o reducir su incidencia sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

PRONÓSTICO

Determinación de la probabilidad de que un fenómeno se manifieste con base en: el estudio de su mecanismo físico generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios del fenómeno peligroso; a mediano plazo, basado en la información probabilística de parámetros indicadores de la potencialidad del fenómeno, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable dentro de un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área afectable.

RECUPERACION

Proceso de restablecimiento de condiciones adecuados y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los

bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

REDUCCIÓN DE RIESGOS

Medidas compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes. Son medidas de prevención-mitigación y preparación que se adoptan con anterioridad de manera alternativa, prescriptiva o restrictiva, con el fin de evitar que se presente un fenómeno peligroso, o para que no generen daños, o para disminuir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

RESILIENCIA

Capacidad de un ecosistema o de una comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno.

RESPUESTA

Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

RIESGO

Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

RIESGO ACEPTABLE

Posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción.

Es el nivel de probabilidad de una consecuencia dentro de un período de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN

Base de conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de vigilancia y alerta, de capacidad de respuesta y de procesos de gestión, al servicio de las instituciones y de la población, fundamental para la toma de decisiones y priorización de las actividades y proyectos de gestión de riesgos.

SISTEMA DE GESTION DE RIESGOS

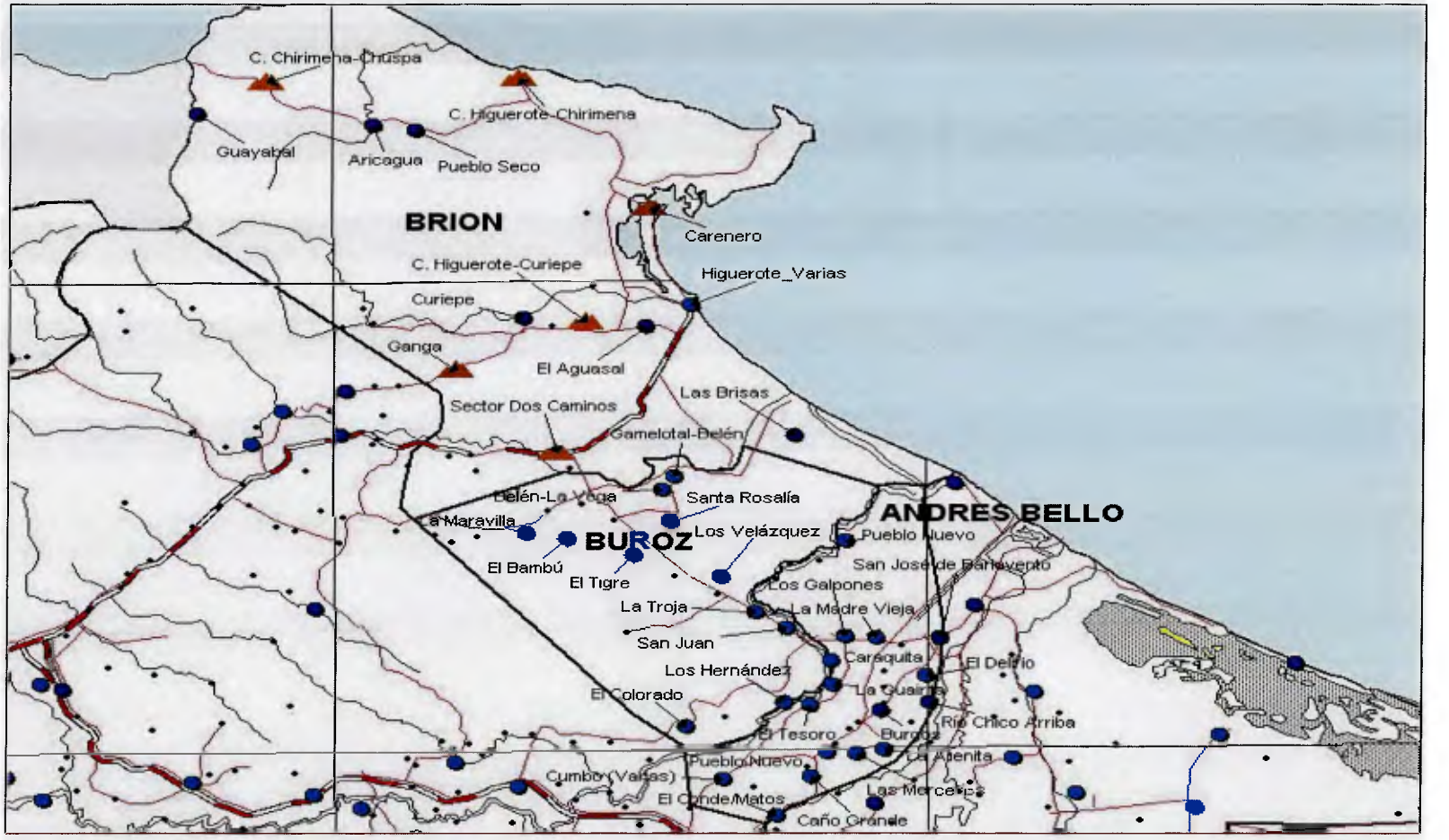
Organización abierta, dinámica y funcional de instituciones y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas y actividades de carácter técnico científico, de planificación, de preparación para emergencias y de participación de la comunidad cuyo objetivo es la incorporación de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades.

VULNERABILIDAD

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.

ANEXO E

MAPA DE RIESGO DEL MUNICIPIO BRION DEL ESTADO MIRANDA



Fuente: Protección Civil. Estado Miranda

ANEXO F

ALERTAS EN DESASTRES

Fuente: Organización Panamericana de la Salud