



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AMBIENTAL



**EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACIÓN
DE SIMULACROS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN EL
CONSEJO COMUNAL LA FRANJA PARROQUIA URBANA GUACARA
DEL MUNICIPIO GUACARA, ESTADO CARABOBO.**

ELABORADO POR:

JOHANA B. MARQUEZ SEIJAS.

TUTOR:

Prof. BETTYS FARIAS.

BÁRBULA, NOVIEMBRE DE 2015.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AMBIENTAL



**EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACIÓN
DE SIMULACROS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN EL
CONSEJO COMUNAL LA FRANJA PARROQUIA URBANA GUACARA
DEL MUNICIPIO GUACARA, ESTADO CARABOBO.**

(Trabajo especial de grado presentado ante la ilustre Universidad de
Carabobo, para optar al Título de Ingeniero Civil)

ELABORADO POR:

MARQUEZ SEIJAS JOHANA B.

TUTOR:

Prof. FARIAS BETTYS.

BÁRBULA, NOVIEMBRE DE 2015.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO.



FACULTAD DE INGENIERÍA.
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL.

FORMATO TG - 7

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO EVALUACIÓN
(Art.27)

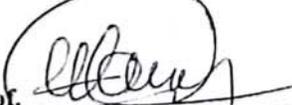
TITULO: Evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de
Simulacros de gestión de riesgo de desastres en el consejo comunal La Fronja
ASPECTO CALIFICACIÓN (1-20)

Calidad del Trabajo, en cuanto a su valoración científica y tecnológica	20
Metodología utilizada para su desarrollo	20
Bibliografía consultada	20
La precisión, concisión y nitidez de la Monografía	18
CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO:	<u>20</u>

INTERROGATORIO

Nombre del Alumno	Nota del Interrogatorio	Nota Definitiva
Johana Marquez	20	20

Prof. 
Presidente del Jurado
Miembro
Darwin López
C.I.: 18.561.687

Prof. 
Miembro del Jurado
Margelin Jiménez
C.I.: 13.001.127

Prof. 
Miembro del Jurado
Presidenta
8359094

DEDICATORIA

Ésta investigación es dedicada a mi madre Beatriz Seijas y mi padre José Giovanni Márquez, por sus enseñanzas y perseverancia, éste triunfo es suyo. A mi hermano Yohander Márquez Seijas, porque espero que te sirva como ejemplo y dentro de poco seas tú quien estés en ésta posición y a Jesús Díaz, por ser parte de mi vida y luchar a mi lado a diariamente.

De igual manera va dedicada a la población necesitada de éste tipo de investigación; por habitar en zonas de riesgo, que les sirva como ejemplo para ser aplicado en sus comunidades y conozcan la importancia de prepararse para actuar en caso de que ocurra un desastre natural. En general, es dedicada a la población venezolana para crear la conciencia y cultura preventiva en la gestión de riesgos de desastres socionaturales.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios todo poderoso, por mi vida, mi salud y por darme las fuerzas para seguir adelante día a día, con Dios todo sin Dios nada; a mi familia, al Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo y al Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara, por su importante participación en mi trabajo especial de grado y por la labor que realizan a diario en la protección ciudadana.

De igual manera agradezco a mi alma mater, mi querida Universidad de Carabobo, en cada uno de los profesores, empleados y obreros, que me han transmitido sus conocimientos y aquellos que han aportado su grano de arena en el desarrollo de ésta investigación, en especial a mi tutora Bettys Farías, por su dedicación, sus enseñanzas, paciencia y tiempo.

Gracias a los habitantes de la comunidad de La Franja y a la población escolar de la Unidad Educativa Estadal Prebistero Manuel Arocha Ojeda, por su importante participación en éste trabajo. Y finalmente, pero no menos importante, gracias a los miembros del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres Del Estado Carabobo, William Guevara, Laura Tibaut, Oswaldo Rovero, Jarry Velásquez y a José Ledezma del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del municipio Guacara.

A todos muchas gracias...

RESUMEN

Esta investigación se llevo a cabo en la comunidad de La Franja, en el municipio Guacara del Estado Carabobo, su propósito es identificar los riesgos de desastres naturales a los cuales están expuestos sus habitantes y sugerir el plan de gestión integral de riesgo de desastres naturales en la comunidad.

Una vez identificados los riesgos de desastres naturales, se realizó el diagnóstico de las zonas de riesgo que son representadas en los mapas de localización geográfica elaborados utilizando el programa ARGIS, señalando en ellos las rutas de evacuación y los sitios de albergue ante la ocurrencia de un desastre natural; además de la realización de simulacros de actuación en caso de que suceda un sismo, para finalizar con la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de los simulacros.

La investigación es de tipo descriptiva y tiene un diseño no experimental mixto. La población es de 866 personas de la Unidad Educativa Estatal Prebistero Manuel Arocha Ojeda, adyacente a la comunidad, con una muestra de 432 personas. En referencia a los resultados el 41% de la muestra no conocía las zonas de riesgo de desastres naturales en la comunidad y no estaban preparados para actuar ante la ocurrencia de un desastre natural; luego de la aplicación del plan de gestión integral de riesgo, el 98% de la muestra han adquirido los conocimientos necesarios para su actuación ante la ocurrencia de un desastre natural.

Por lo que se concluye que los riesgos de incendio forestal, el riesgo de inundación y el riesgo sísmico se encuentran presentes en la zona y es sostenible la aplicación de un plan de gestión integral de riesgos en la comunidad de La Franja.

Palabras Clave: gestión integral de riesgo, desastres naturales, simulacros de actuación, capacitación comunitaria.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
CERTIFICADO DE APROVACIÓN.....	III
DEDIATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS	V
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	3
Formulación del Problema.....	6
Objetivos de la Investigación	
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	7
Alcance y Limitaciones.....	9
CAPÍTULO II	
MARCO TEORICO	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	12
Marco Normativo Legal.....	31

CAPÍTULO III

MARCO METEDOLÓGICO

Tipo de Investigación.....	34
Diseño de la Investigación.....	35
Población y Muestra.....	36
Descripción de la Metodología.....	37
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	42
Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	43
Análisis de Datos.....	44

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y ANALISIS

Análisis del Cuestionario nº1.....	47
Análisis del Cuestionario nº2.....	56
Análisis del Simulacro de Actuación.....	63
Mapas de Riesgos.....	64
Evaluación del Grado de Sostenibilidad de la Aplicación de Simulacros de Gestión de Riesgo de Desastres Naturales.....	86
Conclusiones.....	87
Recomendaciones.....	88
Bibliografía.....	89
Anexos 1.....	94
Anexos 1.....	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura nº2 Movimientos Sísmicos Ocurridos en Venezuela.....	94
Figura nº6 Modelo de Cuestionario 1.....	38

Figura n°7 Modelo de Cuestionario 2.....	40
Figura n°24 Carta Enviada al Consejo Comunal La Franja.....	96
Figura n°25 Carta Enviada al Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo.....	97
Figura n°26 Carta Enviada al Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara.....	98
Figura n°27 Asistencia de Personas a Charlas y Talleres.....	99
Figura n°28 Convocatoria a Charlas y Talleres.....	100
Figura n°29 Claves para Actuar Durante un Terremoto.....	101
Figura n°30 Claves para Actuar en Caso de Lluvias.....	101
Figura n°31 Claves para Actuar en Caso de Incendios Forestales.....	102
Figura n°32 Identificación del Extintor.....	102
Figura n°33 Simbología para Indicar la Clase de Fuego para el Cual el Extintor es Adecuado	103
Figura n°34 Partes de un Extintor	103
Figura n°35 Fotografía de la Quebrada Paso Ancho	104
Figura n°36 Fotografía de Charla Informativa a la Comunidad.....	104
Figura n°37 Fotografía de Encuesta a la Comunidad	105
Figura n°38 Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda	105
Figura n°39 Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda en Conjunto con Protección Civil Carabobo	106
Figura n°40 Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda en Conjunto con los Bomberos de Guacara	106
Figura n°41 Fotografía de Prácticas de Simulacros de actuación ante un sismo y primeros auxilio en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda	107
Figura n°42 Fotografía de Extinción de Incendio en las Adyacencias de la Comunidad de La Franja por parte de los Bomberos de Guacara	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CUESTIONARIO I

Gráfico n°8 Porcentaje de Personas Encuestadas.....	47
Gráfico n°9 Porcentaje de Personas que Asistieron a las Charlas.....	48
Gráfico n°10 Respuestas a la Pregunta 1.....	49
Gráfico n°11 Respuestas a la Pregunta 2.....	50
Gráfico n°12 Respuestas a la Pregunta 3.....	51
Gráfico n°13 Respuestas a la Pregunta 4.....	52
Gráfico n°14 Respuestas a la Pregunta 5.....	53
Gráfico n°15 Respuestas a la Pregunta 6.....	54
Gráfico n°16 Respuestas a la Pregunta 7.....	55

CUESTIONARIO II

Gráfico n°17 Porcentaje de Personas Encuestadas.....	56
Gráfico n°18 Respuestas a la Pregunta 1.....	57
Gráfico n°19 Respuestas a la Pregunta 2.....	58
Gráfico n°20 Respuestas a la Pregunta 3.....	59
Gráfico n°21 Respuestas a la Pregunta 4.....	60
Gráfico n°22 Respuestas a la Pregunta 5.....	61
Gráfico n°23 Respuestas a la Pregunta 6.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n°1 Zonificación Sísmica en Venezuela.....	23
Tabla n°2 Zonas Sísmicas de Venezuela.....	95

CUESTIONARIO I

Tabla nº3 Cantidad de Personas Encuestadas.....	47
Tabla nº4 Cantidad de Personas Capacitadas.....	48
Tabla nº5 Respuestas a la Pregunta 1.....	49
Tabla nº6 Respuestas a la Pregunta 2.....	50
Tabla nº7 Respuestas a la Pregunta 3.....	51
Tabla nº8 Respuestas a la Pregunta 4.....	52
Tabla nº9 Respuestas a la Pregunta 5.....	53
Tabla nº10 Respuestas a la Pregunta 6.....	54
Tabla nº11 Respuestas a la Pregunta 7.....	55

CUESTIONARIO II

Tabla nº12 Cantidad de Personas Encuestadas.....	56
Tabla nº13 Respuestas a la Pregunta 1.....	57
Tabla nº14 Respuestas a la Pregunta 2.....	58
Tabla nº15 Respuestas a la Pregunta 3.....	59
Tabla nº16 Respuestas a la Pregunta 4.....	60
Tabla nº17 Respuestas a la Pregunta 5.....	61
Tabla nº18 Respuestas a la Pregunta 6.....	62
Tabla nº19 Comparación entre el Cuestionario 1 y el Cuestionario 2.....	85

ÍNDICE DE MAPAS

Figura nº2 Mapa de Zonificación... ..	24
Figura nº3 Mapa de Fallas Cuaternarias de Venezuela a	25
Figura nº4 Mapa de Fallas de Carabobo.....	26
Figura nº5 Mapa de Riesgo Sísmico.....	27
Mapa de Ubicación.....	65

Mapa de Riesgo de Inundación.....	67
Mapa de Áreas Inundables.....	69
Mapa de Riesgo de Incendio Forestal.....	71
Mapa de Área de Corta Fuegos.....	73
Mapa de Rutas de Evacuación.....	75
Mapa de Rutas de Evacuación (Inundación).....	77
Mapa de Puntos de Encuentro.....	79
Mapa de Sitios de Albergues.....	81
Mapa de Servicios.....	83
Mapa de Líder Comunitario.....	85

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, se han observado eventos causados por desastres naturales en todo el mundo y sus efectos siconaturales, a pesar de esto no se ha hecho énfasis en reducir la vulnerabilidad de sufrir un daño, producto del riesgo al que se está expuesto, en determinada zona, ante una amenaza constante; lográndose con ello disminuir los efectos causados por dichos eventos, por lo que se ha dejado a un lado la gestión integral de riesgos de desastres naturales, establecida en los diferentes acuerdos y tratados internacionales suscritos por los estados y organizaciones mundiales responsable de la materia.

Por consiguiente, los habitantes de las comunidades deben identificar los riesgos a los cuales están expuestos y conocer cómo actuar si ocurriera algún desastre natural; estableciendo el objetivo general de ésta investigación como la evaluación del grado de sostenibilidad en la aplicación de simulacros de gestión de riesgo de desastres naturales en el consejo comunal La Franja, ubicado en el municipio Guacara del Estado Carabobo.

Ésta investigación ha permitido diagnosticar los riesgos de desastres naturales en la comunidad de La Franja, identificándose el riesgos de inundación, el riesgo de incendio forestal y el riesgo sísmico; además de promover la gestión integral de riesgos de desastres naturales. Se utilizaron diversas técnicas para la recolección de datos, con una población de ochocientos sesenta y seis (866) personas pertenecientes a la Unidad Educativa Estatal Prebítero Manuel Arocha Ojeda y una muestra de cuatrocientos treinta y dos (432) personas entre padres, representantes, alumnos y personal de la institución.

El siguiente trabajo está dividido en cuatro (4) capítulos; en el capítulo I, se encuentra el planteamiento del problema que describe detalladamente las

causas y efectos de los riesgos presentes en la comunidad de La Franja; se plantea la formulación del problema, cuyas acciones serán los objetivos: general y específicos; la justificación expone los aportes académicos, sociales y técnicos que deja la investigación; los alcances y delimitaciones que tiene la misma son expuestos en este capítulo.

El capítulo II, establece los antecedentes consultados, que guardan relación con la investigación y han sido considerados para las bases teóricas; algunos conceptos y términos básicos, necesarios para el mejor entendimiento del lector, sobre la gestión de riesgos de desastres naturales; esta investigación se rige por la legislación venezolana vigente, que es establecida en el marco normativo legal.

El capítulo III, contiene el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra que ha sido estudiada; en la descripción de la metodología se encuentran especificadas las actividades desarrolladas para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación y las cuales han servido para la recolección de datos, que han sido organizados, para su posterior análisis.

Finalmente el capítulo IV, consta de los resultados obtenidos en la investigación con su respectivo análisis, los mapas elaborados, las conclusiones y recomendaciones, luego de realizar la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgo de desastres naturales en el consejo comunal La Franja de la parroquia urbana Guacara, municipio Guacara del estado Carabobo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En los últimos años han ocurrido desastres naturales de gran importancia en todo el mundo, dentro de los más recientes el huracán patricia en Tehuantepec, México; el terremoto en Fukushima, Japón en 2014; el tifón Haiyan, Filipinas en 2013; el terremoto en Champerico, Guatemala en 2012; el terremoto en Tohoku, Japón en 2011; el terremoto-tsunami en Curanipe, Chile en 2010 y el terremoto en Puerto Príncipe, Haití en 2010, son sólo algunos de los desastres naturales que han ocurrido. El resultado de ello se refleja en el deterioro cultural, social y económico de la población y el deterioro ecológico de su hábitat debido a las pérdidas humanas, económicas y ambientales que han generado éstos desastres naturales.

Según el censo del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2011, el 68% de la población venezolana vive en la región norte-costera del país, ocupando tan sólo el 22% del territorio nacional (p.30). Ésta región es donde se ubican las principales ciudades del país y se concentran las fallas tectónicas activas en Venezuela; que sumadas a otros riesgos probablemente han sido las causantes del terremoto de Caracas en 1967, el terremoto en San Cristóbal en 1981, el terremoto en Boca del Tocuyo y Chichiriviche en 1989, el terremoto de Cariaco en 1997, el terremoto de Morón en 2009, entre otros (Gabriele y otros, 2012, p. 4).Ver Figura 1.

“En Venezuela, por su ubicación geográfica y su clima tropical, el calentamiento global ha generado largos períodos de sequía que han afectado de gran manera a la población...”, (Ramírez, 2010, p.15); probablemente siendo el causante de la escases de agua potable, la escases de energía eléctrica, la pérdida de cosechas, el incremento de la temperatura del ambiente en algunas ciudades del país e incendios forestales; otro escenario se presenta cuando hay cortos períodos de lluvia con intensas precipitaciones que genera inundaciones y deslizamientos de tierra provocando todo ésto pérdidas de vidas y pérdidas de bienes en algunas poblaciones del país.

El Estado Carabobo es uno de las 24 entidades federales de Venezuela, está ubicado al centro- norte- costero del país; según el censo del INE (2011), su extensión geográfica representa el 0,5% del Territorio Nacional concentrando el 9,3 % de la población total del país (p.29). Guacara, es uno de sus 14 municipios y se encuentra ubicado en la Región Oriental centro-este del Estado y al noreste del lago de Valencia; conformado por tres (03) grandes parroquias: Ciudad Alianza, Yagua y Urbana Guacara.

La comunidad de La Franja, ubicada en la parroquia Urbana Guaraca limita al norte con la empresa Venoco, al sur con la comunidad de Mocundo, al este con los terrenos de la empresa Venoco y la Quebrada Paso Ancho y al oeste con la avenida principal a Araguaita. Pertenece a la única comuna del municipio: Comuna Socialista Guerrera de Tacarigua, que tiene una población de 26.263 habitantes (Censo de la Sala Situacional, 2011, p.10), distribuidas en las siguientes 24 comunidades:

- *Cacique de Guacara*
- *Dios Todo Poderoso*
- *El libertador*
- *El Milagro*
- *Ezequiel Zamora*
- *Guaicaipuro Bolivariano*
- *Guaicaipuro*
- *José Gregorio Guitian*
- *Juventud I*
- *Juventud II*

- *La Ceiba*
- *La Coromoto*
- *La Floresta*
- *La Franja*
- *Mocundo*
- *Rafael Caldera*
- *Santa Bárbara*
- *Santa Eduviges*
- *Simón Bolívar*
- *Tesoro del Indio II*
- *Tesoro del Indio III*
- *Tricentenario*
- *13 de Mayo*
- *19 de Julio*

De las comunidades anteriores, se estudia la comunidad de La Franja por estar expuesta a riesgos ante desastres naturales; las intensas precipitaciones que generan el aumento del nivel del agua de la Quebrada Paso Ancho, ocasionan que las viviendas se inunden; los incendios forestales, generan contaminación atmosférica afectando a la salud de las personas de la comunidad; la fauna y flora del lugar se ven impactadas e inclusive las llamas provenientes de los incendios podrían alcanzar el tendido eléctrico de las líneas de alta tensión, interrumpiendo así la energía eléctrica. Además del constante riesgo sísmico de la zona, debido a la cercanía de la falla de La Victoria.

La población debe conocer los riesgos a los cuales está expuesta y las medidas de mitigación de los daños producidos por desastres naturales; por lo antes mencionado, es importante instruirlos para su actuación antes, durante y después de un desastre natural para que se organicen, junto a los organismos competentes, en la rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas.

Por lo que se propone, realizar la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgos de desastres naturales en el Concejo Comunal La Franja del Municipio Guacara, a través de: diagnóstico de los riesgos ante desastres naturales a los cuales están expuestos sus habitantes, elaboración de mapas de localización geográfica donde se identifiquen las zonas de riesgos y señalar en dichos mapas, las

rutas de evacuación y sitios adecuados como refugio; además de la aplicación de simulacros de actuación ante la ocurrencia de un sismo.

Formulación del Problema.

Ante lo expuesto anteriormente, cabe preguntar:

- ¿Cómo conocer si la comunidad de La Franja vive en riesgo ante desastres naturales?.
- ¿Qué técnica se utiliza para identificar los riesgos de desastres naturales en la comunidad?.
- ¿Cuáles serán las rutas de evacuación y sitios de salvaguardo que puede usar la comunidad ante la ocurrencia de desastres naturales?.
- ¿Cómo se podría preparar a la comunidad para afrontar un desastre natural?.
- ¿De qué manera se determina la sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgos de desastre en la comunidad de La Franja?.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

Evaluar el grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgo de desastres naturales en la comunidad de La Franja.

Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar los riesgos ante desastres naturales por inundación, por incendio forestal y por sismo en la comunidad.
2. Realizar mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), mapas geográficos para localizar las zonas propensas a la ocurrencia inundaciones e incendios forestales en esa comunidad.
3. Señalar en los mapas de localización geográfica las rutas de evacuación y sitios de refugios que puede la comunidad usar, ante la ocurrencia de un desastre natural.
4. Preparar a la comunidad a través de la aplicación de simulacros, para que adquieran conocimientos que le permitan actuar ante cualquier desastre natural de los estudiados.
5. Evaluar el grado de sostenibilidad de la aplicación de éstos simulacros de gestión de riesgos de desastres naturales en la comunidad de La Franja de la Parroquia Urbana Guácara, Municipio Guácara.

Justificación de la investigación

Ésta investigación se justifica desde el punto de vista social en el aporte que deja a los habitantes de la comunidad de La Franja, por diagnosticar los riesgos de desastres naturales a los cuales están expuestos; identificar las zonas de riesgo a través de la creación de los mapas geográficos de las zonas propensas a ser afectadas por inundaciones e incendios forestales;

donde se señalan también las rutas de evacuación y sitios de albergue; además de beneficiar a sus habitantes con los conocimientos impartidos y las prácticas de simulacros de actuación ante la ocurrencia de un sismo.

Desde el punto de vista académico, el presente trabajo sirve de apoyo a la comunidad universitaria en futuras investigaciones que guarden relación con el tema en estudio; proporciona información y amplía los conocimientos en la gestión de riesgos y administración de desastres; suministra la metodología utilizada y las herramientas implementadas en la aplicación de los simulacros de actuación ante desastres naturales producto del riesgo sísmico, en la comunidad de La Franja. Además de profundizar en éste tipo de investigación.

Finalmente, éste trabajo se justifica desde el punto de vista institucional; puede ser utilizado por los profesionales relacionados con el área de ésta investigación que requieran los mapas de las zonas de riesgos de desastres naturales antes descritos: para identificar las zonas de peligro, mitigar los riesgos existentes e identificar los sitios de albergue y las rutas de evacuación allí señalados; además de aprovechar la información de los simulacros de actuación de éstos desastres naturales.

A las instituciones encargadas de la gestión de riesgos, les facilita la información necesaria para sus informes de gestión de riesgos y administración de desastres; además de ayudarles en el desarrollo de sus actividades en la comunidad, tanto en la aplicación de simulacros de actuación ante éstos desastres naturales como en las actividades de salvaguardo y rescate, luego de la ocurrencia de algún evento como los señalados.

Alcance y Limitaciones

Ésta investigación se delimita principalmente en espacio físico, debido a que se realiza en la comunidad de La Franja en un tiempo determinado; donde se estudian los riesgos ante desastres naturales producidos por inundación, por incendio forestal y por sismo en ésta comunidad. La realización de los mapas de localización geográfica, permitirá que se identifiquen las zonas de riesgo por inundación y por incendio forestal y que se señalen las rutas de evacuación y los sitios que se pueden utilizar como refugios ante la presencia de un desastre natural.

Abarca tanto la información recolectada de los simulacros de actuación ante los desastres naturales para los riesgos antes descritos como su aplicación, concentrándose en el simulacro de actuación ante un sismo y la metodología utilizada para la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de éstos simulacros.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la Investigación

Para el desarrollo de ésta investigación, se consultaron algunas tesis de grados realizadas en diferentes instituciones de educación universitaria en Venezuela, que tienen relación con el tema en estudio, fueron aplicadas en lugares donde han ocurrido desastres naturales y persiguen concientizar a la población. También se consideraron Leyes, Normas, Decretos, Manuales y cualquier otra documentación importante por su aporte tanto para ésta investigación como el aporte que le han dado a la población.

Gabriele y otros (2012), su trabajo fue titulado “Influencia de los Desastres Naturales en la Población Venezolana”, cuyo objetivo es concientizar a la población sobre los efectos que tienen los desastres naturales para el desarrollo de su vida cotidiana y las medidas a tomar para prevenir y salvaguardar la vida en caso de sismos, incendios, inundaciones y deslizamientos de tierra provocados por lluvias; la población fueron 25 personas y la muestra 12 personas; los resultados reflejan que el 80% de la población creen que los desastres naturales afectan su rendimiento, el 99% de la población no está preparada para enfrentar los desastres naturales, muchos colegios del Estado Aragua no cuentan con planes de evacuación y prevención contra éstos desastres y el 80 % de los encuestados cree que las

charlas en los salones son la solución para saber cómo enfrentarlos; el principal aporte ha sido la semejanza con ésta investigación en la metodología aplicada, ya que ambas fueron desarrolladas en una unidad educativa.

Núñez (2011), en su trabajo de grado titulado "Planificación Estratégica en Prevención, Riesgos y Desastres para el Personal del C.E.I.N Besarabia", plantea determinar la situación problema respecto a la planificación estratégica en prevención, riesgos y desastres para el personal del C.E.I.N Besarabia y propone lineamientos para una planificación estratégica en prevención, riesgos y desastres para ése personal. La investigación es de tipo descriptiva y de campo, donde se considero una población de 221 miembros de la institución y la muestra está compuesta el 11,31 % de ella. Los resultados obtenidos reflejaron que a pesar de que la institución hace una planificación, su personal no está capacitado para la prevención, riesgos y desastres. El aporte dejado, ha sido la estrategia utilizada para la prevención de desastres.

Pineda (2006), en su investigación titulado "Programa de Capacitación a Distancia en Primeros Auxilios y Prevención ante Efectos Destructivos de Eventos Naturales", se plantea diseñar un programa para capacitar a los habitantes del municipio San Cristóbal, Estado Táchira; en primeros auxilios y prevención para actuar ante efectos destructivos de eventos naturales, basado en la modalidad de educación a distancia. Está enmarcado dentro de la modalidad de proyecto factible; su población fue de 400 habitantes del municipio, con una muestra de 193 habitantes; se obtuvo como conclusión que la mayoría de los habitantes tienen conocimientos en primeros auxilios y estaban dispuestos a participar en programas de capacitación para socorrer a las personas en la atención de una emergencia, éstos conocimientos fueron adquiridos a través de cursos, talleres, televisión y otros medios. El

aporte, ha sido las técnicas que se han utilizado para la preparación de la población ante un desastre, como los primeros auxilios.

Bases Teóricas

Para su mejor entendimiento, se definen algunos conceptos enmarcados en la gestión de riesgos de desastres naturales; realizando un recorrido teórico de los objetivos de la investigación y agregando algunos otros conceptos que mejoran el conocimiento del tema en estudio. Es de gran importancia el contenido de las leyes con las que cuenta la Nación y es necesario hacer énfasis en que su cumplimiento reduciría notablemente la problemática planteada.

Desastres Naturales

Enmarcado en el tema principal de ésta investigación, se identifican dos tipos de desastres: los Naturales y los Tecnológicos o Técnicos (Vargas, 2002, p. 61); producto de los cambios naturales o por la intervención del hombre. Un desastre se presenta por fases o etapas:

1. La Prevención
2. La Mitigación
3. La Preparación
4. El Alerta.
5. La Respuesta
6. La Rehabilitación
7. La Reconstrucción

La Dirección de Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres (2006), especifica cuáles son las actividades que debe realizar la población en las diferentes fases de un desastre:

- Primera Fase. ANTES: son las actividades que se desarrollan antes de que ocurra el evento adverso.

Actividades a desarrollar antes de un desastre:

- No construya vivienda en terrenos inseguros.
- Asegúrese que su vivienda sea firme, construya con materiales de construcción adecuados.
- Conozca las zonas vulnerables de su localidad, las áreas seguras y las rutas de evacuación.
- Asegúrese de que exista en su localidad un sistema de drenaje adecuado.
- No acumule objetos, ni basura.
- Organícese.
- Prepare y practique un plan de atención de emergencias.
- Tenga en un lugar seguro un equipo para emergencias.
- Aprenda primeros auxilios.
- Enseñe a los niños y niñas, ancianos y discapacitados cómo actuar si ocurre una emergencia.
- Tenga a mano el número de emergencias, Protección Civil, Bomberos, entre otros.
- Ser cuidadoso con la electricidad.
- Tenga extintores.
- Coloque interruptores de los servicios de gas, electricidad y agua en un lugar accesible.

- Fije a las paredes muebles u objetos que se puedan caer.
 - Guardar y usar combustibles en el lugar y la forma apropiada.
 - Notifique a los entes gubernamentales correspondientes.
- Segunda Fase. DURANTE: son las actividades que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas.

Las actividades a desarrollar durante un desastre:

- Antes que nada, conserve la calma, evaluar la situación, actuar rápido, pero sabiendo qué hacer.
- No pierda el control.
- No salga corriendo sin ver la situación.
- Diríjase a un lugar cercano más seguro llevando si es posible su morral de emergencia. No pierda tiempo recogiendo pertenencias. No se devuelva por ningún concepto.
- Protéjase, aplique las medidas de autoprotección.
- Aléjese de los objetos que puedan caerle encima o golpearle, deslizarse o quebrarse.
- Infunda serenidad y ayude a los demás, especialmente a niños y personas en pánico.
- Ayude a calmar a los demás. No provoque más angustia o miedo. No grite.
- Controle las situaciones de peligro.
- Abandone la edificación en forma ordenada, caminando rápido pero sin correr y siguiendo las rutas de escape.
- No cargue con objetos que puedan impedir su fácil desplazamiento.
- Avise a los organismos competentes lo más rápido posible.
- No ingrese a zonas afectadas, aléjese de lugares inestables.

- Para rescatar a alguien, use cuerdas, extensiones botes y/o flotadores, cuidando su seguridad. Trabaje con otras personas.
- Si está en un vehículo vaya rápidamente a un lugar seguro o sálgase del mismo.
- Tercera Fase. DESPUÉS: son las actividades generalmente posteriores al desastre.

Las actividades a desarrollar después un desastre:

- Mantenga la calma.
- En lo que pueda diríjase con calma, cuidado y orden con los demás a un lugar seguro, preferiblemente al aire y libre y espere a que pase la emergencia.
- Manténgase en la zona de reunión y no regrese al lugar hasta que las autoridades lo permitan.
- Reúnase con sus familiares y/o personas más cercanas, trate de tranquilizarlos.
- Busque primeros auxilios o atención médica en caso de haber sufrido algún daño.
- Si queda atrapado y/o herido, manténgase sereno y busque comunicarse con el exterior.
- Ayude a rescatar víctimas pero no mueva a las personas gravemente lesionadas a menos que estén en peligro.
- Revise si hay desaparecidos.
- Revise si existen peligros en los sistemas de electricidad, gas y agua.
- Tome las medidas sanitarias recomendadas.
- Entérese por radio qué sucede y qué recomiendan hacer las autoridades y expertos.

- No propague rumores.
- Sólo haga llamadas muy importantes.
- No interfiera las labores del personal de atención de emergencias.
- Únase con sus vecinos para recuperar y reconstruir la comunidad. (P.79)

Sostenibilidad.

Es la capacidad o cualidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo; es de carácter permanente, resistente y perdurable. La importancia de la constancia en el proceso de gestión de riesgos; es un trabajo que debe cumplir la comunidad junto con el Estado, desde los primeros niveles de la sociedad, para construir las bases sólidas de la cultura de prevención y mitigación.

En un país como Venezuela, siempre se encontrarán adversidades que deben ser superadas para garantizar la permanencia en el tiempo de la gestión de riesgos, resulta ser un reto, pero de lograr mantener los planes que contribuyan con la formación de los ciudadanos en la administración de desastres, la reducción de las pérdidas humanas y materiales serían significativas.

Aplicación de simulacros.

La Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009, art.38), establece que “Los entes públicos y privados están obligados a incluir contenidos relacionados con la reducción de riesgos socionaturales y tecnológicos en los planes para la formación de todo su personal”. Dentro de éstos contenidos se pueden nombrar los simulacros; como herramienta

de aprendizaje de una población, que tiene como finalidad prepararlos para actuar en un evento adverso, que ponga en peligro sus vidas, la de sus familias y sus bienes, así como su hábitat.

“Es fundamental las prácticas de los simulacros, ya que éstos desarrollan respuestas apropiadas ante los eventos al proponer opciones y disminuir el sentimiento de impotencia” (Pineda, 2006, p.31); siendo los Cuerpos de Bomberos y Protección Civil y Administración de Desastres los encargados de la administración de emergencias y desastres, estando capacitados para instruir en éstas prácticas a la población en general.

Gestión de Riesgos.

La Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009), establece que:

La gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos es un proceso orientado a formular planes y ejecutar acciones de manera consciente, concertada y planificada, entre los órganos y los entes del Estado y los particulares, para prevenir o evitar, mitigar o reducir el riesgo en una localidad o una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblaciones, sociales, culturales y económicas. (Art. 2)

Así, se resume la gestión de riesgo como el grupo de planes y acciones que se debe tomar ante la posible ocurrencia de un desastre socionatural o tecnológico, en todas sus fases; para garantizar la seguridad de las personas y sus bienes. Inicia con la cultura de prevención, la formación, capacitación, y la actuación también son parte de la gestión de riesgos; pero para una buena gestión se deben identificar los posibles riesgos y evaluarlos con respecto a la amenaza y la vulnerabilidad en un área determinada.

Vargas (2002), clasifica los riesgos en:

- Riesgos Naturales
- Riesgos Antrópicos
- Riesgos Tecnológicos (p.61).

En ésta investigación se estudiarán los riesgos de tipo naturales, específicamente los producidos por inundaciones, incendios forestales y sismo. Los riesgos se identifican mediante un análisis de riesgo, evaluando la amenaza y la vulnerabilidad en un lugar específico; se deben considerar los riesgos que son aceptables para la población y los que de ocurrir un evento se hacen necesaria la intervención de los organismos de atención primaria. Existe una estrecha relación dada por la vulnerabilidad que tiene un elemento a sufrir un daño producto del riesgo a que está expuesto ante una determinada amenaza.

Para Jiménez (2005), también existen diferentes tipos de vulnerabilidades:

- Vulnerabilidad física o localizacional.
- Vulnerabilidad social.
- Vulnerabilidad técnica.
- Vulnerabilidad ideológica.
- Vulnerabilidad educativa.
- Vulnerabilidad ecológica.
- Vulnerabilidad institucional. (p.12).

El mismo autor establece los tipos de amenazas como:” Las amenazas naturales, donde se encuentran los sismos, tsunamis, ciclones, inundaciones, deslizamientos, erupciones volcánicas, difíciles de contener, de predecir y prevenir y las amenazas antrópicas, referida a la calidad del agua, a las epidemias o a la basura”.

Consejo Comunal.

La Ley de los Consejos Comunales (2009), define los

Consejos comunales en el marco constitucional de la democracia participativa y protagónica, son instancia de participación, articulación e integración entre los ciudadanos, ciudadanas y las diversas organizaciones comunitarias, movimientos sociales y populares, que permitan al pueblo organizado ejercer el gobierno comunitario y la gestión directa de las políticas públicas y proyectos orientados a responder a las necesidades, potencialidades y aspiraciones de las comunidades, en la construcción del nuevo modelo de sociedad socialista de igualdad, equidad y justicia social.(Art. 2).

El consejo comunal es el que se encarga de la organización de los habitantes de una determinada comunidad, desde todos los ámbitos sociales, para mejorar la relación entre ellos y los distintos entes de gobierno, persiguiendo las mejoras para el hábitat y la población. Núñez (2011), en cuanto a las comunidades señala “Ellas deben organizarse para poder enfrentar casos de emergencias y/o desastres, por algunas razones los planes nacionales, regionales o locales sirven poco, sino se llevan a la práctica efectivamente a nivel de las unidades sociales básicas, incluyendo el ámbito familiar”. (p.57)

Diagnóstico.

En ésta investigación, es la manera de identificar los posibles riesgos a los cuales están expuestos los habitantes de la comunidad; a través de diferentes herramientas, para poder realizar un adecuado plan de acción ante la presencia de éstos riesgos. La Dirección Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres (2006), considera que:

Las lesiones que ocurren en la casa, en la escuela, el trabajo, en la calle y en cualquier lugar por un accidente, emergencia o desastre no son completamente al azar. Éstos dependen de condiciones y comportamientos generados por el hombre, y como tal, pueden ser evitados en gran medida”_ (p.52).

Inundación.

La Ley de Aguas (2007) establece que:

La prevención y control de los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes se efectuará a través de: Los planes de gestión integral de las aguas, así como en los planes de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, insertándose los elementos y análisis involucrados en la gestión integral de riesgos, como proceso social e institucional de carácter permanente, concebidos de manera consciente, concertados y planificados para reducir los riesgos socio naturales y cronológicos en la sociedad... (Art. 14).

Las inundaciones principalmente de terrenos planos o valles, durante la época de lluvia, afecta de gran manera a la población en especial a la población cercana a los cuerpos de agua cuando ocurren desbordamientos; normalmente se altera la topografía natural del cauce, las características del suelo y su fauna y flora.

Incendio Forestal.

Es otro tipo de desastre, es un evento producido por el fuego en un área vegetal viva o muerta, que no puede ser controlado por la población afectada, por lo que se requiere la intervención de los Cuerpo de Bomberos. Afectar a personas y bienes, produce graves daños y puede ocasionar la muerte. Los incendios forestales, causa por inhalación de humo o por desvanecimiento, la intoxicación y quemaduras graves. Para que se inicie un fuego es necesario tres componentes: combustible, oxígeno y calor.

García (2012), plantea una serie de pasos a seguir en caso de incendio:

- Avisar a los bomberos.
- Si es un conato de incendio, tomar el extintor y tratar de apagarlo.
- Arrastrarse por el suelo si hay humo, siguiendo las vías de escape.
- Si su ropa se prende en llamas, detenerse, tirarse al suelo y rodar.(p.8).

Comúnmente los incendios forestales ocurren en la época de verano, donde las condiciones ambientales son más favorables para propagar el fuego. Pueden ser originados por la quema de basura, cigarrillos mal apagados, vidrios, fogatas descuidadas, quema de desechos forestales, entre otros.

El Manual de Buenas Prácticas en Prevención de Incendios Forestales (2012), establece tres tipos de incendios forestales: de suelo o superficie, que se extienden quemando el tapiz herbáceo y el matorral sin afectar a los árboles adultos; de copas, son incendios que avanzan de copa en copa, empujados por el viento que es más fuerte en las copas de los árboles que a

nivel del suelo; de subsuelo, los incendios pueden propagarse por el subsuelo a través de la materia orgánica existente, como raíces o turba, son muy peligrosos si se propagan sin ser detectados.(p.9).

Sismo.

Para el Plan Estatal de Ordenación del Territorio Miranda (2005), los sismos

Son causados por movimientos bruscos que se producen entre fragmentos de la corteza terrestre y que desprenden grandes cantidades de energía. El Norte de Venezuela es parte del límite entre las placas Caribe y América del Sur, cuyo contacto ha generado un sistema de fallas principales activas, a lo largo de un cinturón, definido por los sistemas montañosos de los andes venezolanos, la cordillera central y oriental, denominado sistema de fallas de Oca-Ancón-Bocono-San Sebastián-El Pilar. El Oriente de Venezuela está caracterizado por una zona de subducción que se extiende hasta las Antillas Menores. (p.6).

La Norma Venezolana para Edificaciones Sismoresistentes (COVENIN 1756-1:2001), considera en su capítulo nº4, la amenaza sísmica al cuantifica la probabilidad de ocurrencia de sismos que pueden afectar las edificaciones y a la población. En Venezuela, se establece un mapa de zonificación sísmica, el cual divide el país en ocho zonas geográficas para las cuales se admite una máxima intensidad del sismo, en un período de tiempo determinado. (Ver Tabla 1, Figura 2).

Tabla 1.

Zonificación Sísmica en Venezuela.

Zona sísmica	Peligro sísmico
7	Elevado
6	
5	
4	Intermedio
3	
2	Bajo
1	
0	

Nota. Tomado de la Norma Venezolana para Edificaciones Sismoresistentes (COVENIN 1756-1:2001).

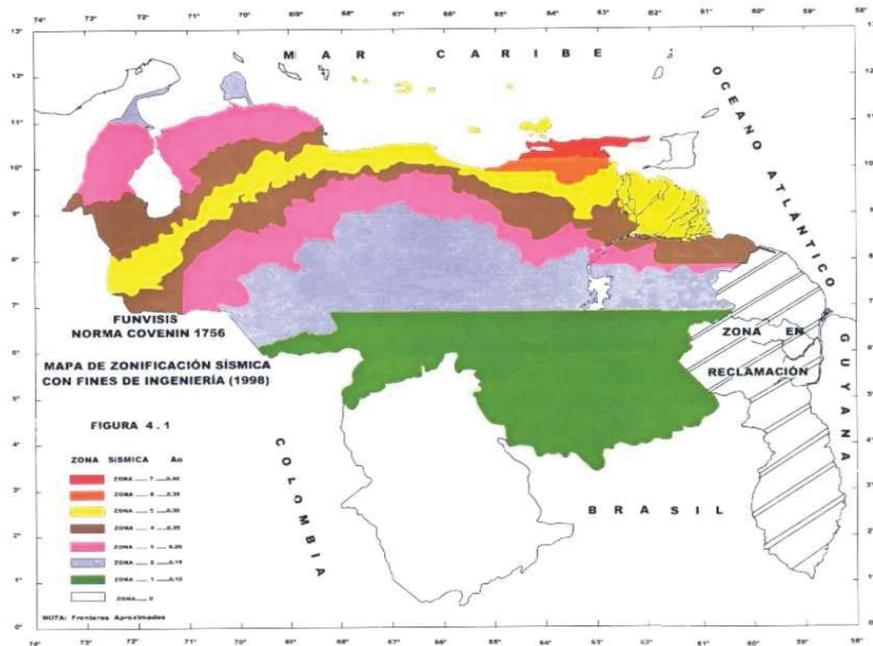


Figura 2. **Mapa de Zonificación.** Nota. Tomado de la Norma Venezolana para Edificaciones Sismoresistentes (COVENIN 1756-1:2001). (Ver Tabla 2).

Venezuela se ubica entre la placa suramericana y la placa del Caribe, lo que ha generado un sistema de fallas cuaternarias y que tienen un movimiento de tipo dextral, resaltando los tres principales sistema de fallas: la de Boconó en el occidente, la de San Sebastián en el centro-norte y la del Pilar en el oriente del país, por lo que lo cruza de este a oeste, como se observa en la figura n°3.



Figura 3. **Mapa de Fallas Cuaternarias de Venezuela.** *Nota.* Tomado de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismoresistentes (Funvisis: 2000).

Existen otros sistemas de fallas, que no son principales, pero si están activas en el territorio nacional. Una de las fallas presentes en el estado Carabobo es el sistema de fallas de La Victoria, formado por las fallas la Guacamaya, el Horno, la Victoria, la Cabrera y Pichao, según investigaciones de Funvisis. En la figura n°4 se presenta el mapa de fallas de Carabobo, elaborado por el Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, donde se identifica el sistema de fallas de La Victoria que cruza al municipio Guacara en su parte sur.



Figura 4. **Mapa de Fallas de Carabobo.** Nota. Tomado del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo (2013).

El Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastre del Estado Carabobo, ha elaborado el mapa de riesgo sísmico para el estado, donde se identifica el riesgo que tiene cada municipio ponderándolo como alto, medio o bajo; se distinguen los tres niveles de riesgo en el municipio Guacara y un nivel alto para la comunidad de La Franja. Ver Figura n°5.

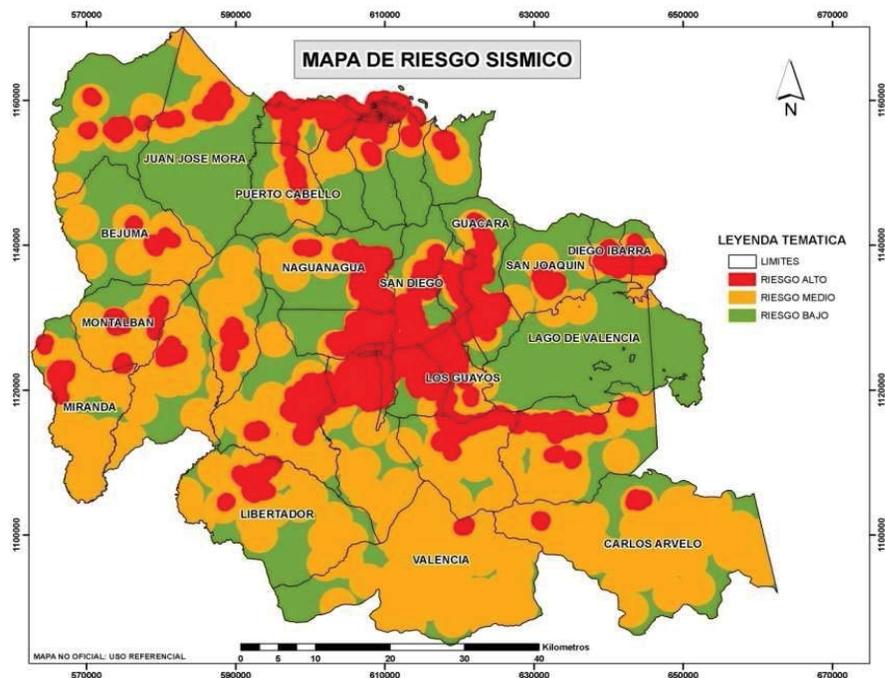


Figura 5. **Mapa de Riesgo Sísmico.** Nota. Tomado del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo (2013).

Los siguientes pasos a seguir, son recomendados por García (2012):

Durante un sismo

- Si se está bajo techo, conserve la calma y protejarse.
- Mantenerse alejado de los techos de los edificios, de ventanales, puertas de vidrios y balcones. Protéjase de los objetos que caen.
- Protejarse en el área de los baños. Son lugares más seguros.
- Nunca refugiarse en la cocina o laboratorios. Los muebles empotrados se pueden caer, y ocurrir fugas de gas.
- No utilizar el ascensor.
- Nunca huir en forma precipitada hacia la salida.
- Apagar todo tipo de fuego. No utilizar ningún tipo de llama (cerilla, encendedor, vela, cocina, etc.).

Después de un sismo:

- Hacer una rápida inspección por si hay heridos o personas atrapadas, para aplicar primeros auxilios.
- Dirigirse de forma calmada y ordenada a las áreas de concentración.
- Hacer un recuento de las personas en el exterior para comprobar que no falte nadie.
- Verificar que no haya incendios, fugas de gas, cortocircuitos, derrame de sustancias peligrosas, entre otros daños.
- Tener precaución al abrir armarios, algunos objetos pueden caer.
- No hacer llamadas innecesarias
- Quedarse en las áreas seguras, cooperar con los organismos de seguridad.
- Después de una sacudida violenta se debe salir en forma ordenada y paulatinamente del lugar, sobre todo si éste tiene daños. (Pueden venir otros sismos).

En caso de quedar atrapado en un edificio:

- Mantenga la calma y protegerse.
- Si está atrapado y confinado, protegerse con un pañuelo las vías respiratorias
- Puede ayudar a las brigadas de rescate a localizarlo haciendo señales ordenadas en tuberías, hierros de la estructura o ventanas. Tres golpes seguidos, tres golpes separados y tres golpes seguidos. Ésto significa "SOCORRO". Repetir la señal cada 5 minutos.
- No gritar, ni prender fuego para hacer señales.

(Ver Figura 38).

Rutas de Evacuación.

Pineda (2006), resalta que se hace necesario que:

En caso de emergencia, conocer algunas pautas de autoprotección, ayuda a tomar decisiones que pueden favorecer tanto su seguridad como la de los demás. La evacuación comprende el trabajo organizado hacia lugares más seguros de personas civiles, con anterioridad o después de un desastre, desde una zona peligrosa o de riesgo hacia lugares más seguros. (p.50).

Es de gran importancia que los habitantes de la comunidad cuenten con rutas que sean de rápido acceso, libres de obstáculos y seguras para escapar de un lugar de peligro y lograr llegar a salvo y rápidamente a los sitios seguros. Además, se debe contar con rutas de evacuación dentro de la edificación habitada así como en lugares aledaños a la misma que conlleven a un lugar seguro.

García (2012), recomienda que las Vías de Escape deban cumplir con las siguientes normas:

- Deberán estar convenientemente señalizadas.
- Deberán estar libres de obstáculos tales como: depósitos provisionales de materiales, bebederos, escritorios, etc.
- Deberán ser de libre acceso (por lo menos de adentro hacia fuera), quedando prohibido la utilización de candados, cerraduras y cualquier otro elemento que no permita la libre evacuación.
- Deberán poseer iluminación de emergencia de tipo auto contenida en toda su trayectoria.(p.12).

Zonas de Seguridad

Se reducirían los riesgos si la población considerara las distintas zonas de seguridad ubicadas en su ámbito, cuando intervienen un área. La Ley Orgánica de Seguridad de la Nación (2002), establece que:

Las zonas de seguridad son los espacios del territorio nacional, que por su importancia estratégica, características y elementos que los conforman, están sujetos a regulación especial, en cuanto a las personas, bienes y actividades que ahí se encuentren con la finalidad de garantizar la protección de estas zonas ante peligros o amenazas internas o externas.(Art. 47).

Es importante tener identificadas las zonas de seguridad y respetarlas, al momento de construir edificaciones o establecer lugares de recreación, se debe garantizar la distancia mínima de separación que establecen las leyes y normas venezolanas; especialmente de cuerpos de agua, tendidos eléctricos, industrias, servicios esenciales, entre otros; para disminuir la vulnerabilidad y el riesgo que ello causa en la población y sus bienes.

Mapas de amenaza

La Norma Venezolana de Gestión de Riesgos, Emergencias y Desastres, COVENIN 3661:2001, define los mapas de amenaza como “Representaciones gráficas de la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales o tecnológicos que puedan afectar de forma adversa un área geográfica determinada.”(Art. 3).

Para Murillo (2003):

El mapa es un instrumento particularmente útil en todos los programas de participación comunitaria para el mejoramiento de las condiciones

de vida y no solamente en casos de emergencia o desastres. Con la elaboración del mapa lo que se debe lograr es que las personas, ubiquen todas las amenazas que existen en su comunidad y en la infraestructura que podría dañarse si sucede un fenómeno adverso.(p.75)

El mapa de riesgos y recursos es un gráfico, croquis o maqueta, donde se pueden identificar y localizar las principales zonas de riesgos, señalados por medio de símbolos fáciles de identificar para todos. Estos mapas señalan los peligros o amenazas a los que está expuesta la población, sirviendo de orientación para asumir las medidas preventivas y de mitigación para cada riesgo identificado, de ahí la importancia de la realización de los mapas y su divulgación.

Marco Normativo Legal

Ésta investigación se rige por la normativa legal vigente de la República Bolivariana de Venezuela, a través de:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).
- Ley Orgánica de Consejos Comunales (2009).
- Ley Orgánica de Educación (2009).
- Ley Orgánica del Ambiente (2006).
- Ley Orgánica de Seguridad de la Nación (2002).
- Ley del Cuerpo de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil (2010).

- Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009).
- Ley de Tierras Urbanas (2009).
- Ley de Aguas (2007).
- Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres (2001).
- Ley Especial de Refugios dignos para Proteger a la Población, en casos de emergencias o desastres (2011).
- Norma Venezolana COVENNIN 2605:89, Extintores Manuales Portátiles de polvo Químico Seco. Presurización Directa e Indirecta (1989).
- Norma Venezolana COVENNIN 1040:89, Extintores Portátiles. Generalidades (1989).
- Norma Venezolana COVENNIN 2226:90, Guía para la Elaboración de Planes para el Control de Emergencias (1990).
- Norma Venezolana COVENNIN 810:1998, Características de los Medios de Escape en Edificaciones según el Tipo de Ocupación (1998).
- Norma Venezolana COVENNIN 1756:2001, Edificaciones Sismoresistentes (2001).
- Norma Venezolana COVENNIN 3661:2001, Gestión de Riesgos, Emergencias y Desastres. Definiciones y Términos (2001).

- Norma Venezolana Covenin 3810:2003, Guía para la realización de Simulacros (2003).

Las leyes anteriormente nombradas se encuentran en el anexo 2, especificando cada uno de los artículos que han sido considerados para el marco normativo legal de ésta investigación.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En éste capítulo se describe la metodología empleada en el desarrollo del presente trabajo, estableciendo el tipo y diseño de la investigación, su población y de la cual se considera una muestra representativa; en la descripción de la metodología se hace énfasis en el procedimiento realizado para cumplir con los objetivos específicos de la investigación; se establecerán las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y el análisis de dichos datos.

Tipo de Investigación

La presente investigación tiene una metodología de *Tipo Descriptiva*. Describe la problemática existente en la comunidad de La Franja, en cuanto a los riesgos por desastres naturales producidos por inundación, por incendio forestal y por sismo a los cuales están expuestos sus habitantes, para promover la gestión de riesgos de desastres naturales. Ramírez, Fernández y Chávez (2002), establecen que la investigación de tipo descriptiva “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente” (p.41).

Diseño de la Investigación

El diseño de ésta investigación, es no experimental de tipo mixta por considerarse la investigación documental y la investigación de campo, para cumplir con los objetivos propuestos. De acuerdo a Arias (2006), la investigación documental es: "La que da inicio a casi todas las demás por cuanto permite un conocimiento previo o bien el soporte documental o bibliográfico vinculado al tema del objeto de estudio conociéndose los antecedentes y quienes han escrito sobre el tema".(p.28).

Para el desarrollo del tema y su aplicación, se consultaron leyes, manuales, folletos, informes, tesis y trabajos relacionados con el área de estudio, realizados por instituciones públicas encargadas de la administración de desastres, por particulares en lo académico y por asociaciones comunitarias; documentos sobre amenazas naturales; información cartográfica sobre la zona (mapas, SIG, fotografías), información demográfica y geográfica levantada por el consejo comunal La Franja y por el Instituto Nacional de Estadística (INE); entrevistas a los habitantes de la comunidad y documentación existente sobre gestión integral para la reducción de riesgos.

La investigación de campo es descrita por Bavaresco (1999), como aquella que

Tiene lugar en el sitio donde se encuentra ubicado el objeto de estudio, directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, permitiendo el conocimiento más a fondo del problema, y consecuentemente, facilita el manejo de datos con más seguridad.(p.91).

Ésta investigación es de campo, debido a una serie de actividades que se realizan en la comunidad; permitiendo interactuar con sus habitantes, lo que facilita la recolección de datos. Dentro de esas actividades se tienen visitas periódicas, observación directa, identificación, descripción, registros fotográficos, y evaluación de la problemática que llevó a realizar ésta investigación en la comunidad, así como visitas a las instituciones encargadas de la administración de desastres y aplicación de simulacros de prevención en la comunidad de La Franja.

Población y muestra

Según Tamayo y Tamayo (1994):

Una población está determinada por sus características definitorias, por tanto, el conjunto de elementos que posee estas características se denomina población o universo: población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. (p.30).

Para éste trabajo se considera una población conformada por ochocientos sesenta y seis (866) personas entre padres, representantes, alumnos y personal de ambiente de la Unidad Educativa Estatal Prebístico Manuel Arocha Ojeda, adyacente a la comunidad de La Franja, debido a la gran capacidad del estudiantado de difundir los conocimientos que adquieren. Resaltando la participación de las personas que habitan en la comunidad y forman parte de la unidad educativa.

Se establece una muestra de tipo censal, principalmente por las técnicas e instrumentos de recolección de datos con la participación de padres,

representantes, personal de ambiente y los alumnos de cuarto, quinto y sexto grado (dos secciones por grado y dos turnos de estudio) de la Unidad Educativa Estadal Prebístico Manuel Arocha Ojeda; el total de la muestra es de cuatrocientos treinta y dos (432) personas; Para Arias (1999) el censo es el "método a través del cual se recolecta información de la población total o universo en estudio".(p.30).

Descripción de la Metodología

Para cumplir con los objetivos, la investigación se desarrolló por fases: la primera fase: identificación de los riesgos en la comunidad, la segunda fase: diagnóstico de las zonas de riesgo y tercera fase: aplicación de simulacros de actuación.

La primera fase del trabajo comenzó con la búsqueda de documentación y bibliografía, luego de escogido el tema y la zona de aplicación; una vez conocido lo anterior se realizaron visitas a la comunidad para interactuar con la población dando a conocer la propuesta y realizando la identificación de los riesgos a los cuales están expuestos sus habitantes, permitiendo establecer la factibilidad de la investigación. Debido a que existen distintos tipos de riesgos, se limita al análisis de los riesgos ante desastres naturales producidos por inundación, por incendio forestal y por sismo en la comunidad.

Ya identificados los riesgos de desastres naturales en la comunidad de La Franja, se continuó con la segunda fase de la investigación donde se realizaron entrevistas a sus residentes y la aplicación del cuestionario nº1(Figura 6), cuyo objetivo fue determinar el nivel de preparación de los habitantes ante situación de desastres naturales, lo cual sirvió para

diagnosticar las zonas de riesgo que fueron plasmadas en los mapas elaborados según lo establecido en la normativa venezolana vigente y lo recomendado por el Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara y el Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, a través de un SIG.

Cuestionario 1

Objetivo: Determinar el nivel de preparación de la comunidad en estudio antes situaciones de desastres naturales.

1. *¿Recuerda usted algún desastre natural, ocurrido en su comunidad en los últimos años?*
 Si No
2. *¿Cuál cree usted que es el mayor riesgo al que se encuentra expuesto en su comunidad?*
 Incendio Forestal Sismo
 Inundación Otro Ninguno
3. *¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar ante un desastre natural?*
 Si No
4. *¿Sabe usted cuales son las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad?*
 Si No
5. *¿Conoce usted los lugares que pueden ser usados como refugios en su comunidad, en caso de algún desastre natural?*
 Si No
6. *¿Conoce usted las posibles rutas de evacuación que debe seguir, en caso de un desastre natural?*
 Si No
7. *¿Sabe usted cómo actuar para ayudar a otras personas en su comunidad ante un desastre natural?*
 Si No

Figura 6. **Cuestionario n°1** Nota. Márquez, J (2014).

Con la cartografía y las fotografías tomadas de la comunidad, se elaboraron una serie de mapas geográficos con el SIG del programa Argis: utilizando la herramienta arcCatalogo para la elaboración de las capas en forma de puntos, polígonos y líneas que representan los lugares de la zona y la herramienta arcMap, para presentar las capas en forma de mapa geográfico; según lo establecido en el manual de Argis, elaborado por el Centro de Investigaciones Hidrológicas y Ambientales de la Universidad de Carabobo (CIHAM-UC). Resaltando la elaboración de los mapas de las zonas de riesgo de inundación, zona de riesgo de incendio forestal y los que señalan las rutas de evacuación y los sitios de albergues en la comunidad.

En la tercera fase de la investigación se realizaron charlas y talleres para informar del tema y preparar a la población en la gestión de riesgo, aplicados en la Unidad Educativa Estatal Prebistero Manuel Arocha Ojeda en conjunto con los instructores del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara y el Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo; donde se presentaron imágenes y videos, que luego fueron anexados en los computadores personales de la población escolar, junto con instructivos y folletos, que pueden compartir con sus familiares y amigos, permitiendo afianzar la información suministrada en las charlas.

Además, se realizaron las prácticas de los simulacros de actuación ante desastres producidos por sismo; se consultó a la población, a través del cuestionario n°2 (Figura 7), para determinar el nivel de aprendizaje de la población y finalmente se realizó la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgos de desastres naturales en la comunidad de La Franja; ésta fase se culminó con el análisis de los datos, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Cuestionario 2

Objetivo: Determinar el nivel de aprendizaje de la comunidad en estudio sobre los desastres naturales.

- | | |
|--|--|
| <p>1. <i>¿Conoce usted cuales son los riesgos de desastres naturales en su comunidad?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> | <p>4. <i>¿Conoce usted las posibles rutas de evacuación que debe seguir, en caso de un desastre natural?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>2. <i>¿Sabe usted cuales son las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> | <p>5. <i>¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar ante un desastre natural?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>3. <i>¿Conoce usted los lugares que pueden ser usados como refugios en su comunidad, en caso de algún desastre natural?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> | <p>6. <i>¿Cree usted que le ha servido la información y practica que se le ha suministrado sobre los riesgos de desastres naturales en su comunidad?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> |

Figura 7. **Cuestionario n°2** Nota. Márquez, J (2014).

El Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, aplicó el Proyecto de Gestión Integral del Riesgo en Centros Educativos del Estado Carabobo, en la Unidad Educativa Estatal Prebístico Manuel Arocha Ojeda, a través de las siguientes etapas:

1er NIVEL

- *Motivación e información.*
- *Organización local.*

2do NIVEL

- *Elaboración del mapa de riesgos y recursos.*

- *Conformación de Brigada.*

3er NIVEL

- *Plan de acción.*
- *Ejecución o ensayo del Plan (Simulacros).*

4to NIVEL

- *Evaluación.*
- *Corrección de fallas.*

El Proyecto de Gestión Integral del Riesgo en Centros Educativos del Estado Carabobo del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo tiene por propósito, fomentar una cultura preventiva y las condiciones institucionales, necesarias para que sea posible una respuesta oportuna y adecuada ante situaciones de emergencia o desastre en cada uno de los distintos centros educativos del Estado Carabobo, de manera permanente y dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa, a través de una serie de talleres informativos y de capacitación, estructurados de la siguiente manera:

- | | |
|---|--|
| <p>1. <i>Diagnostico.</i></p> <p>2. <i>Elaboración del Mapa de Riesgo.</i></p> <p>3. <i>Formación General. (Autoprotección Escolar, Formación de Brigadas Escolares y Salud y Primeros Auxilios).</i></p> | <p>4. <i>Conformación de Brigadas Escolares.</i></p> <p>5. <i>Elaboración del Plan de Actuación para Emergencias en Centros Educativos.</i></p> <p>6. <i>Ejecución de Simulacros.</i></p> <p>7. <i>Evaluación y Revisión del programa.</i></p> |
|---|--|

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para García (2000), las técnicas para la recolección de datos se dividen en técnica documental, que es un “proceso operativo que consiste en obtener y registrar organizadamente la información en libros, revistas, diarios, informes científicos, entre otros”; y técnica de campo, que es un “procedimiento por medio del cual se obtiene y registra la información directamente en el lugar en el que ocurren los fenómenos o situaciones, objeto de investigación”.(p.93).

En ésta investigación las técnicas utilizadas fueron la observación estructurada, la revisión documental y la encuesta a los habitantes de la comunidad de La Franja; siguiendo los instrumentos de registro del tipo observación estructurada, entrevistas estructuradas y cuestionarios estructurados, que conjuntamente con los mapas elaborados son el sustento de ésta investigación.

Según Arias (2006), la observación “Consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad” (p.67). En ésta investigación la observación es estructurada, debido a que se consideraron las variables en estudio para la recolección de datos, se tomaron registros de notas, comentarios, fenómenos observados y fotografías. En la revisión documental se partió de una recopilación para el análisis de documentos, que fueron de mucha utilidad en el desarrollo de las actividades con las que se cumplen los objetivos de la investigación.

Risquez (1999) señala que “Un diseño de encuesta tiene como propósito recoger información detallada de los hechos que ya existen, o identifican un

problema, sus condiciones y evaluaciones” (p. 42). Para la recolección de la información se emplearon entrevistas estructuradas hechas a los habitantes de la comunidad, para obtener la información relevante a ésta investigación y dos cuestionarios estructurados de preguntas con alternativas de respuestas sí ó no. Para Hernández, Fernández y Baptista (2008), un cuestionario es un conjunto de “preguntas respecto a uno o más variables a medir”. (p.310).

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para una buena recolección de datos se debe seleccionar el instrumento de recolección de datos apropiada, el cual debe tener validez y confiabilidad; se aplica éste instrumento para obtener las observaciones y mediciones de las variables en estudio y se organizan para su análisis.

La validez para Hernández (2003), se refiere al “Grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide”. (p.93). Para calcular la validez de contenido se utilizó la técnica de validación por expertos, donde participaron tres (3) expertos especializados en el tema; permitiendo establecer si los ítems usados en el cuestionario son adecuados para medir las variables en estudio; también opinaron y sugirieron sobre la redacción de los ítems, contenido, indicadores, dimensiones y variables, así como la factibilidad del estudio.

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al “Grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto, produce iguales resultados” (Hernández, 2003, p. 94). Mediante el procedimiento de medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest), se obtuvo el coeficiente de confiabilidad, ya que el instrumento de recolección de datos se aplica a el

mismo grupo de personas en varias ocasiones y con una diferencia de tiempo acorde.

Análisis de Datos

Luego de aplicados los instrumentos de recolección de datos se deben ordenar, clasificar y manejar con la finalidad de hacer más fácil las respuestas a los objetivos de la investigación, toda la información física y digital obtenida. En el desarrollo de ésta investigación, se organizó en diferentes formatos:

- Las leyes, manuales, folletos, informes, tesis, trabajos de investigación, documentos y la información demográfica se resumieron en formato EXCEL (.xls) y Adobe Reader (.pdf).
- La geografía y cartografía que fue obtenida del SIG, se encuentra organizada en capas, las cuales incluyen: cuerpos de agua, aéreas verdes, viviendas, vialidad, sitios importantes, zonas de riesgos de inundación, zonas de riesgo de incendio, rutas de evacuación y sitios de refugios con una proyección de la zona a escala 1:8,000 y 1:15,000.
- Las entrevistas y encuestas fueron transcritas y llevadas a formato WORD (.doc) y EXCEL (.xls).
- En el registro fotográfico se incluyeron detalles sobre el contenido y características de la imagen, ubicación geográfica y fecha.

Para Tamayo y Tamayo (2009), “una vez recopilados los datos por los instrumentos diseñados para este fin, es necesario procesarlos, es decir, elaborarlos matemáticamente, ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico nos permitirán llegar a conclusiones...”(p.187). El análisis de los datos se realiza de forma cuantificativa para representar las probabilidades de algunas variables, con sus respectivas tablas y gráficas y de forma cualitativa para expresar las condiciones que se cumplen o no y poder llegar a las conclusiones y recomendaciones que solucionan, de alguna manera, la problemática que se ha planteado para desarrollar esta investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En éste capítulo se presenta los datos recolectados en la investigación a través del análisis de los cuestionarios; los Mapa de Ubicación, Mapa de Amenaza de Inundación, Mapa de Riesgo de Inundación, Mapa de Riesgo de Incendio, Mapa de Área de Corta Fuegos, Mapa de Rutas de Evacuación, Mapa de Rutas de Evacuación por Inundación, Mapa de Puntos de Encuentro, Mapa de Albergues Temporales y Mapas de Servicios; el análisis del simulacro de actuación realizado; la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de los simulacros de gestión de riesgos de desastres naturales en la comunidad; las conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

En el cuestionario 1, cuyo objetivo fue determinar el nivel de preparación de la comunidad en estudio antes situaciones de desastres naturales, participaron 89 personas de la Unidad Educativa Estatal Prebistero Manuel Arocha Ojeda, los resultados se presentan a continuación, a través de tablas y gráficos.

Análisis del Cuestionario n°1

Aplicado en la Unidad Educativa Estatal Manuel Arocha Ojeda

Tabla 3.

Cantidad de Personas Encuestadas.

Total de la Comunidad Escolar	Personas Encuestadas
432	89

Nota. Márquez, J (2015).

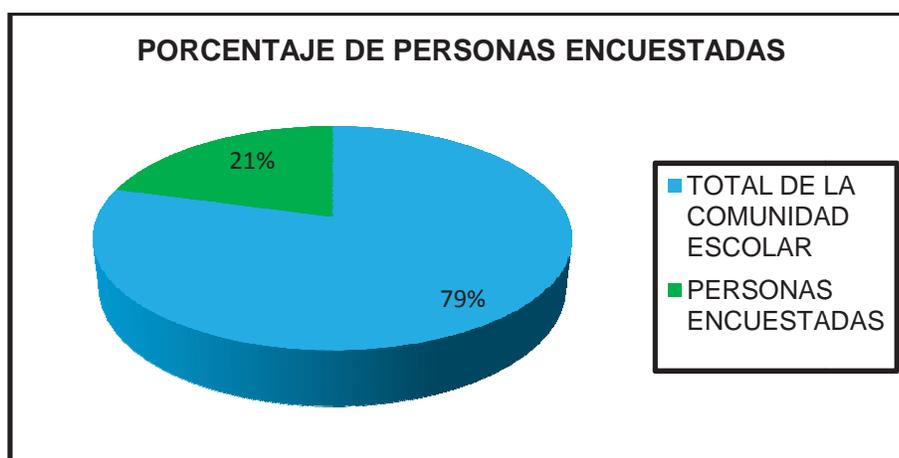


Gráfico 8. Porcentaje de Personas Encuestadas. *Nota* Márquez, J (2015).

Análisis. En la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda hacen vida diariamente 866 personas entre personal directivo, administrativo, obrero, de ambiente y estudiantado, distribuido desde preescolar hasta 6to grado en dos secciones por grado y 2 turnos de estudio. En la tabla n°3 se registra la cantidad de personas encuestadas en el primer cuestionario (89 personas)

debido a que de la parte estudiantil sólo participaron los alumnos de 4to, 5to y 6to grado, junto a sus padres y representantes (432 personas), que representan un 21% del total de la comunidad escolar (Gráfico 8).

Tabla 4.

Cantidad de Personas Asistentes a las Charlas y Talleres.

Total de la Comunidad Escolar	Personas Asistentes a Charlas y Talleres
432	214

Nota. Márquez, J (2015).

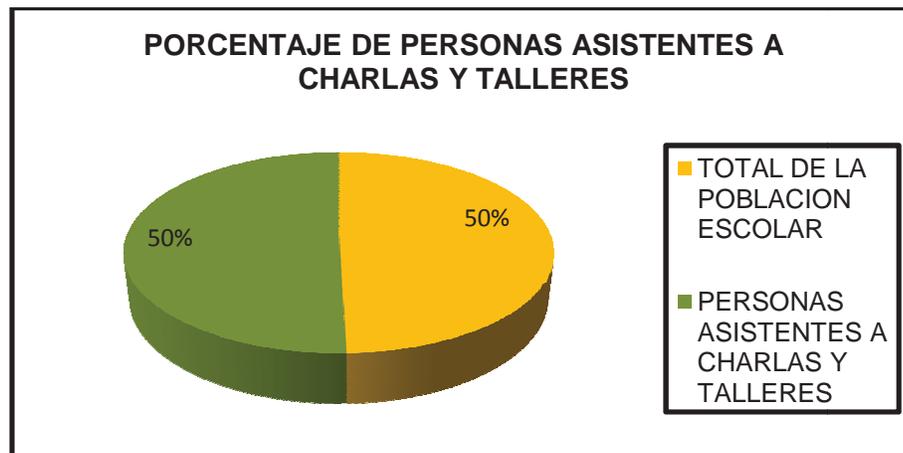


Gráfico 9. Porcentaje de Personas Asistentes a Charlas y Talleres. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Del total de la muestra (432 personas) que conforman la comunidad escolar de la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda, asistieron a las charlas y talleres realizados en la unidad educativa 214 personas (Tabla 4) como se señala en el gráfico 9, representa el 50%; se dio a conocer ésta

investigación y se aplicó el plan de gestión integral de riesgo en centros educativos. De los 806 alumnos participaron los de 4to, 5to y 6to grado (166 alumnos) y de las 60 personas que conforman el resto de la comunidad educativa participaron 48 personas.

Pregunta n° 1: ¿Recuerda usted algún desastre natural, ocurrido en su comunidad en los últimos años?

Tabla 5.

Respuesta a la Pregunta n° 1

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
1	52	37

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 10. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 1. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. El gráfico 10 refleja que el 42% de las personas encuestadas, que hacen vida diariamente en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda, respondieron a ésta pregunta con un “NO”, mientras que el restante 58% de la población respondieron que “SI” recuerdan un desastre natural ocurrido en su comunidad hace algunos años. Los encuestados que en su mayoría son habitantes de la comunidad, se basaron para responder ésta respuesta en eventos ocurridos tanto a su persona como a algún familiar o vecino según la tabla 5.

Pregunta n°2: ¿Cuál cree usted que es el mayor riesgo al que se encuentra expuesto en su comunidad?

Tabla 6.

Respuesta a la Pregunta n°2

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA				
	INUNDACION	SISMO	INCENDIO FORESTAL	OTRO	NINGUNO
2	32	12	25	2	3

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 11. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 2. *Nota. Márquez, J (2015).*

Análisis. En las respuestas a esta pregunta, en la figura 11, se evidencia que un 43% de los encuestados considera que el mayor riesgo ante desastres naturales al que se encuentra expuesto en su comunidad son las “Inundaciones”, en segundo lugar se encuentra el riesgo de “Incendio Forestal” con un 34%, y en tercer lugar se encuentra el riesgo “Sísmico” con un 16%. Un 3% de los encuestados consideran “Otros” riesgos por desastres naturales en su comunidad y un 4% consideran que “Ninguno” de estos riesgos es el de mayor en su comunidad, según la tabla 6.

Pregunta n°3: ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar ante un desastre natural?

Tabla 7.

Respuesta a la Pregunta n°3

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
3	35	54

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 12. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 3. *Nota. Márquez, J (2015).*

Análisis. Con ésta pregunta los encuestados respondieron que un 61% de ellos “No” se encuentra preparado para actuar ante un desastre natural y un 39% respondió que “Si” se encuentran preparados (Gráfico 12). Los consultados, según la tabla 7, manifestaron que conocen algunas maneras de actuar gracias a charlas educativas y prácticas de simulacros que se realizaron en la unidad educativa hace varios años, recomiendan que se apliquen con mayor frecuencia.

Pregunta n°4: ¿Sabe usted cuales son las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad?

Tabla 8.
Respuesta a la Pregunta n°4

N°DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
4	50	39

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 13. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 4. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Como se observa en el gráfico 13, el 44% de los encuestados manifiestan “No” conocer cuáles son las zonas de riesgo de desastre natural en su comunidad y un 56% dice “Si” conocerlas. Ésto es debido a que los encuestados resumidos en la tabla 8, han identificado las posibles zonas de riesgo, luego de dar respuesta a las preguntas anteriores. Algunas personas, a pesar de conocer los riesgos en los que habitan, no consideran que donde se ubican sean zonas de riesgo, ni dentro de la unidad educativa ni en la comunidad; evidenciando la necesidad de información.

Pregunta n°5: ¿Conoce usted los lugares que pueden ser usados como refugios en su comunidad, en caso de algún desastre natural?

Tabla 9.

Respuesta a la Pregunta n°5

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
5	32	57

Nota. Márquez, J (2015).

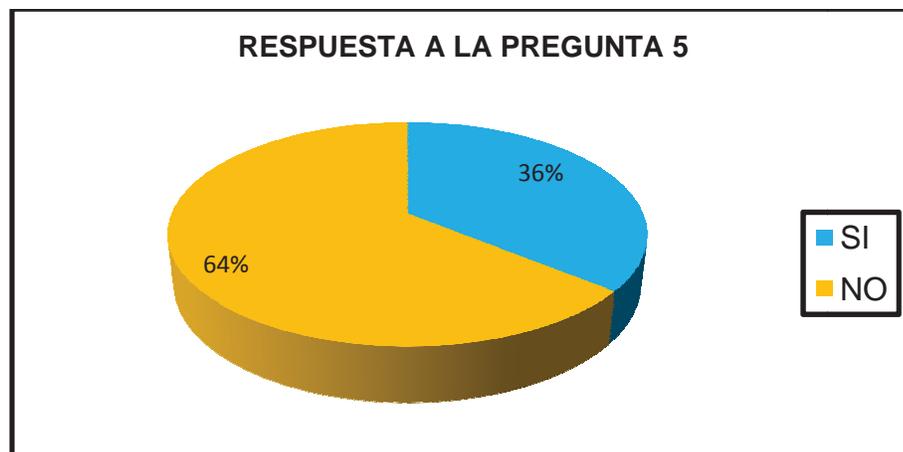


Gráfico 14. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 5. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Las respuestas a ésta pregunta (gráfica 14) arrojó que el 64% de los encuestados “No” conocen cuales son los lugares que pueden ser usados como refugio en la comunidad ante un desastre natural y un 36% manifiesta que “Si” los conoce, según la tabla 9; ellos consideran que se pueda usar las instalaciones de la unidad educativa ante un desastre natural. Es importante resaltar lo que establece la Ley Especial de Refugios dignos para Proteger a la Población en casos de emergencias o desastres, en su capítulo II, artículo 8 clasifica los refugios, dependiendo de la edificación y los servicios de que disponen.

Pregunta n°6: ¿Conoce usted las posibles rutas de evacuación que debe seguir, en caso de un desastre natural?

Tabla 10.
Respuesta a la Pregunta n°6

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
6	29	60

Nota. Márquez, J (2015).

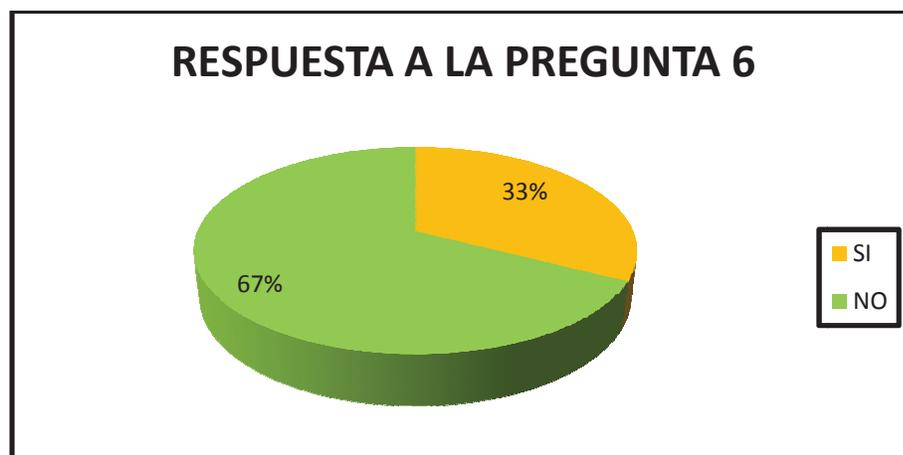


Gráfico 15. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 6. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Según el resumen de la tabla 10 reflejado en porcentaje en la gráfica 15, el 67% de los encuestados considera “No” conocer cuáles son las rutas de evacuación que debe seguir en caso de un desastre natural. El 33% consideran “Si” conocerlas; manifestaron que la unidad educativa sólo cuenta con una única puerta de acceso y consideran que las rutas de evacuación deben ser aquellas que les aleje del sitio de peligro y que les dé rápido acceso a los lugares más alejados de la zona de desastre.

Pregunta n° 7: ¿Sabe usted cómo actuar para ayudar a otras personas en su comunidad ante un desastre natural?

Tabla 11.

Respuesta a la Pregunta n°7

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
7	43	46

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 16. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 7 *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Se observa en el gráfico 16, que el 48% considera “Si” saber cómo actuar para ayudar a otras personas en caso de un desastre natural, mientras que el 52% considera “No” saberlo, según la tabla 11. Ésto puede ser debido a que hay una porción de la población que ha participado anteriormente en charlas educativas y prácticas de simulacros, evidenciando así una vez más la necesidad de la educación y capacitación de los ciudadanos, para aprender cómo afrontar un desastre natural.

Análisis del Cuestionario n°2

Aplicado a la Unidad Educativa Estatal Manuel Arocha Ojeda

Tabla 12.

Cantidad de Personas Encuestadas.

TOTAL COMUNIDAD ESCOLAR	PERSONAS ENCUESTADAS
432	98

Nota. Márquez, J (2015).

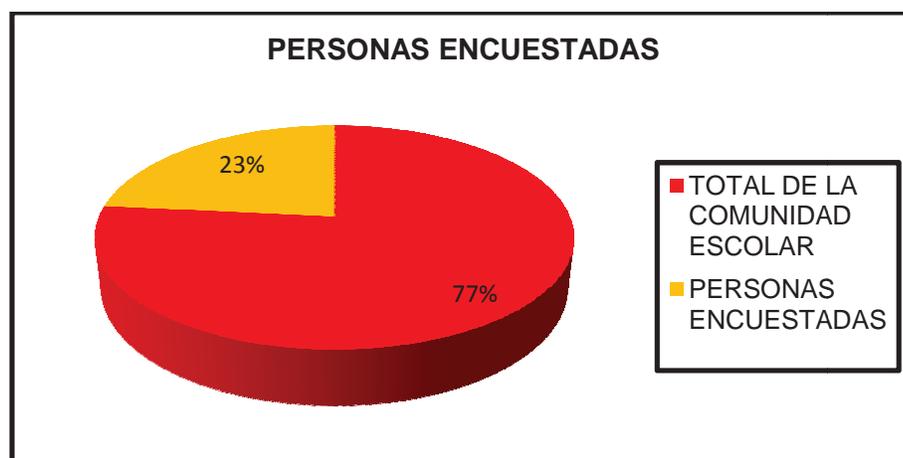


Gráfico 17. **Porcentaje de Personas Encuestadas.** *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Luego de la participación en las charlas y prácticas que se realizaron en la institución, por parte del autor y los instructores del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de desastres del Estado Carabobo y el Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil del Municipio Guacara, se aplicó ésta segunda encuesta. Se registra en la tabla 12 la participación de 98 personas de la Unidad Educativa Estatal Prebistero Manuel Arocha Ojeda, que representan según el gráfico 17, el 23 % de la muestra.

Pregunta n° 1: ¿Conoce usted cuáles son los riesgos de desastres naturales en su comunidad?

Tabla 13.

Respuesta a la Pregunta n° 1

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
1	94	4

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 18. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 1. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. Según la tabla 13, debido a la participación del personal de la Unidad Educativa Estatal Prebistero Manuel Arocha Ojeda en las charlas informativas sobre el contenido de ésta investigación y en el plan de gestión integral de riesgo en centros educativos, el 96% de los encuestados, ha respondido que “Si” conoce cuáles son los riesgos de desastres naturales en su comunidad (gráfico 18). Considerado éste el primer paso para la aplicación de simulacros de actuación.

Pregunta n° 2: ¿Sabe usted cuáles son las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad?

Tabla 14.

Respuesta a la Pregunta n°2

N°DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
2	91	7

Nota. Márquez, J (2015)



Gráfico 19. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 2. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. En el grafico 19 se observa que el 93 % de los encuestados respondieron “SI” saber cuáles son las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad; ésto refleja que han captado la información suministrada de las zonas de riesgo y las han identificado en los mapas presentados. Otro 7% de los encuestados han respondido no conocer las zonas de riesgo de desastres naturales en su comunidad, según la tabla 14.

Pregunta n° 3: ¿Conoce usted los lugares que pueden ser usados como refugios en su comunidad, en caso de algún desastre natural?

Tabla 15.

Respuesta a la Pregunta n°3

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
3	88	10

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 20. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 3. *Nota. Márquez, J (2015).*

Análisis. En la Tabla 15 se resumen las respuestas a ésta pregunta, los encuestados respondieron en un 90 % que “SI” conocen cuáles son los lugares que pueden ser usados como albergue en su comunidad, en caso de algún desastre natural; identificándolos en los mapas suministrados y diferenciando los sitios de refugio y los sitios de albergue. El restante 10% de los encuestados han respondido que “NO” conoce cuales pueden ser los lugares de refugios en su comunidad (Gráfico 20).

Pregunta n°4: ¿Conoce usted las posibles rutas de evacuación que debe seguir, en caso de un desastre natural?

Tabla 16.

Respuesta a la Pregunta n°4

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
4	79	19

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 21. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 4. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. El 81% de los encuestados manifestaron “SI” conocer las posibles rutas de evacuación que deben seguir, en caso de un desastre natural y un 19% dice “NO” conocerlas (Gráfico 21); ésto debido a su participación en las charlas informativas y que la población consultada ha podido identificar las rutas de evacuación en los mapas presentados, ya que previamente han conocido cuales son las zonas de riesgo en su comunidad, como lo refleja la tabla 16.

Pregunta n°5: ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar ante un desastre natural?

Tabla 17.

Respuesta a la Pregunta n°5

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
5	80	18

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 22. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 5. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. En el gráfico 22 se observa que el 82% de los encuestados manifestaron que “SI” están preparados para actuar ante un desastre natural, ésto debido a la información y las prácticas previas de autoprotección, primeros auxilios y simulacros de actuación en los que participaron los encuestados y que fueron aplicados por los organismos encargados de la atención de emergencias y administración de desastres. Un 18% consideran que “NO” están preparados, según la tabla 17.

Pregunta n°6: ¿Cree usted que le ha servido la información y práctica que se le ha suministrado sobre los riesgos de desastres naturales en su comunidad?

Tabla 18.

Respuesta a la Pregunta n°6

N° DE PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
6	87	11

Nota. Márquez, J (2015).



Gráfico 23. Porcentaje de las Respuestas a la Pregunta 6. *Nota.* Márquez, J (2015).

Análisis. En la tabla 18 se resumen las respuestas a ésta pregunta; como se observa en el gráfico 23 el 89% de los encuestados consideran que “SI” le ha servido la información y práctica que se le ha suministrado sobre los riesgos de desastres naturales en su comunidad, otro 11% consideran que “NO” le ha servido. Ésta respuesta es muy importante para la evaluación, al comparar el antes y el después del desarrollo de ésta investigación, además del aprendizaje que ha dejado.

Análisis del Simulacro de Actuación

El simulacro de actuación, es una herramienta teórico- práctica que se aplicó a la población estudiada, siguiendo lo establecido en la norma Covenin 3810:2003 y en el proyecto de gestión integral del riesgo en centros educativos; para realizar las prácticas de simulacro en coordinación con los órganos de seguridad ciudadana; luego de ésto se realizó la evaluación del simulacro, donde se corrigieron las fallas y se mejoró el plan.

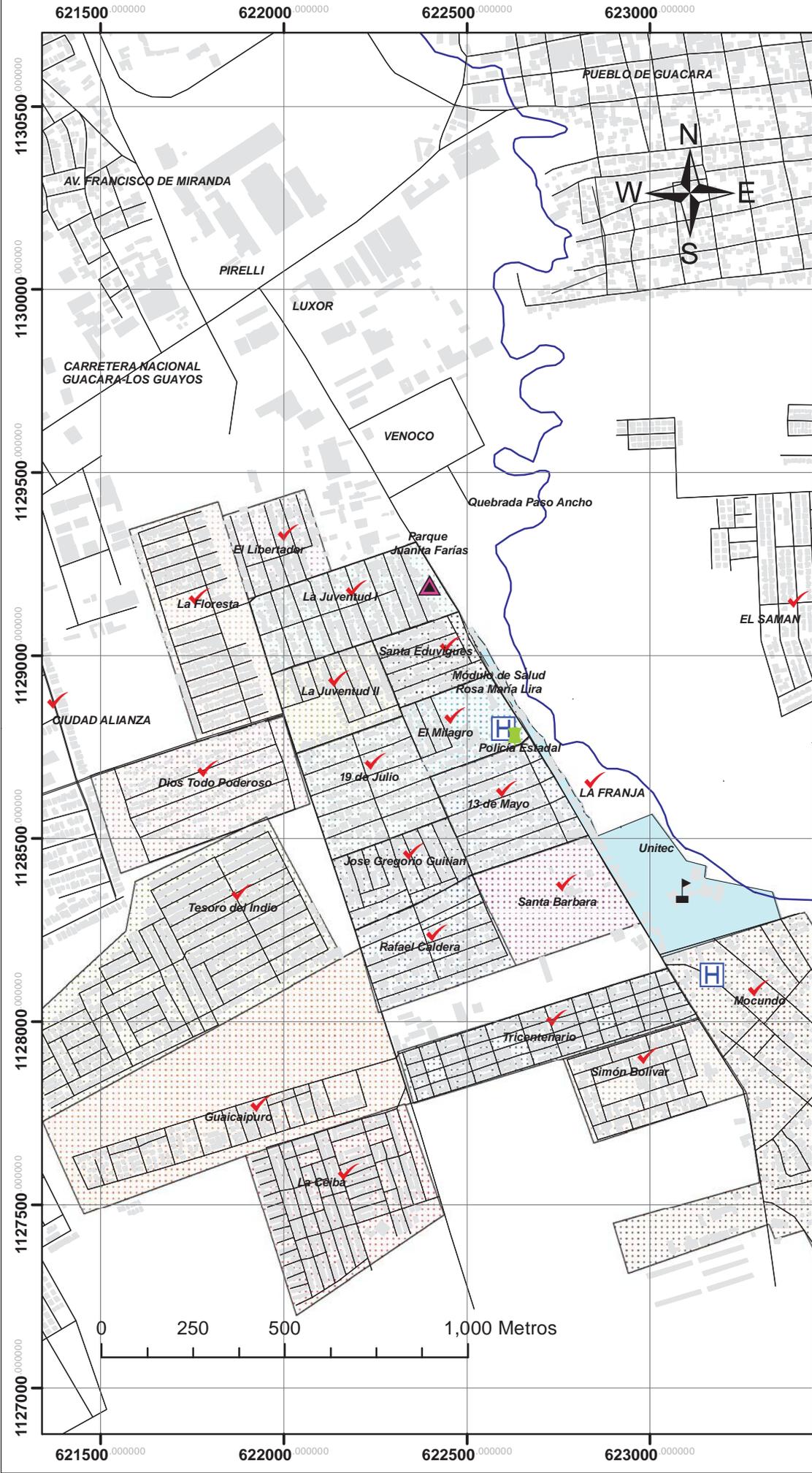
Durante éste proceso la población captó la información suministrada, aprendió de primeros auxilios y entendió la importancia de mantener la calma ante la situación de desastre y emergencia; en el simulacro la mayoría de los participantes sabían cómo actuar y estuvieron atentos a las instrucciones dadas, tanto por los instructores del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastre del Estado Carabobo como por los instructores del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara.

Para garantizar la continuidad del plan de gestión de riesgo, la comunidad cuenta con la información obtenida durante el desarrollo de ésta investigación en sus computadores personales, ésta herramienta permite

tener la información de inmediato y ser consultada cuando se requiera; además se ha propuesto la aplicación de un simulacro de actuación ante la ocurrencia de desastres naturales dos veces al año, de manera que se incorporen nuevos participantes y se haga cotidiana la actividad.

Mapas de riesgo

Los mapas de riesgos son herramientas gráficas elaboradas, con ayuda del SIG, para identificar las zonas de riesgo, las rutas de evacuación, los puntos de encuentro, los sitios de albergue, los lugares de importancia en caso de quedar incomunicado y la ubicación de la comunidad de La Franja a través de mapas geográficos que se presentan a continuación. El formato de mapa permite ubicar geográficamente la zona en estudio en el sistema de coordenadas REGVEN UTM ZONA 19N, con una escala de 1: 8,000 y 1:15,000 donde se identifica lo más importante dependiendo del mapa.



Mapa de Ubicación
La Franja - Edo. Carabobo

- Leyenda**
- PARQUE JUANITA FARIAS
 - UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - POLICIA
 - MODULO DE SALUD
 - PARCELAS
 - LA FRANJA.

Escala: 1:15,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduvigés(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitián(123Vvda/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. En el mapa de Ubicación Local, se observa la comunidad de La Franja (Área Azul) de manera detallada, identificándose algunas de las comunidades vecinas que junto a La Franja conforman la Comuna Guerrera de Tacarigua y su densidad de población en cantidad de viviendas y habitantes por casa sector. Además se representan sitios de interés común para los habitantes de la comunidad, como lo son el parque Juanita Farías, el módulo de salud Rosa María Lira, el módulo de la policía estatal y la Universidad Tecnológica del Centro (Unitec). Se trabajó con una escala 1:15,000.

622500 000000

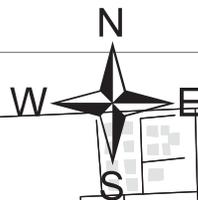
623000 000000

1129500 000000

1129500 000000

VENOCO

Quebrada Paso Ancho



La Juventud I

EL SAMAN

Santa Eduvigües

Mapa de Amenaza de Inundación La Franja - Edo. Carabobo

- Leyenda**
- UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - LA FRANJA.
 - RIESGO DE INUNDACION
 - PARCELAS

1129000 000000

1129000 000000

El Milagro

80 m

Escala: 1:8,000

1128500 000000

1128500 000000

19 de Julio

13 de Mayo

LA FRANJA

80 m

- Densidad Poblacional**
- Tricentenario(668Vvda/2004hab)
 - Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
 - Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
 - Santa Eduviges(173Vvda/519hab)
 - Santa Barbara(186Vvda/558hab)
 - Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
 - Mocundo(761Vvda/2283hab)
 - El Libertador(166Vvda/498hab)
 - La Floresta(546Vvda/1638hab)
 - La Ceiba(998Vvda/2994hab)
 - Juventud II(153Vvda/459hab)
 - Juventud I(340Vvda/1020hab)
 - José Gregorio Guitián(123vvd/369hab)
 - Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
 - El Milagro(77Vvda/231hab)
 - Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
 - 19 de Julio (275Vvda/825hab)
 - 13 de Mayo(241Vvda/723hab)
 - LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Jose Gregorio Guitián

Santa Barbara

Rafael Caldera

Mocundo

1128000 000000

1128000 000000

Tricentenario

Simón Bolívar

0 125 250 500 Metros

622500 000000

623000 000000

La Ceiba

Análisis. El anterior es el mapa de amenaza de inundación, en él se representan las zonas amenazadas de inundación (Área Marrón), debido al tramo de la quebrada que colinda con la comunidad de La Franja; se crea éste área basándose en la Ley de Aguas. Es importante resaltar que la ley entra en vigencia en el año 2007 y la comunidad tiene fundada aproximadamente 40 años, por lo que se pueden considerar algunas medidas para mitigar el riesgo de los habitantes de la comunidad.

622500 000000

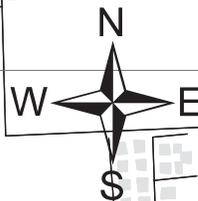
623000 000000

1129500 000000

1129500 000000

VENOCO

Quebrada Paso Ancho



Mapa de Riesgo de Inundación La Franja - Edo. Carabobo

Leyenda

- UNITEC
- SECTORES
- VIALIDAD
- QUEBRADA
- LA FRANJA.
- RIESGO DE INUNDACION
- AREA DE INUNDACION.
- PARCELAS

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

- Tricentenario(668Vvda/2004hab)
- Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
- Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
- Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
- Santa Barbara(186Vvda/558hab)
- Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
- Mocundo(761Vvda/2283hab)
- El Libertador(166Vvda/498hab)
- La Floresta(546Vvda/1638hab)
- La Ceiba(998Vvda/2994hab)
- Juventud II(153Vvda/459hab)
- Juventud I(340Vvda/1020hab)
- José Gregorio Guitian(123vda/369hab)
- Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
- El Milagro(77Vvda/231hab)
- Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
- 19 de Julio (275Vvda/825hab)
- 13 de Mayo(241Vvda/723hab)
- LA FRANJA(77Vvda/300hab)

1129000 000000

1129000 000000

La Juventud I

Santa Eduvigies

EL SAMAN

El Milagro

ÁREA 1

80 m

19 de Julio

13 de Mayo

LA FRANJA

80 m

1128500 000000

1128500 000000

Jose Gregorio Guitian

Santa Barbara

ÁREA 2

Rafael Caldera

Mocundo

1128000 000000

1128000 000000

Tricentenario

Simón Bolívar

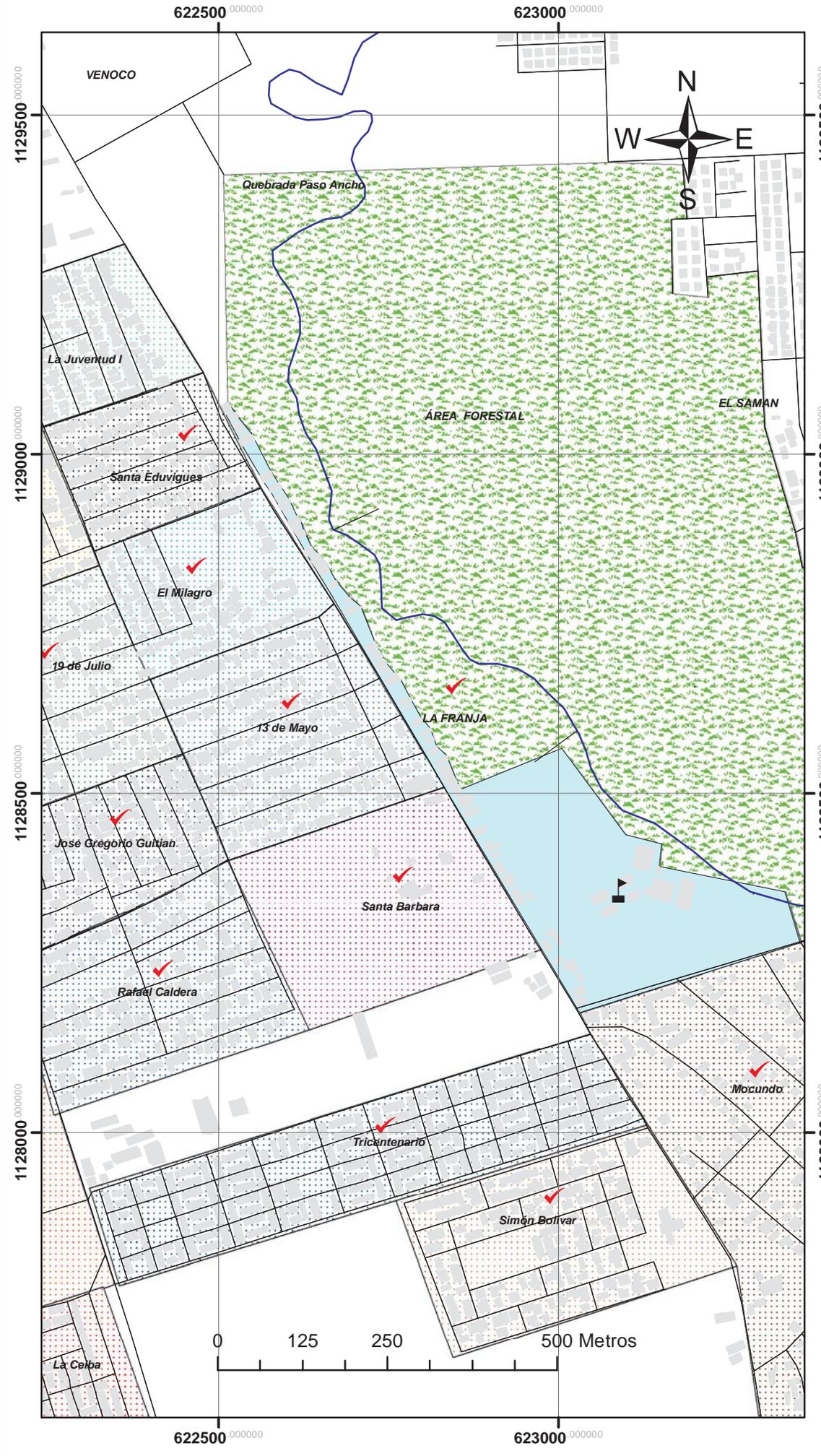
0 125 250 500 Metros

622500 000000

623000 000000

La Ceiba

Análisis. Partiendo del mapa de amenaza de inundación, se representan en éste mapa las zonas propensas a inundación por no cumplir con lo establecido en la Ley de Aguas vigente. Se observan dos áreas inundables (Áreas de Rayas Rojas), en las zonas que no cumplen actualmente con la separación de 80 metros; el área 1 que abarca 17 viviendas de la comunidad y un tramo de la vialidad y el área 2 que abarca una zona de aulas pertenecientes a la Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC), afectando así la cotidianidad de la población en caso de que ocurra una inundación o anegación.



***Mapa de Riesgo
de Incendio Forestal***
La Franja - Edo. Carabobo

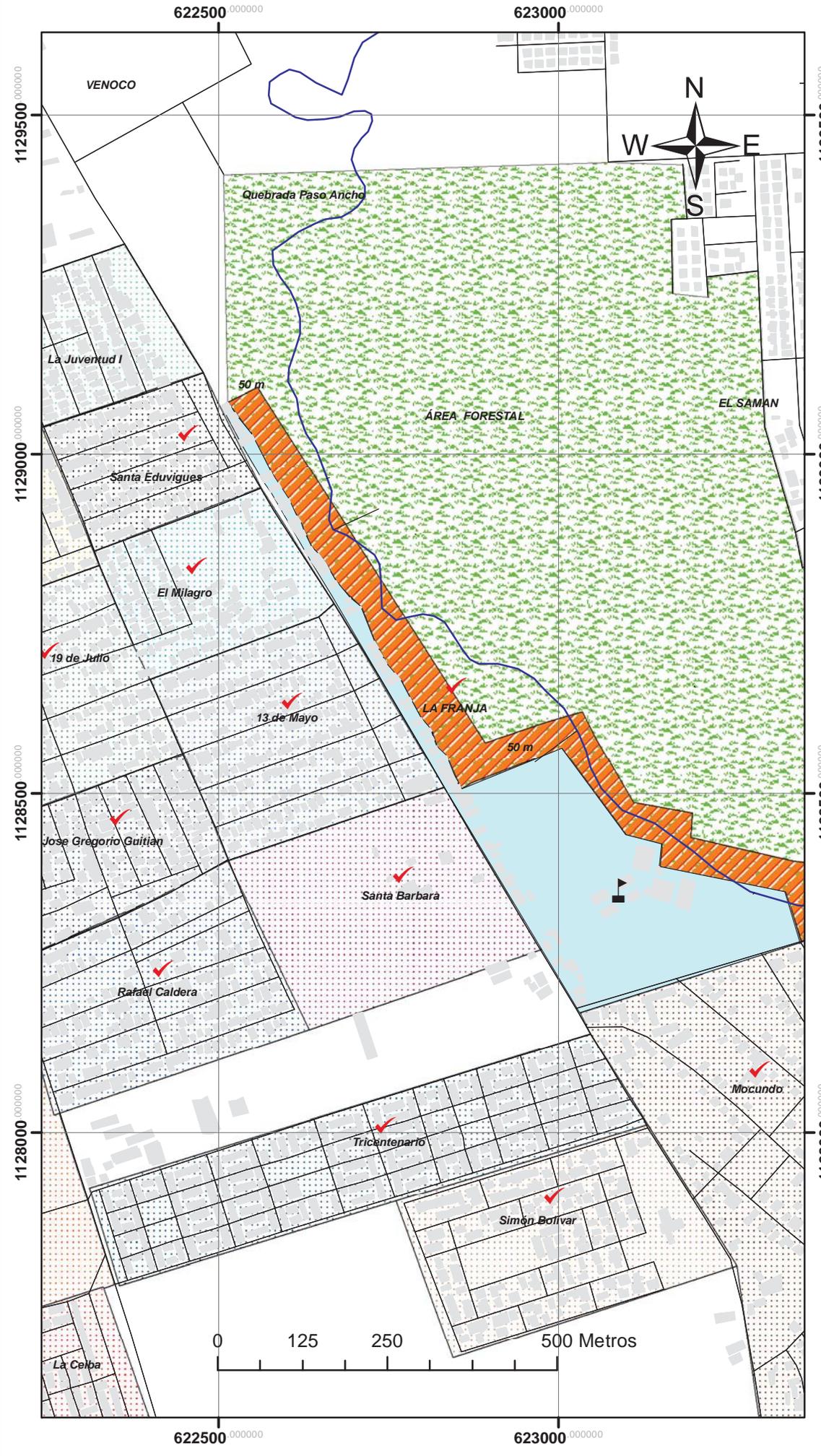
- Leyenda**
- UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - LA FRANJA.
 - PARCELAS
 - AREA FORESTAL

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitián(123vvd/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. En el mapa de riesgo de Incendio forestal se muestra el área forestal que colinda con la comunidad de La Franja (Área Verde), se extiende a todo lo largo de la comunidad, representando un riesgo para sus habitantes ya que las viviendas se encuentran muy próximas a ella, por lo que se elabora otro mapa donde se recomienda tomar algunas acciones para mitigar éste riesgo.



**Mapa Área de
Corta Fuegos
La Franja - Edo. Carabobo**

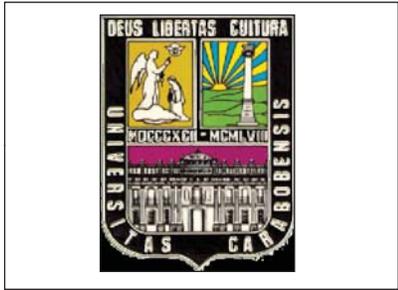
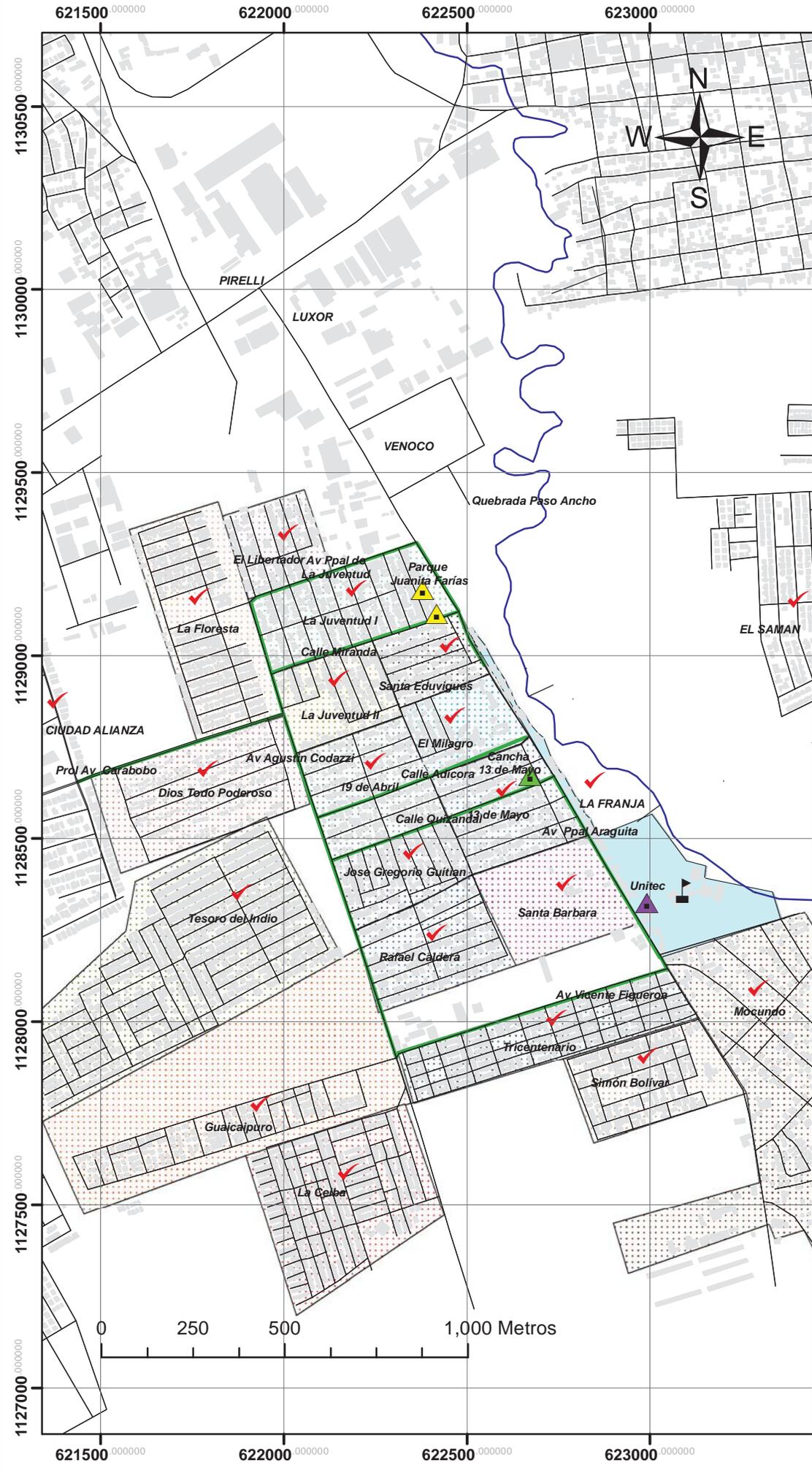
- Leyenda**
- UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - LA FRANJA.
 - PARCELAS
 - AREA FORESTAL
 - AREA CORTA FUEGO

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitian(123vvd/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. Debido a la vegetación que se encuentra en la zona (matorrales y corrosillo), lo manifestado por sus residentes y la experiencia del personal del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara que ha recomendado la creación de un área que se extienda a lo largo de la comunidad con un ancho desde cincuenta (50) a cien (100) metros de longitud que sirva como corta fuegos, se elaboró el mapa de área de corta fuegos. Ésta medida garantiza que el incendio forestal no transfiera el fuego a las zonas habitadas y se produzcan incendios en las viviendas.



Mapa Rutas de Evacuación
La Franja - Edo. Carabobo

- Leyenda**
- UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - LA FRANJA.
 - PTO ENCUENTRO 3
 - PTO ENCUENTRO 2
 - PTO ENCUENTRO 1
 - PARCELAS
 - RUTA DE EVACUACION

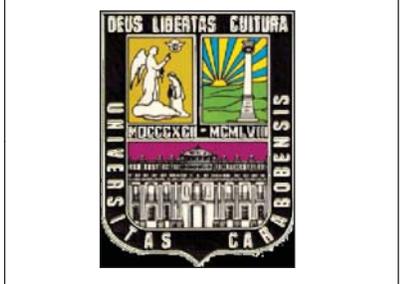
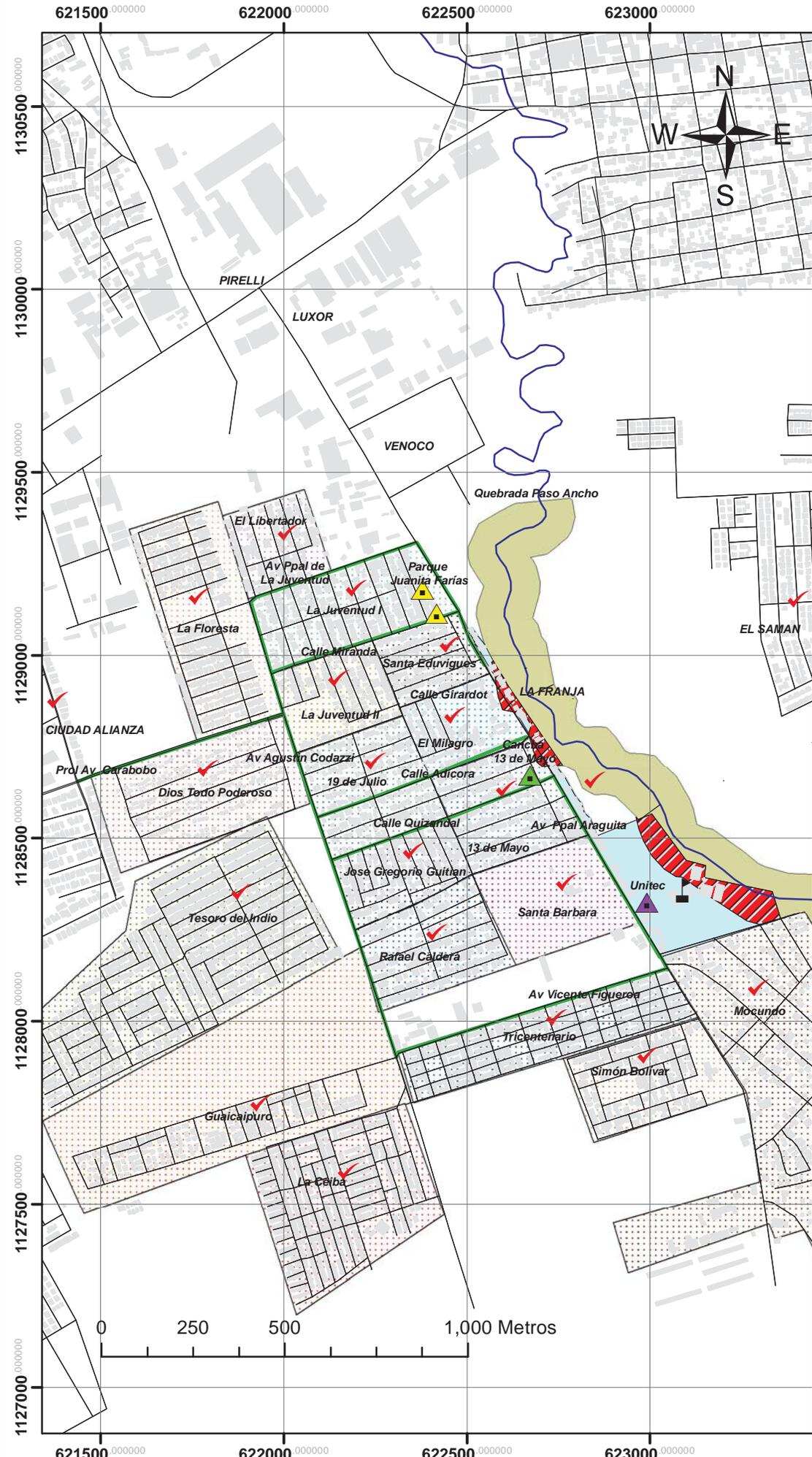
Escala: 1:15,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitián(123vvda/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. A una escala de 1:15,000 se identifican en el anterior mapa las rutas de evacuación (Línea Verde) con la que cuentan los habitantes de la comunidad para alejarse de la zona de desastre, producidos por incendio y sismo y para acceder de manera rápida y segura a los puntos de encuentro; De Acuerdo a las recomendaciones del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, en la comunidad se establecieron 3 puntos de encuentro, el parque Juanita Farías, la cancha deportiva del sector 13 de Mayo y las áreas seguras de la Unitec, los cuáles deben tener un responsable de dar acceso a la población en caso de un desastre.

La principal vía de acceso a la comunidad es la avenida principal a Araguaita, en el recorrido se encuentran algunas empresas de la zona y dependiendo el desastre que ocurra los organismos competentes cerrarían el paso en ése tramo de la vía, por lo que la única vía de escape de la zona sería hacia el oeste del municipio, específicamente hacia la prolongación de la avenida Carabobo en la Urbanización Ciudad Alianza.



Mapa Rutas de Evacuación(Inundación)
La Franja - Edo. Carabobo

Leyenda

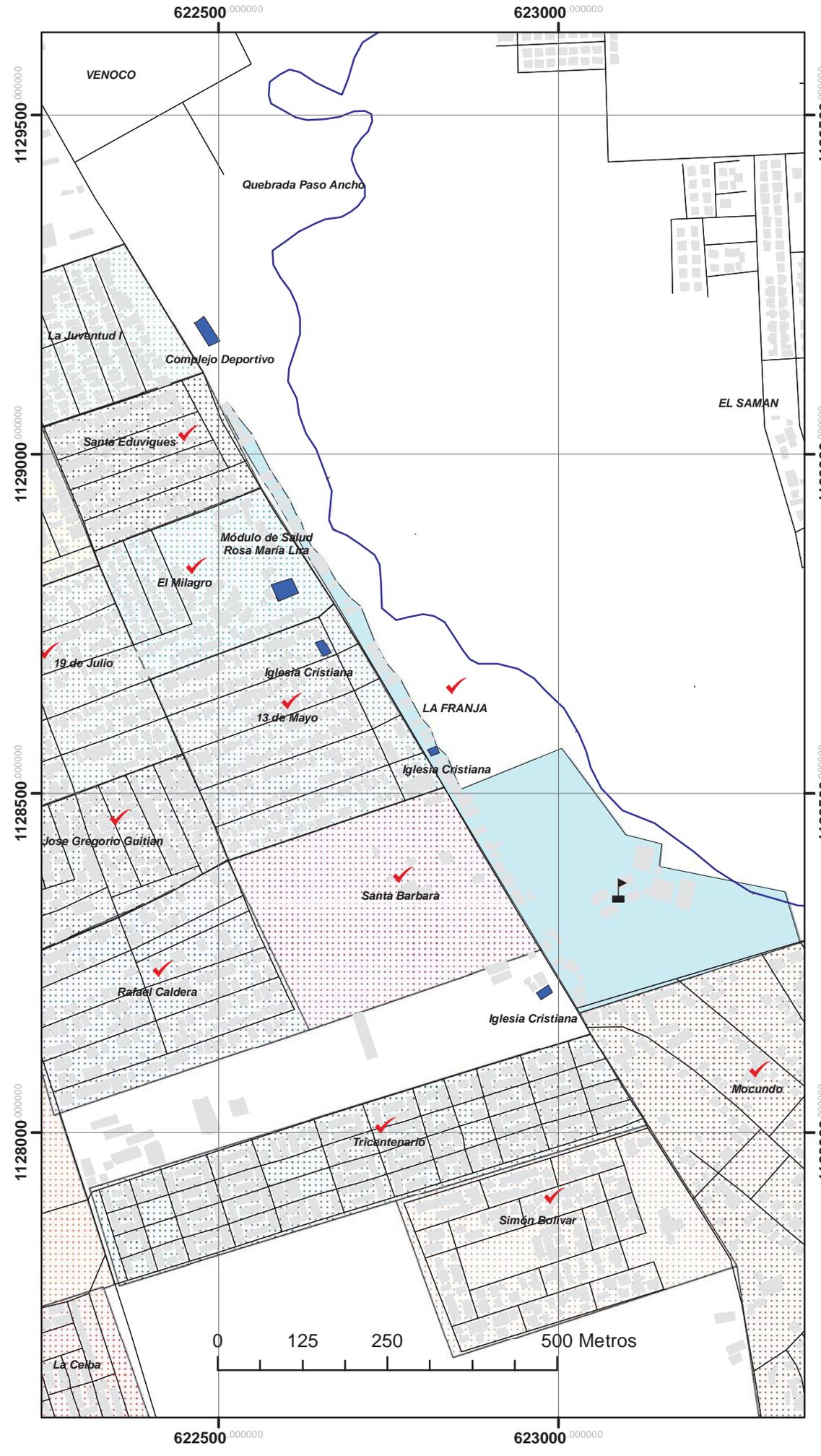
- UNITEC
- SECTORES
- VIALIDAD
- QUEBRADA
- LA FRANJA.
- PTO ENCUENTRO 3
- PTO ENCUENTRO 2
- PTO ENCUENTRO 1
- PARCELAS
- RUTA DE EVACUACION
- RIESGO DE INUNDACION
- AREA DE INUNDACION.

Escala: 1:15,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduviges(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitian(123vvd/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. Partiendo del mapa de rutas de evacuación y por lo observado en el mapa de riesgo de inundación, donde abarca un tramo de la avenida principal a Araguaita, se crea según las recomendaciones del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, el mapa de rutas de evacuación ante un desastre producido por inundación. Se establecen las mismas calles y avenidas que el mapa anterior exceptuando el tramo de la avenida a Araguaita entre las calles Girardot de los sectores El Milagro y Santa Eduvigis y la calle Quizandal de los sectores 13 de Mayo y José Gregorio Guitián.



**Mapa de
Albergues Temporales
La Franja - Edo. Carabobo**

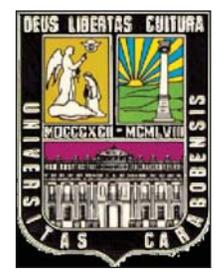
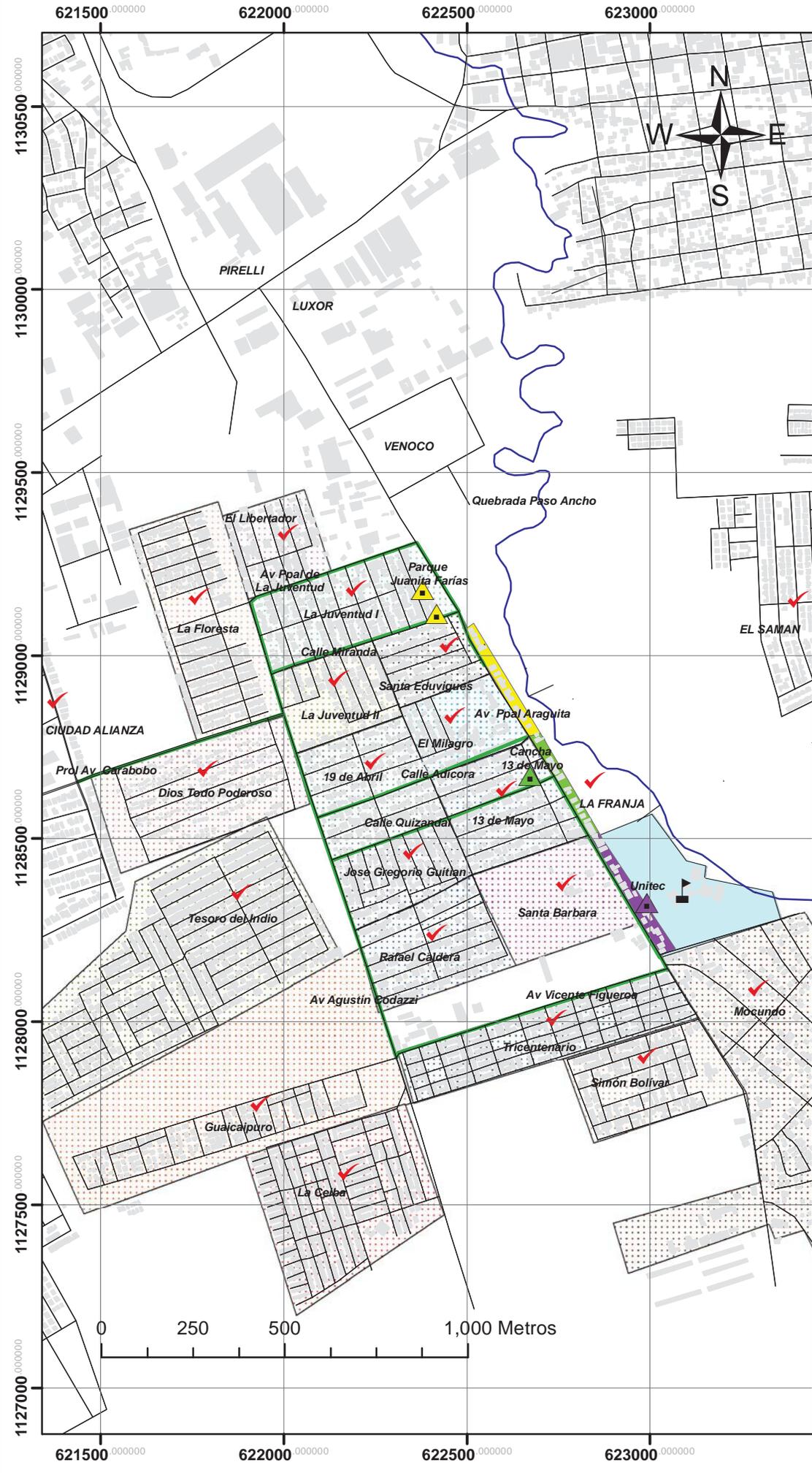
- Leyenda**
- UNITEC
 - SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - LA FRANJA.
 - ALBERGUE TEMPORAL
 - PARCELAS

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
	Santa Bárbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitián(123Vvda/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. Basándose en la clasificación que establece la Ley de Refugios Dignos y por los consejos del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, se identifican en el mapa de albergues temporales, los sitios que sirven como albergue temporal (Área Azul), ante la ocurrencia de un desastre. Partiendo de la ley antes nombrada la comunidad no cuenta con refugios pero si albergues; por lo que el complejo deportivo, el módulo de salud Rosa María Lira y las iglesia cristianas de la zona, pueden ser utilizadas por la población afectada durante una situación de emergencia o desastre, para resguardarse, preservar su vida e integridad física temporalmente.



Mapa de Puntos de Encuentro
La Franja - Edo. Carabobo

Leyenda

- UNITEC
- SECTORES
- VIALIDAD
- QUEBRADA
- LA FRANJA.
- RUTA DE EVACUACION
- PARCELAS
- AREA PTO DE ENCUENTRO 3
- AREA PTO DE ENCUENTRO 2
- AREA PTO DE ENCUENTRO 1
- PTO ENCUENTRO 3
- PTO ENCUENTRO 2
- PTO ENCUENTRO 1

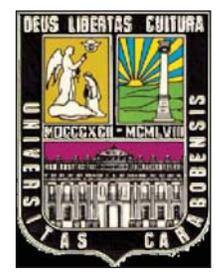
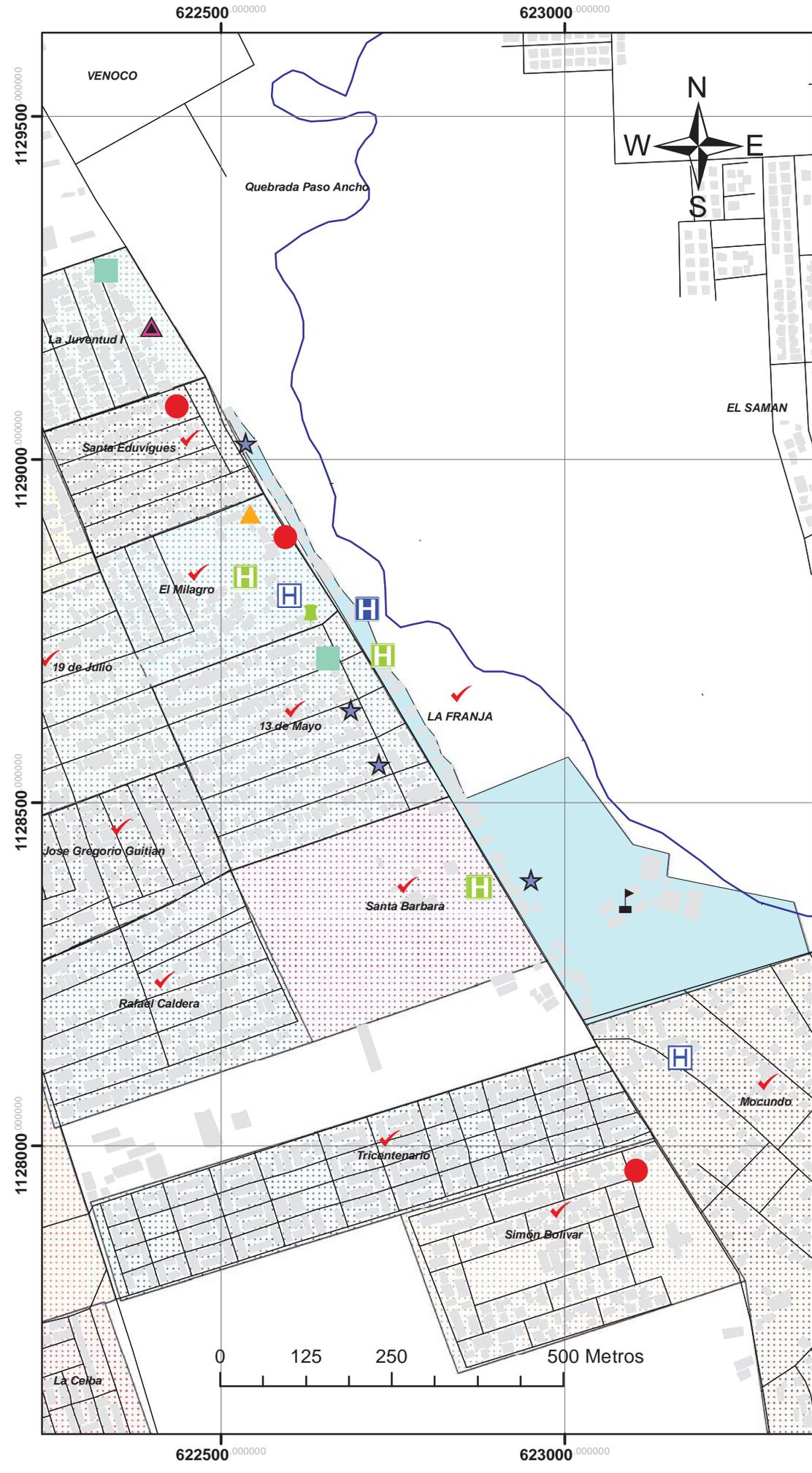
Escala: 1:15,000

Densidad Poblacional

	Tricentenario(668Vvda/2004hab)
	Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
	Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
	Santa Eduviges(173Vvda/519hab)
	Santa Barbara(186Vvda/558hab)
	Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
	Mocundo(761Vvda/2283hab)
	El Libertador(166Vvda/498hab)
	La Floresta(546Vvda/1638hab)
	La Ceiba(998Vvda/2994hab)
	Juventud II(153Vvda/459hab)
	Juventud I(340Vvda/1020hab)
	José Gregorio Guitián(123vvd/369hab)
	Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
	El Milagro(77Vvda/231hab)
	Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
	19 de Julio (275Vvda/825hab)
	13 de Mayo(241Vvda/723hab)
	LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. Debido a que se han establecido tres puntos de encuentro en la comunidad de La Franja, se hace necesario separar en tres grandes grupos a los habitantes de la comunidad y así ubicar a cada grupo en cada punto de encuentro; éstos se ha hecho por recomendaciones del Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, separando la comunidad en 3 zonas de igual longitud, como se observa en éste mapa de puntos de encuentro.

Para el punto 1 o Parque Juanita Farías (Triángulo Amarillo) se establece que se deben dirigir hasta allí los habitantes de las viviendas número 1 hasta el número 28 (Área Amarilla); en el punto de encuentro 2 (Triángulo Verde) se deben dirigir en caso de desastre los habitantes de las viviendas número 29 hasta la número 53 (Área Verde) y en el punto 3 o área segura de la Unitec (Triángulo Morado) se deben dirigir los habitantes de las viviendas número 54 hasta el número 77 (Área Morada).



Mapa de Servicios
La Franja - Edo. Carabobo

- Leyenda**
- ▲ PARQUE JUANITA FARIAS
 - UNITEC
 - ✓ SECTORES
 - VIALIDAD
 - QUEBRADA
 - POLICIA
 - SUPERMERCADO
 - ▲ PANADERIA
 - MODULO DE SALUD
 - MEDICO PRIVADO
 - FARMACIA
 - CARNICERIA
 - ★ ABASTO
 - LA FRANJA.
 - PARCELAS

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

Tricentenario(668Vvda/2004hab)
Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
Santa Eduvigies(173Vvda/519hab)
Santa Barbara(186Vvda/558hab)
Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
Mocundo(761Vvda/2283hab)
El Libertador(166Vvda/498hab)
La Floresta(546Vvda/1638hab)
La Ceiba(998Vvda/2994hab)
Juventud II(153Vvda/459hab)
Juventud I(340Vvda/1020hab)
José Gregorio Guitian(123vvd/369hab)
Guaicaipuro(298Vvda/894hab)
El Milagro(77Vvda/231hab)
Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
19 de Julio (275Vvda/825hab)
13 de Mayo(241Vvda/723hab)
LA FRANJA(77Vvda/300hab)

Análisis. El Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo considera, que dependiendo de la magnitud del desastre, por la ubicación geográfica de la comunidad y su distribución territorial; en dado caso que la comunidad quedara incomunicada por cierto tiempo, el anterior mapa de servicios identifica los sitios que pueden proveer de insumos de distinto tipo a la población.

Se observan el módulo de salud Rosa María Lira, identificado por una H color azul y fondo blanco; la panadería La Orquídea, identificada con un triángulo de color anaranjado; los supermercados y el mercal, identificados con un círculo color rojo; el consultorio médico privado, identificado con una H de color blanca y fondo azul; las farmacias, identificadas con una H color blanca y fondo verde; las carnicerías, identificadas con un cuadrado verde y los abastos, identificados con una estrella color azul. Es importante resaltar que en la zona se encuentra la empresa Venoco, la cual cuenta con un helicoide con las siguientes coordenadas geográficas 10´13´0985” N y 67´52´5904” O.

622500 000000

623000 000000

1129500 000000

1129500 000000

1129000 000000

1129000 000000

1128500 000000

1128500 000000

1128000 000000

1128000 000000

622500 000000

623000 000000



Mapa Ubicación de Lider Comunal

La Franja - Edo. Carabobo

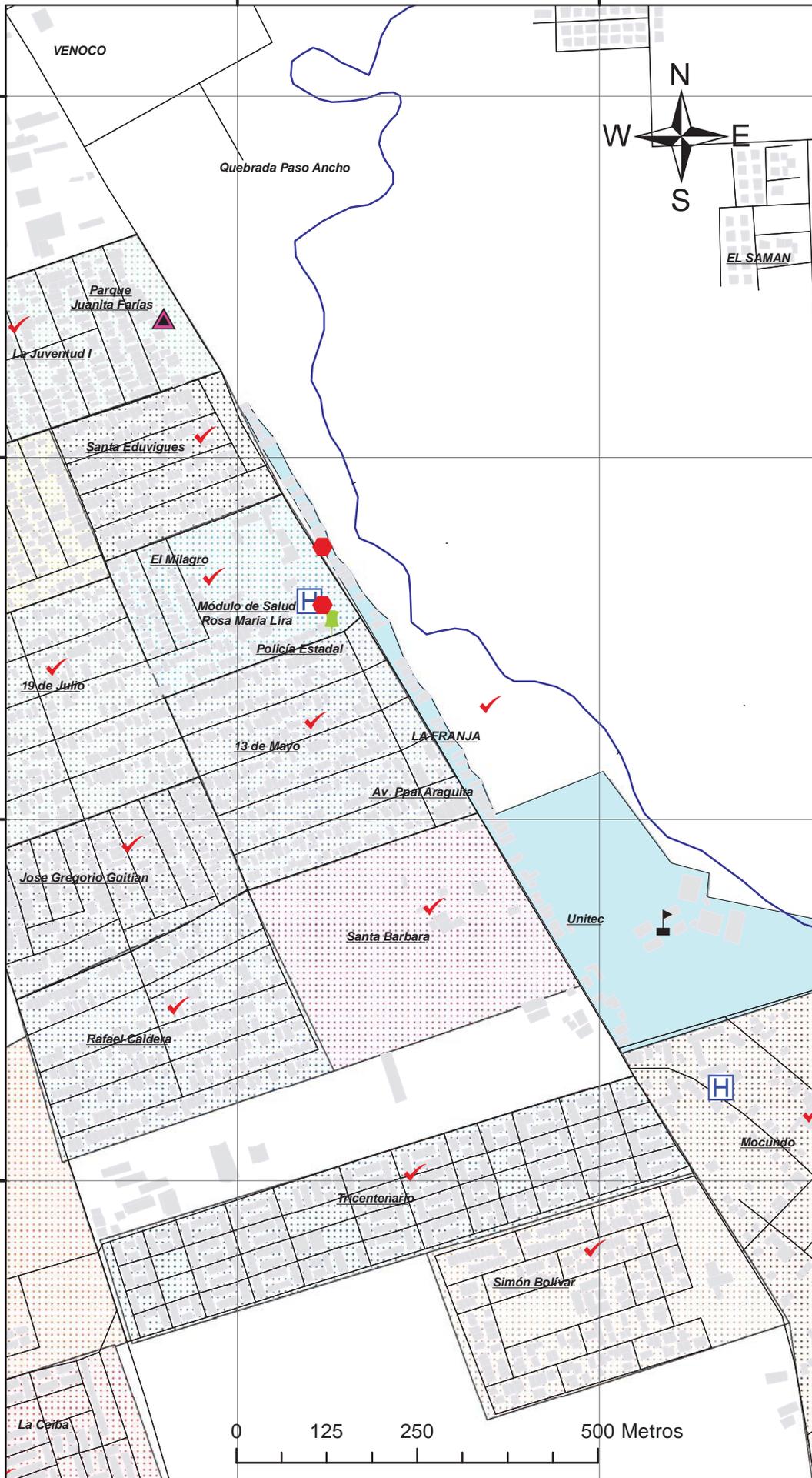
Leyenda

- LIDER (José Flores)
- PARQUE JUANITA FARIAS
- UNITEC
- SECTORES
- VIALIDAD
- QUEBRADA
- POLICIA
- MODULO DE SALUD
- LA FRANJA.
- PARCELAS

Escala: 1:8,000

Densidad Poblacional

- Tricentenario(668Vvda/2004hab)
- Tesoro del Indio(1152Vvda/3453)
- Simón Bolívar(348Vvda/1044hab)
- Santa Eduviges(173Vvda/519hab)
- Santa Barbara(186Vvda/558hab)
- Rafael Caldera(429Vvda/1287hab)
- Mocundo(761Vvda/2283hab)
- El Libertador(166Vvda/498hab)
- La Floresta(546Vvda/1638hab)
- La Ceiba(998Vvda/2994hab)
- Juventud II(153Vvda/459hab)
- Juventud I(340Vvda/1020hab)
- José Gregorio Guitián(123vvd/369hab)
- Guacaipuro(298Vvda/894hab)
- El Milagro(77Vvda/231hab)
- Dios Todo Poderoso(480Vvda/1440hab)
- 19 de Julio (275Vvda/825hab)
- 13 de Mayo(241Vvda/723hab)
- LA FRANJA(77Vvda/300hab)



Análisis. El mapa de líder comunal, tiene por finalidad que los habitantes de la comunidad de La Franja, identifiquen en él la ubicación del señor José Flores, quien es el principal líder de la comunidad y presidente actual del consejo comunal, ya sea en su vivienda (Punto Rojo) o en la sala de batalla social ubicada en el Módulo de salud Rosa María Lira.

Evaluación del Grado de Sostenibilidad de la Aplicación de Simulacros de Gestión de Riesgo de Desastres Naturales

Para dar cumplimiento con el objetivo general de ésta investigación y realizar la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgo de desastres naturales, en la comunidad de La Franja, se realiza un análisis entre las respuestas dadas, a las preguntas semejantes de ambos cuestionarios. Para evaluar se compara el nivel de preparación (cuestionario 1) y el nivel de aprendizaje (cuestionario 2) de la comunidad en estudio antes situaciones de desastres naturales, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 19.

Comparación entre el cuestionario 1 y el cuestionario 2.

PREGUNTA	CUESTIONARIO 1		PREGUNTA	CUESTIONARIO 2	
	SI (%)	NO (%)		SI (%)	NO (%)
3	39	61	5	82	18
4	56	44	2	93	7
5	36	64	3	54	46
6	33	67	4	72	28
			6	89	11

Nota. Márquez, J (2015).

De acuerdo a lo observado en la tabla 19, se realiza la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de simulacros de gestión de riesgo de desastres naturales en la comunidad de La Franja, al comienzo de la investigación el 41% de la población no conocía sobre desastres naturales, luego de la intervención de ésta investigación el 98% de la población conoce como actuar ante la ocurrencia de un desastre natural. Por lo anterior, las herramientas facilitadas a los habitantes de la comunidad y el proyecto de gestión integral de riesgos de desastres naturales, es sostenible y sustentable la aplicación de simulacros de gestión de riesgo en la comunidad de La Franja.

Conclusiones

Luego de analizar los resultados obtenidos, se presentan a continuación las conclusiones de la investigación:

- En la comunidad de La Franja se determinó que los riesgos de desastres naturales presentes son: el riesgo de inundación, debido a la condición actual de la quebrada Paso Ancho; el riesgo de incendio forestal, por la situación de los terrenos de la empresa Venoco; y debido a lo especificado en el mapa de riesgo sísmico, realizado por el Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo junto a la zonificación sísmica de la norma sismoresistente 1756-1:2001, la comunidad tiene un riesgo sísmico alto.
- Se elaboraron una serie de mapas geográficos donde se identificaron las zonas de riesgo de inundación y de riesgo de incendio forestal en la comunidad; basándose en lo establecido por la normativa vigente y lo recomendado por los organismos competentes, además de los

mapas de ubicación, mapa de amenaza de inundación y mapa de área de corta fuegos.

- La comunidad no contaba con mapas que señalen las rutas de evacuación y los sitios de albergue en la zona, por lo que fueron elaborados de acuerdo a las recomendaciones de los organismos competentes, el mapa de rutas de evacuación, mapa de rutas de evacuación por inundación, mapa de puntos de encuentro, mapa de albergues temporales y en caso de que la comunidad quede incomunicada, se identificaron los sitios que le pueden proveer los insumos a sus habitantes en el mapas de servicios.
- Los habitantes de la comunidad no contaban con los conocimientos necesarios para actuar ante la ocurrencia de un desastre natural, ni para aplicar un plan de gestión integral de riesgo junto a simulacros de actuación.
- Es necesario, sostenible y sustentable la aplicación de un plan de gestión integral de riesgos en la comunidad de La Franja; para mitigar los riesgos presentes, mejorar las fallas en la ejecución del plan y capacitar a la población para actuar ante un desastre natural.

Recomendaciones

Después de analizar los resultados obtenidos en la presente investigación, se recomienda:

- Realizar actividades para reducir los riesgos de desastres naturales presente en la comunidad de La Franja como el desmalezado y bote

de escombros de los alrededores de la Quebrada Paso Ancho; establecer una franja de entre cincuenta (50) y cien (100) metros de ancho a todo lo largo de la comunidad, que sirva como corta fuegos; reubicar a las personas que habitan en las zonas de riesgo.

- Ejecutar obras estructurales como la construcción de un muro de gaviones, embaular o desviar la quebrada Paso Ancho.
- Señalar las rutas de evacuación en la comunidad.
- Promover la sostenibilidad y sustentabilidad del plan de gestión de riesgo, creando campañas informativas.
- Realizar éste tipo de investigación en otras comunidades, para aplicar el plan de gestión integral del riesgo.

Bibliografía

Álvarez, P, (2006). *Cultura Preventiva: Una Necesidad Urgente*. Santiago de Chile, Chile.

Arias, P, (2006). *Metodología de la Investigación*. Carabobo, Venezuela.

Aula, M, (2010). *Instructivo para la Transcripción de los proyectos de Investigación*. Carabobo, Venezuela.

Ávila, P, (2008). *La Formación como una Cultura Preventiva*. Zulia, Venezuela.

Bavaresco, A, (1999). *Proceso Metodológico en la Investigación: Cómo Hacer un Diseño de Investigación*. Caracas, Venezuela.

Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, (1987). *Desarrollo y Cooperación Económica Internacional: medio Ambiente*. Estados Unidos.

Conselleria de Governació Generalitat Valenciana, (2012). *Manual de Buenas Prácticas en Prevención de Incendios Forestales*. España.

Díaz, Fuentes, (2013). *Manual de Argis*. Centro de Investigaciones Hidrológicas y Ambientales de la Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela.

Dirección Nacional de Prevención Civil y Administración de Desastres, (2006). Venezuela.

Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), (2002). *Mapas de Eventos Ocurridos en Venezuela*. Caracas, Venezuela.

Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), (2000).
Mapa de Fallas Cuaternarias de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Gabriele, K, Montaña, A, Muñoz, L, Oropeza, F. *Influencia de los Desastres Naturales en la Población Venezolana*. La Victoria, Venezuela.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453, (2000).
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.335, (2009).
Ley Orgánica de los Consejos Comunales.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929, (2009).
Ley Orgánica de Educación.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833, (2006).
Ley Orgánica del Ambiente.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.594, (2002).
Ley Orgánica de Seguridad de la Nación.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.584, (2010).
Ley Orgánica del Servicio de Bombero y de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.095, (2009).
Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.933, (2009).
Ley de Tierras Urbanas.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.595, (2007).
Ley de Aguas.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.557, (2001). *Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.*

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.599, (2011). *Ley Especial de Refugios dignos para Proteger a la Población, en casos de emergencias o desastres.*

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.557, (2001). *Norma Venezolana Covenin 1756-1:2001 para Edificaciones Sismoresistentes, Parte 1: Articulado.*

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.926, (2004). *Norma venezolana Covenin 3810:2013 Guía para la Realización de Simulacros.*

García, P, (2012). *Taller de Prevención Contra Incendios.* Guacara, Venezuela.

Gobernación del Estado Bolivariano de Miranda, (2005). *Plan Estatal de Ordenación del Territorio.* Miranda, Venezuela.

Hernández, R, Fernández, C, Baptista, P, (2003). *Metodología de la Investigación.* Colombia.

Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Carabobo, (2013).

Instituto Nacional de Estadística, (2012). *Primeros resultados Censo 2011.* Caracas, Venezuela.

Jiménez, Y, (2005). *Guía Didáctica de la Unidad Curricular: Organización y Participación Social para la Gestión de Riesgo y Administración de Desastres.* Caracas, Venezuela.

Mariño, M, (2003). *Guía para la Elaboración de Mapas de Amenazas y Recursos*. San José, Costa Rica.

Núñez, E, (2011). *Planificación Estratégica en Prevención, Riesgos y Desastres para el personal del Centro de Educación Inicial Nacional "Besarabia"*. Maracaibo, Venezuela.

Pineda, S, (2006). *Programa de Capacitación a Distancia en Primeros Auxilios y Prevención ante Efectos Destructivos de Eventos Naturales*. San Cristóbal, Venezuela.

Ramírez, Fernández, Chávez, (2002). *Introducción a la Investigación*. Caracas, Venezuela.

Ramírez, P, (2010). *Propuesta para un Plan de Reducción de la Vulnerabilidad de los Servicios de Agua Potable y Electricidad Frente a Amenazas Naturales Existentes en el Vallecito, Parroquia Gonzalo Picón Febres, Municipio Libertador, Estado Mérida*. Mérida, Venezuela.

Risquez, G, (1999). *Metodología de la Investigación*. Venezuela.

Sala Situacional de Guacara, (2011). *Censo Poblacional de la Comuna Guarrera de Tacarigua*. Guacara, Venezuela.

Tamayo y Tamayo, M, (1999). *El Proceso de la Investigación Científica, Fundamentos de la Investigación*. México.

Vargas, J, (2002). *Políticas Públicas para la Reducción de la Vulnerabilidad Frente a los Desastres Naturales y Socio Naturales*. Santiago de Chile. Chile.

Anexo 1

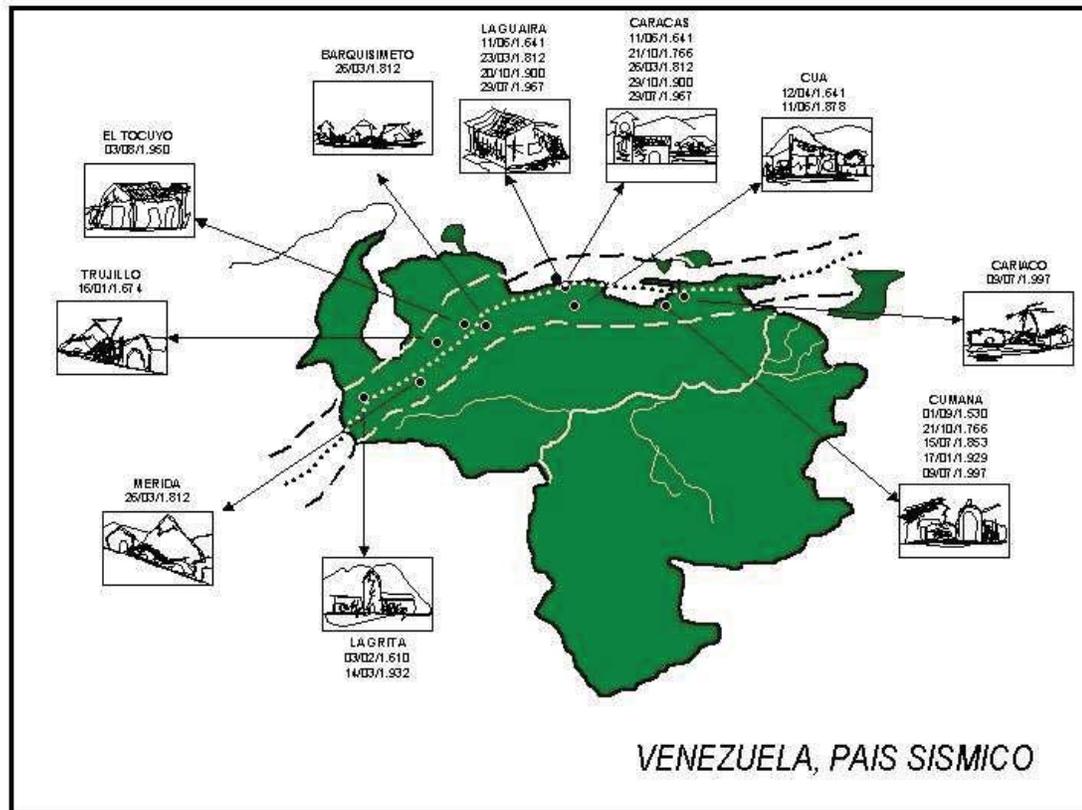


Figura 2. **Movimientos Sísmicos Ocurridos en Venezuela** Nota Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis) (2002).

Tabla 2.

Zonificación Sísmica en Venezuela.

TABLA 4.2 (Cont.)

ZONIFICACIÓN SÍSMICA DE VENEZUELA

ESTADO	
BARINAS	Zona 4: Municipios: Alberto Arvelo Torrealba, Municipio Cruz Paredes, Bolívar, y Áreas al Noroeste de los Municipios Ezequiel Zamora, Antonio José de Sucre, Peraza, Barinas y Obispos, limitadas por una línea paralela a la carretera Santa Bárbara-Boconoito, unos 10 km. al sureste de ésta.
	Zona 3: Resto del Estado, excluidas las áreas en Zona 4 y el Municipio Arismendi.
	Zona 2: Municipio Arismendi.
BOLÍVAR	Zona 3: Municipios: Caroní, Padre Pedro Chien, y Área del Municipio Piar al Norte del paralelo 8° N.
	Zona 2: Municipio Heres, Áreas de los Municipios Cedeño, Sucre, Raúl Leoni, Sifontes, Roscio y El Callao, ubicadas al Norte del paralelo 7° N, y Área del Municipio Piar al Norte de paralelo 7° N y al Sur del paralelo 8° N.
	Zona 1: Municipio Gran Sabana, y Áreas de los Municipios Cedeño, Sucre, Raúl Leoni, Sifontes, José Tadeo Monagas, Piar y El Callao ubicadas al Sur del paralelo 7° N.
	Zona 0: Resto del Estado
CARABOBO	Zona 5: Municipios: Guacara, San Diego, Naguanagua, Montalbán, Miranda, Los Guayos, Juan José Mora, Puerto Cabello, Bejuma, San Joaquín, Diego Ibarra, Lago de Valencia, y Áreas de los Municipios Valencia y Libertador al Norte del paralelo 10° N.
	Zona 4: Municipio Carlos Arvelo, y Áreas de los Municipios, Valencia y Libertador al Sur del paralelo 10° N.
COJEDES	Zona 4: Municipios: Anzoátegui, San Carlos, Lima Blanco, Falcón.
	Zona 3: Municipios: Girardot, Ricaurte, Rómulo Gallegos, Tinaco, Pao de San Juan Bautista.
DELTA AMACURO	Zona 5: Municipios: Pedemales, Tucupita, y Áreas del Municipio Antonio Díaz ubicadas en el Delta al Norte del Río Orinoco.
	Zona 4: Municipio Casacoima, y Áreas del Municipio Antonio Díaz ubicadas Sur del Río Orinoco.
	Zona 3: Áreas del Municipio Antonio Díaz ubicadas Sur del paralelo 8° N.
DTO. FEDERAL	Zona 5: Todo el Distrito.

Nota. Tomado de la Norma Venezolana para Edificaciones Sismoresistentes (COVENIN 1756-1:2001).

Guacara, 15 de Abril de 2015.

Ciudadano
JOSE FLORES
PRESIDENTE DEL CONSEJO COMUNAL LA FRANJA
Presente-

Ante todo reciba un saludo socialista y revolucionario, sirva la presente para hacer de su conocimiento como representante principal de la comunidad de La Franja que me encuentro realizando un trabajo de investigación que lleva por nombre EVALUACION DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACIÓN DE SIMULACROS DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES (CONSEJO COMUNAL LA FRANJA), como trabajo especial de grado para optar por mi título de Ingeniero Civil en la Universidad de Carabobo, para el cual solicito su apoyo y colaboración junto con los habitantes de la comunidad.

Con la intención de facilitarle a los miembros de la comunidad los conocimientos y herramientas de aprendizaje para el salvaguardo de sus vidas frente a un desastre natural producido por inundación, incendio y sismo, un sistema de información geográfico que identifica las zonas de riesgo por los desastres ya nombrados donde se señalan las rutas de evacuación y sitios de refugio, además de la práctica de simulacros de actuación y la evaluación del grado de sostenibilidad de la aplicación de ellos.

Sin más a que hacer referencia y esperando su colaboración y apoyo se despide de Usted.

Johana Márquez

JOHANA B. MARQUEZ S.
CI: 17.345.445
TEL: 0412-1751777



Figura 24. Carta Enviada al Consejo Comunal La Franja Nota. Márquez, J (2015).

Guacara, 21 de Abril de 2015.

Ciudadano,

JUAN CARLOS VITA
PRESIDENTE DEL INSTITUTO DE PROTECCIÓN CIVIL Y ADMINISTRACIÓN DE
DESASTRES DEL ESTADO CARABOBO

Presente-

Ante todo reciba un cordial saludo. En aras de la educación y capacitación comunitaria, y para el desarrollo del trabajo de investigación que se está llevando a cabo titulado "EVALUACION DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACIÓN DE SIMULACROS DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES (CONCEJO COMUNAL LA FRANJA)", sirva la presente para solicitarle la colaboración y apoyo de la institución que usted dirige, a la comunidad de La FRANJA de la Parroquia Guacara, y se nos facilite una charla teórico-práctica de prevención ante desastres naturales producidos por inundación, incendio y sismo; y así adquirir los conocimientos para resguardar la integridad física de los habitantes de dicha comunidad.

Sin más a que hacer referencia y esperando su colaboración y apoyo se despide de Usted.

Reynier Rojas
C.I. 9244944
T.F. 0241-4926931
Comunidad

Johán Márquez
C.I. 17345416
0412-1767777
Autor

Johán Márquez
Presidente del
Consejo Comunal



IAPCADEC
RECEPCIÓN
FECHA: 21/04/2015
Por: *Johán Márquez* Hora: 11:00
RECIBIDO
El número puesto en triples socializa la cuenta.

0241-8592171

Figura 25. Carta Enviada al Instituto Autónomo de Protección Civil y Administración de desastres del Estado Carabobo. Nota. Márquez, J (2015).

Guacara, 20 de Abril de 2015.

Ciudadano.
TSU CAPITAN JOSE LOPEZ
COMANDANTE GENERAL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO GUACARA
Presente-

Ante todo reciba un cordial saludo. En aras de la educación y capacitación comunitaria, y para el desarrollo del trabajo de investigación que se está llevando a cabo titulado EVALUACION DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACION DE SIMULACROS DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES (CONCEJO COMUNAL LA FRANJA), sirva la presente para solicitarle la colaboración y apoyo de la institución que usted dirige, a la comunidad de La FRANJA de la Parroquia Guacara, y se nos facilite una charla teórico-práctica de prevención ante desastres naturales producidos por inundación, incendio y sismo; y así adquirir los conocimientos para resguardar la integridad física de los habitantes de dicha comunidad. Se sugiere realizar dicha charla teórico-práctica el día sábado 25 de Abril del presente año, a las 9:00 am.

Sin más a que hacer referencia y esperando su colaboración y apoyo se despide de Usted.

Johana Márquez
C.I. 17345645
Tlf: 0412-1281777
Autor

J. López
Tlf: 0426-412603
Presidente del
Consejo Comunal

Beatriz Rojas
C.I. 7279741
Tlf: 0424-4936931
Comunicadora

Cabo Primero José Leticia H.
0426 8334057.
Viernes 01/05 a 8:30am.
Vickela
leticiahe Herrera ja@hotmail.com



Figura 26. Carta Enviada al Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos y Bomberas de Carácter Civil del Municipio Guacara. Nota. Márquez, J (2015).

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 ESTADO CARABOBO-MUNICIPIO GUACARA
 EVALUACION DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD DE LA APLICACION DE SIMULACROS DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRE NATURALES
 (CONCEJO COMUNAL LA GRANJA)

PLANILLA DE ASISTENCIA

N°	NOMBRE Y APELLIDO	CEBULA N°	TELEFONO	FIRMA
1	Yusse Mendo	13496-580	0416-572-5982	<i>[Signature]</i>
2	María Katerinis Roman	16.809489	0416-0355357	<i>[Signature]</i>
3	Roser Alvarez	11.685.777	0416.389.8982	<i>[Signature]</i>
4	Sandra Romero	15.653.187	0412-4680691	<i>[Signature]</i>
5	Marta R. Velazquez T.	11.648.226	0416-4983770	<i>[Signature]</i>
6	Marta D. Siles G.	0509208	04149605013	<i>[Signature]</i>
7	Ysabel Guzman F.	11.51023	0416.3821971	<i>[Signature]</i>
8	Ysabel Aida	1388152	0416-3312518	<i>[Signature]</i>
9	ANNE KARINA KALICHELLI	12103652	0414-4226033	<i>[Signature]</i>
10	Yvonne Gonzalez	17.030.285	0414-0924980	<i>[Signature]</i>
11	Yvonne Chavez	19.118.729	0414-5937980	<i>[Signature]</i>
12	Yvonne Navarro	13.104.184	0414-9477123	<i>[Signature]</i>
13	Yvonne Guzman	7.86.855	0414-4066692	<i>[Signature]</i>
14	Yvonne Guzman	18.048.899	0416.3481964	<i>[Signature]</i>
15	Yvonne Guzman	3.072.775	0245.6641846	<i>[Signature]</i>
16	Yvonne Guzman	7.144.615	0414-5959458	<i>[Signature]</i>
17	Yvonne Guzman	13.527.260	0416.3366666	<i>[Signature]</i>
18	Yvonne Guzman	6.879.854	0412-5320145	<i>[Signature]</i>
19	Yvonne Guzman	11.662.335	0412-8315776	<i>[Signature]</i>
20	Yvonne Guzman	13496.419	0412-0902564	<i>[Signature]</i>



Figura 27. Asistencia de Personas a Charlas y Talleres. Nota. Márquez, J (2015).

Convocatoria

Se invita a la comunidad de **La Franja** a una charla teórico-práctica que estarán ofreciendo el **Cuerpo de Bomberos y Protección Civil de Guacara** el día **Sábado 25 de Abril de 2015, a las 9:00 am en el Módulo**. Salva tu vida, asiste con ropa cómoda.

Figura 28. **Convocatoria a Charlas y Talleres** Nota. Márquez, J (2015).



Figura 29. Claves para actuar ante un Terremoto. Nota. Tomado de Funvisis (2014).

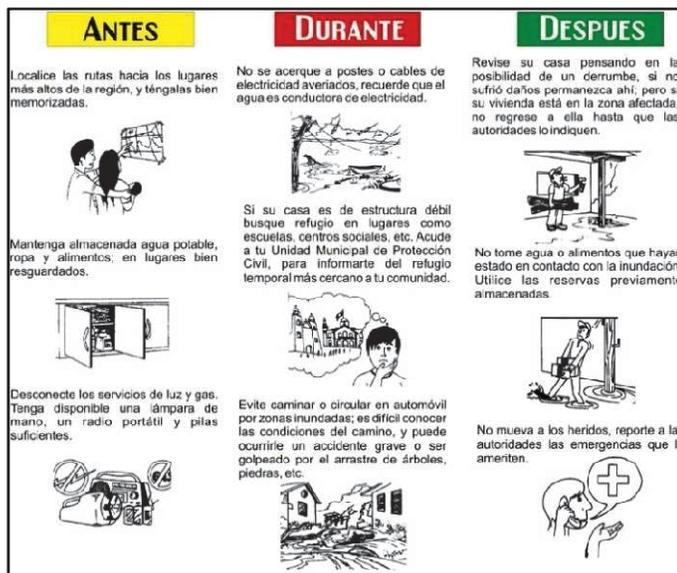


Figura 30. Claves para Actuar en caso de llluvias. Nota. Tomado de



Figura 31. Claves para Actuar en Caso de Incendios. Nota. Tomado de

TIPO DE EXTINGUIDOR:		
 A - MADERA - TEXTIL - PAPEL	 B - GASOLINAS - GRASAS - ACEITES	 C - TABLEROS - Y EQUIPOS ELECTRICOS
RESTRICCIONES DE USO		
INSTRUCCIONES PARA SU USO		
DISTRIBUIDOR: REGISTRO DE COVENIN: TELEFONOS: HECHO EN VENEZUELA.		

Figura 32. Identificación del Extintor. Nota. Tomado de la Norma Covenin 1040:89.

<u>SIMBOLO</u>	<u>COLORES</u>
<p>COMBUSTIBLE</p> <p>EJEMPLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madera - Textil - Papel  <p>SOLIDOS</p>	<p>LETRA BLANCA</p> <p>TRIANGULO VERDE</p>
<p>LIQUIDOS</p> <p>EJEMPLOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gasolinas - Aceites y - Pinturas <p>INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES</p> 	<p>LETRA BLANCA</p> <p>CUADRADO ROJO</p>
<p>EQUIPOS</p> <p>ELECTRICOS</p> <p>EJEMPLOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableros y - Equipos eléctricos 	<p>LETRA BLANCA</p> <p>CIRCULO AZUL</p>
<p>METALES</p> <p>REACTIVOS</p> <p>EJEMPLOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sodio - Potasio - Aluminio 	<p>LETRA BLANCA</p> <p>ESTRELLA DE CINCO PUNTAS AMARILLA</p>

Figura 33. **Simbología para Indicar la Clase de Fuego para el Cual el Extintor es Adecuado.** Nota. Tomado de la Norma Covenin 1040:89.

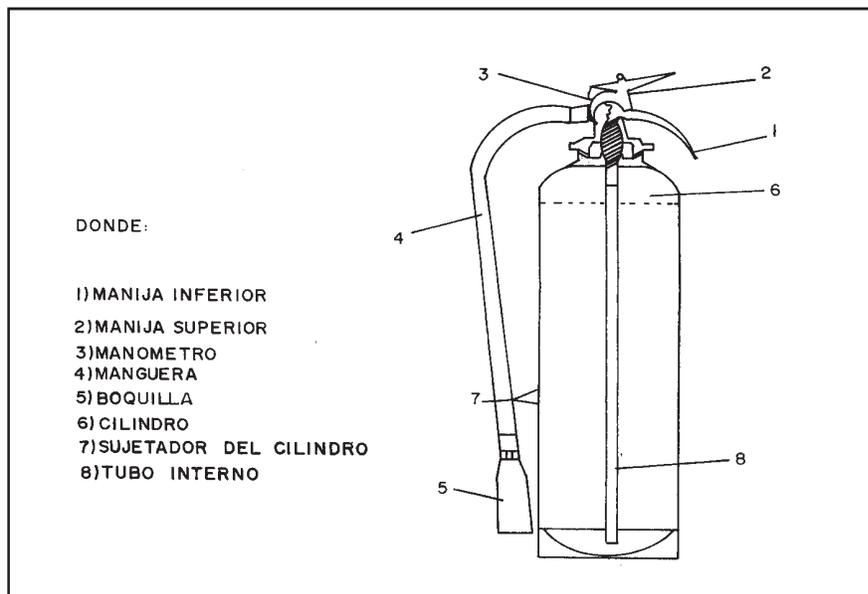


Figura 34. **Partes de un Extintor.** Nota. Tomado de la Norma Covenin 1040:89.



Figura 35. **Fotografía de la Quebrada Paso Ancho Nota.** Márquez, J (2015).



Figura 36. **Fotografía de Charla Informativa a la Comunidad Nota.** Márquez, J (2015).



Figura 37. **Fotografía de Encuesta a la Comunidad** *Nota. Márquez, J (2015).*



Figura 38. **Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda,** *Nota. Márquez, J (2015).*



Figura 39. Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda en Conjunto con Protección Civil Carabobo, Nota. Márquez, J (2015).



Figura 40. Fotografía de Charlas y Talleres en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda en Conjunto con los Bomberos de Guacara, Nota. Márquez, J (2015).



Figura 41. Fotografía de Prácticas de Simulacros de actuación ante un sismo y primeros auxilio en la UEE Prebistero Manuel Arocha Ojeda, Nota. Márquez, J (2015).



Figura 42. Fotografía de Extinción de Incendio en las Adyacencias de la Comunidad de La Franja por parte de los Bomberos de Guacara, *Nota.* Márquez, J (2015).

Anexo 2

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453 de Fecha 24 de Marzo de 2000, Vigente, denominada: **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela:**

TÍTULO III

DE LOS DERECHOS HUMANOS Y GARANTÍAS, Y DE LOS DEBERES

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

ARTÍCULO 19. Toda persona tiene derecho a la protección por parte del Estado a través de los órganos de seguridad ciudadana regulados por 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 cumplimiento de sus deberes.

ARTÍCULO 107. La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal. Es de obligatorio cumplimiento en las instituciones públicas y privadas, hasta el ciclo diversificado, la enseñanza de la lengua castellana, la historia y la geografía de Venezuela, así como los principios del ideario bolivariano.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°39.335 de fecha 28 de Febrero de 2009, Vigente, denominada: **Ley Orgánica de los Consejos Comunales:**

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

ARTÍCULO 2. Consejos comunales en el marco constitucional de la democracia participativa y protagónica, son instancia de participación, articulación e integración entre los ciudadanos, ciudadanas y las diversas organizaciones comunitarias, movimientos sociales y populares, que permitan al pueblo organizado ejercer el gobierno comunitario y la gestión directa de las políticas públicas y proyectos orientados a responder a las necesidades, potencialidades y aspiraciones de las comunidades, en la construcción del nuevo modelo de sociedad socialista de igualdad, equidad y justicia social.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°5.929 de fecha 15 de Agosto de 2009, Vigente, denominada: **Ley Orgánica de Educación:**

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

ARTÍCULO 44. La evaluación como parte del proceso educativo, es democrática, participativa, continua, integral, cooperativa, sistemática, cuali-cuantitativa, diagnóstica, flexible, formativa y acumulativa. Debe apreciar y registrar de manera permanente, mediante procedimientos científicos, técnicos y humanísticos, el rendimiento estudiantil, el proceso de apropiación y construcción de los aprendizajes, tomando en cuenta los factores sociohistóricos, las diferencias individuales y valorará el desempeño del educador y la educadora y en general, todos los elementos que constituyen dicho proceso. El órgano con competencia en materia de educación básica, establecerá las normas y

procedimientos que regirán el proceso de evaluación en los diferentes niveles y modalidades del subsistema de educación básica. Los niveles de educación universitaria se regirán por ley especial.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833 de fecha 22 de Diciembre de 2006, Vigente, denominada: **Ley Orgánica del Ambiente:**

CAPÍTULO II DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACION DEL AMBIENTE

De otros instrumentos para la planificación del ambiente.

ARTÍCULO 29. Constituyen otros instrumentos para la planificación del ambiente la ordenación del territorio, las normas técnicas ambientales, las evaluaciones ambientales, la gestión integral de todas las áreas del alto valor ecológico, los sistemas de información geográfica y los criterios e indicadores de sustentabilidad.

TÍTULO V CAPÍTULO III DE LOS DEMAS ELEMENTOS DEL AMBIENTE

Conservación de la calidad del agua.

ARTÍCULO 57. Para la conservación de la calidad del agua se tomarán en consideración los siguientes aspectos:

1. La clasificación de las aguas atendiendo a las características requeridas para los diferentes usos a que deba destinarse.
2. Las actividades capaces de degradar las fuentes de aguas naturales, los recorridos de éstas y su represamiento.

3. La reutilización de las aguas residuales previo tratamiento.
4. El tratamiento de las aguas.
5. La protección integral de las cuencas hidrográficas.
6. El seguimiento continuo y de largo plazo de la calidad de los cuerpos de agua.
7. El seguimiento continuo de los usos de la tierra y sus impactos sobre las principales cuencas hidrográficas, que abastecen.

Conservación del suelo y del subsuelo

ARTÍCULO 62. La gestión para la conservación del suelo y del subsuelo debe realizarse atendiendo a los lineamientos siguientes:

1. La clasificación de los suelos en función de sus capacidades agroecológicas.
2. El uso y aprovechamiento del suelo y del subsuelo debe realizarse en función a su vocación natural, la disponibilidad y acceso a las tecnologías ambientalmente seguras, a fin de evitar su degradación.
3. La adopción de medidas tendientes a evitar y corregir las acciones que generen erosión, salinización, desertificación o modificación de las características topográficas y otras formas de degradación del suelo y del paisaje.
4. La restauración y recuperación del suelo y del subsuelo que haya sido afectado por la ejecución de actividades.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°37.594 de fecha 18 de Diciembre de 2002, Vigente, denominada: **Ley Orgánica de Seguridad de la Nación.**

TÍTULO IV
DE LAS ZONAS DE SEGURIDAD
CAPÍTULO I
Definición y Clasificación

Zonas de Seguridad.

ARTÍCULO 47. Se entiende por zonas de seguridad, los espacios del territorio nacional, que por su importancia estratégica, características y elementos que los conforman, están sujetos a regulación especial, en cuanto a las personas, bienes y actividades que ahí se encuentren, con la finalidad de garantizar la protección de estas zonas ante peligros o amenazas internas o externas. El reglamento respectivo regulará todo lo referente a la materia.

Clasificación de las Zonas de Seguridad.

ARTÍCULO 48. El Ejecutivo Nacional, oída la opinión del Consejo de Defensa de la Nación, podrá declarar zonas de seguridad, los espacios geográficos del territorio nacional señalados a continuación:

1. Una zona de seguridad fronteriza.
2. Una zona adyacente a la orilla del mar, de los lagos, de las islas y ríos navegables.
3. Los correderos de transmisión de oleoductos, gaseoductos, poliductos, acueductos y tendidos eléctricos principales

4. Las zonas que circulan las instalaciones militares y públicas, las industrias básicas, estratégicas y los servicios esenciales.
5. El espacio aéreo sobre las instalaciones militares, las industrias básicas, estratégicas y los servicios esenciales.
6. Las zonas adyacentes a las vías de comunicación aéreas, terrestres y acuáticas de primer orden.
7. Cualquier otra zona de Seguridad que se considere necesaria para la seguridad y defensa de la nación.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°39.584 de fecha 30 de Diciembre de 2010, Vigente, denominada: **Ley Orgánica del Servicio de Bombero y de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil:**

TÍTULO I
DISPOSICIONES FUNDAMENTALES
CAPÍTULO I
Disposiciones Generales

Finalidad del Servicio de Bombero

ARTÍCULO 5. El Servicio de Bombero tiene por finalidad:

1. Garantizar e intervenir de manera oportuna en la atención primaria de las emergencias donde se encuentren involucrados ciudadanos y ciudadanas y prestarles la asistencia necesaria para auxiliarlos de los peligros ciertos para la vida a los cuales se encuentran expuestos;

2. Brindar soporte básico y avanzado de vida a lesionados y enfermos atendidos, garantizándole su vida durante el traslado hacia centros de salud;
3. Garantizar la seguridad y vida de los ciudadanos y ciudadanas en instalaciones públicas o privadas, así como de sus bienes, a través de las inspecciones de seguridad, dirigidas al cumplimiento obligatorio de las normas técnicas de seguridad en materia de prevención y protección contra incendios y aquellas dirigidas a prevenir emergencias o eventos generadores de daños, aunado a la investigación de sus causas;
4. Contribuir con los fines del Estado en cuanto al cumplimiento de la misión de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas; así como órganos contralores en la gestión integral de riesgos siconaturales y tecnológicos señalados en la ley especial que regula la materia.

Atribuciones de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas

ARTÍCULO 9. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas tendrán las siguientes atribuciones:

1. Salvaguardar la vida y los bienes de la ciudadanía ante los riesgos de incendios u otras emergencias o eventos generadores de daños;
2. Atender directa y permanentemente las emergencias y actuar de manera coordinada con los organismos competentes en la atención de desastres, producto de eventos naturales, siconaturales, antrópicos o de otro origen, que se generen en su jurisdicción;
3. La extinción de incendios en bienes muebles e inmuebles; así como en cualquier medio de transporte masivo de pasajeros;

4. La extinción de incendios forestales;
5. La extinción de incendios en cualquier espacio, estructura, trenes, ferrocarriles, aeronaves, naves, buques;
6. Realizar actividades de rescate y salvamento de personas, animales o cosas en cualquier espacio, estructura, trenes, ferrocarriles, aeronaves, naves, buques y otros medios de transporte masivo de pasajeros;
7. Cooperar con las actividades del Servicio Nacional de Búsqueda y Salvamento durante la atención de una emergencia, así como cualquier otra afín a este servicio, conforme a las normas nacionales e internacionales que regulan la materia;
8. Atender eventos generadores de daños, donde se encuentren involucrados sustancias, materiales y desechos peligrosos;
9. Garantizar al recurso humano la formación básica integral para la certificación como Bombero, la universitaria para alcanzar la profesionalización y su actualización para el ejercicio eficiente del Servicio de Bombero durante su línea de carrera;
10. Hacer cumplir las normas técnicas de seguridad que rijan a nivel nacional, emanadas de los órganos competentes en materia de prevención y protección de incendios; emergencias o eventos generadores de daños, a través de las inspecciones ordinarias y extraordinarias de seguridad realizadas en inmuebles públicos y privados, en aeronaves, naves y buques, trenes, ferrocarriles o cualquier otro medio de transporte masivo de pasajeros, independientemente del uso a que estén destinados; así como actuar dentro del ámbito de su competencia en materia de uso, almacenamiento, comercialización y

transporte de artificios pirotécnicos o fuegos artificiales y emitir las resultas correspondientes para su cumplimiento;

11. Certificar en las áreas de su competencia, a través de inspecciones ordinarias y extraordinarias, el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad en materia de prevención, protección contra incendios, emergencias o eventos generadores de daños; en inmuebles públicos y privados con ocasión de espectáculos o atracciones públicas, así como también antes y durante la presentación de los mismos;
12. Realizar guardias de prevención a los fines de garantizar el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad en materia de prevención y protección contra incendios, emergencias o eventos generadores de daños; así como garantizar en el sitio, la atención en emergencias prehospitalarias;
13. Presentar al Viceministerio con competencia en materia de prevención y seguridad ciudadana, a través de la Dirección General de Coordinación Nacional de Bomberos y Bomberas proyectos de reglamentos, normas u otros instrumentos de carácter técnico vinculados al servicio y profesión de Bombero;
14. Revisar, evaluar y aprobar los proyectos de prevención y protección contra incendios en inmuebles por construir, modificar o remodelar, como control previo a la ejecución de la obra;
15. Revisar, evaluar y aprobar proyectos de prevención y protección contra incendios en las diferentes áreas de competencias, según la especialidad;

16. Investigar los incendios y otros eventos generadores de daños que sean de su competencia, determinando las causas que los originaron y coadyuvar como órgano de apoyo en la investigación penal y con los órganos jurisdiccionales conforme a la ley;
17. Inspeccionar las condiciones de riesgos, de amenaza y vulnerabilidad en espacios públicos y privados;
18. Coordinar con otros órganos contralores de la gestión integral de riesgos siconaturales y tecnológicos y con las organizaciones de base del poder popular de la respectiva jurisdicción, a los fines de identificar las condiciones de vulnerabilidad en zonas de riesgo;
19. Atender y prestar apoyo de manera coordinada con otros órganos contralores en la gestión integral de los riesgos siconaturales y tecnológicos, a las organizaciones de base del poder popular antes, durante o después de una emergencia, desastre, catástrofe, calamidad pública, peligro inminente u otra necesidad de naturaleza análoga;
20. Capacitar a las organizaciones de base del poder popular en cuanto a prevención o mitigación de riesgos que estimulen el desarrollo sustentable; asimismo, prepararlas para la protección y actuación adecuada en casos de emergencias y desastres;
21. Atender las emergencias prehospitalarias y prestar el servicio de ambulancia a pacientes, enfermos, lesionados o afectados;
22. Dictaminar sobre las condiciones de viviendas, construcciones y zonas con desarrollo agrícola, industriales u otras, que se encuentren en condiciones de riesgo e informar a las autoridades competentes, a fin que sean decretadas de alto riesgo;

23. Supervisar las brigadas de emergencia que funcionen en instituciones públicas y privadas, a los fines de garantizar su operatividad de acuerdo a la normativa que las regula;
24. Promover la creación y capacitación de brigadas de salvamentos acuáticos, subacuáticos, de montaña, áreas escarpadas, desérticas, parques nacionales, zonas bajo protección especial y otras que por su naturaleza lo requieran y
25. Otras atribuciones que señalen las leyes, decretos, reglamentos y demás normativas aplicables.

TÍTULO V COMPETENCIAS Y ACTUACIONES OPERACIONALES

CAPÍTULO I

Competencias Operacionales

Unidad especializada en la extinción de incendios

ARTÍCULO 102. El área de operaciones de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas, tendrá una unidad operacional especializada en la extinción de incendios como unidad de primera respuesta en la atención de las emergencias.

Componente en incendios forestales

ARTÍCULO 104. El área de operaciones de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas en sus diversas especialidades, tendrá un componente en incendios forestales para la extinción de los incendios forestales en parques nacionales y áreas verdes bajo protección ambiental ubicadas en sus jurisdicciones, en coordinación con el Cuerpo de Bomberos y Bomberas Forestal de la localidad, el Comando Unificado respectivo y las autoridades competentes.

Unidad de rescate y operaciones especiales

ARTÍCULO 106. El área de operaciones de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas en sus diversas especialidades, tendrá una unidad operativa en rescate para la atención diaria de las emergencias de personas, animales o cosas que se encuentren imposibilitadas de hacerlo por las vías normales. Asimismo, contará con una unidad de operaciones especiales para efectuar los rescates especializados en zonas urbanas, de montaña y acuáticas.

Unidad de Desplazamiento y Actuación Inmediata (UNDAI)

ARTÍCULO 110. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas en sus diversas especialidades, dentro de la unidad operativa de rescate y operaciones especiales tendrán una unidad de desplazamiento y actuación inmediata, conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales, técnicos y especialistas en diferentes áreas de trabajo, con el fin de dar respuesta oportuna y eficaz a todos aquellos eventos generados por accidentes mayores o desastres. Estas unidades especializadas formarán parte del equipo de la Fuerza de Tarea local, regional, nacional o internacional cuando sea requerida.

CAPÍTULO II

ACTUACIONES OPERACIONALES

Ingreso y desalojo temporal a propiedades

ARTÍCULO 112. En caso de una emergencia o durante el desarrollo de un incendio, los bomberos o bomberas actuantes podrán ingresar y desalojar temporalmente un inmueble, edificios, zona afectada o aquéllos que estén o no directamente amenazados, aún sin la autorización del propietario, inquilino u ocupante, para realizar labores de extinción y prevenir la propagación de un incendio, rescate de personas, suprimir escapes de gas, explosiones u otras emergencias no identificadas, a los fines de proteger vidas y resguardar los bienes

involucrados. En caso de buques, naves o aeronaves, el capitán y su tripulación deberán cooperar durante el rescate y la extinción del incendio.

En caso de prohibición o impedimento de ingreso y desalojo por parte del propietario, inquilino u ocupante, capitán de aeronaves, buques o naves de que se trate, intervendrá el Ministerio Público, a los fines de dejar constancia del hecho y establecer responsabilidades en cuanto al retraso de las operaciones de atención de la emergencia y sus posibles consecuencias.

Clausura o desocupación preventiva y temporal de inmuebles

ARTÍCULO 127. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas a través del Primer o Primera Comandante respectivo y por providencia administrativa motivada, podrá ordenar la clausura preventiva y temporal de una instalación sí se comprueba el incumplimiento de las normas técnicas de seguridad en materia de prevención, protección de incendios y otras amenazas que puedan ocasionar riesgos al bien inspeccionado tanto público como privado, constituyendo un riesgo cierto para la vida o integridad física de las personas. La medida de clausura preventiva y temporal se mantendrá hasta tanto sean habilitadas o rehabilitadas las condiciones de seguridad.

En caso de riesgo inminente, se debe realizar inmediatamente la clausura preventiva y temporal del inmueble que se trate y notificar mediante acta de inspección debidamente motivada al sancionado o sancionada en presencia de dos (2) testigos en horas diurnas o cuatro (4) testigos en horas nocturnas, sin que medie el requisito previo de providencia administrativa emanada de la Primera Comandancia, la cual deberá ser tramitada con posterioridad.

Declaratoria de inmuebles inseguros

ARTÍCULO 128. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas a través del Primer o Primera Comandante y por providencia administrativa motivada, declarará un

inmueble como inseguro y fijará carteles que indiquen la medida, cuando así lo justifique el incumplimiento de las normas de seguridad en materia de prevención, protección de incendios y otras vulnerabilidades que constituyan un riesgo cierto para la vida o integridad física de las personas o sus bienes. La medida será notificada a las autoridades municipales. La declaratoria de inmueble inseguro se mantendrá vigente hasta tanto sean rehabilitadas las condiciones de seguridad.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.095 de fecha 09 de Enero de 2009, Vigente, denominada: **Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos:**

ÍTULO VI DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 2. La gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos es un proceso orientado a formular planes y ejecutar acciones de manera consciente, concertada y planificada, entre los órganos y los entes del Estado y los particulares, para prevenir o evitar, mitigar o reducir el riesgo en una localidad o una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblaciones, sociales, culturales y económicas.

TÍTULO VI DE LA RESPONSABILIDADES, INFRACCIONES Y SANCIONES CAPÍTULO I Disposiciones Generales

Obligatoriedad

ARTÍCULO 50. El cumplimiento la política nacional de gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos constituye una obligación para las personas

naturales y jurídicas, de carácter público o privado, conforme al principio de corresponsabilidad en el proceso de desarrollo sustentable de la Nación.

Responsabilidad patrimonial del Estado.

ARTÍCULO 51. El Estado responderá patrimonialmente a las víctimas o a sus causahabientes por las pérdidas humanas y materiales generadas por las acciones u omisiones de todos los entes que los integran y por las acciones derivadas de procedimientos administrativos, legislativos o judiciales en los casos en que los mismos contravengan el contenido de esta Ley, sin menoscabo de las responsabilidades políticas, administrativas y penales a que diera lugar.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.933 de fecha 21 de Octubre de 2009, Vigente, denominada: **Ley de Tierras Urbanas:**

CAPÍTULO III SUELOS URBANOS

Zonas de Alto Riesgo

ARTÍCULO 12. A los efectos de esta Ley se entiende como zonas de alto riesgo los terrenos que por las características del suelo que lo componen sean potencialmente inundables, inestables, los que tengan pendientes muy prolongadas, propensos a derrumbes y aquellos declarados por las autoridades competentes en materia de protección civil y administración de desastres.

Protección.

ARTICULO 13. En las tierras urbanas calificadas de alto riesgo, por las autoridades competentes, no se podrá construir edificación alguna.

Medidas de Protección.

ARTÍCULO 14. El Ejecutivo Nacional, ante la presunción o eminencia de desastre en terrenos urbanos de alto riesgo, en uso, o no, declarará la zona en emergencia, y de ser el caso, ordenará mediante acto administrativo motivado, el desalojo del área afectada, y la demolición de las construcciones, para evitar el riesgo de pérdidas humanas.

En los terrenos declarados sin uso o los que haya sido desocupados por medidas de seguridad o declarada la emergencia, no se permitirá nuevas construcciones.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°38.595 de fecha 02 de Enero de 2007, Vigente, denominada: **Ley de Aguas:**

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Bienes del dominio público

ARTÍCULO 6. Son bienes del dominio público de la Nación:

1. Todas las aguas del territorio nacional, sean continentales, marinas e insulares, superficiales y subterráneas.
2. Todas las áreas comprendidas dentro de una franja de ochenta metros (80 mts.) a ambas márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien metros (100 mts.) a ambas márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un período de retorno de dos coma treinta y tres (2,33) años. Quedan a salvo, en los términos que establece esta Ley, los derechos adquiridos por los particulares con anterioridad a la entrada en vigencia de la misma.

TÍTULO III
DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS POSIBLES EFECTOS
NEGATIVOS DE LAS AGUAS SOBRE LA POBLACIÓN Y SUS BIENES

Medidas para prevención y control

ARTÍCULO 14. La prevención y control de los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes se efectuará a través de:

1. Los planes de gestión integral de las aguas, así como en los planes de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, insertándose los elementos y análisis involucrados en la gestión integral de riesgos, como proceso social e institucional de carácter permanente, concebidos de manera consciente, concertados y planificados para reducir los riesgos socio naturales y cronológicos en la sociedad.
2. La construcción, operación y mantenimiento de las obras e instalaciones necesarias.

Análisis de riesgos

ARTÍCULO 15. El análisis de riesgos estará orientado a la prevención y control de inundaciones, inestabilidad de laderas, movimientos de masa, flujos torrenciales, sequías, subsidencia y otros eventos físicos que pudieran ocasionarse por efecto de las aguas. Asimismo, el análisis de riesgos considerará la prevención y control de las enfermedades producidas por contacto con el agua y las transmitidas por vectores de hábitat acuático.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.557 de fecha 13 de Noviembre de 2001, Vigente, denominada: **Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres:**

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 2. La Organización de Protección civil y Administración de Desastres formará parte del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y de la Coordinación Nacional de Seguridad Ciudadana.

ARTÍCULO 3. La Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, tiene como objetivos fundamentales:

1. Planificar y establecer políticas, que permitan la adopción de medidas relacionadas con la preparación y aplicación del potencial nacional para casos de desastres, en cada una de las fases que lo conforman.
2. Promover en los diferentes organismos locales relacionados con la gestión de riesgos, las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas, para salvaguardar la seguridad y protección de las comunidades.
3. Diseñar programas de capacitación, entrenamiento y formación, dirigidos a promover y afianzar la participación y deberes ciudadanos en los casos de emergencias y desastres.
4. Establecer estrategias dirigidas a la preparación de las comunidades, que garanticen el aprovechamiento del potencial personal, familiar y comunal para enfrentar emergencias y desastres en sus diferentes fases y etapas.
5. Velar porque las diferentes instancias del estado aporten los recursos necesarios que garanticen que las instituciones responsables de atender las emergencias, cuenten con el soporte operacional y funcional

adecuado para la idónea y oportuna prestación del servicio de protección civil y administración de desastres.

6. Fortalecer a los organismos de atención y administración de emergencias, a fin de garantizar una respuesta eficaz y oportuna y coordinar y promover las acciones de respuesta y rehabilitación de las áreas afectadas por un desastre.
7. Integrar esfuerzos y funciones entre los organismos públicos o privados, que deban intervenir en las diferentes fases y etapas de la administración de desastres, que permitan la utilización de integración oportuna y eficiente de los recursos disponibles para responder ante desastres.

CAPÍTULO IV

DE LA ORGANIZACION ESTADAL Y MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y ADMINISTRACIÓN DE DESASTRES.

ARTÍCULO 15. Los gobiernos estatales y municipales deberán contar con sus propias Organizaciones de Protección Civil y Administración de Desastres de conformidad con el presente Decreto Ley.

ARTÍCULO 16. A las Direcciones de Protección Civil y Administración de Desastres estatales y municipales les corresponde:

1. Definir y aprobar, conforme a las directrices emanadas del Comité Coordinador Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, los planes estatales y municipales de protección civil, preparación y atención de desastres.

2. Contribuir con recursos funcionales y operacionales para los servicios de prevención y extinción de incendios, y de búsqueda y salvamento existentes en las áreas geográficas de su responsabilidad.
3. La promoción y desarrollo de la autoprotección ciudadana.
4. Diseñar y desarrollar programas educativos y de capacitación de las comunidades en gestión local de riesgo y protección civil.
5. La promoción y apoyo funcional en el desarrollo y mantenimiento en la capacitación y profesionalización del personal de los servicios relacionados con la Protección Civil y Administración de Desastres.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.557 de fecha 16 de Marzo de 2001, Vigente, denominada: **Norma Venezolana Covenin 1756-1 :2001 para Edificaciones Sismoresistentes**, Parte 1: Articulado:

CAPITULO 4 ZONIFICACIÓN SÍSMICA

ARTICULO 4.1. MAPA DE ZONIFICACIÓN

A los fines de la aplicación de esta Norma, el país ha sido dividido en ocho zonas.

Estas se indican en el Mapa de la Figura 4.1 y en la Tabla 4.2. La zonificación de regiones adyacentes a embalses de más de 80 metros de altura se regirá por estudios especiales.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°39.599 de fecha 21 de Enero de 2011, Vigente, denominada: **Ley Especial de Refugios dignos para Proteger a la Población, en casos de emergencias o desastres:**

CAPÍTULO I ASPECTOS ESCENCIALES

ARTÍCULO 2. Los refugios servirán como espacios dignos para la vida y la convivencia en comunidad, y como sitios de protección de derechos, cumplimiento de deberes y ejercicio pleno de ciudadanía por parte de todas las familias y personas refugiadas, hasta tanto cese la situación de emergencia o desastre, y mientras el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela garantiza el regreso seguro de las familias a sus viviendas y comunidades de origen, o les procura una nueva vivienda, en caso de riesgo vital o pérdida irreparable de la misma.

CAPÍTULO II TIPOS DE REFUGIOS, CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN, ACONDIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y UTILIZACIÓN

ARTÍCULO 7. Mientras persista la situación de alarma o emergencia, y hasta tanto la autoridad competente en protección civil y administración de desastres determine que las familias y personas pueden regresar en forma segura a sus hogares o, en caso de pérdida irreparable de vivienda, mientras el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela procure nuevas viviendas en sitios seguros, las familias y personas afectadas o damnificadas deben permanecer en refugios contruidos o habilitados y dotados a tal efecto.

ARTÍCULO 8. Los refugios se clasificarán conforme al tipo de edificación y a los servicios de que disponen, en los siguientes tipos:

- Refugios tipo A: Edificaciones divididas en pequeños apartamentos unifamiliares con, al menos, dos (2) habitaciones y un (1) baño. Dotación de servicios comunes para ser compartidos por varios grupos familiares, que incluyen: áreas de cocina, almacén, lavandería, comedor, área de esparcimiento y, de ser posible, un espacio para el desarrollo de actividades formativas y productivas de bajo impacto ambiental, cercano al sitio de refugio.
- Refugios tipo B: Edificaciones divididas en habitaciones unifamiliares. Dotación de servicios comunes para ser compartidos por varios grupos familiares, que incluyen: áreas de baño con separación de servicios por género y con, al menos, una (1) unidad de baño por cada veinte (20) personas, áreas de cocina, almacén, lavandería, comedor, área de esparcimiento y, de ser posible, un espacio para el desarrollo de actividades formativas y productivas de bajo impacto ambiental, cercano al sitio de refugio.
- Refugios tipo C: Carpas unifamiliares de, al menos, cinco (5) por cuatro (4) metros y altura suficiente para utilizar literas. Dotación de instalación de baños comunes con separación por género y con, al menos, una (1) unidad de baño por cada veinte (20) personas, además de espacios techados comunes para: áreas de cocina, almacén, lavandería, comedor, área de esparcimiento y, de ser posible, un espacio para el desarrollo de actividades formativas y productivas, cercano al sitio de refugio.
- Refugios tipo D: Edificaciones provistas de uno o varios espacios comunes para dormitorio de familias y personas. Dotación de instalaciones comunes para baños con separación por género y con, al menos, una (1) unidad de baño por cada veinte (20) personas, además de espacios comunes para cocina, almacén, lavandería, comedor, área de esparcimiento y, de ser posible, un espacio para el desarrollo de actividades formativas y productivas de bajo impacto ambiental, cercano al sitio de refugio.

- Refugios tipo E: Edificaciones de diversa índole, tales como: escuelas y otras instalaciones educativas, deportivas, culturales, sanitarias, galpones, Iglesias, plazas y otras edificaciones o espacios de origen público o privado, utilizadas de manera coyuntural por familias y personas, actuando bajo situaciones de emergencia o desastre, con la finalidad de resguardarse y preservar su vida e integridad física.

Se priorizará la ocupación de refugios tipos A y B, para las familias que tienen uno o varios miembros con alguna discapacidad o requerimientos especiales tales como mujeres embarazadas, madres lactantes, personas con enfermedades crónicas, o adultos y adultas mayores en el núcleo familiar.

Cuando las familias o personas deban permanecer en situación de refugio por un tiempo prolongado mayor a 6 meses, el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela procurará, en el menor tiempo posible, su traslado a refugios tipos A, B ó C, a fin de asegurar un mínimo de privacidad e intimidad para las familias y personas

En el caso de los refugios tipo E, una vez haya cesado la situación de alarma o emergencia inicial, el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela podrá trasladar a las familias y personas a instalaciones de los tipos A, B, C, o D, dando tratamiento prioritario a la evacuación de escuelas, públicas o privadas, a fin de proteger y garantizar el derecho a la educación de todos los niños, niñas y adolescentes.

ARTÍCULO 9A. Según su capacidad de alojamiento, los refugios se clasificarán tomando en consideración las condiciones sanitarias establecidas por el ministerio del Poder Popular con competencia en salud, de la siguiente manera:

- Refugios nivel 1: Capacidad hasta ciento cincuenta (150) personas.

- Refugios nivel 2: Capacidad desde ciento cincuenta y una (151) hasta doscientas cincuenta (250) personas.
- Refugios nivel 3: Capacidad desde doscientas cincuenta y una (251) hasta trescientas cincuenta (300) personas.

ARTÍCULO 10. Una vez decretado el estado de alarma o de emergencia, el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela podrá, a fin de proteger a las familias afectadas o damnificadas, hacer uso temporal de cualquier tipo de infraestructura física e instalaciones que puedan ser habilitadas como refugio. A tal efecto, por razones humanitarias y para contribuir a la protección de las familias y personas afectadas o damnificadas, todas las personas jurídicas de carácter público y privado prestarán la debida colaboración, siempre que les sea requerido por el Ministerio del Poder Popular con competencias en Relaciones Interiores y Justicia, Protección Civil y Administración de Desastres.

ARTÍCULO 11. En las áreas geográficas o zonas identificadas por la autoridad competente como áreas de emergencia habitacional, integradas por zonas declaradas de riesgo, de peligro potencial o de peligro inminente, deberán habilitarse, acondicionarse o construirse refugios adecuados en los espacios más cercanos y menos vulnerables que satisfagan los requisitos indispensables de seguridad, los cuales se harán del conocimiento público de los habitantes de dichas áreas o zonas, con el propósito de que sean ocupados por la población en situaciones de alerta, alarma o ante la inminencia u ocurrencia de emergencias o desastres. A tal efecto, los Ministerios del Poder Popular con competencia en Defensa, Relaciones Interiores y Justicia, Protección Civil y Administración de Desastres, identificarán y acondicionarán aquellas edificaciones existentes, tales como escuelas, instalaciones deportivas, culturales, galpones u otras, que sirvan a dicho propósito en caso de necesidad.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°37.926 de fecha 28 de Abril de 2004, Vigente, denominada: **Norma Venezolana Covenin 3810:2013 Guía para la Realización de Simulacros:**

3 DEFINICIONES

3.1 SIMULACROS. Ejercicio de campo en el cual las personas que participarían en una emergencia, sea en condición de actores principales, personal de apoyo o de víctimas, aplican los conocimientos y ejecutan las técnicas y las estrategias que le están asignadas como parte de un Plan de Actuación, ante un escenario planteado, a fin de resolver las situaciones o problemas presentados como consecuencia de un evento dado.

5 ASPECTOS GENERALES

5.1 LINEAMIENTOS BÁSICOS

5.1.1. La máxima autoridad de la institución debe estar involucrada y comprometida con la organización y ejecución de los simulacros.

5.1.2 La máxima autoridad de la instalación debe garantizar la consecución de los recursos necesarios para la realización de los simulacros.

5.1.3 Todo Plan de Actuación para Emergencias debe contener la realización de simulacros por lo menos dos (2) veces al año, como una actividad más, a fin de preparar a las personas que podrán estar involucradas en un evento de esa naturaleza.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 GENERAL.

La realización de simulacros persigue determinar el nivel o grado de preparación, capacitación, participación, respuesta e interacción de organismos o sistema evaluado, así como de las personas involucradas y responsables de hacer frente al tipo de evento simulado.

5.2.2 ESPECÍFICOS

- a) Proporcionar información de los resultados a las autoridades y a la comunidad para gestionar las acciones que permitan solventar los problemas detectados y mantener o mejorar el nivel de logros.
- b) Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan de Emergencia como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica...
- c) Evaluar la actuación de los ocupantes al evacuar una edificación.
- d) Probar la idoneidad y suficiencia de equipos, sistemas de alarma, señalización, extinción, comunicación, iluminación, etc.
- e) Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y sistemas, por parte de los involucrados.
- f) Estimar tiempo de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

5.3 REQUISITOS

Para el logro de los objetivos, todo simulacro deberá tener en cuenta los siguientes requisitos:

5.3.1 Considerar los aspectos legales, normas y procedimientos tanto nacionales como de la institución.

5.3.2 Crear una estructura organizacional que garantice la planificación de las actividades que contribuyan a complementar la preparación de las instituciones y pongan a prueba los planes diseñados.

5.3.3 Realizar el análisis de amenazas y vulnerabilidad, a fin de estimar los posibles riesgos, lo cual involucra la cuantificación del daño esperado y la susceptibilidad y capacidad de reacción ante el evento.

5.3.4 Disponer de un inventario actualizado de recursos humanos, materiales y equipos.

5.3.5 Disponer de personal capacitado para la administración global de las acciones de primera respuesta ante emergencias.

5.3.6 Contar con un plan de actuación para casos de emergencia.

5.3.7 Garantizar una coordinación adecuada entre las diferentes instituciones participantes comprometidas con la atención de emergencias.

5.3.8 Garantizar la difusión de las acciones que deben tomarse en cada tipo de evento según su origen con claras y precisas explicaciones en cuanto a la prioridad de la misma.

5.4 ELEMENTOS

En la preparación y realización de un simulacro se deberá contar, entre otros, con los siguientes elementos:

- 1) Comité de Coordinación.
- 2) Comité de desarrollo.
- 3) Escenario.
- 4) Guion.
- 5) Determinación de necesidades.
- 6) Matriz de afectación.
- 7) Matriz de seguimiento y control.
- 8) Inventario de recursos.
- 9) Matriz de evaluación.
- 10) Reunión de preparación.
- 11) Participación externa.
- 12) Previsiones para la atención de pacientes o enfermos reales.
- 13) Evaluación.