

10-7
2011

**VALORACIÓN DE LOS NIVELES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RIESGOS
MEDIANTE EL USO DE INDICADORES, CASO DE ESTUDIO: SECTOR VIVIENDA
DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA.**

Por
Luis Ysmael Rodríguez Meneses

www.bdigital.ula.ve
Trabajo para optar al Grado de Magister Scientiae en Gestión de Recursos Naturales Renovables
y Medio Ambiente (Con énfasis en Estudios de Impacto Ambiental).

CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL Y
TERRITORIAL
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
2011

SERBIULA
Tullo Febres Cordero

SERBIULA
Donación

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, por haberme brindado salud y capacidad para pensar y razonar, para que el esfuerzo realizado, hoy lo vea finalmente culminado.

A mis padres y familiares y amigos por su amor, confianza, dedicación y ayuda monetaria, quienes con mucho esfuerzo y sacrificio me encaminaron en transcurso y culminación de la carrera.

A ti Vicmar, por estar siempre pendiente de mí, por ayudarme y brindarme, en todo momento, esas palabras de aliento que me inspiraron a continuar adelante.

A todo el personal del Centro de Investigación de Gestión Integral de Riesgos (CIGIR).

A los profesores Miguel Cabezas y Jaime Laffaille

Y muy especialmente a mi Tutor, Alejandro Liñayo por haberme orientado y ayudado con sus conocimientos.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|------|
| Agradecimiento..... | viii |
| Lista de cuadros..... | I |
| Lista de Figuras. | V |
| Resumen..... | vi |
| Introducción..... | 1 |
| | |
| 1. Capítulo I. Planteamiento del Problema..... | 3 |
| 1.1 Formulación del problema..... | 3 |
| 1.2 Justificación de la investigación..... | 5 |
| 1.3 Importancia de la investigación..... | 5 |
| 1.4 Objetivos de la investigación..... | 6 |
| 1.4.1 Objetivo general..... | 6 |
| 1.4.2 Objetivos específicos..... | 6 |
| | |
| 2. Capítulo II. Marco Teórico..... | 7 |
| 2.1 Antecedentes de la Investigación..... | 7 |
| 2.2 Bases teóricas..... | 12 |
| 2.2.1 Riesgo..... | 12 |
| 2.2.2 Vulnerabilidad..... | 14 |
| 2.2.3 Amenazas..... | 19 |
| 2.2.4 Desastres..... | 26 |
| 2.3 Gestión de Riesgos..... | 27 |
| 2.3.1 ¿Qué es la Gestión de Riesgos..... | 28 |
| 2.3.2 Tipos de Gestión de Riesgos basado en su temporalidad..... | 29 |
| 2.3.2.1 Gestión Compensatoria..... | 29 |
| 2.3.2.2 Gestión Prospectiva..... | 31 |
| 2.3.2.3 Gestión de Desastres..... | 33 |
| 2.3.3 Contenidos y principios básicos de la Gestión de Riesgos..... | 35 |
| 2.3.4 Instrumento de la Gestión de Riesgos..... | 36 |
| 2.4 Indicadores de desempeño: herramientas para facilitar la Gestión de Riesgos..... | 37 |
| 2.4.1 Condiciones que deben reunir los indicadores de desempeño..... | 37 |
| 2.4.2 Clasificación de los indicadores de desempeño..... | 38 |
| 2.5 Sector Vivienda..... | 39 |
| 2.5.1 ¿Por qué incorporar el riesgo en el sector vivienda?..... | 41 |

| | |
|--|----|
| 2.5.2 Costos de no incorporar el riesgo en el sector vivienda..... | 41 |
| 2.6 Métodos no probabilísticos..... | 42 |
| 2.6.1 Características de los métodos no probabilísticos..... | 42 |
| 2.6.2 Tipos de muestras no probabilísticas..... | 43 |
| 2.6.3 Métodos no probabilístico bola de nieve..... | 43 |
| 2.7 Método de Delphi..... | 45 |
| 2.8 Bases Legales..... | 47 |
| | |
| 3. Capítulo III. Marco Metodológico..... | 57 |
| 3.1 Descripción del área de estudio..... | 57 |
| 3.1.1 Relieve..... | 50 |
| 3.1.2 Geología..... | 60 |
| 3.1.3 Actividad Tectónica..... | 61 |
| 3.1.4 Clima..... | 62 |
| 3.1.5 Régimen Pluviométrico..... | 63 |
| 3.1.6 Hidrografía..... | 64 |
| 3.1.7 Suelos..... | 64 |
| 3.2 Etapa Exploratoria y de Investigación..... | 65 |
| 3.2.1 Identificación de las instituciones con competencia en el sector vivienda que actúan en el área Metropolitana de Mérida..... | 65 |
| 3.2.2 Identificación del grupo de expertos del sector vivienda..... | 66 |
| 3.2.3 Diseño de buena praxis institucional (tipo ideal)..... | 66 |
| 3.3 Etapa de formulación del instrumento de medición..... | 66 |
| 3.3.1 Definición de niveles y valores para el instrumento desarrollado..... | 67 |
| 3.3.2 Asignación de pesos de los parámetros..... | 68 |
| 3.3.3 Desarrollo del método de cálculo para el procesamiento de los datos..... | 69 |
| 3.4 Etapa de validación y resultados..... | 71 |
| 3.4.1 Validación del instrumento en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda..... | 71 |
| 3.4.2 Procesamiento análisis y presentación de los resultados..... | 71 |
| | |
| 4. Capítulo IV. Presentación y análisis de resultados. | 73 |
| 4.1 Instituciones con Competencia en el Sector Vivienda que actúan en el área Metropolitana de Mérida | 73 |
| 4.2 Grupo de Expertos del Sector Vivienda..... | 74 |

| | |
|--|-----|
| 4.3 Buenas Praxis Institucional del Ámbito Vivienda (Tipo Ideal)..... | 76 |
| 4.4 Instrumento de Medición “Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRUV)..... | 79 |
| 4.4.1 Elemento de Línea Base (A)..... | 80 |
| 4.4.2 Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo (B)..... | 87 |
| 4.4.3 Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio (C)..... | 95 |
| 4.4.4 Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo (D)..... | 101 |
| 4.5 Valores Obtenidos en Elemento de Línea Base Mediante el Instrumento de Medición en Dos Instituciones Gubernamentales del Sector Vivienda..... | 113 |
| 4.5.1 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Información Básica de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 114 |
| 4.5.2 Resultados Obtenidos en el Parámetro de Capacidad técnica y de Coordinación de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 115 |
| 4.5.3 Resultados Obtenidos en Elemento de Línea Base de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 115 |
| 4.6 Valores Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo mediante el Instrumento de Medición en Dos Instituciones Gubernamentales del Sector Vivienda..... | 117 |
| 4.6.1 Resultado Obtenidos en el Parámetro de las Acciones para la Prevención de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 117 |
| 4.6.2 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Vinculación con Agente Externos de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 118 |
| 4.6.3 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Aspectos Normativos de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 119 |
| 4.6.4 Resultados Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 120 |
| 4.7 Valores Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio mediante el Instrumento de Medición en Dos Instituciones Gubernamentales del Sector Vivienda..... | 122 |
| 4.7.1 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Valoración Institucional en las Actividades de Mitigación de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 122 |
| 4.7.2 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 123 |
| 4.7.3 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Aspectos Financieros de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 123 |
| 4.7.4 Resultados Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 124 |
| 4.8 Valores Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo mediante el Instrumento de Medición en Dos Instituciones Gubernamentales del Sector Vivienda..... | 126 |
| 4.8.1 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Conocimiento de Escenarios de Riesgo Potenciales Sectorial de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 126 |
| 4.8.2 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Protocolos Internos de Respuesta Sectorial de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 127 |
| 4.8.3 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Protocolos Externos de Preparación y Respuesta de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 128 |

| | |
|---|-----|
| 4.8.4 Resultado Obtenidos en el Parámetro de Rehabilitación y Reconstrucción de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 129 |
| 4.8.5 Resultados Obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 129 |
| 4.9 Valores Obtenidos en el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRVU) de las Instituciones (OTP E INAVI)..... | 131 |
| 4.10 Valores promediados obtenidos en el índice de gestión de riesgo de vivienda (IGRV) de las instituciones (OTP E INAVI)..... | 138 |
| | |
| 5. Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones..... | 137 |
| 5.1 Conclusiones..... | 137 |
| 5.2 Recomendaciones..... | 138 |
| | |
| 6. Referencias bibliográficas..... | 141 |
| | |
| 7. Apéndices..... | 147 |
| 7.1 Encuesta Utilizada para la Búsqueda de Experto..... | 149 |
| 7.2 Compendio Jurídico para el sector vivienda | 151 |
| 7.3 Herramienta de Medición del IGRV..... | 153 |

www.bdigital.ula.ve

Lista de cuadro

| | |
|--|-----|
| 3.1 Rango de valores para los criterios de evaluación..... | 67 |
| 3.2 Distribución y pesos de los parámetros..... | 68 |
| 3.3 Rango de valores del IGRUV | 70 |
| 4.1 Lista de Instituciones con Competencia del Sector Vivienda en el Área Metropolitana de Mérida | 73 |
| 4.2 Lista de personas consultadas para decidir grupos de expertos..... | 75 |
| 4.3 Estructura del Instrumento de medición “IGRVU”..... | 79 |
| 4.4 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.1..... | 81 |
| 4.5 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.2..... | 82 |
| 4.6 Criterios de evaluación para el indicador A.1.3..... | 83 |
| 4.7 Criterios de evaluación para el indicador A.2.1..... | 84 |
| 4.8 Criterios de evaluación para el indicador A.2.2..... | 85 |
| 4.9 Criterios de evaluación para el indicador A.2.3..... | 85 |
| 4.10 Criterios de evaluación para el indicador A.2.4..... | 86 |
| 4.11 Criterios de evaluación para el indicador B.1.1..... | 88 |
| 4.12 Criterios de evaluación para el indicador B.1.2..... | 89 |
| 4.13 Criterios de evaluación para el indicador B.1.3..... | 90 |
| 4.14 Criterios de evaluación para el indicador B.1.4..... | 91 |
| 4.15 Criterios de evaluación para el indicador B.2.1..... | 92 |
| 4.16 Criterios de evaluación para el indicador B.2.2..... | 93 |
| 4.17 Criterios de evaluación para el indicador B.3.1..... | 94 |
| 4.18 Criterios de evaluación para el indicador B.3.2..... | 95 |
| 4.19 Criterios de evaluación para el indicador C.1.1..... | 96 |
| 4.20 Criterios de evaluación para el indicador C.1.2..... | 97 |
| 4.21 Criterios de evaluación para el indicador C.2.1..... | 98 |
| 4.22 Criterios de evaluación para el indicador C.2.2..... | 99 |
| 4.23 Criterios de evaluación para el indicador C.3.1..... | 100 |
| 4.24 Criterios de evaluación para el indicador C.3.2..... | 101 |
| 4.25 Criterios de evaluación para el indicador D.1.1..... | 102 |
| 4.26 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2..... | 103 |
| 4.27 Criterios de evaluación para el indicador D.2.1..... | 104 |
| 4.28 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2..... | 105 |
| 4.29 Criterios de evaluación para el indicador D.2.3..... | 106 |

| | |
|---|-----|
| 4.30 Criterios de evaluación para el indicador D.3.1..... | 107 |
| 4.31 Criterios de evaluación para el indicador D.3.2..... | 109 |
| 4.32 Criterios de evaluación para el indicador D.3.3..... | 110 |
| 4.33 Criterios de evaluación para el indicador D.3.4..... | 111 |
| 4.34 Criterios de evaluación para el indicador D.4.1..... | 112 |
| 4.35 Criterios de evaluación para el indicador D.4.2..... | 113 |
| 4.36 Resultado de Información Básica de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 114 |
| 4.37 Resultado de la capacidad técnica y de coordinación de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 115 |
| 4.38 Resultados de elemento de Línea Base de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 116 |
| 4.39 Resultado de las Acciones para la prevención de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 118 |
| 4.40 Resultado de la Vinculación con Agentes Externos de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 119 |
| 4.41 Resultado sobre los Aspectos normativos de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 119 |
| 4.42 Resultados de elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 120 |
| 4.43 Resultado sobre la Valoración y gestión institucional en las actividades de mitigación de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 122 |
| 4.44 Resultado sobre las Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 123 |
| 4.45 Resultado sobre los Aspectos Financieros de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 124 |
| 4.46 Resultados de elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio de las Instituciones... | 124 |
| 4.47 Resultado sobre conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 126 |
| 4.48 Resultados sobre Protocolos Internos de Respuesta Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 127 |
| 4.49 Resultados sobre Protocolos Externos de Preparación y Respuesta de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 128 |
| 4.50 Resultados sobre la Rehabilitación y Reconstrucción de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 129 |
| 4.51 Resultados de Elementos de Gestión de Riesgo Reactiva de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 130 |
| 4.52 Resultados del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 132 |
| 4.53 Resultados promediados y ponderados del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda de las Instituciones (OTP e INAVI)..... | 135 |

Lista de Figuras

| | |
|--|-----|
| 2.1 Elementos controlables y no controlables del riesgo..... | 13 |
| 2.2 Factores que explican la vulnerabilidad..... | 16 |
| 2.3 Tipos de Vulnerabilidad..... | 18 |
| 2.4 Ciclo de los Desastres..... | 27 |
| 2.5 Mapa de Procesos de la Gestión de Riesgo..... | 29 |
| 2.6 Centros poblados del Estado Mérida..... | 40 |
| 3.1 Mapa Relativo del Estado Mérida..... | 60 |
| 4.1 Gráfico de encadenamiento en la selección del grupo de expertos..... | 75 |
| 4.2 Grafico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Línea Base..... | 117 |
| 4.3 Grafico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo..... | 121 |
| 4.4 Grafico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio..... | 125 |
| 4.5 Grafico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo..... | 131 |
| 4.6 Grafico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV)..... | 133 |
| 4.7 Grafico sobre los Resultados generales de los Parámetros que conforma Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV)..... | 134 |
| 4.8 Grafico sobre los Resultados generales de los Elementos que conforma Índice de Gestión Riesgo de Vivienda (IGRV)..... | 134 |

www.bdigital.ula.ve



RESUMEN

La Gestión de Riesgo es un aspecto de gran importancia a la hora de planificar y tomar decisiones en las instituciones de Vivienda cuando ejecutan planes, programas y proyectos, debido a que constituye una condicionante de sostenibilidad. En su contexto general se contempla que los órganos y entes del estado deben cooperar en tal accionar sectorial, promoviendo la aplicación de leyes y normativas existentes vinculadas en la construcción de viviendas seguras, el cumplir con los planes de ordenamiento territorial para evitar y/o regular la ocupación indebida de las áreas propensas a amenazas, además de sensibilizar y concienciar a todas las comunidades que se encuentran en condiciones vulnerables y el promover que se eviten la generación de nuevos riesgos sectoriales. En la presente investigación, titulada “Valoración de los Niveles de Gestión Institucional de Riesgos Mediante el Uso de Indicadores, Caso de Estudio: Sector Vivienda del Área Metropolitana de Mérida”. Se ha promovido el diseño, construcción y validación de un instrumento para medir la gestión institucional de riesgo orientado a evaluar que tan eficaz es el proceso de toma de decisiones del sector vivienda. El estudio elaboró una herramienta a fin de servir de guía a las instituciones encargadas de realizar las actividades sectoriales de vivienda, promoviendo así la identificación, reflexión, análisis y planteamiento de acciones tendentes a prevenir y reducir las condiciones de riesgo. Adicionalmente se diseñó un manual para facilitar los pasos a seguir para la autoevaluación, contribuyendo a mejorar la gestión interna de riesgos en los entes de viviendas con el fin de que la praxis de desarrollo aplicada por estas no sea una causa de pérdidas humanas y daños materiales.

Palabras Claves: Gestión de Riesgo, Instituciones Gubernamentales, Herramienta, Vivienda, Prevenir, Mitigar, Pérdidas Humanas, Daños Materiales.

www.bdigital.ula.ve

Introducción

La sociedad Venezolana se encuentra distribuida a lo largo y ancho del territorio nacional en forma desigual. Definiendo espacios de ocupación con características geográficas, climatológicas, sociales y culturales que se convierten en factores determinantes que aumentan los el riesgo socio-natural y por ende afecte al país.

Esto implica un reto de modelo de desarrollo por cuanto es bien sabido que el mayor o menor grado de vulnerabilidad como elemento condicionante del riesgo es generada por el hombre como: el aumento de la ocupación irracional del territorio, el crecimiento descontrolado de la población, las carencias en dotación y calidad de viviendas e infraestructura, los procesos de degradación ambiental, falta de conocimiento individual o institucional, ausencia de especificaciones técnicas de viviendas seguras entre otras.

Para nuestro caso específicos existen lugares específicamente como el área Metropolitana de Mérida de elevada vulnerabilidad y de fuerte presión por la ocupación de su territorio, debido a que cuentan con pocos espacios para el desarrollo urbano adecuado y en los sitios donde se encuentran los centros poblados están en constantes peligro porque las construcciones en su mayoría se encuentran en zonas de alto riesgo. De allí la necesidad de contribuir a fin de crear conciencia al respecto e introduciendo medidas correctivas y estableciendo responsabilidades para tratar de minimizar las vulnerabilidades y así reducir el riesgo.

La Gestión de Riesgos juega un papel importante puesto que comprende un gran conjunto de acciones destinadas a transformar los escenarios de riesgos, identificando las potenciales amenazas y vulnerabilidades presentes en el ámbito geográfico de un proyecto, proponiendo métodos de prevención y mitigación para reducir dichos riesgos y fortaleciendo estrategias de preparación y respuesta para afrontar de la mejor manera posible los posibles impactos potenciales (Regina, 2009).

La medición de los niveles de gestión de riesgos supone un procedimiento con una metodología participativa de evaluación multisectorial que exige la identificación, reflexión análisis y planteamiento de acciones tendentes a reducir las condiciones de riesgo a través de la inclusión transversal de la variable riesgo en todos y cada uno de los ámbitos sectoriales de desarrollo.

El Propósito de este trabajo consiste en diseñar una herramienta capaz de medir la gestión institucional de riesgo en el ámbito del desarrollo de la vivienda en el área metropolitana de Mérida, mediante indicadores de desempeño, a fin de pasar a una gestión sectorial más sostenible de vivienda en la ciudad.

La investigación se desarrollo en cinco (5) capítulos para su mejor comprensión e interpretación. En el primer capítulo se encuentra plasmada la situación considerada como el problema de estudio, justificación, importancia y objetivos a lograr de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta investigaciones previas realizadas que están relacionadas con este trabajo, los sustentos de tipo teórico, legal y de terminología que sirven de base al investigador.

El tercer capítulo contiene el marco metodológico conformado por la descripción del área de estudio, etapa exploratoria y de investigación, etapa de diseño, etapa de validación y resultados de la investigación.

El cuarto capítulo contiene la presentación de la información recopilada a través de la encuesta aplicada, debidamente tabulada y clasificada en cuadros estadísticos mediante el uso de valores absolutos; así mismo se presenta el análisis realizado a cada información suministrada, las inferencias a que hubo lugar con cada una de ellas y los resúmenes de los resultados.

En el quinto capítulo se establecen las conclusiones y recomendaciones a que hubo lugar, producto de la investigación realizada. Además las referencias bibliográficas consultadas y por último los apéndices con el propósito de registrar datos claros que sirvan de referencia a nuevas investigaciones.

CAPÍTULO I

1.1 Formulación del problema

El territorio venezolano debido a su ubicación, topografía, asentamiento de población en zonas de amenazas, entre otros factores, hace que esté expuesto a la incidencia de diferentes niveles de riesgo asociados a eventos como: inundaciones, deslizamientos y/o terremotos. Estas amenazas afectan recurrentemente y con periodicidad al país, provocando impactos negativos de forma directa e indirecta en la población. Asimismo el déficit de vivienda, el inadecuado urbanismo rápido, migración, la falta de educación y la pobreza son razones que obligan a la población a aceptar condiciones habitacionales indignas y con frecuencia inseguras.

Por esta razón, la exigencia de demanda de viviendas dignas en zonas seguras y bien construidas se hace cada vez mayor y las instituciones de vivienda son las encargadas en tratar de suplir estas necesidades. En nuestro país cada vez mas instituciones públicas tanto nacionales, como estatales y municipales demuestran interés sobre el tema de riesgo, debido entre otras cosas a que existe una Ley de gestión Integral de Riesgo Socio-Naturales y tecnológicos por las cuales deben regirse todos los órganos institucionales y entes públicos para tratar de prevenir y mitigar los riesgos de desastres.

Mérida por ser un estado de Venezuela no se escapa a esta realidad, las actividades de ocupación crecen aceleradamente y la necesidad de vivienda en la sociedad; aunado a esto las amenazas naturales de origen geológicos, geomorfológicos e hidrológicas muy activas son incluso, potenciadas localmente por el uso inadecuado de las tierras, el subdimensionamiento de infraestructuras, deficiencias en la planificación urbana, entre otras. Esto trae como consecuencias y si no intervenimos a tiempo pérdidas humanas y materiales que a su vez limitan el desarrollo regional. (Hernández, 2009).

Es difícil disponer de terrenos seguros para dar cabida al crecimiento demográfico. Los pocos terrenos aptos y disponibles para la expansión urbana no pueden ser adquiridos por una población mayoritariamente pobre o carente de oportunidades de trabajo. Los centros poblados urbanos relativamente seguros del Estado Mérida están copados, por lo cual los nuevos desarrollos espontáneos presionan sobre áreas de mayor amenaza natural (Hernández, 2009).

Por este motivo se necesitan políticas y planes efectivos de ordenamiento urbano de vivienda que incorpore aspecto de la gestión de riesgos. De allí la importancia de formular un instrumento de medición para valorar la gestión riesgo institucional del ámbito de vivienda que ejercen en el área metropolitana de Mérida, y que entre otras cosas puedan prevenir y mitigar los riesgos en la infraestructura de vivienda en nuestro contexto urbano.

www.bdigital.ula.ve

1.2 Justificación de la investigación

Según el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas PNUD (2007), en las tres últimas décadas, los desastres a escala grande han sido la causa de pérdidas estimadas en más de \$50,000 millones y han afectados a más de 30% de la población total de la América Latina. Además, estas cifras no contemplan los daños y pérdidas causados por los desastres de pequeña y mediana escala, que solo en años recientes están siendo investigados.

La ciudad de Mérida posee más de 300.000 habitantes y un área metropolitana que alcanza las 450.000 personas, siendo además el mayor centro estudiantil y turístico del occidente venezolano (Hernández, 2009).

El área metropolitana de Mérida presenta severa limitaciones de crecimiento urbano debido a sus restricciones físicas naturales. Alrededor del 71 % de la superficie presenta condiciones bajas o extremadamente bajas para habitarlo; el 86,2 % resulta inestable, y el 80 % posee muy fuerte restricciones para soportar infraestructura de relativo alto peso (Pereira, 1999). De ahí radica la importancia, de que las instituciones públicas tomen las atribuciones que le otorgan las leyes de planificar, controlar, vigilar todo lo relacionado en la construcción de vivienda (tanto establecidas, como las futuras. Este proceso de gestión donde incorporar el factor riesgo en todos los procesos de vivienda a fin de salvar vidas a la hora de una emergencia o un desastre y garantizar la sostenibilidad sectorial. Unas de las maneras para saber si se está haciendo una buena gestión en una institución, es mediante una medición, y una de las formas más versátiles, rápida y económica de hacerlo, es con el uso de los indicadores de desempeño, en donde estimen en qué nivel de gestión se encuentra la institución. Una vez que se estime este nivel, las instituciones podrán tomar decisiones a la hora por ejemplo de emitir permisos futuros de construcciones de vivienda, la vigilancia en lo que existe, con el fin de reducir el riesgo.

1.3 Importancia de la investigación

Se considera con carácter de suma importancia la solución del problema planteado a corto, mediano y largo plazo porque beneficiará tanto a las instituciones, como a la seguridad de los ciudadanos del área Metropolitana de Mérida y a la preservación del ambiente.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Contribuir con la sostenibilidad del desempeño de los entes sectoriales de desarrollo de vivienda mediante la elaboración de un instrumento para valorar los niveles de gestión institucional de riesgo en el sector vivienda del área Metropolitana de Mérida.

1.4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el ámbito institucional de los entes que hacen vivienda en el área Metropolitana de Mérida.
- Diseñar un tipo ideal de gestión sectorial de riesgos aplicable al ámbito de vivienda.
- Formular un instrumento que permita valorar cualitativamente los niveles gestión de riesgo en el sector estudiado.
- Validar el instrumento mediante su aplicación en dos entes competentes en el ámbito sectorial.
- Generar una herramienta sencilla para la aplicación del Instrumento en las instituciones estudiadas.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

Se presentan a continuación estudios realizados por algunos autores que están relacionados con la investigación.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (2003) elaboró un informe llamado **“Plan de prevención ante desastres. Plan de usos del suelo y medidas de mitigación. Ciudad de Camana y zonas aledañas”**. Este informe tuvo como objetivo evaluar los riesgos de la zona que comprende la ciudad de Camana y algunas zonas aledañas para formular una propuesta de usos de suelo, que fomente la ocupación racional sobre zonas de seguridad ante diferentes escenarios de peligro; se propone un plan de prevención y medidas de mitigación ante desastres, que reduzca 105 impactos negativos de las amenazas o peligros naturales y antrópicos locales; y finalmente propicia la participación activa de los gobiernos locales, instituciones representativas de los diferentes sectores y de la población en general en la validación y aplicación de este plan.

La Agencia de Cooperación Técnica Alemana (2004) realizó un manual llamado **“El análisis de riesgo - una base para la gestión de riesgo de desastres naturales”** en donde se analiza enfoques, conceptos, métodos y terminología sobre Gestión de Riesgo como parte integral de los proyectos y programas en las regiones amenazadas por los desastres naturales y busca mostrar la importancia y prioridad a la prevención / mitigación de desastres y la preparación para contribuir a aminorar daños y pérdidas causados por fenómenos naturales extremos y reducir la necesidad de ayuda de emergencia. Asimismo se presentan las perspectivas futuras en el tema y literatura sobre análisis y gestión de riesgo de desastres naturales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (2004), presentó un **“Estudio del mapa de peligros de la ciudad del Cusco”** el cual tuvo como objetivos disminuir el crecimiento caótico de la ciudad, que pone en riesgo a sus habitantes; reducir los niveles de vulnerabilidad al identificar los peligros y las zonas afectadas; favorecer la optimización de la inversión pública y privada; proteger y preservar el patrimonio arqueológico y ecológico frente a las amenazas naturales. Finalmente, recomienda iniciar programas de control permanente de deslizamientos que amenazan a la ciudad, considerando la posibilidad de instalar sistemas de alerta en algunos casos a fin de mitigar los efectos de posibles desastres naturales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (2004) desarrolló un trabajo sobre **“Plan de prevención ante desastres: usos del suelo y medidas de mitigación Ciudad de Carhuaz. Segundo informe”**, este documento tiene como objetivo principal, en formular un plan de prevención de desastres naturales que pudiesen surgir en la ciudad de Carhuaz. Para el logro de este objetivo se facilitó y promovió la seguridad y protección de la población con el apoyo de la responsabilidad que tiene el Estado de garantizar el derecho de las personas a "gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de sus vidas".

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (2005) en este estudio se realizó un **“Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana”**, el cual tuvo como objetivos principales: elaborar el mapa de peligros para la ciudad de Matucana; elaborar un plan de usos del suelo en donde se determinen las áreas urbanizables y no urbanizables en base a sus condiciones de seguridad física, vulnerabilidad y riesgo ante la ocurrencia de peligros naturales; diseñar una propuesta de mitigación con el fin de orientar las políticas y acciones de la Municipalidad Provincial de Huarochirí y otras instituciones vinculadas al desarrollo urbano de la ciudad; identificar sectores críticos mediante la estimación de los niveles de riesgo de las diferentes áreas de la ciudad; promover y orientar la racional ocupación del suelo urbano y de las áreas de expansión, considerando la seguridad física del

asentamiento; y finalmente, identificar acciones y medidas de mitigación y prevención ante los peligros naturales para la reducción de los niveles de riesgo de la ciudad.

Cardona, O (2005), realizó un estudio llamado **“Indicadores de riesgo de desastre y gestión de riesgos: programa para América Latina y el Caribe”**. Informe resumido” en el cual se definieron cuatro indicadores que miden el impacto potencial de peligros naturales, la vulnerabilidad de esos países, y su capacidad para manejar los riesgos. El desarrollo de este sistema de indicadores se basa en datos de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, Perú, y Trinidad y Tobago, que cubren dos décadas. Estos indicadores pueden ayudar a dirigir políticas y programas financieros, económicos, ambientales y sociales en el ámbito nacional, regional y municipal. Estos indicadores han sido diseñados para generar conciencia y conocimiento en el BID y los gobiernos en la región, sobre la importancia de la gestión del riesgo de desastres para el desarrollo.

Kámiche, J (2005), realizó una **“Consultaría para la incorporación del análisis de riesgo asociado a peligros naturales en la formulación de proyectos de infraestructura en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)”**. Básicamente se realizó un informe donde se desarrolla un análisis de riesgo y se busca examinar los factores que generan la vulnerabilidad de la infraestructura pública ante peligros naturales, asimismo evaluar la aplicabilidad de metodologías de análisis de riesgo así como una Guía Metodológica para la su inclusión en los estudios de preinversión de proyectos de infraestructura del SNIP y proponer un Marco Normativo para la incorporación del análisis de riesgo en estos estudios.

El servicio de Apoyo Local SOCSAL (2005), elaboró una investigación sobre el **Índice de gestión de riesgo Municipal, Caracas-Venezuela**, orientado a crear un instrumento que enmarca la concepción de la gestión integral de riesgo conformado por tres grandes aspectos que son la gestión de emergencia, aspectos relacionados a la gestión de desastres y por último los

aspectos relacionados con la gestión de prevención y mitigación; estos constituye una herramienta útil dentro del sistema que permite diagnosticar y valorar la condición que presenta la alcaldía en torno al riesgo en corto tiempo, enmarcado en un proceso técnico que asegure pertinencia y efectividad.

La Agencia de Cooperación Técnica Alemana (2006), realizó una investigación que lleva como nombre **“Aplicación de la gestión del riesgo para el desarrollo rural sostenible”**, esta propuesta compuesta por 5 módulos, producto de la experiencia conjunta del Gobierno Regional Piura y el Programa Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) en la integración de la reducción del riesgo de desastres en la planificación y práctica del desarrollo. Los módulos se titulan: Marco conceptual, Planificación del desarrollo local con enfoque de Gestión del Riesgo, El presupuesto participativo y la reducción de la vulnerabilidad, Cómo realizar Análisis del Riesgo en proyectos de infraestructura de riego menor, y Cómo diseñar una estrategia de comunicación para procesos de ordenamiento territorial.

La Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ (2006), realizó un estudio llamado **“Actuar ante el riesgo, porque los desastres no son naturales. Importancia de la Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica”**; este estudio se elaboró un documento con la colaboración de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – OTCA, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, InWEnt - Internationale Weiterbildung und Entwicklung y el Programa Desarrollo Rural Sostenible - PDRS de la Cooperación Técnica Alemana – GTZ presenta conceptos básicos y herramientas de la Gestión de Riesgo (GdR) y los principales peligros de la región amazónica, plantea posibles líneas de investigación e incluye un glosario. El objetivo principal es reconocer la importancia de la GdR para el logro del desarrollo sostenible de la zona.

El Ministerio de Economía y Finanzas (2006), presentó un documento llamado **“Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el**

desarrollo". Este estudio se elaboro con la ayuda del Programa Desarrollo Rural Sostenible de La Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ. El documento pertenece a la serie "Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de desastres", presenta un marco conceptual sobre la gestión del riesgo y describe además conceptos relacionados con el riesgo de desastres y su relación con los procesos de desarrollo con la finalidad lograr una mayor sostenibilidad de las inversiones y de los proyectos que se elaboran respecto al tema.

La Agencia de Cooperación Técnica Alemana - GTZ (2007), elaboró una guía llamada "**Guía metodológica de análisis participativo del riesgo de desastres para áreas rurales**", la cual tomo las experiencias de varias instituciones de la cuenca del Alto Mayo, haciendo énfasis en que la Gestión del Riesgo debe ser cogestionada con la población local. De esta manera, el documento tiene como objetivo contribuir a reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población en el espacio rural y constituir un primer aporte metodológico para técnicos y profesionales involucrados con la Gestión del Riesgo, la cual será enriquecida y mejorada con las experiencias que en la actualidad se van desarrollando.

El Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento (2008), desarrolló un documento llamado "**Política y plan del sector vivienda para la recuperación temprana y reconstrucción sismo del 15 de agosto de 2007**", en la cual se elaboraron las políticas del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento para la atención de las comunidades de la zona declarada en emergencia a raíz del sismo del 15 de Agosto del 2007 que asoló el sur medio del país. El documento se estructura en dos partes, la primera presenta los objetivos, el marco de referencia y las acciones desarrolladas a la fecha por parte del Ministerio y otras entidades relacionadas con el sector para la atención de la emergencia y la transición. La segunda parte contiene la descripción de la población objeto de la política, así como los lineamientos para los temas de vivienda, hábitat, saneamiento, gestión de riesgo y medio ambiente, y desarrollo urbano. Finalmente, se incluyen las acciones, programas y proyectos requeridos para su implementación.

Ninguno de estos materiales enfocan una evolución específica de cómo se gestiona el riesgo, en algún ámbito sectorial, sin embargo realizan algunas tareas para facilitar la elaboración de una herramienta para evaluarse y medir el papel que realizan a la hora de reducir o prevenir los riesgos en cualquier proyecto.

2.2 Bases teóricas

Para iniciar con esta investigación es necesario considerar ciertos conceptos y términos relacionados a la línea de estudio con el fin de conceptualizar la gestión de riesgo, a través de diversos documentos y estudios anteriores, los cuales han servido de bases para entender un poco más la materia.

2.2.1 Riesgo

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2005) el riesgo se define como la “condición latente que anuncia la probabilidad de daños y pérdidas sobre las personas o sobre los medios de vida de éstas”, que es resultado de la intervención de un peligro o amenaza y del nivel de vulnerabilidad al que esté expuesta la unidad social (persona, familia, comunidad, sociedad) o económica bajo análisis.

Según la figura 2.1 el riesgo es función de una amenaza y de condiciones de vulnerabilidad de una unidad social. Las variables que integran la función del riesgo son dependientes entre sí, no existe amenazas sin vulnerabilidad y viceversa, sin embargo las amenazas pueden ser controlables o no de acuerdo al tipo de amenaza, por otra parte la vulnerabilidad en todos sus casos son controlables (Ministerio de Economía y Finanzas, 2006).

Los factores de riesgo son producto de procesos sociales, de los modelos de desarrollo que se aplican en un territorio y sociedad determinada.

El riesgo se caracteriza principalmente por ser dinámico y cambiante, de acuerdo con las variaciones que sufren sus dos componentes (peligro y vulnerabilidad) en el tiempo, en el territorio, en el ambiente y en la sociedad (Ministerio de Economía y Finanzas, 2006).

De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas (2006) el riesgo puede ser oprimido en la medida que la sociedad gestione cambios en alguno de sus componentes, no activando nuevos peligros, no generando nuevas condiciones de vulnerabilidad o reduciendo las vulnerabilidades existentes.

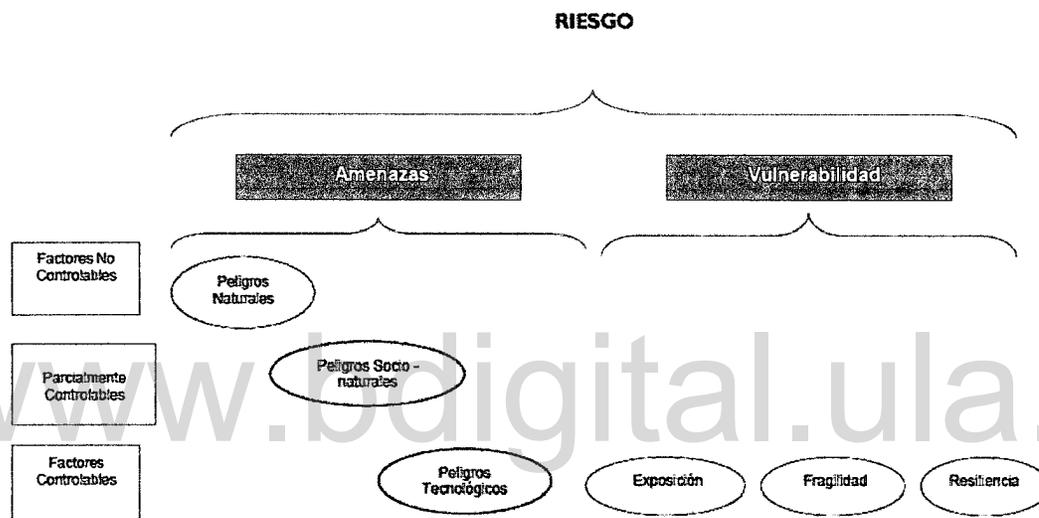


Figura 2.1 Elementos controlables y no controlables del riesgo.

Fuente: (Ministerio de Economía y Finanzas, 2005)

El riesgo se construye cuando coinciden en un territorio, al mismo tiempo, condiciones de vulnerabilidad en situaciones específicas de amenaza. Las amenazas naturales, son propias de las condiciones físicas del territorio, pero no son ellas, de forma independiente, las que generan el riesgo, se requiere de la presencia de condiciones de debilidad ante dichas amenazas (por ejemplo, infraestructura hecha con técnicas o materiales de construcción no adecuados o en lugares no aptos frente a tales amenazas, entre otros.), y es en este caso donde la vulnerabilidad y

las amenazas socio naturales se convierten en el elemento activo de la generación del riesgo (Ministerio de Economía y Finanzas, 2006).

De tal manera que la gestión institucional del sector vivienda debe incorporar el factor riesgo a la hora de estudiar un proyecto y conocer la vulnerabilidad que se asocia. Teniendo en cuenta esto se debe realizar una gestión institucional de riesgo, con el fin de salvar vidas.

- Prevención y reducción de riesgos

Según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia (2005) La Prevención y Reducción de Riesgos se refiere a la tarea de actuar integralmente sobre los factores que generan el riesgo (amenazas y vulnerabilidades) con el fin de evitarlo o reducir su nivel, aportando con esto al desarrollo de las áreas intervenidas. Eliminar el riesgo es prácticamente imposible, por lo que se requiere establecer por parte de la administración pública un nivel de “riesgo aceptable”, que se refiere al umbral de daños y pérdidas que la sociedad está en condiciones de asumir, como consecuencia de la ocurrencia de un desastre en particular. El nivel de riesgo aceptable define el horizonte de acciones de Prevención y Reducción de Riesgos que se deben hacer, el no definirlo supone que la sociedad está asumiendo el riesgo existente en su totalidad.

La mitigación se refiere a la reducción del riesgo hasta llevarlo a un nivel de riesgo aceptable. Cuando se trata de riesgo asociado a amenazas naturales, la mitigación toma lugar exclusivamente con relación a la vulnerabilidad. Son ejemplos de acciones de mitigación el reforzamiento de edificaciones públicas y privadas para mejorar su resistencia a fenómenos detonantes como sismos, tsunamis, vendavales y huracanes y el reasentamiento de población o la reubicación de infraestructuras en zonas de alto riesgo.

2.2.2 Vulnerabilidad

El Ministerio de Economía y Finanzas (2005), define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de una unidad social (persona, familia, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de sufrir daños por acción de una amenaza. La vulnerabilidad es una condición social

como consecuencia de un proceso de desarrollo no sostenible, y se observa a través de los niveles económicos y el bienestar de la población, la organización social, las características educativas, culturales e ideológicas, entre otros.

La vulnerabilidad se expresa en términos de los niveles económicos y de bienestar de la población, en sus niveles de organización social, educación, en sus características culturales e ideológicas; pero también en términos de su localización en el territorio, en el manejo del ambiente, en las características y capacidades propias para recuperarse y de su adecuación al medio y a los peligros que este mismo medio presenta (Ministerio de Economía y Finanzas, 2006).

A continuación se describen los Factores y como se clasifica la Vulnerabilidad. En la figura 2.2 se grafican los factores que explican la vulnerabilidad, cuando la exposición, la fragilidad social y la resiliencia mejoran la actitud con respecto al riesgo la vulnerabilidad disminuye.

Según El Ministerio de Economía y Finanzas (2005) existen tres tipos de factores que explican la vulnerabilidad y son los siguientes:

a) Exposición: también llamada fragilidad física relacionada con decisiones y prácticas que ubican a una unidad social en las zonas de influencia de un evento peligroso. Este factor explica la vulnerabilidad porque coloca a la población en condiciones de inseguridad.

b) Fragilidad Social: se refiere al nivel de resistencia y protección frente al impacto de una amenaza, es decir, las condiciones de desventaja o debilidad relativa de una unidad social por las condiciones socio – económicas. En la práctica y en relación con los proyectos de infraestructura, se refiere a la inseguridad estructural de las edificaciones debido a formas constructivas inadecuadas.

c) Resiliencia: está asociado al nivel de asimilación o la capacidad de recuperación que pueda tener la unidad social frente al impacto de una amenaza. Se expresa en limitaciones de acceso o adaptabilidad de la unidad social y su incapacidad o deficiencia en absorber el impacto de un fenómeno peligroso.

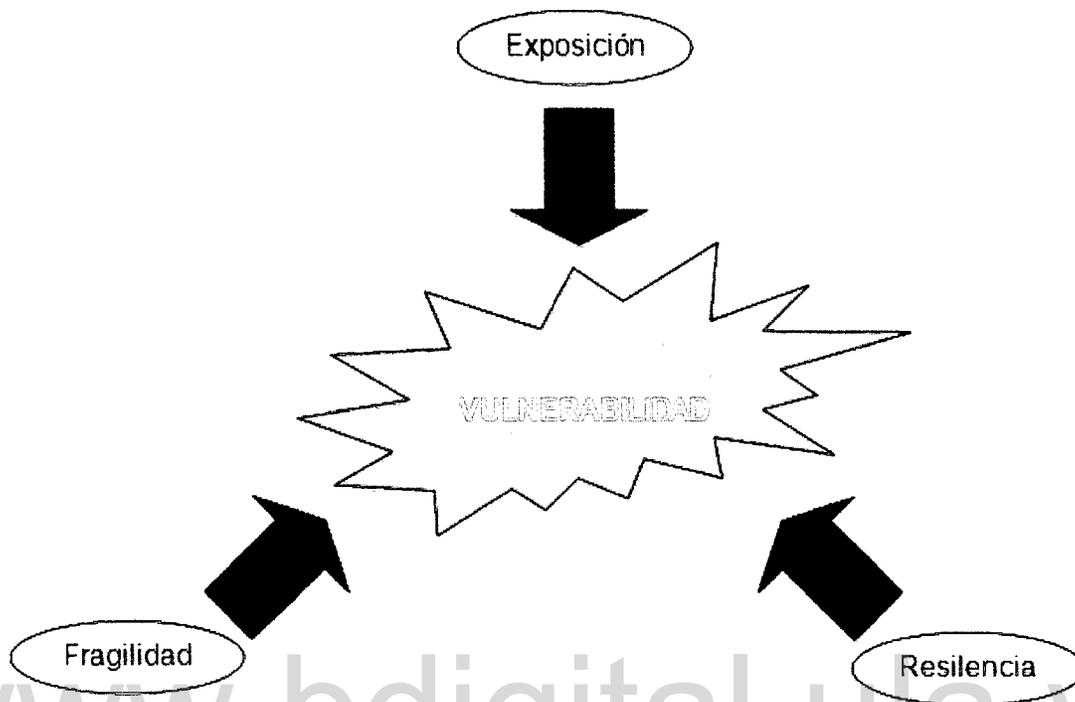


Figura 2.2 Factores que explican la vulnerabilidad

Fuente: Elaboración propia

- Clasificación de la vulnerabilidad

Según Foschiatti (2001) una sociedad puede enfrentar distintas vulnerabilidades en la figura 2.3 muestra como se clasifica la vulnerabilidad en el sector vivienda, a continuación se explica cada una de las vulnerabilidades:

Vulnerabilidad natural: los seres humanos necesitan ciertas condiciones ambientales y sociales para poder desarrollarse. La vulnerabilidad natural de los ecosistemas de los distintos países se incrementó diferencialmente, provocando la resistencia de la población a condiciones ambientales severas y a veces haciéndola más vulnerable frente a ellas.

Vulnerabilidad física: se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo.

Vulnerabilidad económica: se observa una relación entre los ingresos en los niveles nacional, regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos. Es decir, la pobreza aumenta el riesgo de desastre (vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral, dificultad de acceso a los servicios de educación, salud, ocio)

Vulnerabilidad social: se produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres (tipo de acceso al saneamiento ambiental, nutrición infantil, servicios básicos, que permitan la recuperación de los daños ocurridos)

Vulnerabilidad política: concentración de la toma de decisiones, centralismo en la organización gubernamental y la debilidad en la autonomía de los ámbitos regionales, locales y comunitarios, lo que impide afrontar los problemas. (autonomía en el poder de decisión y de solucionar problemas)

Vulnerabilidad técnica: se refiere a las inadecuadas técnicas de construcción de edificios e infraestructura básica utilizadas en áreas de riesgo (incapacidad de control y manejo de las tecnologías frente a los riesgos).

Vulnerabilidad ideológica: alude a la forma y concepción del mundo y el medio ambiente donde se habita y con el cual se relaciona y la posibilidad de enfrentar los problemas. La pasividad, fatalismo, presencia de mitos, aumentan la vulnerabilidad de la población.

Vulnerabilidad educativa: falta de programas educativos que proporcionen información sobre el ambiente, los desequilibrios y las formas adecuadas de comportamiento individual o colectivo en caso de amenaza o de situación de desastre (conocimiento de las realidades locales y regionales para hacer frente a los problemas).

Vulnerabilidad cultural: refiere a la forma en que los individuos y la sociedad conforman el conjunto nacional y el papel que juegan los medios de comunicación en la consolidación de estereotipos o en la transmisión de información relacionada con el medio ambiente y los potenciales o reales desastres (influencia de la personalidad de los habitantes que se identifican con un modelo de sociedad, influencias de los medios masivos de comunicación frente a los riesgos).

Vulnerabilidad ecológica: relacionada a la convivencia con el ambiente, sin la dominación por destrucción (vulnerabilidad de los ecosistemas frente a los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otra, altos riesgos para las comunidades que los explotan o habitan).

Vulnerabilidad institucional: obsolescencia y rigidez de las instituciones, en las cuales la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente y demoran el tratamiento de los riesgos o sus efectos.

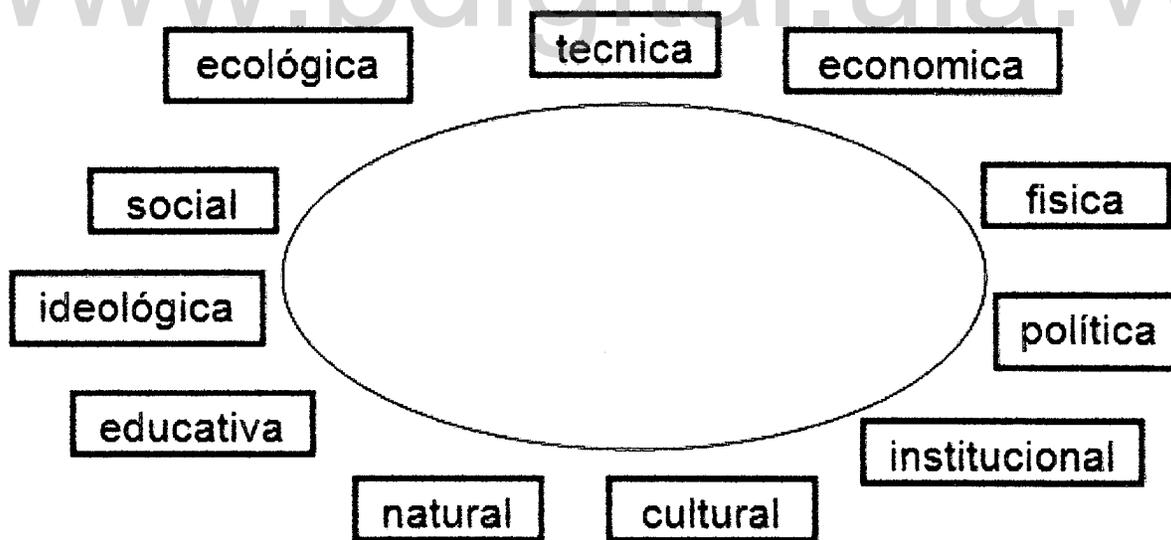


Figura 2.3 Clasificación de la Vulnerabilidad

Fuente: (Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2005)

2.2.3 Amenazas

Las amenazas llamadas también peligro es la probabilidad de que un fenómeno físico se presenta en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo definido. El grado o nivel de peligro está definido en función a características como la intensidad, localización, área de impacto, duración y período de recurrencia (Ministerio de Economía y Finanzas, 2005).

- Como se clasifican las amenazas

El Ministerio de Economía y Finanzas (2005) sostiene que las amenazas se pueden clasificar por su origen de la siguiente manera:

a) Naturales: Son amenazas asociadas a fenómenos meteorológicos, geotectónicos, biológicos, de carácter extremo o fuera de lo normal.

b) Socio - naturales: se generan por una inadecuada relación hombre-naturaleza, debida a procesos de degradación ambiental o de la intervención humana sobre los ecosistemas.

Puede ocurrir que las actividades humanas, dentro de las cuales se encuentran los proyectos, ocasionen un aumento en la frecuencia y severidad de los fenómenos naturales; también puede dar origen a peligros naturales donde no existían antes y pueden reducir los efectos mitigantes de los ecosistemas naturales. Los peligros socio-naturales más frecuentes son los huaycos, inundaciones, procesos de deforestación, entre otros.

c) Tecnológicos: se generan por los procesos de modernización industrialización, desindustrialización, desregulación industrial o importación de desechos tóxicos. Todo cambio tecnológico así como la introducción de tecnología nueva o temporal puede tener un papel en el aumento o disminución de la vulnerabilidad de algún grupo social para un futuro fenómeno natural.

- Amenazas naturales que ocurren en Venezuela

La PREDECAN (2006) afirma que existen siete principales eventos naturales que afectan el país y son los siguientes:

A) Amenaza Sísmica: los sismos (conocidos también como terremotos) son causados por movimientos bruscos que se producen entre fragmentos de la corteza terrestre y que desprenden grandes cantidades de energía. Se conocen por las vibraciones o movimientos del terreno que generan, pero también pueden causar dependiendo de su localización y magnitud, otros fenómenos secundarios como fallas del terreno, avalanchas y tsunamis (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2005).

Los sismos cuyos focos se encuentran en territorio venezolano o en sus cercanías están esencialmente relacionados a las zonas de contacto entre las placas Sudamericana y del Caribe.

La expresión superficial de tales zonas está constituida por sistemas de fallas activas, entre las cuales destacan las del sistema Boconó-San Sebastián-El Pilar, de oeste a este del país, recorriendo el arco andino costero, y con velocidades de desplazamiento del orden de 1 cm/año.

La historia de los sismos venezolanos comienza a inicios del siglo XVI con el terremoto que afectó Nueva Córdova en 1530. De acuerdo con las descripciones conocidas, estuvo acompañado por un maremoto, probablemente, el primero registrado en América.

Hasta la fecha se posee información sobre unos 145 sismos que han ocasionado algún tipo de daño en Venezuela. De los sismos históricos registrados en el país como los más relevantes. La gran mayoría de sus focos se encuentran esencialmente asociados a las indicadas fallas Boconó-San Sebastián-El Pilar, ya mencionadas. Los sismos más recientes en la memoria de la generación actual son los de Caracas en Julio de 1967 y en de la localidad de Cariaco al nor-este del país con afectación importante en términos de víctimas y daños materiales (PREDECAN, 2006).

B) Movimientos en Masa: son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta. Se clasifican de acuerdo con sus características, velocidad de movimiento, magnitud y material transportado. Se incluyen dentro de los fenómenos de remoción en masa los deslizamientos, volcamientos, caídas y flujos de roca o suelo, y entre estos últimos los flujos a lo

largo de los cauces cuando el material que cae se mezcla con la corriente de agua, como es el caso de las llamadas avenidas torrenciales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2005).

En Venezuela se ha identificado ocho tipos de fenómenos de inestabilidad del terreno: deslizamientos, caída de rocas, flujo de escombros, derrumbes, desprendimientos, erosión fluvial, erosión laminar y reptación.

En el país, las zonas que presentan mayor frecuencia de incidencia de movimientos en masa son las Cordilleras de la Costa y Los Andes. Sin embargo, es importante destacar su incidencia más específicamente, en los estados Táchira, Mérida, Trujillo, Falcón, Aragua, Miranda y en los municipios que conforman el Distrito Metropolitano de Caracas (PREDECAN, 2006).

.Los deslizamientos más relevantes, por su magnitud e impacto, han ocurrido en las principales ciudades del país. Particularmente importantes han sido los eventos reportados en Caracas, donde el 81% de los deslizamientos está asociado a la época de lluvia. En cuanto a su incidencia, el 60% ocurre en las zonas informales, un 20% ocurre en cortes asociados al trazado vial y solo un 15% ocurre en áreas residenciales distintas de los barrios y en cortes artificiales hechos para obras de infraestructura de servicios (PREDECAN, 2006).

C) Aludes torrenciales. (Amenazas de origen hidro-geodinámico en Venezuela): los flujos de lodo y escombros ocurren generalmente en zonas donde existe material que puede ser objeto de deslaves y donde este material se encuentra en una situación topográfica favorable (en taludes con pendientes relativamente fuertes). Las zonas de inicio de flujos de lodo y escombros tienen típicamente pendientes entre 20° y 45°. Los flujos de lodo y escombros son un proceso geomorfológicamente activo, y pueden mantenerse a largo plazo (en tiempos geológicos) si existen otros procesos que reconstruyen el relieve (levantamiento de cordilleras, subsidencia de cuencas sedimentarias, entre otras). Por esta razón, las zonas propensas a flujos de lodo y escombros se encuentran generalmente donde se producen procesos activos de levantamiento o de subsidencia. Para Venezuela, estas áreas comprenden básicamente sectores montañosos de la cordillera de la costa en la zona central costera del país y en los Andes Venezolanos.

D) Inundaciones: son eventos recurrentes que se producen en las corrientes de agua, como resultado de lluvias intensas o continuas que, al sobrepasar la capacidad de retención del suelo y de los cauces, se desbordan y cubren con agua los terrenos relativamente planos que se encuentran aledaños a las riberas de ríos y quebradas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial y súbita o de tipo torrencial. No hay que olvidar que también existen inundaciones marinas originadas por fuertes vientos hacia la costa o por caídas intensas de baja presión.

En Venezuela las cuencas hidrográficas en las que se divide el territorio presentan diversidad de tipos de paisaje que se asocian a los cursos de agua. Las inundaciones en el país se reportan cada año asociadas al periodo de lluvias. La cuenca del Lago de Maracaibo, los tramos inferiores del Sistema Coriano, los Llanos Occidentales y Centrales, los Llanos Meridionales, los tramos medios e inferiores de las cuencas nororientales y las vegas y el Delta del Río Orinoco, han presentado inundaciones en el pasado haciendo un extenso historial de eventos en el país.

En el caso de las zonas urbanas, la mayoría de las ciudades venezolanas se encuentran localizadas históricamente en la cercanía de cursos de agua. La expansión física de estas ciudades ha ido gradualmente invadiendo los lechos de inundación creando zonas de riesgos. Aunado a ello, el fuerte grado de intervención y consiguiente modificación de la cuenca como las alteraciones a la topografía original, la impermeabilización producto de la consolidación de vías y viviendas en los cursos de agua y sus adyacencias, ha generado cambios en las condiciones de escorrentía e infiltración, haciendo del escurrimiento superficial fuente de inundaciones repentinas en áreas urbanas.

E) Sequías: en Venezuela no se han efectuado estudios específicos detallados sobre desertificación y el fenómeno de la sequía, tanto permanente como coyuntural, así como de los ciclos de agravamiento y de sus efectos.

F) Huracanes y Tormentas tropicales:

Probablemente el primer huracán registrado en Venezuela afectó la isla de Cubagua en 1541, que fue erradamente interpretado como terremoto y cuyos efectos contribuyeron al abandono de Cubagua.

La temporada de Huracanes en el Atlántico y El Caribe se inicia en Junio y termina en noviembre. Durante ese tiempo se presentan cerca de 73 ondas tropicales. Las fuertes precipitaciones durante la temporada de lluvias en Venezuela generalmente tienen su origen en estas ondas tropicales.

G) Amenazas por alteraciones climáticas en Venezuela:

- El Niño y La Niña: El Fenómeno “El Niño”: es de carácter global, con alteraciones climáticas (cambios de direcciones e intensidades de vientos Alisios y variaciones de temperatura de la superficie del agua de mar en el Océano Pacífico, principalmente) que afectan con lluvias excesivas e inundaciones a unas regiones del mundo y, al mismo tiempo, con sequía a otras. Si bien es un fenómeno que está siendo estudiado periódicamente, no se identifica todavía sus causas, aunque cada vez se conoce mejor sus manifestaciones, su recurrencia aproximada y efectos.

-Calentamiento Global y niveles del mar: Las costas de Venezuela tienen una longitud total de 3.726 kilómetros, poseen un régimen de mareas de rango pequeño (menor de 0,5 metros), están influenciadas por vientos alisios del cuadrante noreste que originan una corriente costera dominante hacia el oeste y un oleaje casi permanente, y sus aguas son afectadas por los cambios climáticos. Un estudio asegura que la temperatura media global se ha incrementado entre 0,3 y 0,6°C desde finales del siglo 19, y alrededor de 0,2 a 0,3 ° C en los últimos 40 años, y que el nivel del mar ha subido entre 10 y 25 centímetros en los últimos 100 años (PREDECAN, 2006).

- Amenazas Naturales que afectan al Área Metropolitana de Mérida.

El área Metropolitana de Mérida está ubicada en los Andes centrales venezolanos, sobre un abanico-terrazza de origen aluvio-torrencial, rodeado por elevadas cumbres hacia el norte (La Culata) y al sureste (Sierra Nevada). Los límites noroeste y al norte de la terraza están definidos por vertientes montañosas, mientras que, hacia el sureste y noreste, sus bordes terminan en barrancos abruptos y profundos, que sobrepasan los cien metros, esculpidos por los ríos Chama y Mucujún, respectivamente. Es así como un profundo cañón, definido por la pared de este talud y la Sierra Nevada del otro lado, con el río Chama corriendo en su fondo, separa la ciudad de las

montañas y picos nevados más altos del país. Otro cañón, socavado por el río Mucujún, la separa de la Serranía de El Escorial, que se extiende en dirección norte hacia el Páramo de la Culata (Lobo, 2007).

El Río Albarregas, tributario del Chama, atraviesa a lo largo de su eje central en dirección noreste-sureste y, socavando un cañón menos profundo que los anteriores (decenas de metros), la divide en dos grandes bloques. Al igual que el resto de la región andina, el Área Metropolitana de Mérida es afectada por riesgos naturales múltiples (geológico-geomorfológicos, meteorológicos, hidrológicos y sísmicos) y en las publicaciones científicas y documentos oficiales, que sobre amenazas y riesgo naturales existen en el país, está considerada como uno de los territorios de mayor peligrosidad (Lobo, 2007).

A continuación se muestran los tipos de amenazas que afectan el Área Metropolitana de Mérida:

a. Amenazas geológico- geomorfológica.

Aunque la superficie del Área Metropolitana de Mérida es relativamente plana, sus vertientes montañosas al noroeste y norte están constituidas por arcillas limosas y arenos gravosas, filitas pizarrosas, limonitas y areniscas de granos finos (formaciones Palmarito, Sabaneta y Mucujún). Esto representa una amenaza geológica importante por ser proclives a frecuentes e importantes escurrimientos y movimientos de masa (deslizamientos líquidos, flujo de barro, deslizamientos rotacionales, derrumbes) que han afectado y pueden afectar en un futuro barrios y arterias viales como La Milagrosa, Santa Anita, Cerro Las Flores, Avenida Los Próceres (panamericana). Sedimentos más recientes, provenientes de estas formaciones y arrastrados por los cursos de agua en esa área (ríos y quebradas Albarregas, Milla, Pedregosa, Resbalosas, Carbajal), han definido conos, cuya sección apical apunta hacia el norte y sobre los que se han establecido barrios de la ciudad. Si bien a lo largo de todo este borde se han registrado movimientos de masa importantes y recientes, que han llegado a afectar barrios residenciales, probablemente el peligro más significativo en la meseta lo representan los taludes que dan hacia el Chama, el Mucujún y el Albarregas donde existen evidencias geomorfológicas e históricas de extensos deslizamientos en

un pasado cercano y que hoy en día están densamente poblados. Además de afectar a las viviendas ubicadas cerca del borde del talud, un derrumbe de éstos podría ocasionar represamientos temporales de los ríos, amenazando así los barrios y urbanizaciones construidos a lo largo de sus riberas (Lobo, 2007).

b. Amenaza hidrológica.

Algunos ríos importantes y varias quebradas que bordean y atraviesan el Área Metropolitana de Mérida han experimentado crecidas torrenciales considerables en el pasado reciente. Aparte de los ríos Chama y Mucujún, que en gran medida ayudaron a perfilar la morfología actual de la terraza que sirve de asiento de la ciudad y que amenazan peligrosamente los nuevos desarrollos urbanos, sobre todo en el cañón del Chama (Don Perucho, Santa Catalina, Chama, Chamita, El Cambio, San Jacinto), recordemos que barrios y urbanizaciones como Simón Bolívar y La Mara se desarrollaron prácticamente en las márgenes del río Albarregas. La quebrada de Milla, tributaria del Albarregas norte de la ciudad, ha inundado en repetidas oportunidades los barrios de Milla y Andrés Eloy Blanco. Igual ocurre con el río La Pedregosa y la quebrada La Resbalosa, que con frecuencia afecta barrios aledaños (Pedregosa, La Linda). Finalmente la quebrada Carvajal es una amenaza importante para la urbanización Los Curos. Todos estos cursos de agua representan una serie de amenaza para el Área Metropolitana de Mérida en las épocas lluviosas porque potencialmente pueden generar deslizamientos, derrumbes y flujos de detritus en las montañas que bordean sus cauces. Sin embargo, el peligro más significativo deviene de los represamientos temporales en sus cabeceras o inclusive dentro de la misma ciudad que se originan por obstrucción o derrumbes sobre sus cauces durante las crecidas torrenciales y que, al romperse, generan aludes torrenciales de alto poder destructivo (Lobo, 2007).

c. Amenaza sísmica.

Estructuralmente, el Área Metropolitana de Mérida se ubica en un área tectónicamente activa y dominada por la zona de fallas de Boconó, un corredor de fallas activas de unas decenas de

kilómetros de ancho, orientada en dirección suroeste-noroeste, que representa el rasgo morfotectónico regional dominante y que ha sido responsable de importantes y numerosos terremotos en el pasado, algunos de magnitud considerable en las mayorías de las ciudades más importantes de los Andes venezolanos, se encuentran precisamente ubicadas a lo largo de los valles formados por este sistema de fallas, lo que hace que la ciudad, junto con el resto de los Andes, pertenezca a las zonas de mayor riesgo sísmico del país (Lobo, 2007).

Según Lobo (2007), expresa que en la actualidad, el movimiento predominante de estas fallas es rumbo-deslizante lateral derecho. Aparte de la traza principales de la falla de Boconó, el Área Metropolitana de Mérida y sus alrededores están afectadas por otras fallas menores de este sistema, siendo algunas de las más reconocidas la falla de Mucujún, la del Albarregas, la Hechicera y la Panamericana. De estas cuatro, al menos las tres primeras son activas en el presente, como lo demuestran registros sísmicos de eventos cuyos hipocentros fueron localizados en ellas por el Laboratorio de Geofísica de la Universidad de los Andes. Por su extensión y características, todas estas fallas podrían generar terremotos capaces de afectar seriamente la ciudad y la región como ya ocurrió en 1812 y 1894.

2.2.4 Desastres:

Según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia (2005), los desastres se refieren a las consecuencias de no intervenir a tiempo las situaciones de riesgo, al hecho cumplido, es un “producto” en el cual se presentan efectivamente los daños y las pérdidas esperadas; para el caso de las viviendas a orillas del río, el desastre tiene lugar cuando la quebrada se crece y afecta las familias allí asentadas. Las acciones que toman lugar, luego de la ocurrencia de un desastre, se conocen como “manejo de desastres” y se caracterizan por ser acciones tendientes a minimizar y compensar el impacto de un evento no deseado: como la ayuda humanitaria, la recuperación y restauración de los niveles de vida de la población afectada, entre otros. ver la figura 2.4 en donde se explican los ciclos del desastre.

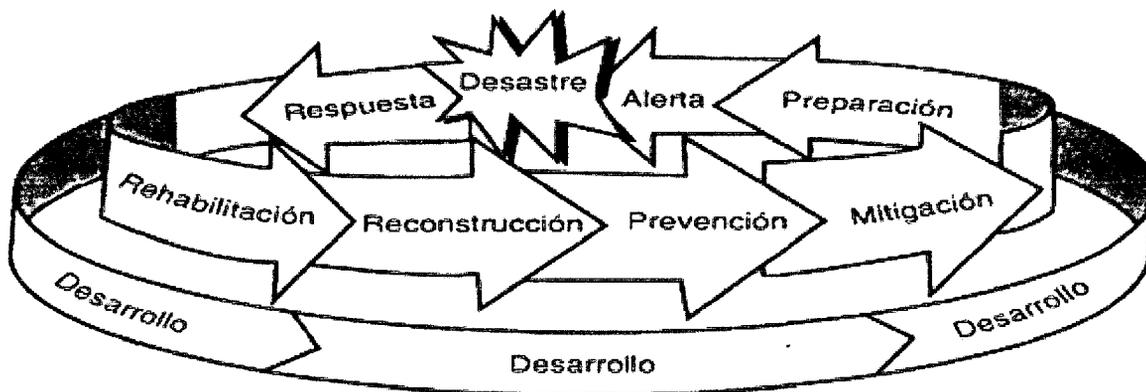


Figura 2.4 Ciclo de los Desastres

Fuente: (Ascanio, 2003)

2.3. Gestión de riesgos

En décadas anteriores, las investigaciones y los trabajos en el ámbito de los desastres asociados con amenazas naturales, estuvo limitado al análisis de la situación y a la acción luego de cada evento no deseado (CRID, 2009).

El desastre no era un producto de un escenario de riesgo preexistente, relacionado con los procesos de desarrollo impulsados. Se pensaba que la sociedad era una víctima que no contribuía a que los desastres ocurrieran y el fenómeno natural detonante era sinónimo del desastre en sí mismo.

En la década de 1970 y los 80 debido a las cuantiosas pérdidas (económicas y humanas) ocasionada por los eventos naturales no deseado, empieza a incorporarse en el ámbito de los desastres la incidencia de los procesos de desarrollo en la creación de condiciones de vulnerabilidad a futuros desastres, y la incorporación de la relación de los desastres con el medio ambiente y la sostenibilidad (CRID, 2009).

Ya en las décadas del 90, se dio una revisión del tema a partir de entonces, adquiriendo ahora más protagonismo el concepto de “riesgo” que el de “desastre”, como la forma poder comprender

mejor cómo se comportan los factores que constituyen ese riesgo – amenaza y vulnerabilidad – y poder intervenir sobre ellos, desde las políticas de Estado y en las comunidades, para así contribuir a reducirlo y con ello, evitar que los desastres se produzcan con la frecuencia e intensidad que les caracteriza.

Hoy en día se considera que gestionar el riesgo en contraposición al esquema precedente de “administración de los desastres”, se entiende hoy como “un proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente” (CRID, 2009).

2.3.1 ¿Qué es la gestión de riesgos?

El Ministerio de Economía y Finanzas (2005) explica que la gestión de riesgos es un proceso de decisión y de planificación, que le permite a los actores sociales e institucionales analizar su entorno, tomar conciencia de las decisiones y desarrollar una propuesta de intervención concertada tendiente a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes, y encaminar a la comunidad hacia un Desarrollo Sostenible”.

Por otra parte la gestión de riesgos no es sólo un proceso de planificación y de decisión, según el Ministerio de Economía y Finanzas del 2006, la gestión de riesgos es considerada en su esencia como un componente intrínseco y esencial de la gestión del desarrollo, porque cuando se aplica reduce los riesgo disminuyendo los costos que ocasiona un desastre, es un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos. Implica intervenciones en los procesos de planeamiento del desarrollo para reducir las causas que generan vulnerabilidades y debe ser orientado por un proceso de análisis y control sobre los factores de riesgo existentes o posibles.

En la Figura 2.5 se muestran los procesos de dirección y apoyo que tiene la Gestión de Riesgos para integrar a las políticas de desarrollo, tratando de manejar cualquier tipo de problemática de manera coherente, dinámica y de acuerdo a las necesidades de la sociedad.

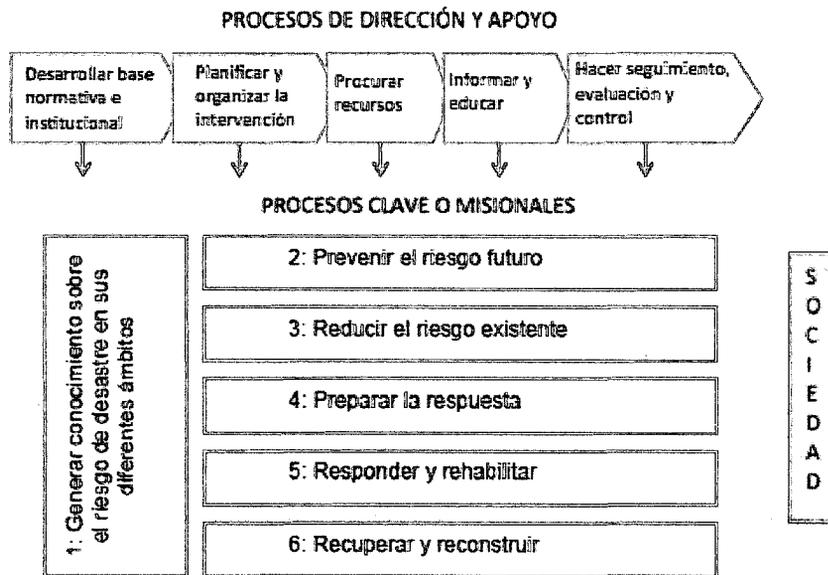


Figura 2.5 Mapa de Procesos de la Gestión de Riesgo

Fuente: (Secretaria General de la Comunidad Andina, 2009)

www.bdigital.ula.ve

2.3.2 Tipos de gestión de riesgos basado en su temporalidad

Lavell (2008) manifiesta que la gestión de riesgo tiene dos puntos de referencia temporal, dichos puntos implican diferentes sectores como sociales, económicas y políticas. Estos dos tipos de gestión son llamados gestión compensatoria se refiere al presente y prospectiva al futuro.

2.3.2.1 Gestión Compensatoria

La gestión compensatoria trata en lo posible de reducir los niveles existentes de riesgo. Lavell (2008) menciona que muchos de estos riesgos que son susceptibles las comunidades lo pudiera explicar la falta de política que tienen los estados a favor de la reducción de riesgo. La reducción se asocia con la idea de altas inversiones en soluciones, con poco retorno económico medible en el corto plazo o dentro de los períodos de ejercicio de los gobiernos. El traslado de los cientos de

comunidades en riesgo, recuperación de las cuencas degradadas, reestructuración de las edificaciones vulnerables, canalización y dragado continuo de ríos, construcción y mantenimiento de diques y paredes de retención y múltiples otros mecanismos de reducción de riesgo, acompañado por los procesos de capacitación, participación, consenso y concertación necesarios, son considerados como costos muy elevados y fuera del alcance de los gobiernos y la población misma, con la excepción de aquellos más solventes económicamente o más dispuestos a reducir el problema.

En la mayoría de los casos es muy difícil eliminar el riesgo de forma total, sin embargo la gestión de riesgo ofrece una oportunidad de enfrentar el riesgo presente, y llegar a lo posible, a que el riesgo sea manejable dentro de los parámetros del riesgo aceptable y los recursos disponibles a los gobiernos, comunidades, municipalidades, empresas, familias u otros actores sociales que generan o sufren el riesgo.

De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas del Perú 2006 la gestión compensatoria es llamada gestión correctiva y para realizarla hay que intervenir en ciertas actividades como:

- A) Elaborando mapas de amenazas.
- B) A partir de los mapas de amenazas, un inventario de elementos en riesgo permitirá determinar la distribución espacial de estructuras y poblaciones expuestas.
- C) Evaluación de vulnerabilidad de las estructuras a daños, a partir de información de eventos anteriores.
- D) Evaluación del riesgo: en este caso los planificadores y expertos en peligros en el espacio respectivo (local, regional) deberán identificar el riesgo aproximado y ofrecer consejos técnicos para las decisiones políticas en relación con niveles aceptables del riesgo y costos para reducirlo.
- E) Implementación de medidas correctivas: zonificación para uso de tierras, restricción de construcciones en áreas vulnerables, estabilización de terrenos inestables, reforzamiento de estructuras existentes, aplicación de métodos de construcción sismo-resistente, establecimiento de sistemas de alerta y distribución de pérdidas.

2.3.2.2 Gestión Prospectiva

Si la gestión compensatoria es todo un desafío, la prospectiva es toda una necesidad. Lavell (2008) afirma que el crecimiento poblacional y económico, combinado con la persistencia de múltiples amenazas ya existentes y otras nuevas que se construyen en el entorno de la sociedad moderna y sus nuevas tecnologías, muestra un futuro poco optimista si los procesos históricos y actuales no se modifican de forma dramática. El rápido proceso de urbanización que aún sufre América Latina con el crecimiento desordenado de grandes ciudades y numerosas ciudades intermedias emergentes señala un proceso de concentración de riesgo cada vez más urbano. Evitar hasta el máximo el riesgo futuro, aún dentro de los parámetros de modelos de transformación de la sociedad que por sí tienden a generar riesgo, es una tarea esencial. La sostenibilidad, sin control del riesgo, es imposible; el desarrollo sostenible sin ello es solo una consigna vacía.

La gestión de riesgo prospectivas tiene sus ventajas, que al realizarla genera menos gastos que la gestión compensatoria, dado que no depende de revertir procesos negativos ya consolidados en el tiempo y el espacio, sino más bien normar y controlar nuevos desarrollos. Sin embargo, si se requiere de una fuerte voluntad política, y un alto grado de conciencia, preocupación y compromiso con la reducción del riesgo por parte de todos los actores sociales, incluyendo Gobierno y sociedad civil (Lavell, 2008)

Según Lavell 2008, existen mecanismos para ejercer la gestión prospectiva, los cuales deben reforzarse mutuamente y no ser considerados como bloques independientes. Los mecanismos son los siguientes:

A) La introducción de normatividad y metodologías que garantice que todo proyecto de inversión analice sus implicaciones en términos de riesgo nuevo y diseñe los métodos pertinentes para mantener el riesgo en un nivel socialmente aceptable. En este sentido se requiere que el riesgo reciba el mismo peso que aspectos como el respeto del ambiente y el enfoque de género en la formulación de nuevos proyectos.

B) Crear normativa sobre el uso del suelo urbano y rural que garantice la seguridad de las inversiones y de las personas. Además que sea factible y realista en términos de su implementación. Para esto son claves los planes de ordenamiento territorial.

C) Buscar usos productivos alternativos para terrenos peligrosos, como puede ser el uso recreativo y para agricultura urbana dentro de las ciudades.

D) Impulsar normativa sobre el uso de materiales y métodos de construcción, que sean acompañados por incentivos y opciones para que la población empobrecida acuda a sistemas constructivos accesibles y seguros, utilizando materias locales y tecnologías baratas y apropiadas.

E) El fortalecer los niveles de gobiernos locales y comunitarios, dotándolos de la capacidad para analizar las condiciones de riesgo y de diseñar, negociar e implementar soluciones con bases sólidas y a la vez flexibles y viables.

F) Implementar procesos continuos de capacitación de amplios sectores de la sociedad que incida en la sensibilización y conciencia sobre el riesgo. (Lavell, 2008)

G) Fortalecer las opciones para que los que sufren el riesgo demanden legalmente a los que lo provoquen. Esto sería la continuación lógica de las penalidades en contra de aquellos que contaminen el ambiente o que provoquen riesgo en el tránsito de personas y bienes.

H) Instrumentar esquemas de uso de los ecosistemas y recursos naturales en general, que garanticen la productividad y la generación de ingresos en condiciones de sostenibilidad ambiental. Conservación y regeneración de cuencas hidrográficas.

I) Reformar los currículos escolares de tal manera que consideren de forma holística la problemática de riesgo en la sociedad, sus causas y posibles mecanismos de control, y no solamente como prepararse y responder en casos de desastre.

J) El fomento de una cultura global de seguridad o una cultura de gestión continua de riesgo.

K) Promoviendo “ascensores” entre las iniciativas y necesidades, sentidos en el nivel local y los formuladores de políticas en el nivel regional y nacional, de tal forma que se alimenta continuamente el proceso de transformación legislativa en beneficio de la reducción del riesgo.

L) Introduciendo o fortaleciendo incentivos económicos para la reducción del riesgo, como son, por ejemplo, primas de seguros más favorables a las actividades y construcciones de más bajo riesgo.

2.3.2.3 Gestión de Desastres

La Agencia De Cooperación Técnica Alemana (2002). Afirma que la gestión de desastres consiste en evitar o minimizar las pérdidas de vidas humanas y daños materiales en caso de que ocurra un fenómeno natural extremo. A continuación se muestra como se conforma la gestión de desastres:

a. Etapa de Preparación y Respuesta:

Antes del fenómeno es necesario preparar a las instituciones participantes (sobre todo las unidades contra desastres y de defensa civil, bomberos, entidades de salud, administración, policía, entre otras), y a la población, a fin de tomar las medidas necesarias. Estas medidas incluyen:

1. Fijar un marco legal y asignar apoyo estatal para la protección contra desastres.
2. Establecer una estructura de intervención y coordinación, y asegurar la repartición de tareas, la estructura comunicativa y el diseño de planes de emergencia. Para ello hay que definir las competencias, determinar qué recursos están a disposición y asignar tareas a la población. Además es necesario crear un plan de evacuación, y garantizar los suministros de emergencia (primeros auxilios, alimentos, agua potable, medicinas).
3. Crear y fortalecer las estructuras nacionales y locales de protección contra desastres y los servicios de rescate (sobre todo recursos personales y financieros, y logística).

4. Implementar medidas de infraestructura como: equipamiento de potenciales alojamientos de emergencia, aseguramiento de las vías de comunicación y evacuación, entre otras.

5. Capacitar y especializar mediante la realización de simulacros para casos de desastres: evacuación, búsqueda, recate, medidas médicas de emergencia, instalación y organización de alojamientos de emergencia, entre otras.

6. Mejorar las capacidades para un rápido análisis de los servicios de ayuda necesarios y de los daños causados por la emergencia. Aquí habría que asegurar que las medidas de ayuda necesarias lleguen de manera rápida y sistemática a las personas que las necesitan.

7. Crear sistemas de alerta temprana descentralizados y apropiados, que aseguren una información oportuna de la población en amenaza y de los actores locales y nacionales pertinentes.

b. Rehabilitación y Reconstrucción:

La fase de reconstrucción que sigue a un desastre es especialmente propicia para la implementación de una prevención integral de desastres: por un lado, proporciona la posibilidad de tomar en cuenta las experiencias adquiridas durante el último fenómeno natural, y por otro lado, tanto las instituciones como la población se encuentran especialmente receptivas para los enfoques preventivos en este tiempo. La gestión de riesgo es un elemento fundamental de las medidas de reconstrucción. Para ello es necesario analizar primero las causas y consecuencias del último fenómeno, así como las posibles modificaciones en el perfil del riesgo. Los resultados se utilizan para la definición de las medidas de prevención, mitigación y preparación necesarias. De esta manera se puede evitar una repetición del desastre y por ende evitaremos pérdidas de vida.

2.3.3 Contenidos y principios básicos de la Gestión de Riesgos

De acuerdo a Lavell (2008), la gestión de riesgo contempla una serie de componentes y contenidos que los actores deben tener en consideración, también deben tener ciertas especificaciones y principios en cuanto la búsqueda de soluciones. A continuación se describen los contenidos y principios básicos de la Gestión de Riesgos:

- Contenidos:

A) La toma de conciencia, la sensibilización y la educación sobre el riesgo.

B) El análisis de los factores y las condiciones de riesgo existentes en el entorno bajo consideración o que podrían existir con la promoción de nuevos esquemas, y la construcción de escenarios de riesgo de manera continua y dinámica. Este proceso exige el acceso a información fidedigna, disponible en formatos y a niveles territoriales adecuados a las posibilidades y recursos de los actores sociales involucrados.

C) El análisis de los procesos causales del riesgo ya conocido y la identificación de los actores sociales responsables o que contribuyen a la construcción del riesgo.

D) La identificación de opciones de reducción del riesgo, de los factores e intereses que obran en contra de la reducción, de los recursos posibles accesibles para la implementación de esquemas de reducción, y de otros factores o limitantes en cuanto a la implementación de soluciones.

E) Un proceso de toma de decisiones sobre las soluciones más adecuadas en el contexto económico, social, cultural, y político imperante y la negociación de acuerdos con los actores involucrados.

F) El monitoreo permanente del entorno y del comportamiento de los factores de riesgo.

- Principios:

A) El riesgo tiene su expresión más concreta en el ámbito local, aún cuando sus causas pueden encontrarse en procesos generados a gran distancia de la escena del mismo. Por ejemplo,

inundaciones generadas en las planicies fluviales costeras por procesos de degradación de las cuencas altas de los ríos; contaminación de fuentes subterráneas de agua por industrias ubicadas en la área de captación pluvial alejadas de las zonas afectadas; procesos de desertificación inspirados por cambios en los patrones de producción rural estimulados por compañías transnacionales con su centro de decisión en otros países y ciudades. Así, aun cuando el nivel local, municipal y comunitario, se perfila como el más apropiado para iniciar el proceso de gestión, este requiere ubicarse en su entorno regional, nacional o internacional y requerirá de la negociación de acuerdos entre actores en estas escalas.

B) La gestión del riesgo no puede prescindir de la participación activa y protagónica de los actores afectados, y de una consideración de las visiones o imaginarios que estos actores tengan del problema que enfrentan, de su prioridad en su agenda cotidiana, y del contexto humano y económico en que se dé.

C) La gestión requiere de la consolidación de la autonomía, poder local y de las organizaciones que representan a la población afectada por el riesgo.

D) Aún cuando el nivel local se perfila como el más apropiado para iniciar y concretar la gestión, éste no puede prescindir de estructuras, normatividad, y sistemas interinstitucionales en el nivel nacional que avalan, promueven y estimulan la gestión sin apropiarse del proceso. La descentralización y el fortalecimiento de las instancias locales es un corolario de este proceso.

2.3.4 Instrumentos de la gestión de riesgos

De acuerdo a la Conferencia electrónica (2009) y en el marco de unos de los resultados de los proyectos realizados por la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina, la gestión de riesgo ha sido incorporada en los planes de ordenamiento territorial, y en base de eso recomiendan los siguientes instrumentos:

A) Identificación del riesgo: Estudios, monitoreo, inventarios, modelos, mapas, sistemas de información.

B) Prevención del riesgo: obras correctivas, reforzamiento estructural, reducción de vulnerabilidad funcional.

C) Fortalecimiento financieros:

- Retención y transferencia del riesgo.
- Mecanismo financiero como créditos contingentes, bonos, fondo de reservas, entre otros.

D) Preparación y atención de emergencia:

- Sistema de alerta temprana.
- Planes de emergencia y contingencia.
- Comités de ayuda mutua.

2.4 Indicadores de desempeño: herramientas para facilitar la Gestión de Riesgos

Los indicadores que le hacen seguimiento y evaluación a las organizaciones se le denominan de desempeño, igual que los demás indicadores son una medida cuantitativa o cualitativa asociada a la efectividad o eficiencia en este caso de una organización. La información utilizada para el desarrollo de indicadores para medir la gestión organizacional, incluye tanto elementos del plan estratégico de la organización como aspectos operacionales de la organización, que incluyen insumos, procesos y productos asociados a bienes o servicios, cumplimiento de metas (Marín, 2006).

La gestión de riesgo es un proceso que debe estar en todas las etapas de cualquier proyecto, debido a esto se necesitan unos indicadores de desempeño como herramienta fundamental de seguimiento, evaluación y control para poder realizar una gestión de calidad.

2.4.1 Condiciones que deben reunir los indicadores de desempeño:

Marín R. (2006) afirma que se pueden clasificar en dos categorías principales: los generales y los específicos. A continuación se presenta una lista de las siguientes condiciones:

- A) Usuario: que facilite su análisis e interpretación (simplicidad).
- B) Propiedad: que se pueda asociar a los procesos que se llevan a cabo en una unidad organizacional, la cual es responsable de su implantación (A su vez, se debe evitar que esta responsabilidad fomente un ambiente de competencia donde unas divisiones de la organización puedan perjudicarse a costa de otras). Que no lleve a los dueños del proceso a conducta indeseable, como sacrificar calidad de un servicio por mayor rapidez.
- C) Integración: que se pueda integrar a sistemas financieros y operacionales ya existentes.
- D) Comparabilidad: que se pueda comparar con otros datos ya recopilados de la organización. Que refleje los cambios en efectividad o eficiencia a través del tiempo. Que se pueda comparar en términos de usuarios y calidad.
- E) Independencia: que respondan a operaciones internas, no a factores externos.
- F) Incorporación de Situaciones Extremas: que reflejen los resultados extremos, informados independientemente de los promedios.
- G) Costo Razonable: que el costo de medición y recolección sea razonable.
- H) Puntualidad: que la información se provea puntualmente.
- I) Consistencia: que la información se provea consistentemente de periodo a periodo.
- J) Confiabilidad: que sea verificable.

2.4.2 Clasificación de los indicadores de desempeño

Marín R. (2006) identifica así cuatro tipos o clases de indicadores de desempeño:

- A) De insumo. Estos proveen una medida de los recursos que se utilizan para proveer servicios; se pueden expresar en términos monetarios y no monetarios. Los indicadores de insumo contienen elementos tales como el proceso de operación de un programa, incluyendo información como la inversión en recursos humanos y servicios.

B) De producto. Estos indicadores miden la cantidad de servicios provistos, examinando las tareas realizadas.

C) De eficiencia. Estos indicadores establecen una relación entre insumos y productos mediante la provisión de una medida sobre la cantidad de insumo que ha sido necesaria para lograr el producto obtenido. En algunas organizaciones, el indicador de eficiencia se puede describir en términos de la medición del costo por unidad de producción o servicio, o la provisión de información sobre el rendimiento de una inversión realizada.

D) De efectividad. Estos indicadores expresan hasta qué punto se cumplieron los objetivos al llevar a cabo un programa o actividad. Indicadores de efectividad apuntan hacia el logro de objetivos de calidad, prontitud, exactitud y satisfacción propuestos en algún tipo de plan.

2.5 Sector Vivienda

En Venezuela una característica común del desarrollo es su crecimiento incontrolado, a pesar de la existencia de un marco legal en la ordenación y construcción de viviendas, las cuales fueron elaboradas para controlar y vigilar el desigual crecimiento. La consecuencia de esta actitud ha dado como resultado un crecimiento incontrolado en las mayorías de las ciudades del país.

La figura 2.6 refleja que la mayor densidad poblacional del estado Mérida se encuentra en el área metropolitana y el estado físico de las vivienda es de buenas condiciones, comparándolo al nivel nacional, para el año 1990 el porcentaje vivienda calificados como rancho, a nivel nacional era de 12,6 %, el estado Mérida se encontraba con valores menores al promedio (Pereira, 1999).

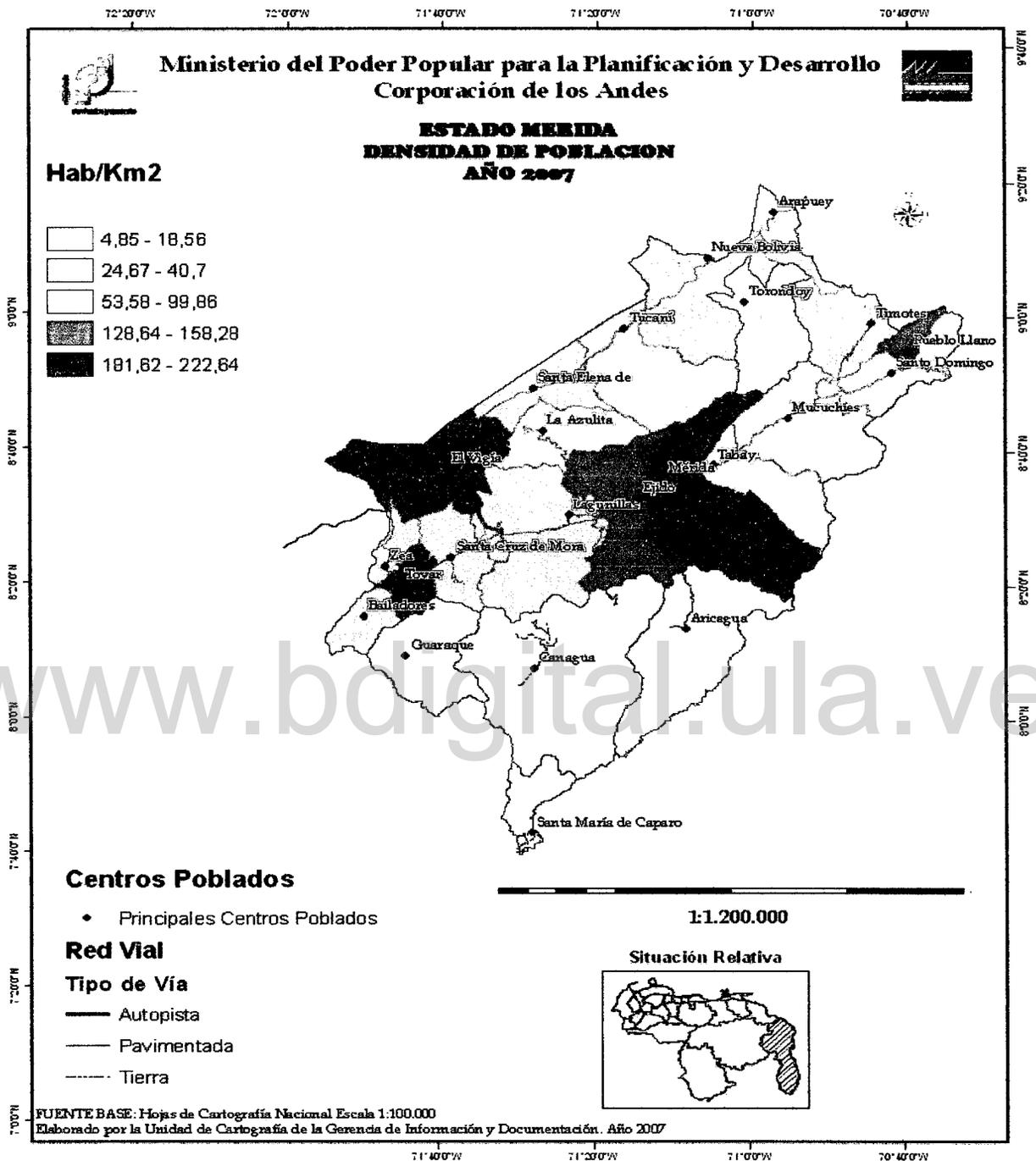


Figura 2.6 Densidad de población del Estado Mérida

Fuente: (Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, 2000)

2.5.1 ¿Por qué incorporar el riesgo en el sector vivienda?

La incorporación del riesgo en la planificación del sector da infraestructuras más seguras y sostenibles, donde las opciones de desarrollo no se ven amenazadas por las características ambientales del territorio, sino por el contrario donde tales características pueden ayudar a su crecimiento económico y social. La incorporación del riesgo en los procesos de planeación y ordenamiento territorial, permite establecer medidas no estructurales para la prevención y mitigación, orientadas a reducir del riesgo existente y evitar la generación de nuevos riesgos futuros (Ministerio de Economía y Finanzas, 2005).

Según el Ministerio de Economía y Finanzas 2005, evitar la ocupación de terrenos no apropiados para la construcción de viviendas y urbanizaciones, por presencia de amenazas naturales y socio naturales, más que una restricción es una oportunidad para el desarrollo en todos sus ámbitos geográficos, ya que evita costosas inversiones que de una u otra manera el estado deben sufragar en el momento de presentarse un desastre. Identificar y zonificar de forma anticipada las zonas donde se puede generar riesgo es fundamental para determinar correctamente las áreas de expansión del municipio a fin de evitar desastres futuros. Así mismo con relación al riesgo que ya existe, la incorporación del riesgo en la planificación territorial es necesaria para determinar los tratamientos urbanísticos que se deberán implementar a fin de reducir el potencial de pérdidas de vidas y daños económicos en las zonas determinadas como de alto riesgo.

2.5.2 Costos de no incorporar el riesgo en el sector vivienda

A nivel de regiones los desastres de gran intensidad han generado pérdidas cuantiosas, sin embargo los desastres de baja y mediana intensidad, aunque son menos visibles, de forma acumulativa, representan grandes pérdidas y afectan la calidad de vida de miles de familias. Paralelamente, los desastres de gran magnitud, afectan de manera adversa el desarrollo económico del país e impactan variables de carácter económico como la balanza de pagos, el nivel de endeudamiento, el equilibrio fiscal y los índices de inversión (Ministerio de Economía y Finanzas, 2005).

Independientemente de la magnitud de los eventos naturales, estos desastres, como consecuencia de riesgos no manejados o mal manejados, hubieran tenido un impacto definitivamente menor si en las áreas afectadas se hubieran implementado con anterioridad procesos de ordenamiento del territorio y además incluir un proceso de valoración de la Gestión Institucional de Riesgos mediante el uso de indicadores, hubieran evitado y/o regulado la ocupación indebida de las áreas propensas a desastres.

2.6 Métodos no probabilísticos

En este campo se tiene que utilizar algunas metodologías sencillas para que la herramienta sea útil y fácil de usar. Una de estas metodologías que se utiliza son los métodos de muestra no probabilísticos.

Este método no probabilístico busca medir alguna característica en una población, la cual no se tiene marco de muestreo y peor aún, los individuos de ésta población son muy difíciles de encontrar. Sólo sabemos que los elementos de la población existen en algún lugar del universo (López, 2007).

2.6.1 Características de los Métodos no probabilísticos

- Según López, J. (2007), los métodos no probabilísticos cuenta con las siguientes características:
 - a. Las muestras no probabilísticas, suponen un procedimiento de selección informal.
 - b. No es posible establecer la probabilidad que tienen los miembros del universo, de ser seleccionados como parte de la muestra.
 - c. El proceso de selección de los elementos de la muestra es subjetivo a criterio y voluntad del investigador.
 - d. Su mayor inconveniente es la desconocida relación entre estimadores y parámetros, haciendo difícil la estimación de éstos últimos.

2.6.2 Tipos de muestras no probabilísticas

- a. Muestra de sujetos voluntarios: El investigador elabora conclusiones sobre especímenes que llegan a sus manos en forma casual.
- b. Muestra por cuotas: Se utiliza en estudios de opinión y de mercadotecnia. Los encuestadores reciben instrucciones de administrar cuestionarios con sujetos en la calle, y al hacerlo van conformando cuotas de acuerdo con la proporción de ciertas variables demográficas en la población (López, 2007).

2.6.3 Método no probabilístico bola de nieve

Según López, J. (2007), este método es apropiado cuando es difícil localizar los miembros de una población. Para llevarlo a cabo se reúnen los datos de los pocos miembros de la población objetivo que se puedan localizar y se les pide información necesaria para ubicar a otros miembros que conozcan de esa población. La bola de nieve se refiere a la acumulación que resulta de que cada sujeto localizado proponga a otro.

A continuación se muestra algunas características del Muestreo no Probabilístico Bola de Nieve:

1. Idea central: Cada individuo en la población puede nominar a otros individuos en la población, los cuales tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. A los individuos que son escogidos, se les pide nominar a otras personas.
2. Supuesto: Los miembros de la población oculta no viven en completo aislamiento, es decir, tienen por lo menos una “red social” con la cual es posible contactarlos.
3. Ventajas:
 - a. Es un método eficiente en los casos donde se tiene una población de escasos elementos o donde cierto grado de confianza es requerido para que estén dispuestos a participar en la investigación.

b. Permite la creación de un marco de muestra cuando éste no existía con anterioridad.

c. Todos los individuos entrevistados son del conjunto de la población objetivo.

4. Desventaja:

a. Como se mencionó anteriormente, produce estimadores sesgados. Principalmente con los individuos “populares” dentro de una red

b. Hay poca representatividad entre los resultados y por ende no se puede extrapolar hacia la población.

5. Etapas del muestreo bola de nieve:

El muestreo en bola de nieve, básicamente sigue las siguientes etapas.

a. Mapa de la red: Se hace una descripción de la población objetivo de la mejor forma posible, en éste caso, no importa que “lo mejor posible” sea una descripción muy vaga.

b. Proceso de referenciación: A un informante clave se le pide nominar y contactar individuos de la población objetivo. Se obtienen así varios puntos de partida o contactos iniciales. Para ganar validez científica, se debe de elegir aleatoriamente entre ellos para comenzar.

c. Entrevista: Cuando la persona es contactada aleatoriamente, se le entrevista y a su vez se le pide que nomine a otras personas dentro de la población objetivo.

d. Repitiendo el procedimiento: Cada grupo de nominados representa una etapa, se forma entonces una línea de respondientes-referenciado- respondiente, a esta cadena se le denomina la “bola de nieve”.

6. Tipos de sesgos en el método:

a. Sesgo de Distancia Social: La probabilidad de contacto social entre dos individuos es función de la distancia social entre los individuos.

b. El modelo de la isla: Subgrupos de individuos existen, entre los individuos las probabilidades de conexión son aleatorias, pero entre grupos las oportunidades de conexión son limitadas.

c. Círculos traslapados: Si no existen conexiones entre muchos grupos de individuos, diferentes grupos pueden ser conectados por los individuos que son miembros de varios grupos.

d. Sesgo reflexivo: Un referido de una persona a otra teóricamente agranda la oportunidad de que la primera persona sea nominada otra vez.

e. Sesgo forzado de campo: Algunos individuos van a tener una gran oportunidad de ser seleccionados debido a ciertas características como la popularidad.

2.7 Método Delphi

Otra metodología usada para seleccionar grupos de expertos se llama “Método de Delphi. Según Astigarraga E. (2004) explicaba que este método consiste en la selección de un grupos de expertos a lo que se les preguntaba su opinión sobre cuestiones referidas a acontecimiento del futuro. Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, anónimas, al objeto de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes.

La capacidad de predicción de la delphi se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos, es decir, procede por medio de interrogación a expertos con la ayuda de cuestionarios sucesivos, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos. La encuesta se lleva a cabo de una manera anónima (actualmente

es habitual realizarla haciendo uso del correo electrónico o mediante cuestionarios web establecidos al efecto) para evitar los efectos de "líderes" (Astigarraga, 2004).

El objetivo de los cuestionarios sucesivos, es "disminuir el espacio intercuartil precisando la mediana".

Las preguntas se refieren, por ejemplo, a las probabilidades de realización de hipótesis o de acontecimientos con relación al tema de estudio (que en nuestro caso sería el desarrollo futuro del sector que estamos analizando). La calidad de los resultados depende, sobre todo, del cuidado que se ponga en la elaboración del cuestionario y en la elección de los expertos consultados (Astigarraga, 2004).

Aunque, la formulación teórica del método Delphi propiamente dicho comprende varias etapas sucesivas de envíos de cuestionarios, de vaciado y de explotación, en buena parte de los casos puede limitarse a dos etapas, lo que sin embargo no afecta a la calidad de los resultados tal y como lo demuestra la experiencia acumulada en estudios similares.

El objetivo de los cuestionarios sucesivos, es "disminuir el espacio intercuartil, esto es cuanto se desvía la opinión del experto de la opinión del conjunto, precisando la mediana", de las respuestas obtenidas. El objetivo del primer cuestionario es calcular el espacio intercuartil. El segundo suministra a cada experto las opiniones de sus colegas, y abre un debate transdisciplinario, para obtener un consenso en los resultados y una generación de conocimiento sobre el tema. Cada experto argumentará los pro y los contra de las opiniones de los demás y de la suya propia. Con la tercera consulta se espera un todavía mayor acercamiento a un consenso (Astigarraga, 2004).

2.8 Bases Legales

El presente espacio indica una serie de leyes que tienen competencia en la construcción de viviendas. Dichas leyes, toman en cuenta directa o indirectamente, en algunos de sus artículos la prevención y disminución del riesgo.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) establece en los artículos 128,140 y 156 lo siguiente:

Art. 128: El estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

El estado es el encargado de crear políticas sobre ordenación de territorio para planificar un desarrollo sustentable que tiene como objetivo la distribución del espacio de manera coherente y organizada con el fin de proveer a la comunidad de un medio físico apropiado para el desarrollo de las actividades en todos los niveles temporales de un proyecto y donde es importante la participación de los ciudadanos y educarlos sobre el riesgo con el fin de reducir cualquier tipo de acción que conlleve a desastres a futuro.

Art. 140: El estado responderá patrimonialmente por los daños que sufran los particulares en cualquiera de sus bienes y derechos, siempre que la lesión sea imputable al funcionamiento de la administración pública.

Mediante el artículo mencionado se quiere lograr la máxima responsabilidad por parte del estado de cualquier daño que sufra cualquier particular, siempre que la lesión sea imputable al

funcionamiento de la administración pública. Este artículo es importante a la hora de realizar una buena gestión de riesgo institucional.

Art. 156: Competencia del poder público nacional:

- 1. La política y la actuación internacional de la república.**
- 2. La defensa y suprema vigilancia de los intereses generales de la República, la conservación de la paz pública y la recta aplicación de la ley y todo el territorio nacional.**
- 3. La bandera, el escudo de armas, himno, fiestas, condecoraciones y honores de carácter nacional.**
- 4. La naturalización, la admisión, la extradición y expulsión de extranjeros y extranjeras.**
- 5. Los servicios de identificación.**
- 6. La política nacional.**
- 7. La seguridad, la defensa y el desarrollo nacional.**
- 8. La organización y régimen de la Fuerza Armada Nacional.**
- 9. El régimen de la administración de riesgos y emergencias...**
- 33. Toda otra materia que la presente Constitución atribuya al Poder Público Nacional, o que le corresponda por su índole o naturaleza.**

Según este artículo el poder Público Nacional estará en la obligación de garantizar la seguridad y defensa de la ciudadanía, vigilar porque se cumpla la ley en todo el territorio nacional, en la búsqueda de esquemas de intervención y acción que permitan pensar en la reducción de las posibilidades de desastres en el futuro.

La Ley de Gestión integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (2009) indica lo siguiente:

Art. 2: Gestión Integral de Riesgos. La gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos es un proceso orientado a formular planes y ejecutar acciones de manera conciente, 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 en una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales y económicas.

El siguiente artículo especifica que la gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos es un mecanismo que tiene por objeto realizar planes y llevar a cabo acciones entre los órganos y entes del estado y los individuos para prevenir o reducir el riesgo en una localidad o en una región y los aspectos físicos-naturales y además sensibilizar y concienciar a todas las comunidades que se encuentran vulnerables.

Art. 6: Obligaciones del Estado. A los efectos de esta Ley, el Estado debe:

- 1. Garantizar que las acciones propias de la ordenación del territorio y de la planificación del desarrollo a todos los niveles de gestión, eviten potenciar o incrementar las condiciones de vulnerabilidad o de amenazas en el país.**
- 2. Propiciar la ejecución de acciones orientadas a la reducción de la vulnerabilidad existente.**
- 3. Fortalecer las actividades de prevención, mitigación y preparación en todas las instancias de gobierno, así como en la población, con el propósito de reducir los riesgos socionaturales y tecnológicos.**
- 4. Fortalecer las capacidades institucionales requeridas para las labores de reconstrucción ante la ocurrencia de desastres en el territorio nacional.**

Este artículo señala que las instituciones del estado están en el deber de garantizar acciones que propicien la reducción y prevención del riesgo en todos los niveles temporales de un proyecto para hacer que las sociedades sean menos vulnerables a las amenazas que se encuentren en el territorio nacional.

Art. 8: Lineamientos de la Política Nacional. La transversalidad de la política nacional de la gestión integral de riesgos siconaturales y tecnológicos se desarrollará a través de los siguientes lineamientos:

1. La Comisión Central de Planificación garantizará que las instituciones incorporen criterios de reducción de riesgos siconaturales y tecnológicos, como parte de la sustentabilidad del desarrollo.

2. La Comisión Central de Planificación establecerá las directrices para la formulación de planes especiales de reducción de riesgos para los escenarios de riesgo contruidos en los distintos niveles de gestión.

6. Todos los proyectos para obras de infraestructura deberán contemplar criterios de reducción de riesgos a fin de garantizar la preservación de la población y la sustentabilidad de dichas inversiones.

10. Las instituciones públicas y privadas, destinarán los recursos humanos, materiales, técnicos y económicos requeridos para responder oportuna y coordinadamente ante aquellos eventos adversos que pudieran afectar cualquier zona del país.

11. Todas las instituciones públicas deben garantizar su preparación para la instrumentación de manera rápida, diligente, coordinada y efectiva de acciones de respuesta y rehabilitación en caso de emergencias o desastres.

14. Los órganos y entes públicos competentes desarrollarán y aplicarán el marco jurídico e institucional requerido para impedir la impunidad ante las pérdidas humanas, materiales y daños al ambiente asociados a acciones u omisiones que se deriven de la consolidación de escenarios de riesgo y se traduzcan en desastres.

Este artículo habla sobre la transversalidad de todas las instituciones del estado que distribuye las responsabilidades horizontalmente en toda la administración pública., esto es muy importante porque el riesgo es una materia multisectorial, cuando ocurre un desastre natural involucra muchos sectores, que están en el deber de cooperar, realizar planes para reducir el riesgo e impedir impunidad de pérdidas humanas y daños al ambiente.

Art. 12: Atribuciones del Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos. El Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos tendrá las siguientes atribuciones:

1. Establecer las directrices para la reducción de riesgos socionaturales y tecnológicos en la formulación de los planes, programas y actividades nacionales, estatales, municipales, locales, comunales, sectoriales y especiales de desarrollo de la Nación.

2. Aprobar los mecanismos para la ejecución, seguimiento y evaluación de los lineamientos generales para la reducción de riesgos socionaturales y tecnológicos.

3. Aprobar los lineamientos generales de coordinación para la administración de emergencias y desastres...

7. Fomentar el desarrollo de procesos educativos e informativos destinados a insertar la prevención de riesgos socionaturales y tecnológicos en la cultura institucional y ciudadana.

17. Aprobar las directrices generales para el funcionamiento y contenido del Registro Nacional de Información para la Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos.

18. Las demás que le atribuyan el ordenamiento jurídico vigente.

En el presente artículo se comenta sobre las atribuciones del órgano gestor de la ley en donde va a tener mecanismo para la ejecución, seguimiento y evaluación de los lineamientos generales para la reducción de riesgos siconaturales y tecnológicos y establecer estrategias para el fortalecimiento institucional de todos los órganos y entes públicos, tanto en reducción de riesgos siconaturales y tecnológicos como en preparación y respuesta ante emergencias y desastres. También trata sobre la participación de todos los ámbitos locales (Nacional, Estatal, Municipal).

Art. 22: Funciones. Sin menoscabo de lo dispuesto en las leyes respectivas, corresponde a los órganos contralores de la gestión integral de riesgos siconaturales y tecnológicos:

- 1. Velar por el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad y protección, de conformidad con la ley.**
- 2. Monitorear de manera permanente las condiciones de vulnerabilidad de las zonas de riesgo.**
- 3. Vigilar que no se construyan obras civiles, salvo las de mitigación de riesgos, en las zonas protectoras y planicies inundables de los cuerpos de agua, ni en las zonas declaradas de alto riesgo.**
- 4. Realizar inspecciones técnicas y emitir informes sobre las condiciones de riesgo en espacios públicos, comerciales o privados de uso colectivo.**
- 5. Recibir y sustanciar las denuncias sobre las presuntas infracciones a las normas técnicas de seguridad y protección.**
- 11. Cualquier otra que sea requerida para la disminución de los escenarios de riesgos.**

En esta parte de la ley, establece las funciones que deben cumplir las instituciones como medida para prevenir y reducir los riesgos siconaturales y tecnológicos y capacitar a las comunidades sobre los sistemas de emergencia de desastre. Además de promover las normas de construcciones seguras en zonas de riesgo potencial.

Art. 55: Medidas Extraordinarias. En caso de existir situaciones de peligro, o de haber sido declarado el Estado de Alarma, ante la inminente ocurrencia de amenazas de origen natural o tecnológico, los órganos contralores de gestión integral de riesgos sicionaturales y tecnológicos podrán ordenar el desalojo preventivo de las zonas en riesgo, y coordinar con los entes competentes la reubicación de las personas y familias afectadas.

Cabe destacar que en este artículo se promueven medidas y normas para prevenir y reducir las situaciones de riesgo en emergencia debido a que habla sobre el desalojo sobre las zonas en peligro por una amenaza, esta medida trata fundamentalmente de salvaguardar vidas ante la ocurrencia de un desastre.

Art. 60: Construcción Riesgosa. Toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que construya o promueva la construcción en zonas declaradas de riesgo, con inobservancia de las variables urbanas y de los planes de desarrollo local; o que promueva la reconstrucción de viviendas destruidas en zonas declaradas de riesgo, será sancionada con la demolición de lo construido y multa de cien Unidades Tributarias (100 U.T) a diez mil Unidades Tributarias (10.000 U.T.), sin menoscabo del establecimiento de otras responsabilidades a que hubiere lugar.

Leyes como la señalada tiene como finalidad evitar que las personas construyan en zonas de alto riesgo y al que incurra con la falta será sancionado con la demolición de lo construido o multas, con el fin de eliminar las construcciones en sitios inseguros que ponen en riesgo su vida.

La Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (2006) señala en los artículos 2, 11, 34 que:

Art. 2: La ordenación urbanística comprende el conjunto de acciones y regulaciones tendentes a la planificación, desarrollo, conservación y renovación de los centros poblados.

Leyes como la señalada permiten responsabilizar a las instituciones en realizar centros poblados nuevos y seguros además incluye el mantenimiento que le deben hacer.

Art. 11: Las correspondientes ordenanzas municipales determinarán los órganos de planeamiento, gestión y ejecución urbanística. Cuando en dos o más Municipios que no constituyan Distrito Metropolitano existan intereses urbanísticos comunes, aquellos podrán mancomunarse para constituir órganos urbanísticos intermunicipales. Las autoridades urbanísticas nacionales podrán condicionar la concesión de asistencia técnica o de subvenciones, y la ejecución de programas a la constitución de Mancomunidades.

Los municipios son encargados de sus construcciones sin embargo cuando se construyen urbanizaciones que ocupan dos municipios distintos debe existir coordinación entre ellas y las instituciones superiores para planificar el nuevo centro poblado.

Art. 34: Los planes de desarrollo urbano local se elaborarán teniendo en cuenta las directrices y determinantes establecidas en los planes de ordenación urbanística, y contendrán:

1. La definición detallada del desarrollo urbano, en términos de población, base económica, extensión del área urbana y control del medio ambiente.

- 2. La clasificación del suelo, a los efectos de determinar el régimen urbanístico aplicable, y permitir la elaboración de planes especiales.**
- 3. La Delimitación de espacios libres y áreas verdes destinadas a parques y jardines públicos, y a zonas recreacionales y de expansión.**
- 4. La localización para edificaciones y servicios públicos o colectivos...**
- 12. La identificación de los terrenos de propiedad privada que resultarán afectados por la ejecución del plan, indicando plazo para la expropiación y disponibilidad de recursos para implantar el servicio o realizar la obra.**
- 13. Los demás aspectos técnicos o administrativos que el Consejo Municipal considere pertinentes.**

El presente artículo hace referencia a como elaborar planes de vivienda colocando como ente responsable a los consejos municipales sin embargo deben seguir ordenes de nivel nacional. Además obliga a la institución realizar algunos diagnósticos y estudios con el fin de hacer buena planificación y organización para los proyectos de construcción y vivienda.

Art. 80: La realización de urbanizaciones y edificaciones requerirá la existencia de un proyecto, elaborado por profesionales competentes según la ley de la materia, quienes responderán por la correspondencia del proyecto con las normas y procedimientos técnicos aplicables y con las variables urbanas fundamentales y demás prescripciones establecidas en el correspondiente plan de desarrollo urbano local o en la ordenanza de zonificación. Un profesional residente responderá de que la obra se ejecute con sujeción a los planos y demás documentos y especificaciones del proyecto. El Municipio podrá eximir del cumplimiento del requisito del profesional residente a las edificaciones de vivienda unifamiliar de una planta construida por un propietario para su habitación.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

Este capítulo está conformado por la descripción del área de estudio, etapa exploratoria y de Investigación, formulación del instrumento de medición, etapa de validación y resultados de la investigación.

3.1. Descripción del área de estudio

La región metropolitana de Mérida comprende los municipios autónomos libertador, campo Elías, Santos Marquina y Sucre. Se encuentra enclavada dentro de la porción central de la cuenca hidrográfica del río Chama, localizándose desde el punto de vista astronómico, entre los 8° 31' 25" y 8° 37' 42" de latitud norte y los 71° 13' 38" de longitud oeste, siguiendo su emplazamiento físico una orientación NE-SO. La Región metropolitana de Mérida es parte integrante y zona intermedia de dos unidades geométricas denominada Sierra del Norte o La Culata y Sierra Nevada, las cuales conforman el tramo central de la cordillera de Mérida y del mismo sistema orográfico Andes Venezolanos. Ambas unidades se levantan frente a la ciudad de Mérida separadas por el valle del río Chama, en forma de abruptas sierra, llegado a superar cotas altimétrica de los 4.500 mts en la sierra de la culata y los 5.000 mts en la Sierra Nevada: el "macizo" de la corona con su pico Bolívar (5.007 mts) y los "macizos" de la Concha. León y El Toro. Destacan como las principales alturas del país (Pereira, 1999).

Fisiográficamente, ambas sierras presentan Cumbres abruptas y dentadas muy elevadas. Que rematan hasta el valle del Chama en laderas pronunciadas y regulares, en juventud fisiográfica avanzada. El relieve observado a lo largo del eje Mérida-Ejido-lagunillas. Esta caracterizado fundamentalmente por los tres tipos de paisajes Fisiográficos: los abanicos de deyección y terraza (Pereira, 1999).

Los abanicos de deyección y las terrazas se conforman por materiales depositadas a lo largo del fondo del valle del río Chama: se presentan individualmente, en forma coalescentes o también en forma de cono-terrazas: siendo las terrazas y cono terrazas la de mayor estabilidad como áreas de fundación de las actividades del hombre (Pereira, 1999).

Las vertientes son las unidades inclinadas perteneciente a los complejos sierra Nevada al sur del eje aquí mencionado y al complejo Sierra de la culata por el norte. En razón de las fuertes pendientes (mayores a 55%) estas unidades deberán mantenerse destinadas al uso forestal protector. Las unidades de las colinas se conforman por pequeñas lomas de formas redondeadas en sus partes más elevadas, cuyos pies de vertientes son igualmente de pendientes pronunciadas (Pereira, 1999).

Lagunillas se emplaza dentro de una depresión tectónica, formada por la falla de Boconó, la cual pone en contacto una serie de terrenos de topografía ligeramente inclinadas y de colinas, con las vertientes izquierda (sur) y derecha (norte) del río Chama. Específicamente, se emplaza sobre los conos de deyección formadas por las quebradas San Miguel, El Molino y quebradas secundarias, así como también, en parte del relieve de colinas de San Benito y Los Azulejos, localizados hacia el suroeste (Pereira, 1999).

Se presenta altamente influenciada por el proceso de fallas recientes que han originado expresiones morfológica muy evidentes sobre el terreno, como son: La Laguna de falla de Urao y el escalón de falla localizado al norte de la plaza Bolívar, que constituye una especie de contrapendiente, dentro de la pendiente normal norte-sur, del cono de Lagunillas (Pereira, 1999).

Las características semixerofíticas de su vegetación particular, con especies adaptadas a las condiciones de un clima –cálido-seco, dentro del ambiente de montaña de la cordillera de Mérida la hace comportar, como una zona de especial atractivo turístico y climático excelente (Pereira, 1999).

En la figura 3.1 muestra la extensión territorial del Área Metropolitana comprende 260.200 hectáreas definida por los puntos de la poligonal localizada en jurisdicción de los municipios Libertador, Campo Elías y Santos Marquina del Estado Mérida.

3.1.1 Relieve

Se encuentra las colinas bajas desde la margen izquierda del río Chama, y concretamente entre el sector de La Mucuy y El Arenal. Corresponden a relieves emergentes de cimas redondeadas y vertientes convexas, desarrollados en forma paralela a la Sierra Nevada, los cuales han sufrido fuerte modelaje por movimientos en masa en épocas remotas (Pereira, 1999).

Actualmente se encuentran, en su mayoría, colonizadas por actividades residenciales campestres, usos agropecuarios y en algunos sectores de vertientes, vegetación boscosa de gran desarrollo vertical; esto último permite suponer que existió una masa boscosa en tiempos no muy remoto, la cual fue intensamente intervenida por el hombre (Pereira, 1999).

Y el otro tipo de relieve llamados Lomas altas Adosada a la Sierra de la culta al Norte y Noroeste del Área metropolitana de Mérida, desde lagunillas hasta el extremo norte de esta ciudad, continuando la alineación de la Carretera Trasandina hasta San Rafael de Tabay y por lo general por debajo de los 2.500 m.s.n.m. se desarrolla en forma alineada un complejo sistema de montañas medias a bajas en forma de elevadas lomas individualizada por importantes valles que descienden de las partes más elevada de la Sierra.

Se trata de cerros que han sufrido una fuerte intervención en sus áreas más cercanas a la ciudad, por poblamientos marginales e incluso viviendas y urbanizaciones de clase media y alta. A pesar de ello, presentan un buen nivel de preservación de su masa boscosa que le permiten actuar como un pulmón verde de la ciudad. Inmediatamente al Oeste de Ejido y en los alrededores del sector de Aguas Calientes y del poblado de los Guáimaros, las características del relieve cambian nuevamente, mientras que en la margen izquierda de la quebrada Las Gonzales, en la margen derecha de la quebrada La Sucia como en la terraza de la lagunillas se tiene el conglomerado de Lagunillas.

La presencia de material geológico clástico y muy fracturado, asociado a cambios bruscos del clima el cual comienza a tonarse seco, determina la presencia de montañas bajas de cimas accidentadas, y vertientes con fuertes pendientes, que muestran avanzados niveles de erosión por movimientos en masa generalizados (Pereira, 1999).

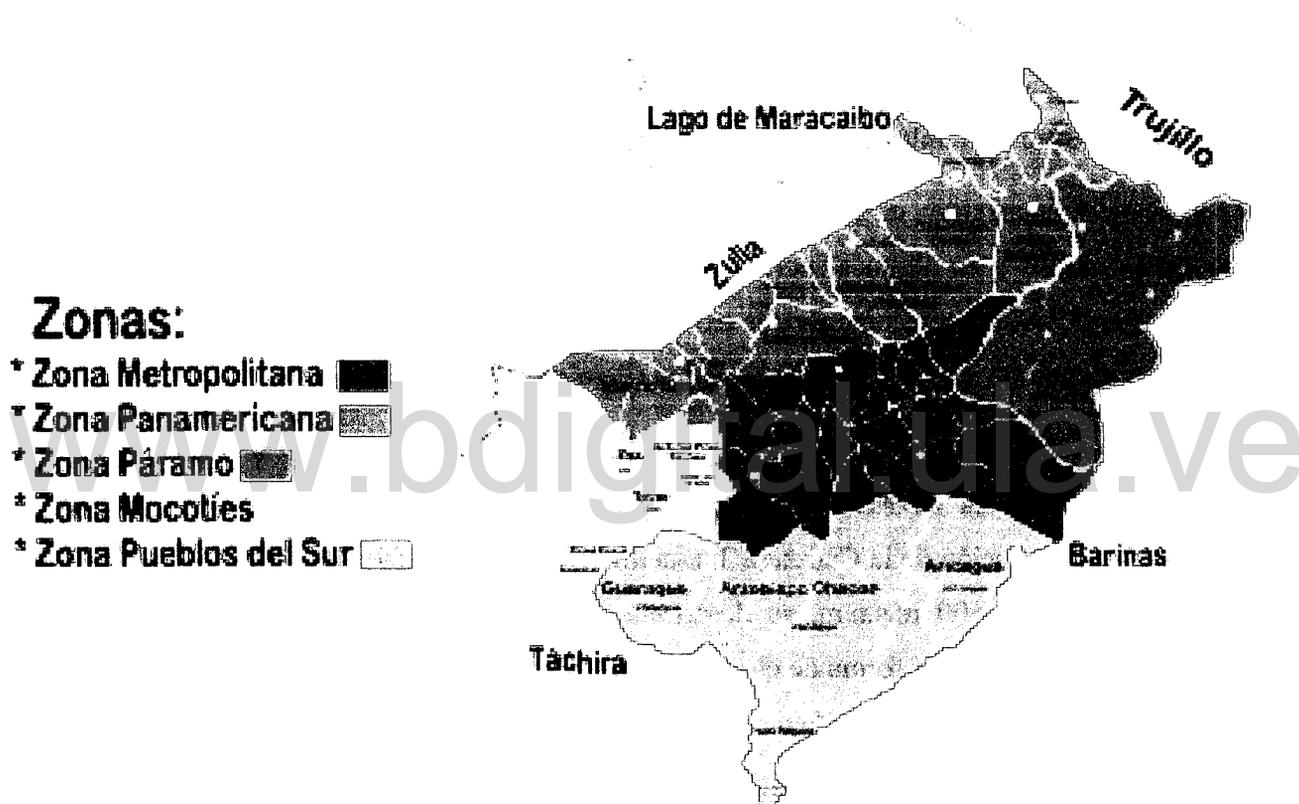


Figura 3.1 Mapa Relativo del Estado Mérida

Fuente: (TSIDS, 2009)

3.1.2 Geología

Los rasgos estructurales del Área Metropolitana y su espacio inmediato, son complejos y están determinados casi exclusivamente por un intenso fallamiento que en varias direcciones cortan, pliegan las diferentes unidades estratigráficas existentes. (Cabello 1966; citado por Pereira, 1999)

en consecuencia la tectónica ha sido el elemento geológico de mayor importancia en la conformación estructural de esta área.

Los diferentes estudios que al respecto se han realizado, reconocen que gran parte de la región es parte conformante de una fosa tectónica o graben longitudinal intramontana, que se encuentran estrechamente asociada al sistema de fallas de Boconó, consistentes de fallas transcurrentes dextrales casi verticales que pasan a través de la cuenca tectónica al Sur-Este de la terraza de Mérida. El desplazamiento promedio de esta falla se ha estimado en 0.66 cm/años (Schubert y Fuentes; citado por Pereira, 1999).

Dentro de esta gran fosa tectónica se han podido distinguir en el área de estudio siete grandes series de fallas que siguen una dirección NE-SO, como el eje andino, guiando una de ellas el curso del río Chama. El movimiento de estas fallas es un tema actual de discusión; inclinándose; algunos autores, por desplazamiento vertical, mientras que otros en estudios más recientes piensan lo contrario y consideran que su desplazamiento es una dirección predominantemente lateral derecho.

La influencia de algunas de estas fallas como la del Albarregas, Hechicera, La Panamericana Boconó, es particularmente importante, porque además de crear ciertos desniveles topográficos dentro de la terraza de Mérida y los terrenos aluviales que se desarrollan hacia la margen izquierda del río Chama y derecha del Albarregas, generan movimientos en masa y desestabilización de los taludes de estas acumulaciones. Ello aumenta la peligrosidad de estos terrenos debido al constante flujo subterráneo que socava internamente sus estructuras, creando zonas de debilidad que se manifiestan por la oscilación de la más de agua y por fenómenos de licuefacción (Pereira, 1999).

3.1.3 Actividad Tectónica

La sismicidad en el Área Metropolitana de Mérida y espacios inmediatos según criterios históricos y datos geofísicos recientes muestra una actividad extremadamente alta y la misma refleja en intenso fallamiento local.

Estudios geofísicos hechos el subsuelo de la Terraza de Mérida indica la conformación de este por tres zonas con diferentes características geodinámicas: superficial (4-20 de profundidad), intermedia (60-130 mts), profunda (+de 150 mts). En cada una de ellas tanto el espesor de las capas de aluvión, así como la constitución granulométrica del mismo varían significativamente. Ello determina que la velocidad de las ondas longitudinales y transversales varíen entre cada capa, implicando una mayor o menor incidencia de ciertos sectores de la terraza a movimientos sísmico.

Así se tiene que en la zona intermedia que es la predominante y más característica de la terraza, sus espesores varían de 55 a 120 mts, determinándose velocidades de ondas longitudinales de 2,1 a 2,9 km/seg, mientras que mientras que las trasversales varían entre 0,8 a 1,7 km/seg. La zona superficial, a diferencia presenta un espesor de aluvión entre 4 y 16 metros, registrando velocidades de 0,4 y 2,0 km/seg en la onda longitudinal y 0,3 a 0,8 km/seg en la onda transversal.

Toda el área de estudio corresponde a una zona alto riesgo sísmico por encontrarse atravesada por el sistema de fallas activas de Boconó, pero existen dentro de ella y concretamente dentro de la propia terraza sobre la que se emplaza la ciudad de Mérida. Sectores que se verían mayormente afectados por un movimiento sísmico, así como sectores en donde tal afectación sería considerablemente menor, ello dependiendo de la profundidad del depósito aluvial, la cercanía a sistemas de fallas y nivel de consolidación e impermeabilidad del material geológico conformante.

Constituye especial importancia, analizar los aspectos geotectónicos del área de lagunillas y alrededores, por la gran influencia que tiene la “Zona la Falla de Boconó” y sus lineamientos secundarios, en el comportamiento sísmico de sus terrenos (Pereira, 1999).

3.1.4 Clima

La situación intramontana, la altitud y el encajonamiento del Área Metropolitana de Mérida y espacio circundante, hace que el clima este fuertemente influenciado y condicionado por esos factores, lo que imprime características climáticas específicas. De acuerdo a la clasificación de thornthwaite, el clima general del are va de Meso Microtérnico y de Subhúmedo a Perhúmedo.

Sin embargo, existen pequeñas porciones al oeste de Ejido donde el clima tiende a ser semiárido y seco sub- húmedo. Es justamente hacia este sector en donde los meses con déficit de agua es mayor a cinco, a diferencia de la mayor parte del área en donde es apenas de uno y máximo tres (Pereira, 1999).

3.1.5 Régimen pluviométrico

El régimen de lluvias en el área Metropolitana de Mérida tienden a ser muy homogéneo y regular, variando la precipitación media anual entre 833 mm en la estación de Ejido, 1981 en el sector los chorros de milla- la hechicera hasta los 2016 en la Mucuy; sectores estos dos últimos que representan verdaderos núcleos pluviométricos. La distribución de las lluvias, a pesar de lo relativamente reducida superficie del área de estudio presenta diversas modalidades. En el sector Los Guáimaros-San Onofre-La Mesa Ejido, hay 150 días de lluvia en el año, mientras que en la propia ciudad de Mérida se registra un promedio de 210 días, no siendo precisamente esta zona la que registra mayor precipitación. En zonas como Los Chorro-La Hechicera y la Mucuy, se registran más de 245 días de lluvia.

En términos generales, la época lluviosa dura ocho meses no continuos (abril a noviembre), con una acentuada época seca entre enero y marzo y un pequeño veranillo en el mes de julio. Esta distribución estacional de la lluvia es causada principalmente por la influencia de los vientos alisios de N-O como consecuencia de un desplazamiento de una zona de baja presión del Lago de Maracaibo, ocurriendo generalmente lluvias orográficas. El régimen de las precipitaciones en toda el área de estudio, es bimodal, con dos máximos de lluvia en abril-mayo y octubre-noviembre, con un regreso o “canícula” en julio-agosto. La distribución de la lluvia está íntimamente influenciada por la topografía, incrementándose desde Ejido hasta Tabay y desde el valle del Chama hasta las altas lomas y sierras.

En cuantos a la humedad relativa media, es bastante elevada variando en el Área Metropolitana entre 70 y 80%, con máximos diarios de hasta 98%. En lugares agua debajo de Ejido, estos valores disminuyen pero siempre son superiores a 70%. En otros por el contrario como tabay-La

Mucuy y La hechicera-Los chorros, la humedad relativa sube hasta 85%. Sin embargo, en ningún mes la humedad relativa media sobrepasa el apreciable 90% (Pereira, 1999).

3.1.6 Hidrografía

En el área Metropolitana de Mérida posee una red hidrográfica caracterizada en su mayoría por un escurrimiento de tipo estacional. El río Chama constituye la principal fuente permanente, drenando la totalidad de área. Este nace en el paramo Mucuchíes a una altitud de 4.500 m.s.n.m. drenando a lo largo de toda su cuenca hidrográfica en un recorrido de 182 km. Un área aproximada de 387.500 has. Hasta su desembocadura en el Lago de Maracaibo. En toda su trayectoria siguen una dirección NE-SO hasta su confluencia con el río Mocotíes (su principal afluente) manteniendo un control estructural en su curso.

Es frecuente en subcuencas como la de los ríos Albarregas, Pedregosa, La Mucuy y Montalban, la ocurrencia, con una frecuencia aproximada de 10-12 años, de crecida excepcional de su río principal y cada 5 años, periódicas, que en ambos casos han generado daños a estructuras. El río Chama por el contrario entre 15 y 18 años la última en importancia por su magnitud ocurrió en el mes de septiembre de 1988 sobrepasando los 350 mts/seg. Aunque en septiembre de 1973 se registraron gastos máximos de 419.7 mts/seg.

Algunas microcuencas urbanas como Milla, La Gavidia, La resbalosa y La Portuguesa han experimentado en sus cursos principales crecidas de magnitud considerables en periodos menores de 10 años causando daños a la vialidad principal y socavando grandes extensiones de ambas márgenes. Todo estos ríos de área de estudio deben ser considerados como torrentes y a los cuales deben respetarse su zona protectora (lecho de inundación máximo) haciendo limpiezas anuales de su lecho y márgenes (Pereira, 1999).

3.1.7 Suelos

En el espacio en donde se desarrolla el Área Metropolitana de Mérida pueden diferenciarse dos grandes tipos de suelos: aluvio-coluviales y residuales, correspondiendo los "aluvio-coluviales",

aquellos originado a partir de materiales transportados por río Chama y por los ríos y quebradas afluente a él, así como los originados a partir de materiales desprendidos de las acumulaciones más antiguas coluviales.

Los suelos “residuales” por el contrario, son todos aquellos que se desarrollan sobre la roca “in situ” que conforman los amplios sectores de montañas, lomas y colinas. La presentan por lo general escasos desarrollo debido a fuertes pendientes. La escasa vegetación y la actividad antrópica han contribuido fuertemente a su deterioro, poniendo el descubierto roca en muchos sectores del área en estudio, lo cual ha favorecido una alta erosión áreas críticas como las que se observan entre Ejido y los Guáimaras y Cerro El Escorial al norte de la ciudad.

La acción del hombre dentro de todo el espacio sobre el que se emplaza el Área Metropolitana, ha originado un cambio en el uso de la tierra, previéndose en la mayorías de los sectores que presentan en sus suelos buenas condiciones para el desarrollos agropecuario, destino para el desarrollo de las actividades urbanas (Pereira, 1999).

3.2 Etapa Exploratoria y de Investigación

En la etapa inicial se realizó una investigación exploratoria para la identificación de información, que implicó un diagnóstico de la buena praxis de la gestión institucional de riesgo con competencia en el sector vivienda del área Metropolitana del estado Mérida.

3.2.1 Identificación de las instituciones con competencia en el sector vivienda que actúan en el área Metropolitana de Mérida

Por medio de una revisión bibliográfica en la Web y un recorrido preliminar de campo se identificaron las instituciones públicas (nacionales, estatales y municipales) del ámbito vivienda con jurisdicción del área Metropolitana de Mérida.

3.2.2 Identificación del grupo de expertos del sector vivienda

Para respaldar esta herramienta de medición, se seleccionó a un grupo de expertos del sector vivienda del área metropolitana de Mérida para sustentar esta investigación. Se tomó a tres expertos conocidos por el grupo de trabajo del Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos (CIGIR), se identificaron los correos electrónicos y números telefónicos. Una vez identificados se les envió una comunicación que explica de manera resumida los objetivos y alcances de la investigación y además se les consultó la colaboración de otros expertos conocidos en la materia, a fin de repetir este proceso y aplicar la metodología no probabilística llamada “bola de nieve” para localizar por referencia al grupo final (tres expertos).

3.2.3 Diseño de buena praxis institucional (tipo ideal)

Se realizó una revisión bibliográfica sobre información relacionada a la gestión institucional del sector vivienda considerando el riesgo. Luego se realizaron entrevistas personales con los expertos escogidos por el método de bola de nieve, a fin de revisar y validar la información recopilada.

Para validar este concepto fue necesario tratar de conseguir un consenso mediante entrevistas al grupo de expertos.

3.3 Etapa de formulación del instrumento de medición

En la elaboración del instrumento de medición se tomó algunas consideraciones del documento “Indicadores de Gestión de Riesgos Municipales” (SOCSAL, 2005).

De acuerdo a las entrevistas elaboradas al grupo de experto se identificaron las variables que permiten medir la gestión de riesgo institucional. Estas variables fueron divididas en cuatro (4) elementos y son los siguientes:

- A. Elemento de Línea Base.
- B. Elemento de Gestión de Riego Prospectivo.

C. Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio.

D. Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo.

- Los Elementos fueron subdivididos en parámetros y cada parámetro en indicadores.

3.3.1 Definición de niveles y valores para el instrumento desarrollado

El instrumento de medición cuenta con un criterio de evaluación que establece un rango de valor que va desde cero (0) hasta cuatro (4) asociados a niveles valorativos que van desde ninguno hasta excelente. El cuadro 3.1 muestra los valores y niveles de los criterios de evaluación.

Cuadro 3.1 Rango de valores para los criterios de evaluación:

| Nivel | Valor |
|--------------|--------------|
| Ninguno | 0 |
| Mínimo | 1 |
| Aceptable | 2 |
| Ideal | 3 |
| Excelente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

- Para cada criterio de evaluación existe una descripción específica de cada uno de los niveles a evaluar.

- Ninguno: no cumple con ninguna de las características que describe el criterio de evaluación.

- Mínimo: Cumple con pocas características que describe el criterio de evaluación.

- Aceptable: Cumple con algunas características que describe el criterio de evaluación.

- Ideal: Cumple con la mayoría de las características que describe el criterio de evaluación.

- Excelente: Cumple con todas las características que describe el criterio de evaluación.

3.3.2 Asignación de pesos de los parámetros

Para aplicarle pesos a los parámetros se les pidió sugerencia al grupo de trabajo sobre cuáles eran los criterios más importantes para realizar una gestión institucional de riesgo. Existen algunos parámetros de mayor importancia que otros, es por eso que se fijaron ponderaciones para cada parámetro, dichos pesos fueron sugeridos por los expertos de manera opinativa. El cuadro 3.2 muestra los pesos de cada parámetro.

Cuadro 3.2 Distribución y peso de los parámetros

| Elementos | Parámetros | Peso |
|------------------------------------|---|-------------|
| Línea Base | Información Básica | 0,4 |
| | Capacidad Técnica y de Coordinación | 0,6 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Prospectivo | Acciones la Prevención del Riesgo | 0,4 |
| | Vinculación con Agentes Externos | 0,3 |
| | Aspectos Normativos | 0,3 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Compensatorio | Valoración y gestión Institucional en las actividades de mitigación | 0,4 |
| | Estrategia para la Reducción del riesgo sectorial | 0,4 |
| | Aspectos Financieros | 0,2 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Reactivo | Escenario de Daños Potenciales | 0,2 |
| | Protocolos Internos de Respuesta Sectorial | 0,2 |
| | Protocolos Externos de Preparación y Respuesta | 0,2 |
| | Rehabilitación y Reconstrucción | 0,4 |
| | Total | 1 |

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Desarrollo del método de cálculo para el procesamiento de los datos

Para la elaboración de los resultados se obtendrán de las siguientes fórmulas matemáticas:

a. Valor de parámetro:

$$V_p = \left(\frac{\sum_{i=1}^n C_e}{n_i} \right)$$

Donde:

V_p = Valor de cada parámetro

n_i = Numero de indicador que conforma cada parámetro.

C_e = Criterio de evaluación

Se promediara los indicadores que forman cada parámetro a fin de obtener los resultados por parámetro.

b. Valor de Elemento:

$$V_e = [(V_{p_1} \times P_{p_1}) + (V_{p_2} \times P_{p_2}) + \dots + (V_{p_n} \times P_{p_n})]$$

Donde:

V_e = Valor de la unidad.

V_p = Valor de cada parámetro.

P_p = Peso del parámetro

Luego obtenido los valores de cada parámetro se procederá a conseguir los resultados de los elementos que conforma el instrumento de medición, para esto se multiplicara el valor de los parámetros por su peso correspondiente que conforma cada elemento.

c. Valor del Índice de Gestión de Riesgo:

$$IGRV = \frac{\sum_{i=1}^n V_e}{ne}$$

Donde:

IGRV = Índice de Gestión de Riesgo Vivienda.

Vu= Valor del Elemento

nu = Número de Elementos

Por último se realizó un promedio de todos los valores de los elementos a fin de conseguir el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV).

Una vez que se calculó cada uno de los valores se verificó el cuadro de rango para estimar el nivel de gestión de riesgo que tiene la institución del sector vivienda. Para medir el índice de gestión de riesgo observar el cuadro 3.3

Cuadro 3.3 Rango de Valores del IGRV

| Nivel | Rango de Evaluación |
|--------------|----------------------------|
| Ninguno | de 0 hasta 0,79 |
| Mínimo | de 0,80 hasta 1,59 |
| Aceptable | de 1,60 hasta 2,39 |
| Ideal | de 2,40 hasta 3,19 |
| Excelente | de 3,20 hasta 4 |

Fuente: Elaboración propia

3.4 Etapa de validación y resultados

Una vez conformado el instrumento de medición debe validarse a través del uso en algunas instituciones competentes al sector de vivienda, con el propósito de obtener resultados que proporcionan valiosa información sobre cómo se desarrolla la gestión de riesgo en estas instituciones gubernamentales.

3.4.1 Validación del instrumento en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda

Para validar el instrumento de medición se seleccionaron dos instituciones del sector vivienda y son las siguientes:

- A nivel nacional al Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI) del área Metropolitana de Mérida.

A nivel Estatal (Gobernación) a la Oficina Técnica de Proyecto del área Metropolitana de Mérida.

3.4.2 Procesamiento, análisis y presentación de los resultados

Para el procesamiento de la información se utilizó una hoja de cálculo de Excel^R en donde fueron vaciados los datos obtenidos por la validación del instrumento de medición en las instituciones seleccionadas. Se analizaron cada uno de los resultados y fueron presentados en gráficos y cuadros. Adicionalmente se creó un programa en la hoja de cálculo de Excel^R a fin de crear una herramienta sencilla para el uso del IGRV y obtener de manera rápida, sencilla y eficiente cada uno de los resultados y gráficos que genera dicho programa, todo con el fin de facilitar la toma de decisiones en el sector vivienda.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV

Presentación y Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos mediante revisión bibliográfica y de campo con el propósito de conocer el funcionamiento y los procesos de las instituciones para realizar una gestión integral de riesgo sectorial.

La información así recabada fue tabulada en valores absolutos y reflejados en 53 cuadros y 08 figuras que contienen los datos. Esta manera de presentación facilitó la interpretación y análisis de la misma.

4.1 Instituciones con competencia en el sector vivienda que actúan en el área Metropolitana de Mérida

En el área Metropolitana de Mérida existen diversos entes gubernamentales responsables de realizar diversos planes, programas y proyectos en el ámbito de vivienda, dichas instituciones están adscritas a nivel nacional (ministerio), estatal (gobernación) y Municipal (alcaldías). En el cuadro 4.1 se encuentra un listado donde se indican las instituciones que actúan en el área Metropolitana de Mérida.

Cuadro 4.1 Lista de las Instituciones con Competencia del Sector Vivienda en el Área Metropolitana de Mérida

| Nacional | Estadal | Municipal |
|--|--|--|
| - Dirección Estatal del Ministerio del Poder Popular para las obras Públicas y Vivienda. | - Dirección de Infraestructura (DIRFRAM) | - Campo Elías: Dirección de Planificación Urbana e Ingeniería Municipal. |

Cuadro 4.1 Lista de las Instituciones con Competencia del Sector Vivienda en el Área Metropolitana de Mérida (Continuación)

| | | |
|---|---|---|
| - Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI) | - Fondo para el Desarrollo Integral de la Vivienda y Habitación (FONHVIM) | - Libertador: Dirección de planificación urbana. |
| - Fundación Misión Hábitat | - Oficina Técnica de Proyecto | - Santos Marquina: Dirección de planificación y ordenamiento. |

Fuente: Elaboración propia

4.2 Grupo de expertos del sector vivienda

En el cuadro 4.2 se presenta la lista de personas consultadas, a fin de seleccionar el grupo final de expertos a través de la técnica de muestreo bola de nieve, fueron entrevistadas 10 personas pero solo 3 expertos tuvieron tres repeticiones para conformar el grupo final, los cuales fueron:

- Ing. William Lobo, Profesor jubilado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes.
- Ing. Pedro Rivero, Profesor Activo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes.
- Ing. Rafael Torres, Profesor Activo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes.

En la figura 4.1 explica gráficamente el método bola de nieve aplicado en el estudio.

Cuadro 4.2 Lista de personas consultadas para decidir grupos de expertos

| Nº | EXPERTOS | SIMBOLO | REPETICIONES |
|----|-----------------------|-----------|--------------|
| 1 | Jaime Laffaille | JL | 1 |
| 2 | Jorge Carrero | JC | 1 |
| 3 | Luis Fargier Gabaldón | LF | 1 |
| 4 | Luis Jugo | LJ | 1 |
| 5 | Maritza Rangel | MR | 1 |
| 6 | Orlando Ramírez | OR | 1 |
| 7 | Pedro Rivero | PR | 3 |
| 8 | Rafael Torres | RT | 3 |
| 9 | Rosendo Camargo | RC | 1 |
| 10 | William Lobo | WL | 3 |

Fuente: Elaboración propia

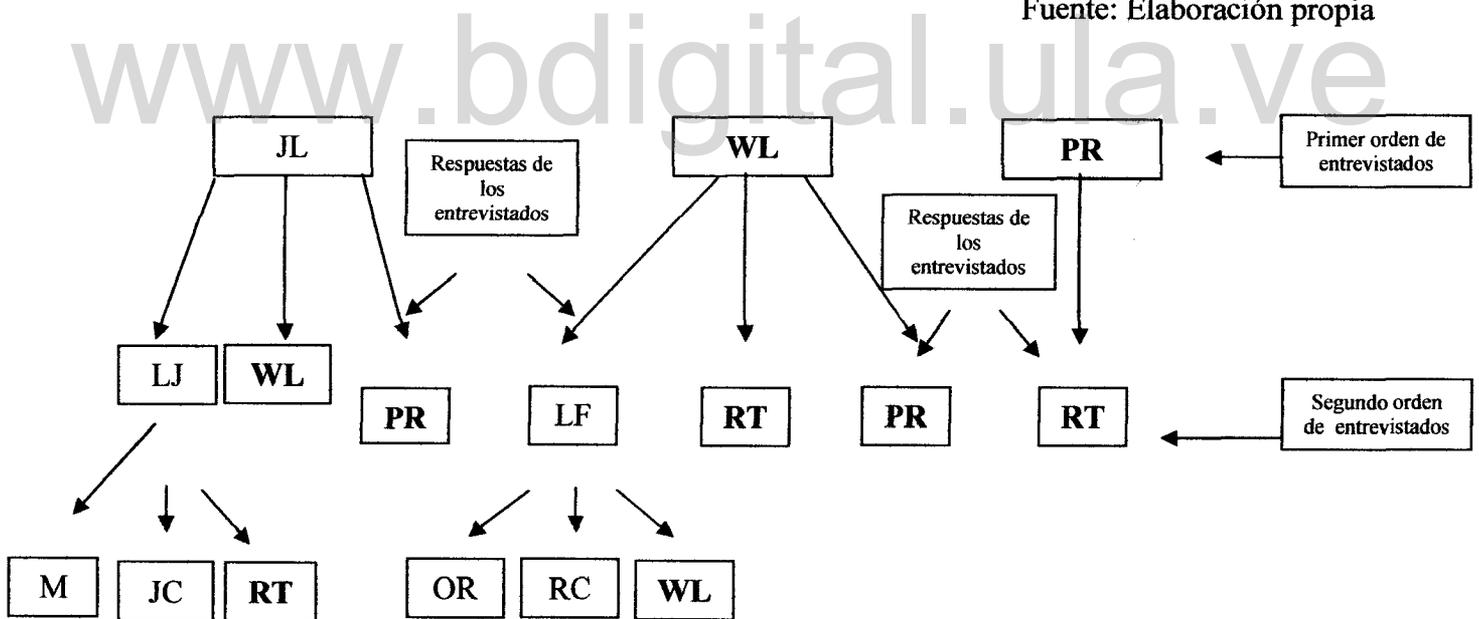


Figura 4.1 Gráfico de encadenamiento en la selección del grupo de expertos.

Fuente: Elaboración propia

4.3 Buena praxis institucional del Sector Vivienda (tipo ideal)

Después de hacer una extensa revisión bibliográfica y varias reuniones con el grupo de trabajo sobre el tema, se realizó una estructura preliminar y generalizada sobre el deber ser de las instituciones competentes del sector vivienda, dicha información fue mostrada a los expertos al momento de entrevistarlos, a fin de facilitarles la revisión y aprobación de la misma.

Luego de haber entrevistado a cada experto, se tomo en cuenta las sugerencias y criterios técnicos sobre el tipo ideal de la gestión integral de riesgo para el óptimo funcionamiento de las instituciones competentes del ámbito vivienda. La buena praxis institucional del sector vivienda se enfoco en tres tipos de gestiones:

a. Gestión Prospectiva

Es el proceso orientado a la adopción de medidas para evitar que se generen condiciones de vulnerabilidad o que se propicien situaciones de amenazas. Se desarrollan en función del riesgo aún no existente pero que podría generarse por la intervención de nuevos proyectos. Cabe destacar que los proyectos que en su diseño incorporen elementos orientados a disminuir o evitar que se generen nuevos riesgos se denominarán Proyectos Prospectivos. En un contexto ideal, todos los nuevos planes, programas y proyectos de vivienda que realiza las instituciones públicas deberían ser prospectivos. A continuación se muestran algunos criterios que deberían seguir las instituciones a fin de prevenir el riesgo futuro:

- Sensibilización y concienciación de la población.
- Aplicar análisis del riesgo en cada etapa de todos los proyectos de inversión sectorial.
- Conocer todos los aspectos físicos – geográficos de las áreas de expansión urbanas

- Cursos de perfeccionamiento al personal y a las comunidades sobre los nuevos diseños de construcción para la reducción de riesgo. (Ejemplo: construcciones sismo resistentes).
- Debe existir cooperaciones institucionales con otros entes gubernamentales, con el fin de realizar campañas para reducir el riesgo en la construcción de vivienda.
- Hacer seguimiento, evaluación y control en los nuevos planes, programas y proyectos de vivienda.
- Debe existir planes de reubicación.
- La institución responsable del sector vivienda, debe constantemente revisar su gestión y a su vez debe actualizar sus leyes y normativas, con el fin de introducir el factor riesgo en el diseño y construcción del sector.

b. Gestión Compensatoria:

Es el proceso a través del cual se toman medidas para reducir los riesgos existentes. Implica intervenir las causas que generan las condiciones de amenaza o de vulnerabilidad actual. Esta etapa orientara a diseñar y evaluar alternativas de acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones. Para que la institución intervenga los riesgos existentes los riesgos existentes hay que tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sensibilización y concienciación de la población.
- La institución debe tener mapas de zonas calientes. En este punto debe tener ubicada todas esas áreas de la alta vulnerabilidad.

- Diagnosticar la vulnerabilidad. Una vez que se diagnostique se sectoriza de acuerdo a la amenaza natural y al grado que se encuentre susceptible.
- Inventario jerarquizado y zonificado de todas las construcciones de infraestructuras críticamente amenazadas y/o vulnerables.
- Hay que realizar reforzamientos o reubicación/desalojo de vivienda, urbanizaciones que se encuentren en terrenos críticamente amenazados y/o vulnerables.
- La institución debe realizar en conjunto con las comunidades prácticas para diagnosticar y reducir actividades generadoras de riesgo (ejemplo: Construcciones con malos materiales, malas prácticas de construcción, diseños ineficientes, entre otras).
- Los entes gubernamentales responsables de esta labor deben contar con personal y equipos especializados para realizar cada una de las medidas anteriores.
- La institución debe contar con presupuestos claros para realizar cada una de estas actividades.

c. Gestión de Emergencia

Es aquella que se realiza a partir de la ocurrencia de una emergencia o desastre y se inicia con la respuesta inmediata de la emergencia (atención sectorial básica de los afectados) para luego iniciar el proceso de rehabilitación (reposición urgente de las viviendas afectadas) y finalmente el de reconstrucción física. Sin embargo todas estas acciones se planifican antes de la llegada de un evento no deseado. A continuación se mostraran los siguientes criterios que intervienen en la gestión de emergencia:

- Estudios de escenarios de daños sectoriales.

- Planes internos y externos (Multisectoriales) en caso de emergencia.
- Protocolo de evaluación de daños y necesidades existentes.
- Mecanismos de colaboración, cooperación y comunicación interinstitucional para casos de emergencia o desastres.
- Mecanismos para agilizar recursos económicos existentes en casos de emergencia y desastres.
- Planes para realizar construcciones rápidas (ejemplo: casa prefabricadas, Carpas permanentes, entre otras).

4.4 Instrumento de medición “Índice de Gestión de Riesgo Vivienda (IGRV)”

Una vez validada la buena praxis institucional (tipo ideal), a través de la consulta de los expertos, se elaboró este instrumento con la ayuda del grupo de trabajo, dicho instrumento está conformado por 4 elementos, 12 parámetros y 32 indicadores, en el cuadro 4.3 se observa cómo se estructura el IGRV.

A continuación se presenta y explican cada uno de los elementos:

Cuadro 4.3 Estructura del Instrumento de medición “IGRV”

| Elemento | Parámetro | Nº de Indicadores |
|-----------------|--|--------------------------|
| A. Línea Base | 1. Información Básica | 3 |
| | 2. Capacidad Técnica y de Coordinación | 4 |
| | Total | 7 |

Cuadro 4.3 Estructura del Instrumento de medición “IGRV” (Continuación)

| | | |
|------------------------------------|--|-----------|
| B. Gestión de Riesgo Prospectivo | 1. Acciones la Prevención del Riesgo | 4 |
| | 2. Vinculación con Agentes Externos | 2 |
| | 3. Aspectos Normativos | 2 |
| | Total | 8 |
| C. Gestión de Riesgo Compensatorio | 1. Valoración y gestión Institucional en las actividades de mitigación | 2 |
| | 2. Estrategia para la Reducción del riesgo sectorial | 2 |
| | 3. Aspectos Financieros | 2 |
| | Total | 6 |
| D. Gestión de Riesgo Reactiva | 1. Escenario de Daños Potenciales | 2 |
| | 2. Protocolos Internos de Respuesta Sectorial | 3 |
| | 3. Protocolos Externos de Preparación y Respuesta | 4 |
| | 4. Rehabilitación y Reconstrucción | 2 |
| | Total | 11 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.1 Elemento de Línea base (A)

Se refiere a la valoración de aquellas fortalezas institucionales que, sin vincularse directamente a la gestión de riesgo, inciden en favor de los procesos de gestión de riesgo sectorial, condicionan y facilitan la ejecución de actividades.

En esta unidad se distinguieron dos parámetros:

A.1 Información Básica

Se refiere al nivel de información que se dispone a fin de facilitar la toma de decisiones en el ámbito de vivienda (mapas, censos, inventarios, entre otros).

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos adecuados para obtener, almacenar y actualizar la información que requiere para la gestión del ámbito de vivienda.

Este parámetro está conformado por tres indicadores que se muestra a continuación:

A.1.1 Existencia de Información geográfica que describan las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción.

Con este indicador se determina si la institución cuenta con información geográfica que describa las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción y que sirva de base para la planificación de actividades para la ejecución de planes, programas y proyectos del sector vivienda. El cuadro 4.4 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.4 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La Institución no posee ningún tipo de información geográfica | 0 |
| Mínimo | La Institución posee información geográfica parcial; no actualizada y en físico. | 1 |
| Aceptable | La institución posee información geográfica completa; no actualizada y en físico | 2 |
| Ideal | La Institución posee información geográfica completa; en físico y en digital. Existe además mecanismo de actualización. | 3 |
| Excelente | La institución posee todo lo anterior y además cuenta con Sistema de información geográfico con tecnología de punta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.1.2 Conocimiento de la demanda y oferta real de vivienda de su jurisdicción

Este indicador establece el nivel de información sobre la demanda y oferta de vivienda en su jurisdicción que sirve para calcular la necesidad habitacional. Se incluye aquí capacidades para medir la evaluación de déficit y el desarrollo de estadística que permita orientar políticas ante el problema habitacional específicamente lo referente a la planificación de nuevos proyectos sectoriales. Este indicador se valora en los criterios establecidos en el cuadro 4.5:

Cuadro 4.5 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No posee esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no posee esta información, sin embargo realizan estimaciones (crecimiento demográficos, censos, inventarios, entre otros), | 1 |
| Aceptable | La institución posee información parcial; no actualizada y no la usan | 2 |
| Ideal | La institución posee información completa del área y aceptablemente; la actualizan y la usan | 3 |
| Excelente | La institución posee todo lo anterior y además provee la producción y actualización mediante convenios establecido con organismos especializado al tema y hace uso permanente de la misma. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.1.3 Existencia de información de las organizaciones comunitarias.

Este indicador evalúa que tanto conoce la institución las organizaciones sociales base vinculada al ámbito de vivienda. En el cuadro 4.6 se muestra los criterios de evaluación de este indicador.

Cuadro 4.6 Criterios de evaluación para el indicador A.1.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con esta información, pero tiene algunos contactos con organizaciones de base (concejos comunales, OCV, entre otras) | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un inventario de las organizaciones sociales de su ámbito y es actualizada esporádicamente | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un inventario completo de las organizaciones sociales (nombres, teléfonos direcciones y otros), y es actualizada frecuentemente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además dichas organizaciones la tienen clasificada y organizada de acuerdo a las funciones que realizan en el ámbito vivienda | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2 Capacidad técnica y de coordinación

En este parámetro se valoran criterios asociados a las fortalezas en el manejo adecuado de organización y coordinación entre actores institucionales y sociales, la existencia de capacidades técnicas del personal capacitado y de plataforma tecnológica adecuada para lograr los objetivos plantados en el sector vivienda.

Principio Básico: La institución cuenta con las capacidades técnicas (recursos humanos y plataforma tecnológica) y de coordinación que le permite optimizar su gestión en el sector vivienda.

Este parámetro se conforma por cuatro indicadores:

A.2.1 Nivel de coordinación con otras instituciones competentes en el ámbito de vivienda

Determina el grado de organización y cooperación de la institución con otras instituciones con competencia en el sector, a fin de valorar la correcta aplicación de coordinación de esfuerzos y el grado de integración y cooperación a fin de garantizar el desarrollo del sector. Los criterios de evaluación de este indicador se encuentran en el cuadro 4.7:

Cuadro 4.7 Criterios de evaluación para el indicador A.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No tiene un grado de coordinación | 0 |
| Mínimo | Conocen las instituciones del sector, pero no participan en reuniones ni mesas de trabajo; no conocen sus funciones y atribuciones | 1 |
| Aceptable | Conocen las instituciones del sector, se reúnen eventualmente; conocen medianamente sus funciones y atribuciones de las otras instituciones; existe cooperación en casos excepcionales | 2 |
| Ideal | Conocen las instituciones del sector, se reúnen frecuentemente; conocen claramente sus funciones y atribuciones; existe cooperación permanente cuando se requiere | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además planifican las actividades técnicas y presupuestarias sectoriales de manera conjunta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.2 Nivel de vinculación con los actores sociales de vivienda

Este indicador valora que tanto se vincula la institución con los actores sociales relacionado al ámbito de vivienda, a fin de unir esfuerzos y realizar las actividades de manera conjunta. El cuadro 4.8 muestra el rango para evaluar este indicador:

Cuadro 4.8 Criterios de evaluación para el indicador A.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No tienen un grado de vinculación | 0 |
| Mínimo | Conocen los actores sociales del sector, pero no participan en reuniones ni mesas de trabajo; no conocen sus funciones y atribuciones; no existe vinculación | 1 |
| Aceptable | Conocen los actores sociales del sector, se reúnen eventualmente; conocen medianamente sus actividades, pero existe la vinculación en casos excepcionales | 2 |
| Ideal | Conocen las instituciones del sector, se reúnen frecuentemente; conocen claramente sus actividades y funciones; existe vinculación permanente cuando se requiere | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además planifican las actividades técnicas y presupuestarias de manera conjunta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.3 Nivel de profesionalización del personal

Este indicador valora las políticas de recursos humanos de la institución a fin de garantizar el perfil de profesional cónsono con lo que demanda cada departamento de la institución. Esta política se manifiesta a la hora de contratar personal y definir programa de formación internos. Los criterios que conforma este indicador se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 4.9 Criterios de evaluación para el indicador A.2.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|---------|--|-------|
| Ninguno | Ninguna o muy poca formación profesional en los cargos que conforma la institución; no existe políticas de formación | 0 |

Cuadro 4.9 Criterios de evaluación para el indicador A.2.3 (Continuación)

| | | |
|-----------|---|---|
| Mínimo | Por lo menos los niveles técnicos son profesionales especializados en el área; no existe política de formación | 1 |
| Aceptable | La mayoría de los cargos la ejercen profesionales cónsono con sus actividades; hay eventual formación | 2 |
| Ideal | Todos los cargos están ocupados por profesionales especializados; hay formación aceptable | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además cuenta con criterios de ingreso; existen concursos; seleccionan perfiles especializados de acuerdo al cargo. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.4 Calidad de la plataforma tecnológica disponible

Este indicador determina la calidad de los equipos tecnológicos y los software con que cuenta para realizar las acciones y funciones pertinentes en materia de vivienda. Este indicador se valora en los criterios establecidos en el cuadro 4.10:

Cuadro 4.10 Criterios de evaluación para el indicador A.2.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con equipos computarizados, ni de campo | 0 |
| Mínimo | La institución cuenta con equipos computarizados para lo administrativo, no tienen equipos de campo, ni software especializados | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con equipos computarizados y algunos equipos de campo sencillos y algunos software específicos | 2 |

Cuadro 4.10 Criterios de evaluación para el indicador A.2.4 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Ideal | La institución cuenta con todos equipos computarizados, equipos de campo especializados y software específicos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además tiene políticas de actualización y modernización tecnológica | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Elementos de Gestión de Riesgo Prospectivo (B).

Esta tiene la finalidad de valorar en qué medida se inserta la variable riesgo en todos los nuevos planes, programas y proyectos de vivienda que promueven en la institución.

Esta unidad está conformada por tres parámetros:

B.1 Acciones para la prevención de riesgo

Este parámetro se refiere al conjunto de instrumentos con que cuenta la institución para evitar que el desarrollo de los nuevos planes, programas y proyectos estén expuestos al riesgo de desastres.

Principio Básico: La institución desarrolla esfuerzos para garantizar la prevención de riesgo en los nuevos proyectos de construcción de vivienda.

Este parámetro se conforma por cuatro indicadores:

B.1.1 Existencia de estudios de microzonificación de amenazas

Este indicador determina si la institución tiene identificados y caracterizados los distintos niveles de amenazas locales que pudieran afectar los potenciales de los sectores urbanizables de su

jurisdicción, con el fin de orientar las decisiones sobre dónde y cómo desarrollar proyectos de vivienda y desarrollo urbano. El cuadro 4.11 muestra como evaluar este indicador:

Cuadro 4.11 Criterios de evaluación para el indicador B.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con estudios de microzonificación de amenazas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estudios de microzonificación, pero tienen algunos datos parciales de los niveles de amenaza local; son pocos actualizados | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con estos estudios de microzonificación, pero realizan esfuerzos para consultar o asesorarse con instituciones especialistas en materia de microzonificación; son pocos actualizados | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estudios de microzonificación; la información es detallada; realizan esfuerzos de actualización aceptable (es actualizado anualmente) | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con estudios de microzonificación, se maneja mediante un sistema de información geográfica; cuenta con mecanismos de actualización permanente (es actualizado semestralmente) | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.1.2 Medidas en que los resultados de la microzonificación de amenaza se incorporan en los desarrollos de los proyectos sectoriales

Este indicador determina cómo la institución analiza cada una de las etapas de los planes y proyectos del sector vivienda en función de generar proyectos seguros y evitar escenarios de riesgo futuros. El cuadro 4.12 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.12 Criterios de evaluación para el indicador B.1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No se incorporan | 0 |
| Mínimo | La institución incorpora los resultados de microzonificación en las etapas previas del proyecto (selección del terreno) | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lo anterior y además definen el diseño de construcción que van aplicar en el proyecto (etapa de diseño y equipamiento urbano) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con lo anterior y además; existe una permanente inspección al contratista o el responsable ejecutor de la obra, a fin de cumplir con los resultados técnicos de la microzonificación | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además realizan inspecciones después de ser construida la obra | 4 |

Fuente: Elaboración propia

www.bdigital.ula.ve

B.1.3 Existencia de capacitación en materia de prevención de riesgo al personal técnico que elabora y supervisa los planes y proyectos sectoriales

Este indicador evalúa la tendencia que tiene la institución en capacitar al personal técnico en materia de prevención de riesgo con énfasis en el uso y aplicación de normas técnicas de seguridad (ingeniería sísmo resistente, ISO, COVENIN, entre otras) y estudios de microzonificación. El cuadro número 4.13 muestra los posibles valores para este indicador:

Cuadro 4.13 Criterios de evaluación para el indicador B.1.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existe ninguna capacitación; no hay información en el tema | 0 |
| Mínimo | Existe poca capacitación; la información es muy esporádica e insuficiente; consiguen información eventual con algunos contactos de especialistas de la materia; no hay preparación interna | 1 |
| Aceptable | Existe actividades de capacitación anuales en temas vinculados a estudios de zonificación y normas técnicas; no participa todo el personal técnico solo los de cargos importantes | 2 |
| Ideal | Existe actividades de capacitación semestrales en temas vinculados a estudios de zonificación y normas técnicas; participa todo el personal técnico que labora en la institución | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior; lo realiza trimestralmente y además se vinculan con las instituciones académicas para realizar intercambio de información | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.1.4 Existencia de mecanismos para la reubicación de asentamientos en muy alto riesgo y en zonas de riesgo no mitigables

Este indicador establece si la institución cuenta con mecanismos o formas en donde justifiquen las causas de las reubicaciones y la atención prioritaria de los asentamientos poblados de alto riesgo o afectados por una emergencia o desastre. El cuadro 4.14 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.14 Criterios de evaluación para el indicador B.1.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con ningún tipo de políticas de reubicación; tampoco tienen mecanismos para reaccionar ante estos problemas | 0 |
| Mínimo | No cuenta con políticas estructuradas de reubicación, se trabaja de acuerdo lo que ocurre | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con mecanismos de reubicación parcialmente estructurados | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con mecanismos de reubicación, adecuadamente estructurados, trabajan prospectivamente | 3 |
| Excelente | Cuenta con mecanismos de reubicación, responde de acuerdo a las prioridades y trabajan prospectivamente; incorporan en el presupuesto estas actividades y la realizan de acuerdo a un cronograma de prioridades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.2 Vinculación con agentes externos

Se refiere a la capacidad que tiene la institución en realizar actividades para incorporar a los actores institucionales y sociales en la prevención de riesgo en materia de vivienda.

Principio Básico: La institución cuenta con un conjunto de acciones, para lograr la incorporación de los diversos actores externos en la prevención de riesgo en materia de vivienda.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

B.2.1 Nivel de incorporación de los actores sociales en el tema de la prevención de riesgo en materia de vivienda

Este indicador determina en qué medida la institución promueve el desarrollo de acciones (cursos, talleres, foros, charlas, reuniones, entre otros) para incorporar a las comunidades, a fin de sensibilizarlos y concienciarlos en temas propios de la gestión sectorial del riesgo y la sostenibilidad urbana. En el cuadro 4.15 muestra los criterios de evaluación de este indicador:

Cuadro 4.15 Criterios de evaluación para el indicador B.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No realiza ningún mecanismo para la incorporación de las comunidades en el tema de prevención de riesgo | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con mecanismos, sin embargo en circunstancia especiales se discute sobre el tema con organizaciones comunitarias de base | 1 |
| Aceptable | La institución contempla actividades de incorporación con las comunidades y se dialoga sobre el tema de prevención de riesgo en vivienda | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con lo anterior y además se generan esfuerzos en capacitación de prevención de riesgo en vivienda a los actores sociales; estas actividades no se encuentran presupuestadas | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además tienen un programa respaldado por un presupuesto para realizar cada una de las actividades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.2.2 Existencia de convenios con organismos y/o asesores especializados en el tema de prevención de riesgo

Este indicador valora si la institución cuenta con acuerdos formales con algunas instituciones académicas o grupos de asesores especializados en el tema de prevención, que permitan el intercambio y producción permanente de información. El rango de valores para evaluar este indicador se muestra en el cuadro 4.16:

Cuadro 4.16 Criterios de evaluación para el indicador B.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La institución no tiene convenios con ninguna institución académica, ni organismos especializados, desconocen a quienes buscar | 0 |
| Mínimo | La institución no tiene acuerdos formales con ningún organismo, sin embargo intercambia información ante casos que lo ameriten con instituciones y organismos especializados | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con convenios formales pero existe vinculaciones formales con las instituciones académicas, a fin de orientar la prevención de riesgo | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos convenios y son formales | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además realizan investigaciones en conjunto para mejorar la gestión de riesgo en el sector de vivienda | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.3 Aspectos normativos

Este parámetro evalúa la capacidad de la institución en implementar las leyes y normativas técnicas vigentes que inciden en la gestión integral de riesgo en el sector vivienda y además se incluye la valoración de eventuales normativas internas orientadas en promover la gestión prospectiva de riesgo en la praxis institucional.

Principio Básico: La institución cuenta con un conjunto de leyes y normas internas que promueven la prevención de riesgo en el desarrollo del sector vivienda.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

B.3.1 Nivel de cumplimiento de la normativa legal vigente en la gestión de riesgo sectorial

Indica si la institución se rige y se apoya por una serie normas y leyes, contempladas en la legislación venezolana a la hora de realizar nuevos planes y proyectos de vivienda. En el cuadro 4.17 muestra los criterios de evaluación de este indicador:

Cuadro 4.17 Criterios de evaluación para el indicador B.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No toman en cuenta ninguna de las leyes y normas | 0 |
| Mínimo | La institución no toman en cuenta con leyes generales como: Ley de ordenamiento de territorio, Ley de ordenación urbanística, ley de desarrollo urbano local | 1 |
| Aceptable | La institución toma en cuenta todas las normas de construcción como la COVENIN, ISO e ingeniería sismo - resistente | 2 |
| Ideal | La institución toma en cuenta todas las normas anteriores y además consideran las variables ambientales en la realización de los nuevos proyectos | 3 |
| Excelente | La institución toma en cuenta todas las anteriores y además consideran y aplican la ley de gestión de riesgo socionatural en lo que le compete | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.3.2 Capacidad de la institución de establecer normativas internas orientadas a prevenir el riesgo

Este indicador valora los protocolos y normas internas que la institución implementa en procura de promover la prevención de riesgo en nuevos proyectos. La valoración de este indicador se muestra en el cuadro 4.18:

Cuadro 4.18 Criterios de evaluación para el indicador B.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existe normativas internas en la institución | 0 |
| Mínimo | No existe normativas internas formales, pero hay algunos lineamientos que se siguen para promover la prevención de riesgo sectorial | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con una normativa interna general, medianamente difundida, aplicada en algunos proyectos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un reglamento interno completo, es difundido a todo el personal, y es aplicado a la mayoría de los proyectos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además el reglamento se actualizan de manera permanente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Elementos de Gestión de Riesgo Compensatorio (C)

Se centra en las estrategias adoptadas por la institución para mitigar los riesgos existentes en el sector vivienda.

C.1 Valoración y gestión institucional en las actividades de mitigación

Este parámetro evalúa como la institución se avoca a identificar y priorizar las actividades de monitoreo, diagnóstico de reducción de riesgo en espacios urbanos y asentamientos de viviendas ya construido que se encuentra potencialmente amenazado.

Principio Básico: La institución cuenta con los mecanismos adecuados para identificar y priorizar las actividades de mitigación de riesgo en materia de vivienda de sus áreas competentes.

Este parámetro se fundamenta en dos indicadores:

C.1.1 Existencia en la institución de inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentren críticamente amenazados y/o vulnerables.

Este indicador valora si la institución cuenta con información de las zonas más degradadas o más susceptibles a sufrir desastres, a fin de priorizar acciones para reducir la vulnerabilidad. El cuadro número 4.19 muestra los valores de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.19 Criterios de evaluación para el indicador C.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existen estos inventarios | 0 |
| Mínimo | La Institución no posee estos inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentran críticamente amenazados y/o vulnerables; pero conocen los sectores poblados más amenazados | 1 |
| Aceptable | La Institución posee inventarios parciales y no cubre todos los sectores poblados vulnerables de su jurisdicción; son poco actualizados | 2 |
| Ideal | La Institución posee estos inventarios completos y cubre todo los sectores poblados vulnerables de su jurisdicción; son moderadamente actualizados | 3 |
| Excelente | La Institución posee estos inventarios jerarquizados y zonificados; cuenta con cronogramas de actividades permanentes; son totalmente actualizados | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.1.2 Permanencia de las actividades de vigilancia y monitoreo en los sectores poblados que se encuentren vulnerables

Este indicador mide el nivel de vigilancia y monitoreo que la institución instrumenta para evaluar el grado de riesgo que se dan en cada espacio urbano ya construido. Para verificar los valores de este indicador observar el cuadro 4.20:

Cuadro 4.20 Criterios de evaluación para el indicador C.1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No hay ninguna actividad de monitoreo | 0 |
| Mínimo | El monitoreo se basa en lo que ha ocurrido | 1 |
| Aceptable | La institución realiza actividades de monitoreo preventivo, de manera esporádica en algunas de las zonas que se consideran crítica | 2 |
| Ideal | La institución realiza actividades de monitoreo, pero de manera esporádica en todos los sectores vulnerables de su jurisdicción | 3 |
| Excelente | La institución realiza esta actividad de monitoreo de manera permanente en todo los sectores y trabaja en conjunto con otras instituciones (defensa civil, bomberos, entre otros) y las comunidades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.2 Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial

Este parámetro evalúa las acciones con que instrumenta la institución, a fin de promover mecanismos orientados a mitigar el riesgo en los espacios urbanos y asentamientos de vivienda de su jurisdicción.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos para mitigar los niveles de riesgo que detectan en los espacios urbanos y asentamientos de vivienda de su jurisdicción.

Este parámetro lo distinguen dos indicadores:

C.2.1 Presencia de mecanismos o técnicas para reducir el riesgo en los sectores poblados vulnerables

Busca verificar la capacidad que tiene la institución en promover actividades de mitigación de riesgo (muros de contención, embaulamiento, reconstrucciones o reforzamientos de edificios y viviendas, entre otras), a fin de reducir la vulnerabilidad en los sectores poblados. En el siguiente cuadro se muestra los rangos de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.21 Criterios de evaluación para el indicador C.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con estos mecanismos; no está en sus políticas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos mecanismos, sin embargo eventualmente gestionan la colaboración de otras instituciones aliadas al sector para realizar estas obras reductoras de riesgo | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con estos mecanismos; lo tiene como política, pero cubre solo algunos sectores poblados vulnerables de casos extremos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos mecanismos y lo aplican siempre | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior, realizan investigaciones sobre nuevas tecnologías reductoras de riesgo y además cuentan con recursos para realizar las actividades de mitigación | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.2.2 Existencia de programas comunitarios orientados para involucrar el tema de mitigación de riesgo en los sectores vulnerables

Permite evaluar si se implementan programas en donde incentiven la participación en las comunidades (OCV, consejos comunales, entre otros) para mitigar el riesgo de viviendas y alrededores, esto reduciría la vulnerabilidad de las construcciones. El cuadro 4.22 muestra la escala de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.22 Criterios de evaluación para el indicador C.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos programas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos programas, sin embargo realizan actividades en casos de contingencia | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con estos programas, pero solo se aplica en comunidades muy vulnerables | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos programas y los realiza con todos los sectores populares vulnerables | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además cuentan con respaldo financieros para realizar estos programas | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.3 Aspectos Financieros

Es importante determinar si la institución incluye en su presupuesto o en la planificación financiera los costos que generan las actividades mitigantes del sector vivienda.

Principio Básico: La institución debe incluir en su presupuesto los costos generados por las actividades de la gestión de riesgo correctivo.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

C.3.1 Existencia de un presupuesto en la institución que respalde las actividades de mitigación de riesgo.

Se desea medir si la institución cuenta con un presupuesto que le permita respaldar la realización de las actividades para la reducción riesgo en los centros poblados vulnerables. El cuadro 4.23 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.23 Criterios de evaluación para el indicador C.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con un presupuesto; no se asignan recursos para la mitigación de riesgo | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con un presupuesto para la mitigación de riesgo sectorial, mueven recursos pero en los casos más vulnerables o críticos | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un presupuesto para la mitigación sectorial, pero solo orientado a muy pocos centros poblados vulnerables (los prioritarios) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un presupuesto, solo cubren algunos sectores populares vulnerables | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un presupuesto y además cuentan con un programa definido en donde realizan las actividades de mitigación antes que el desastre ocurra | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.3.2 Existencia de la institución de criterios (costo – beneficio) para la toma de decisiones en la gestión de riesgo compensatorio

Este indicador determina la capacidad de la institución en utilizar criterios de costo-beneficio para comparar y evaluar los proyectos de mitigación de riesgo, a fin de escoger la mejor opción, cuáles proyectos realizar de acuerdo a los resultados financieros y así se manejarían con más eficacia los recursos disponibles para la gestión institucional de riesgo. El cuadro 4.24 evalúa este indicador:

-Cuadro 4.24 Criterios de evaluación para el indicador C.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con esta información, pero tienen conocimiento sobre lo que contienen estos estudios | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con esta información , pero se guían con estudios realizados de otras instituciones aliadas para realizar la toma de decisiones en el sector | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con esta información, pero lo realizan sobre algunos casos puntuales. | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con esta información, lo realizan en todos los proyectos y los actualizan permanentemente. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.4 Elementos de Gestión de Riesgo Reactivo (D).

Se refiere a la planificación y ejecución de acciones y estrategias que permitan a la institución responder de manera rápida y eficiente antes los posibles daños sectoriales (vivienda) que pudiesen generarse por causa de un evento no deseado.

Esta unidad se conforma por cuatro parámetros:

D.1 Conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial

Este parámetro determina cómo la institución formaliza la adquisición de estudios sobre daños sectoriales potenciales que pudieran dejar un desastre, esta información es vital porque permite estimar cuántas personas podrían quedar sin vivienda, cuántos sectores poblados hay que atender

prioritariamente, a fin de optimizar los procesos de evaluación de daños sectoriales y análisis de necesidades (EDAN) y por ende los procesos de rehabilitación y reconstrucción.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos para acceder continuamente a los estudios de escenarios potenciales de afectación por desastres del sector vivienda.

Este parámetro se conforma con dos indicadores:

D.1.1 Existencia y difusión interna de los escenarios de daños potenciales sectorial

Este indicador determina si la institución cuenta con la disponibilidad de estimaciones de escenarios de daños potenciales y los mecanismos para difundir esta información en el sector vivienda. El cuadro número 4.25 muestra los valores de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.25 Criterios de evaluación para el indicador D.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La Institución no cuenta con información de escenarios de daños | 0 |
| Mínimo | No cuenta con ningún tipo de escenarios de daños potenciales , sin embargo tiene conocimiento sobre las áreas que siempre están susceptible a desastres | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con información parcial de escenarios de daños potenciales sectorial. La accesibilidad es muy esporádica; solo es conocido por los cargos superiores | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con una información detallada de escenarios de daños potenciales sectoriales. La accesibilidad es moderada; es conocido y usado por la mayoría de los cargos técnicos. | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con una información detallada de escenarios de daños potenciales sectoriales; es accesible permanentemente. usado por todo el personal técnico | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.1.2 Actualización e intercambio de información sobre escenarios de daños potenciales sectorial

Este indicador comprueba la existencia de acuerdos o convenios preestablecidos con instituciones académicas u organismos especializados en la materia, a fin de desarrollar mecanismos de actualización e intercambio de información sobre los posibles daños potenciales del sector de vivienda. El cuadro 4.26 muestra los criterios para evaluar este indicador:

Cuadro 4.26 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existen acuerdos ni otro mecanismo para actualizar la información sobre daños potenciales | 0 |
| Mínimo | Existen algunos contactos con especialistas del tema; el intercambio de información no es fluido. No existe la actualización de la información | 1 |
| Aceptable | Existen acuerdos poco formales con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información no es fluido. Se actualiza la información muy esporádicamente. | 2 |
| Ideal | Existen acuerdos y convenios formales con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información es poco fluido. Se actualiza la información en periodos mayores al año | 3 |
| Excelente | Existen acuerdos y convenios formales y por escrito con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información es fluido. Se actualiza la información permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.2 Protocolos Internos de Respuesta Sectorial

Se valoran los esfuerzos que la institución desarrolla a fin de tener protocolos previamente establecidos que indiquen los procedimientos a seguir, medidas y acciones enfocadas en

preparación y respuesta ante la ocurrencia de un desastre o emergencia de afectación sectorial y a su vez deben definir los actores internos responsables de las actividades a realizar.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos internos de preparación y respuesta en caso de ocurrencia de evento que generan afectación sectorial.

Este parámetro se conforma por tres indicadores:

D.2.1 Existencia de protocolos de emergencia interno de acción sectorial ante la ocurrencia de un evento

Indica hasta qué grado la institución maneja los protocolos de emergencia interno que contemple las acciones a realizarse antes la ocurrencia de un evento natural no deseado incluyendo aspectos de capacitación del personal, a fin de afrontar con eficiencia la respuesta en el sector vivienda. Para evaluar este indicador observar el cuadro 4.27:

Cuadro 4.27 Criterios de evaluación para el indicador D.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta con protocolos de emergencia interno | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con protocolo de emergencia, sin embargo tienen idea sobre el tema | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con protocolos no escritos de emergencia. No se divulgan formalmente, solo lo conocen los cargos de alto rango. No existe actividad de formación sobre el tema (no realizan los simulacros de prácticas) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con protocolos de emergencia escritos. Se divulga en la mayor parte del personal. se realizan eventualmente actividades de formación sobre el tema | 3 |

Cuadro 4.27 Criterios de evaluación para el indicador D.2.1 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Excelente | La institución cuenta con protocolos de emergencia. Es actualizado anualmente. Desarrollan talleres en el tema con todo el personal. Existe formación permanente sobre el tema de preparación y respuesta sectorial (realizan los simulacros de prácticas) | 4 |
|-----------|--|---|

Fuente: Elaboración propia

D.2.2 Existencia de procedimientos de evaluación sectorial de daños y necesidades existentes (EDAN).

Este indicador permite evaluar si la institución cuenta con procedimientos para evaluar los daños sectorial después de la ocurrencia de un desastre, analizar y priorizar las necesidades e identificar estrategia de rehabilitación y reconstrucción de los sectores afectados. Para evaluar este indicador observar los criterios de evaluación en el cuadro 4.28:

Cuadro 4.28 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existen procedimientos para la evaluación de daños | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos procedimientos, pero realizan actividades aisladas y no estructuradas sobre la información de daños y necesidades ante contingencia; no existe la lista de los responsables que ejecutan estos procedimientos. No tienen estos procedimientos como política de preparación | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lineamientos para el EDAN, no existe un documento formal que sirva de guía; los responsables de estos procedimientos son difusos. No existe una formación para realizar estos procedimientos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un procedimiento de EDAN formal pero poco estructurada. Donde señalan claramente los responsable de esta acción. Existe una formación esporádica para realizar estos procedimientos | 3 |

Cuadro 4.28 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Excelente | La institución cuenta con un procedimiento de EDAN formal y bien estructurada donde señalan claramente los responsable de esta acción. Existe una formación permanente para realizar estos procedimientos. Tiene formatos para la recolección de datos | 4 |
|-----------|--|---|

Fuente: Elaboración propia

D.2.3 Existencia de mecanismos o canales para agilizar los recursos financieros ante un desastre o una emergencia

Este indicador determina la capacidad de la institución en establecer mecanismos formales que agilicen los recursos para financiar las actividades o acciones que se realizan en las etapas de rehabilitación y reconstrucción de vivienda. El rango de valores para evaluar este indicador se muestra en el cuadro 4.29:

Cuadro 4.29 Criterios de evaluación para el indicador D.2.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | Nada | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos mecanismos, pero tienen conocimiento de experiencias que se han activado en algunas emergencias. La conocen algunas personas y no van con el cargo. | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lineamientos para la agilización de recursos. Se definen algunos responsables; estos lineamientos se difunden eventualmente. | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos canales y procedimientos previamente establecidos. Con responsabilidades específicas y orientadas a la agilización de recursos. Cuentan con formatos para estos procesos. Estos procesos se validan esporádicamente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además anualmente se validan los canales y procedimientos preestablecidos; se difunden permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3 Protocolos Externos de Preparación y Respuesta

Se desea evaluar si la institución posee o maneja protocolos para elaborar planes de preparación y respuesta conjunta con otras instituciones del sector vivienda y con los responsables de otros sectores (como vialidad, transporte, salud, educación, entre otros), para así afrontar de manera eficiente la rehabilitación y reconstrucción post desastre.

Principio Básico: La institución cuenta con planes que comprometan a otras instituciones para promover una acción coordinada multisectorial de rehabilitación y respuesta frente al daño urbano.

Este parámetro está formado por cuatro indicadores:

D.3.1 Nivel de coordinación ante emergencia sectoriales entre instituciones del sector vivienda

Determina si la institución cuenta con convenios de coordinación y establecen canales de comunicación con otras instituciones del sector vivienda, con el fin de planificar y organizar las actuaciones de cada institución ante emergencia de afectación sectorial. El cuadro 4.30 muestra la escala de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.30 Criterios de evaluación para el indicador D.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|---------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos canales de coordinación | 0 |
| Mínimo | No cuenta con estos convenios de coordinación, sin embargo tienen comunicación o conocen algunas instituciones aliadas y planifican algunas actividades aisladas a la hora de ocurrir una emergencia o desastre | 1 |

Cuadro 4.30 Criterios de evaluación para el indicador D.3.1 (Continuación)

| | | |
|-----------|---|---|
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos de coordinación, pero solo trabajan con algunas instituciones del sector de vivienda del área metropolitana de Mérida; se reúnen muy esporádicamente. Solo son conocidos por algunos actores institucionales | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos convenios de coordinación establecidos; se reúnen anualmente con todos los aliados del sector con el fin de evaluar y actualizar estos mecanismos. Existe capacitación esporádica. Son conocido por la mayoría de los actores institucionales | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además se reúnen permanentemente con todos los aliados del sector con el fin de divulgar, evaluar y actualizar estos mecanismos. Existe capacitación permanente y de manera conjunta. Lo conocen todos los actores institucionales | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3.2 Existencia de protocolo multisectorial ante emergencias urbanas

Indica si cuenta con un protocolo multisectorial ante emergencia urbana, para que, de manera coordinada los distintos sectores de la región (vialidad y transporte, salud, educación, entre otros), coordinen actividades rehabilitación y reconstrucción a desarrollar en los centros poblados afectados por desastre. El cuadro 4.31 se observan los criterios de evaluación del indicador:

Cuadro 4.31 Criterios de evaluación para el indicador D.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con nada | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con protocolos multisectoriales; eventualmente se han reunido para discutir el tema | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos multisectoriales , pero coordina esporádicamente con algunos sectores mesas de trabajo | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con protocolos multisectoriales escrito y de manera formal, realizan reuniones y mesas de trabajos anuales para validar los protocolos; es medianamente difundido. Existe una eventual formación | 3 |
| Excelente | La institución participa en protocolos multisectoriales. Realizan reuniones y mesas de trabajo semestralmente con todos los sectores en para la validación de los protocolo; se distribuyen estos protocolo a todos los actores institucionales. Existe una formación constante | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3.3 Existencia de protocolos con los afectados en caso de emergencia sectorial

Este indicador determina si la institución cuenta con mecanismos establecidos para coordinar con organizaciones sociales base la respuesta ante contingencias de afectación sectorial en este sentido la institución debe garantizar la presencia en los procesos de rehabilitación y reconstrucción de actores sociales a fin de coordinar los mecanismo que permitan superar los más pronto posible los niveles de afectación sectorial. El cuadro 4.32 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.32 Criterios de evaluación para el indicador D.3.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos protocolos; no están establecidos como política de la institución | 0 |
| Mínimo | No cuenta con estos protocolos, sin embargo la institución conoce algunos actores sociales | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos, lo tiene como política pero se aplican eventualmente | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos protocolos escritos, lo tiene como política formal. Se reúnen eventualmente con los actores sociales; este material se difunde medianamente. Existe una eventual formación | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con estos protocolos escritos. Se reúnen permanentemente con las comunidades. Este material se difunde a todos los actores; existe permanente formación | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3.4 Existencia de información de inventarios de recursos antes casos de emergencia sectorial que pudiesen ser dispuestos

Este indicador mide nivel de información que tiene la institución en recursos varios (instalaciones y áreas destinadas a servir de asentamientos temporales, empresas contratistas de maquinarias, constructoras, almacenes de equipos y materiales de construcción, entre otros), que pudiera utilizar ante una emergencia. El cuadro 4.33 muestra como evaluar este indicador:

Cuadro 4.33 Criterios de evaluación para el indicador D.3.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta este inventario | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con este inventario, pero tiene un conocimiento muy parcial sobre qué recursos pudiera tener disponible ante una emergencia | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un inventario parcial, poco actualizado, sin embargo no cuenta con un acuerdo para poder utilizar estos recursos. | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un inventario completo, actualizado. Tienen acuerdos poco formales para poder utilizar estos recursos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un inventario completo, actualizado. Tienen acuerdos formales para disponer de estos recursos | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.4 Rehabilitación y Reconstrucción

Se pretende evaluar como la institución ejecutan acciones después de la emergencia o el desastre, a fin de recuperar lo más pronto posible los espacios urbanos afectados por un evento natural.

Principio Básico: La institución cuenta con programas integrales que orienten los procesos de reconstrucción y rehabilitación sectorial.

Este parámetro se divide en dos indicadores:

D.4.1 Presencia en la institución de planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación de viviendas en caso de emergencia

Evalúa la existencia de la institución de protocolos de rehabilitación y reconstrucción, que de manera sistemática y organizada oriente los planes de recuperación sectorial. En el cuadro 4.34 se observan los criterios de evaluación del indicador:

Cuadro 4.34 Criterios de evaluación para el indicador D.4.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existe planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con este plan, pero existen algunos lineamientos no formales entre algunos actores internos que tienen alguna experiencias en casos de rehabilitación y reconstrucción | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos muy genéricos (poco detallado). No se discuten, no se validan, no se difunden | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un plan sectorial de reconstrucción y rehabilitación de manera formal con actividades y responsabilidades específica. Se difunde y se valida eventualmente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un plan sectorial de reconstrucción y rehabilitación muy específico. Se difunde y se valida permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.4.2 Capacidad de la institución de elaborar programas de construcción de vivienda de emergencia rápida y segura

Valora la capacidad de la institución en orientar programas de construcción de vivienda de sustitución rápida y segura (terrenos aptos para la construcción) a fin de que las comunidades se recuperen lo más pronto posible de los impactos negativos del desastre. El cuadro 4.35 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.35 Criterios de evaluación para el indicador D.4.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No elabora estos programas | 0 |
| Mínimo | La institución no elabora estos programas, pero conocen algunas personas o expertos que trabajan sobre esta área | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos, estudian casos de estudios pocos formales | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos programas, cuentan con los espacios. Son pocos actualizados y esporádicamente investigados | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con los programas para realizar viviendas de emergencia rápida y segura, existe constante investigación. Cuentan con los espacios para realizar estos programas. Tienen convenios para realizar permanente actualización con los investigadores o expertos de la zona | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.5 Valores obtenidos en Elemento de Línea Base mediante el instrumento de medición en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda

En la evaluación de la Gestión de Riesgo en las instituciones se involucra variables (indicadores, parámetros, elementos) que no tienen unidades de medidas comunes o que solo puede ser calificada por la teoría de la lógica difusa que consiste en conseguir respuesta a situaciones muy complejas cuando no existe un modelo de solución simple o un modelo matemático preciso (Morales, 2002). Este parámetro está conformado por dos parámetros y siete indicadores. A continuación se mostrarán los resultados obtenidos por el instrumento de la Oficina Técnica Proyecto (OTP) y el Instituto Nacional de Vivienda (INAVI).

4.5.1 Resultados obtenidos en el parámetro de Información Básica de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.36 se presenta los resultados sobre la información básica de las dos instituciones. Para la Oficina Técnica de Proyecto los dos primeros Indicadores (A.1.1 y A.1.2) dieron valores entre aceptables y mínimos, debido a que la institución tenía poca información donde describiera con exactitud toda el área Metropolitana de Mérida, ni la demanda y oferta real de su jurisdicción, sin embargo contaba con una información bastante completa sobre las organizaciones comunitarias responsables de la producción de viviendas en barrios y urbanizaciones que conforma su jurisdicción. Los resultados del Instituto Nacional de la Vivienda mostraron valores ideales, contaba con la mayoría de los criterios de evaluación.

Se puede apreciar que los resultados obtenidos en el promedio de los indicadores (Valor del parámetro) la OTP tiene 2 y se estima en el Rango de valores del IGRV (véase Cuadro 3.3) como aceptable; INAVI posee 2,33, si se compara los valores obtenidos en la OTP se puede notar que los resultados arrojados por el instrumento coloca a INAVI con un mayor valor, sin embargo a la hora de verificar estos dos valores en el cuadro de Rango de valores los ubica en el mismo nivel de aceptable.

Cuadro 4.36 Resultado de Información Básica de las Instituciones (OTP e INAVI)

| A.1 Información Básica (Parámetro) | | |
|---|----------|-------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| A.1.1 Existencia de Información geográfica que describan las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción | 2 | 2 |
| A.1.2 Conocimiento de la demanda y oferta real de vivienda de su jurisdicción | 1 | 2 |
| A.1.3 Existencia de información de las organizaciones comunitarias | 3 | 3 |
| Valor del parámetro (A.1) | 2 | 2,33 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.5.2 Resultados obtenidos en el parámetro de la capacidad técnica y de coordinación de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.37, se encuentra reflejado los valores obtenidos por el instrumento de la capacidad técnica de las instituciones estudiadas en donde INAVI obtuvo un valor mínimo en la coordinación con otras instituciones; No obstante la OTP muestra valores de Excelente en la vinculación de actores sociales. Este parámetro fue el más alto para ambas instituciones, el nivel calculado por el instrumento en ambas instituciones del parámetro A.2 es de 2,75 para la OTP y 2,43 para INAVI, colocándose ambas instituciones en en ideal debido a que cuentan con la mayoría de las capacidades técnicas y de coordinación que le permite optimizar su gestión en el sector vivienda.

Cuadro 4.37 Resultado de la capacidad técnica y de coordinación de las Instituciones (OTP e INAVI)

| A.2 Capacidad técnica y de coordinación (Parámetro) | | |
|--|-------------|-------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| A.2.1 Nivel de coordinación con otras instituciones competentes en el ámbito de vivienda | 3 | 1 |
| A.2.2 Nivel de vinculación con los actores sociales de vivienda | 4 | 3 |
| A.2.3 Nivel de Profesionalización del personal | 2 | 3 |
| A.2.4 Calidad de la plataforma tecnológica disponible | 2 | 3 |
| Valor del parámetro (A.2) | 2,75 | 2,43 |

Fuente: Elaboración propia

Donde

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

4.5.3 Resultados obtenidos en Elemento de Línea Base de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.38 se puede observar los valores y los pesos que conforma cada parámetro, la sumatoria de estos valores indicaran el valor del elemento de Línea Base dando como resultado

para la OTP 2,45 y para INAVI de 2,43 estos valores están en el rango de evaluación con un nivel ideal. El cambio de aceptable a ideal se debe que el 60 % del peso total del elemento línea base está concentrado en el parámetro A.2 en donde salieron las dos instituciones. Esto nos da como resultado que ambas instituciones cuentan con un nivel de información alto para realizar un buen desempeño en el sector de vivienda. Cabe destacar que el aumento o la disminución de este valor y de los anteriores van a depender de las decisiones que tome la institución en el futuro.

Cuadro 4.38 Resultados de elemento de Línea Base de las Instituciones (OTP e INAVI)

| Elemento de Línea Base (A). | | |
|--|-------------|-------------|
| Parámetro | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| A.1 Información Básica (Valor del Parámetro) x (peso 0,4) | 0,80 | 0,93 |
| A.2 Capacidad técnica y de coordinación (Valor del Parámetro) x (peso 0,6) | 1,65 | 1,5 |
| Valor de Elemento de Línea Base | 2,45 | 2,43 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

Al analizar la figura 4.2, se puede notar los resultados con más detalles y observar que ambas instituciones en los primeros indicadores, que conforman el parámetro de Información Básica obtuvieron los valores más bajos en este elemento, al calcular los valores obtenidos en Línea Base no tienen tanta consecuencia porque el peso de información básica es menor (40 %) que el de la capacidad técnica y de coordinación (60%), dando resultado ideales en ambas instituciones.

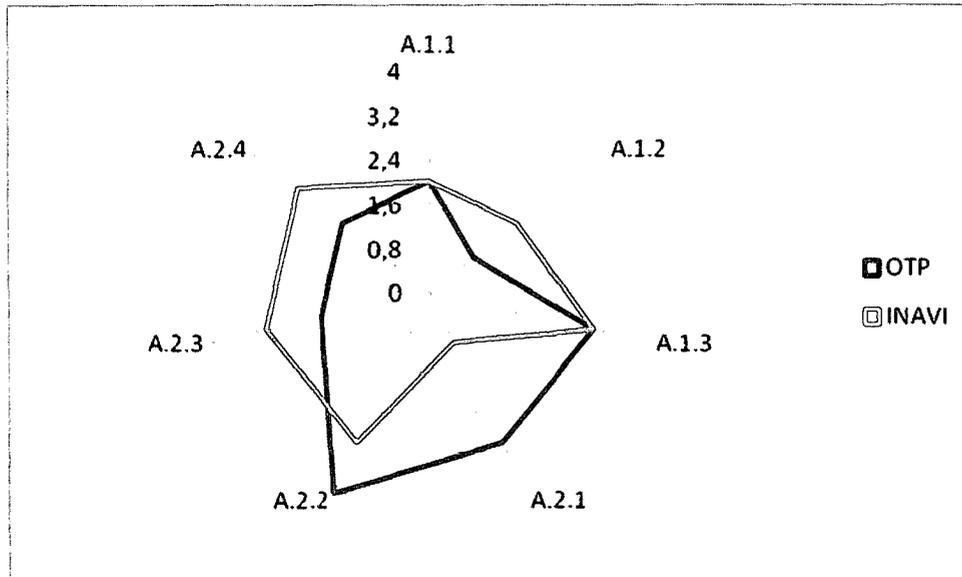


Figura 4.2 Gráfico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Línea Base.

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO | MINIMO | ACEPTABLE | IDEAL | EXCELENTE |
|------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| (0 - 0,79) | (0,80 - 1,59) | (1,60 - 2,39) | (2,40 - 3,19) | (3,20 - 4) |

4.6 Valores obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo mediante el instrumento de medición en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda

El Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo está dividido en tres parámetros y ocho indicadores.

4.6.1 Resultados obtenidos en el parámetro de las acciones para la prevención de las Instituciones (OTP e INAVI)

Los resultados del parámetro de las acciones para la prevención de las instituciones estudiadas se muestran en el cuadro 4.39; se observa que los resultados de los parámetros se encuentran en un nivel mínimo para ambas instituciones.

Esto trae como reflexión que las instituciones gubernamentales tienen que realizar mayores esfuerzos para garantizar la prevención de riesgo en el desarrollo de los nuevos planes, programas y proyectos estén expuestos al riesgo de desastres.

Cuadro 4.39 Resultado de las Acciones para la prevención de las Instituciones (OTP e INAVI)

| B.1 Acciones de Prevención del riesgo (Parámetro) | | |
|--|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| B.1.1 Existencia de estudios de microzonificación de amenazas | 2 | 1 |
| B.1.2 Medidas en que los resultados de la microzonificación de amenaza se incorporan en los desarrollos de los proyectos sectoriales | 2 | 0 |
| B.1.3 Existencia de capacitación en materia de prevención de riesgo al personal técnico que elabora y supervisa los planes y proyectos sectoriales | 1 | 1 |
| B.1.4 Existencia de mecanismos para la reubicación de asentamientos en muy alto riesgo y en zonas de riesgo no mitigables | 1 | 0 |
| Valor del parámetro (B.1) | 1,5 | 0,5 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.6.2 Resultados obtenidos en el parámetro de Vinculación con agentes externos de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.40 se puede observar los valores de las instituciones que varían del nivel ninguno (INAVI 0,5) a mínimo (OTP 1,5), estos valores según el instrumento demuestra la poca capacidad de realizar actividades que incorporen a los actores institucionales y sociales en la prevención de riesgo en materia de vivienda.

Cuadro 4.40 Resultado de la Vinculación con agentes externos de las Instituciones (OTP e INAVI)

| B.2 Vinculación con agentes externos (Parámetro) | | |
|---|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| B.2.1 Nivel de incorporación de los actores sociales en el tema de la prevención de riesgo en materia de vivienda | 1 | 0 |
| B.2.2 Existencia de convenios con organismos y/o asesores especializados en el tema de prevención de riesgo | 2 | 1 |
| Valor del parámetro (B.2) | 1,5 | 0,5 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.6.3 Resultados obtenidos en el parámetro de aspectos normativos de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.41 se observa los resultados sobre los Aspectos Normativos donde la OTP tiene un valor de 1,5 (mínimo); INAVI de 2 (Aceptable), ambas instituciones tendrían que mejorar la capacidad de establecer normativas internas, a fin de promover la prevención de riesgo en nuevos proyectos; ambas obtuvieron valores bajos en el indicador B.3.2 en donde demuestra la poca capacidad de establecer protocolos y normas internas en procuras de prevenir el riesgos en los nuevos proyectos de vivienda.

Cuadro 4.41 Resultado sobre los Aspectos normativos de las Instituciones (OTP e INAVI)

| B.3 Aspectos Normativos (Parámetro) | | |
|---|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| B.3.1 Nivel de cumplimiento de la normativa legal vigente en la gestión de riesgo sectorial | 2 | 3 |

Cuadro 4.41 Resultado sobre los Aspectos normativos de las Instituciones (OTP e INAVI)
(Continuación)

| | | |
|--|------------|----------|
| B.3.2 Capacidad de la institución de establecer normativas internas orientadas a prevenir el riesgo. | 1 | 1 |
| Valor del parámetro (B.2) | 1,5 | 2 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.6.4 Resultados obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo de las Instituciones (OTP e INAVI)

El cuadro 4.42 indica que la OTP tiene valores de Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivos de 1,5; INAVI tiene 0,95, ambas instituciones en especial (INAVI) según el rango de evaluación tienen un nivel mínimo esto significa la baja capacidad que tiene la instituciones en insertar la variable riesgo en todos los nuevos planes, programas y proyectos de construcción de vivienda que promueven en la institución.

Cuadro 4.42 Resultados de elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo de las Instituciones
(OTP e INAVI)

| Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo (B). | | |
|--|--------------|--------------|
| Parámetro | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| B.1 Acciones para la prevención de riesgo (Valor del Parámetro) x (peso 0,4) | 0,60 | 0,20 |
| B.2 Vinculación con agentes externos (Valor del Parámetro) x (peso 0,3) | 0,45 | 0,15 |
| B.3 Aspectos normativos (Valor del Parámetro) x (peso 0,3) | 0,45 | 0,6 |
| Valor de Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo | 1,50 | 0,95 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

La figura 4.3 nos indica que ambas instituciones tienen valores mínimos sobre la Gestión de Riesgo Prospectivo ocupando poco espacio en la figura. Esto se debe a las pocas acciones para la prevención del riesgo en los nuevos proyectos de vivienda que se dan en el área Metropolitana de Mérida. Estos valores son difíciles de aumentar pero no es imposible, este sector es muy influenciado con las presiones políticas y sociales que existen sobre la demanda habitacional y los pocos espacios de expansiones factibles y seguros que tiene área Metropolitana de Mérida.

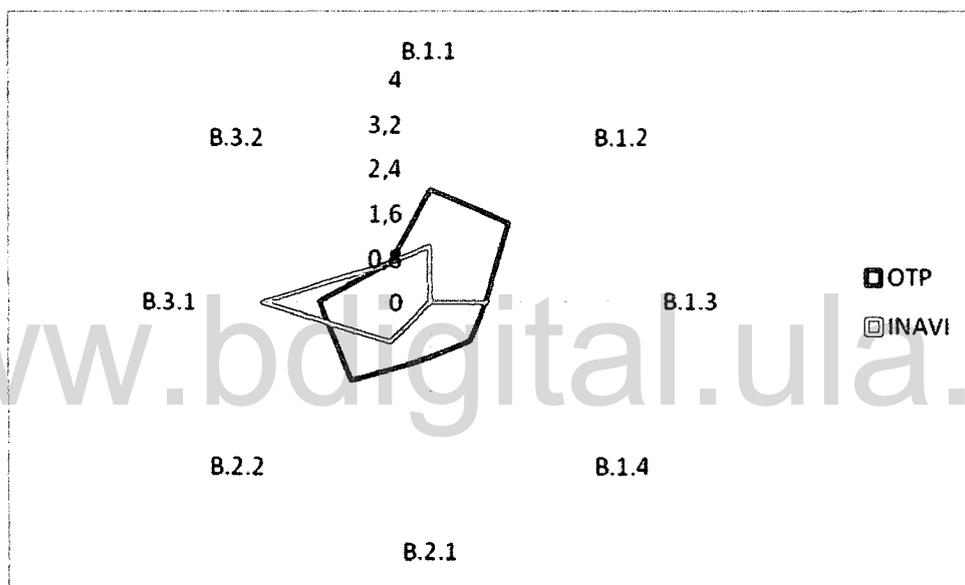


Figura 4.3 Gráfico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo.

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO | MINIMO | ACEPTABLE | IDEAL | EXCELENTE |
|------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| (0 - 0,79) | (0,80 - 1,59) | (1,60 - 2,39) | (2,40 - 3,19) | (3,20 - 4) |

4.7 Valores obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio mediante el instrumento de medición en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda

Este elemento está conformado por tres parámetros y seis indicadores y están distribuidos de la siguiente manera:

4.7.1 Resultados obtenidos en el parámetro de Valoración Institucional en las Actividades de Mitigación de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.43 se evidencia que la OTP con valores de 1 muestra tener pocos mecanismos adecuados para identificar y priorizar las actividades de mitigación de riesgo en materia de vivienda de sus áreas competentes; sin embargo INAVI con valor de 2,5 obteniendo valores ideales.

Cuadro 4.43 Resultado sobre la Valoración y gestión institucional en las actividades de mitigación de las Instituciones (OTP e INAVI)

| C.1 Valoración y gestión institucional en las Actividades de mitigación (Parámetro) | | |
|---|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| C.1.1 Existencia en la institución de inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentren críticamente amenazados y/o vulnerables. | 1 | 2 |
| C.1.2 Permanencia de las actividades de vigilancia y monitoreo en los sectores poblados que se encuentren vulnerables | 1 | 3 |
| Valor del parámetro (C.1) | 1 | 2,5 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

4.7.2 Resultados obtenidos en el parámetro de Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

Los resultados de este parámetro se muestran en el cuadro 4.44; se observa para la OTP e INAVI valores de 1,5 y 1(nivel mínimo). Estos resultados son un poco bajos porque nos indica las pocas acciones que realizan las instituciones para mitigar el riesgo en los espacios urbanos y asentamientos de vivienda de su jurisdicción.

Cuadro 4.44 Resultado sobre las Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

| C.2 Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial (Parámetro) | | |
|---|------------|------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| C.2.1 Presencia de mecanismos o técnicas para reducir el riesgo en los sectores poblados vulnerables | 2 | 2 |
| C.2.2 Existencia de programas comunitarios orientados para involucrar el tema de mitigación de riesgo en los sectores vulnerables | 1 | 0 |
| Valor del parámetro (C.2) | 1,5 | 1,0 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 – 1,59) | ACEPTABLE (1,60 – 2,39) | IDEAL (2,40 – 3,19) | EXCELENTE (3,20 – 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

4.7.3 Resultados obtenidos en el parámetro de Aspectos Financieros de las Instituciones (OTP e INAVI)

Los valores obtenidos en el cuadro 4.45 indican que ambas instituciones no incluye en su presupuesto o en la planificación financiera los costos que generan las actividades mitigantes en el ámbito de vivienda.

Cuadro 4.45 Resultado sobre los Aspectos Financieros de las Instituciones (OTP e INAVI)

| C.3 Aspectos Financieros (Parámetro) | | |
|--|----------|------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| C.3.1 Existencia de un presupuesto en la institución que respalde las actividades de mitigación de riesgo | 0 | 0 |
| C.3.2 Existencia de la institución de criterios (costo – beneficio) para la toma de decisiones en la gestión de riesgo compensatorio | 2 | 1 |
| Valor del parámetro (C.3) de las Instituciones | 1 | 0,5 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 – 1,59) | ACEPTABLE (1,60 – 2,39) | IDEAL (2,40 – 3,19) | EXCELENTE (3,20 – 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

4.7.4 Resultados obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.46 se observan los valores de elemento de gestión de riesgo compensatorio para cada institución, donde la OTP tiene 1,20 (mínimo) contando con pocas estrategias adoptadas para mitigar los riesgos existentes en el sector vivienda; igualmente para INAVI con valores 1,50 colocando en un nivel mínimo.

Cuadro 4.46 Resultados de elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio de las Instituciones (OTP e INAVI)

| Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio (C). | | |
|--|-------|-------|
| Parámetro | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| C.1 Valoración y gestión institucional en las Actividades de mitigación (Valor del Parámetro) x (peso 0,4) | 0,40 | 1,00 |

Cuadro 4.46 Resultados de elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio de las Instituciones (OTP e INAVI) (Continuación)

| | | |
|--|-------------|-------------|
| C.2 Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial (Valor del Parámetro)x(peso 0,4) | 0,60 | 0,40 |
| C.3 Aspectos Financieros (Valor del Parámetro) x (peso 0,2) | 0,20 | 0,10 |
| Valor de Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio | 1,20 | 1,50 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

En la Figura 4.4 se muestra las tendencias de los indicadores que conforma la Gestión de Riesgo Compensatorio de ambas Instituciones, en donde INAVI muestra un área mayor que la OTP. Esta diferencia de área se explica porque INAVI tiene valores mayores sin embargo a la hora de analizarlo con los rangos del instrumento se encuentra al mismo nivel que la OTP.

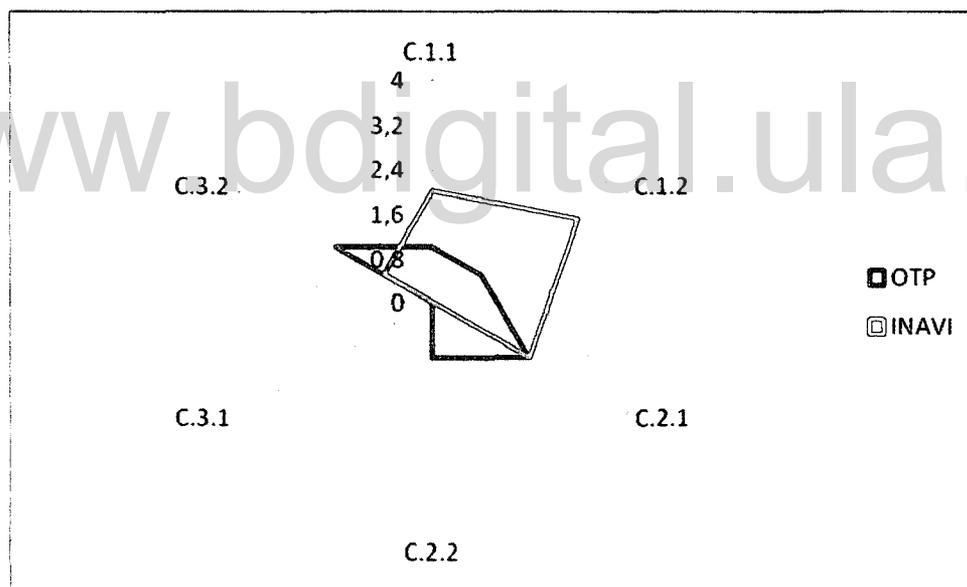


Figura 4.4 Gráfico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio.

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.8 Valores obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo mediante el instrumento de medición en dos instituciones gubernamentales del sector vivienda

El elemento de Gestión de Riesgo Reactivo está conformado por cuatro parámetros y once indicadores y se distribuye de la siguiente manera:

4.8.1 Resultados obtenidos en el parámetro de conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.47 se puede observar los resultados obtenidos en el parámetro de Conocimiento de Escenarios de Daños Potenciales Sectorial, donde la OTP tiene valores aceptables (2); INAVI tiene valores mínimos (1). Según los resultados del instrumento, cabe destacar que ambas instituciones (en especial INAVI) deben realizar y mejorar la formalización en la adquisición y actualización de estudios sobre daños sectoriales potenciales que pudieran dejar un desastre o una emergencia, a fin de optimizar los procesos de evaluación de daños sectoriales y análisis de necesidades (EDAN) y por ende los procesos de rehabilitación y reconstrucción.

Cuadro 4.47 Resultado sobre conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

| D.1 Conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial (Parámetro) | | |
|--|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| D.1.1 Existencia y difusión interna de los escenarios de daños potenciales sectorial | 2 | 1 |
| D.1.2 Actualización e intercambio de información sobre escenarios de daños potenciales sectorial | 2 | 1 |
| Valor del parámetro (D.1) | 2 | 1 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.8.2 Resultados obtenidos en el parámetro de Protocolos Internos de Respuesta Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.48 se presentan los valores del parámetro de protocolos internos de respuesta sectorial de las instituciones (OTP e INAVI) obteniendo ambas valores mínimos (1). El análisis de estos resultados permite deducir que las instituciones no cuentan protocolos claros que indiquen los procedimientos a seguir, medidas y acciones enfocadas en preparación y respuesta ante la ocurrencia de un desastre o emergencia de afectación al ámbito de vivienda.

Cuadro 4.48 Resultados sobre Protocolos Internos de Respuesta Sectorial de las Instituciones (OTP e INAVI)

| D.2 Protocolos Internos de Respuesta Sectorial (Parámetro) | | |
|---|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| D.2.1 Existencia de protocolos de emergencia interno de acción sectorial ante la ocurrencia de un evento | 1 | 0 |
| D.2.2 Existencia de procedimientos de evaluación sectorial de daños y necesidades existentes (EDAN) | 1 | 2 |
| D.2.3 Existencia de mecanismos o canales para agilizar los recursos financieros ante un desastre o una emergencia | 1 | 1 |
| Valor del parámetro (D.2) | 1 | 1 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 – 1,59) | ACEPTABLE (1,60 – 2,39) | IDEAL (2,40 – 3,19) | EXCELENTE (3,20 – 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.8.3 Resultados obtenidos en el parámetro de Protocolos Externos de Preparación y Respuesta de las Instituciones (OTP e INAVI)

Los resultados del cuadro 4.49 muestran que ambas instituciones cuentan con muy pocos protocolos definidos para elaborar planes de preparación y respuesta conjunta con otras instituciones del sector vivienda y con los responsables de otros sectores (como vialidad, transporte, salud, educación, entre otros), para así afrontar de manera eficiente la rehabilitación y reconstrucción post desastre.

Cuadro 4.49 Resultados sobre Protocolos Externos de Preparación y Respuesta de las Instituciones (OTP e INAVI)

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| D.3 Protocolos Externos de Preparación y Respuesta (Parámetro) | | |
|---|--------------|--------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| D.3.1 Nivel de coordinación ante emergencia sectoriales entre instituciones del sector vivienda | 2 | 1 |
| D.3.2 Existencia de protocolo multisectorial ante emergencias urbanas | 2 | 1 |
| D.3.3 Existencia de protocolos con los afectados en caso de emergencia sectorial | 0 | 2 |
| D.3.4 Existencia de información de inventarios de recursos antes casos de emergencia sectorial que pudiesen ser dispuesto | 0 | 1 |
| Valor del parámetro (D.3) | 1 | 1,25 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.8.4 Resultados obtenidos en el parámetro de Rehabilitación y Reconstrucción de las Instituciones (OTP e INAVI)

Los resultados del parámetro de Rehabilitación y Reconstrucción se muestran en el cuadro 4.50; que este parámetro fue el que obtuvo los valores más bajos para ambas instituciones, esto significa que no ejecutan acciones después de la emergencia o el desastre, a fin de recuperar lo más pronto posible los espacios urbanos afectados por un evento natural.

Cuadro 4.50 Resultados sobre la Rehabilitación y Reconstrucción de las Instituciones (OTP e INAVI)

| D.4 Rehabilitación y Reconstrucción (Parámetro) | | |
|---|------------|------------|
| Indicador | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| D.4.1 Presencia en la institución de planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación de viviendas en caso de emergencia | 1 | 1 |
| D.4.2 Capacidad de la institución de elaborar programas de construcción de vivienda de emergencia rápida y segura | 0 | 0 |
| Valor del parámetro (D.4) | 0,5 | 0,5 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

4.8.5 Resultados obtenidos en Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.51, se encuentra reflejado los resultados de elementos de Gestión de Riesgo Reactiva de cada una de las instituciones, observándose que existe muy poca planificación y ejecución de acciones y estrategias que permitan responder de manera rápida y eficiente antes los posibles daños del sector vivienda que pudiesen generarse por causa de un evento no deseado.

Cuadro 4.51 Resultados de Elementos de Gestión de Riesgo Reactiva de las Instituciones (OTP e INAVI)

| Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo (D). | | |
|--|--------------|--------------|
| Parámetro | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| D.1 Conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial (Valor del Parámetro)x(peso 0,4) | 0,40 | 0,20 |
| D.2 Protocolos Internos de Respuesta Sectorial (Valor del Parámetro)x(peso 0,4) | 0,20 | 0,20 |
| D.3 Protocolos Externos de Preparación y Respuesta (Valor del Parámetro) x (peso 0,2) | 0,20 | 0,25 |
| D.4 Rehabilitación y Reconstrucción (Valor del Parámetro) x (peso 0,2) | 0,20 | 0,20 |
| Valor de Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo | 1 | 0,85 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|

La figura 4.5 se reflejan los resultados generales obtenidos en los indicadores que conforma el Elemento de Gestión Reactivo, ambas instituciones obtienen valores mínimos, este tipo de resultados ayudarían a la institución en tomar decisiones sobre los mecanismos que deben accionar, a fin de aumentar estos valores.

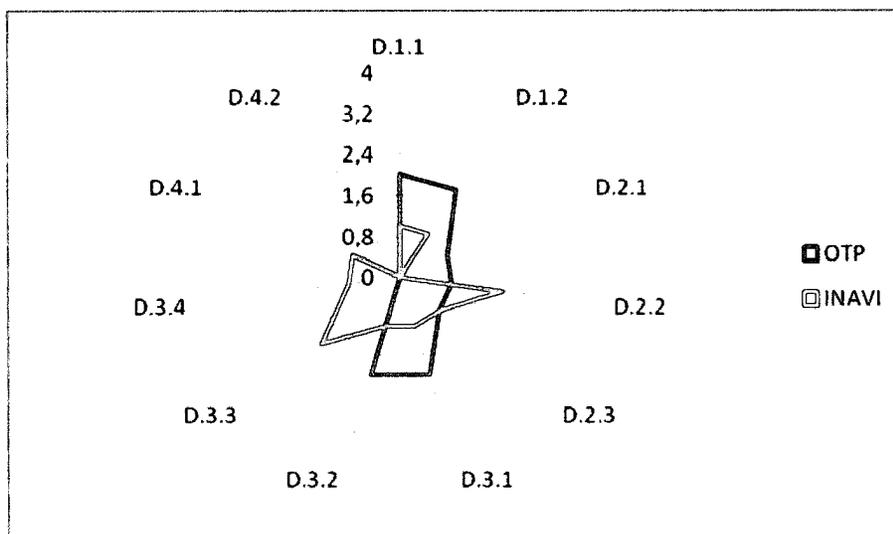


Figura 4.5 Gráfico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma el Elemento de Gestión de Riesgo Reactivo.

. Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO | MINIMO | ACEPTABLE | IDEAL | EXCELENTE |
|------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| (0 - 0,79) | (0,80 - 1,59) | (1,60 - 2,39) | (2,40 - 3,19) | (3,20 - 4) |

4.9 Valores ponderados obtenidos en el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV) de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.52 se puede observar los valores del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV); tanto para la OTP como INAVI arrojó valores mínimos (1,54; 1,53). Estos resultados indican que ambas instituciones tienen un bajo nivel a la hora de realizar los proceso de decisión y de planificación, que le permiten analizar su entorno, en desarrollar planes, programas y proyectos de vivienda tendiente a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes, y encaminar al área Metropolitana de Mérida a un desarrollo sustentable.

Cuadro 4.52 Resultados del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda de las Instituciones (OTP e INAVI)

| Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV) | | |
|--|--------------|--------------|
| Elemento | Valor | |
| | OTP | INAVI |
| A. Elemento de Línea Base | 2,45 | 2,43 |
| B. Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo | 1,50 | 0,95 |
| C. Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio | 1,20 | 1,50 |
| D. Elemento de Gestión de Riesgo Reactiva | 1 | 0,85 |
| Valor del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda | 1,54 | 1,43 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

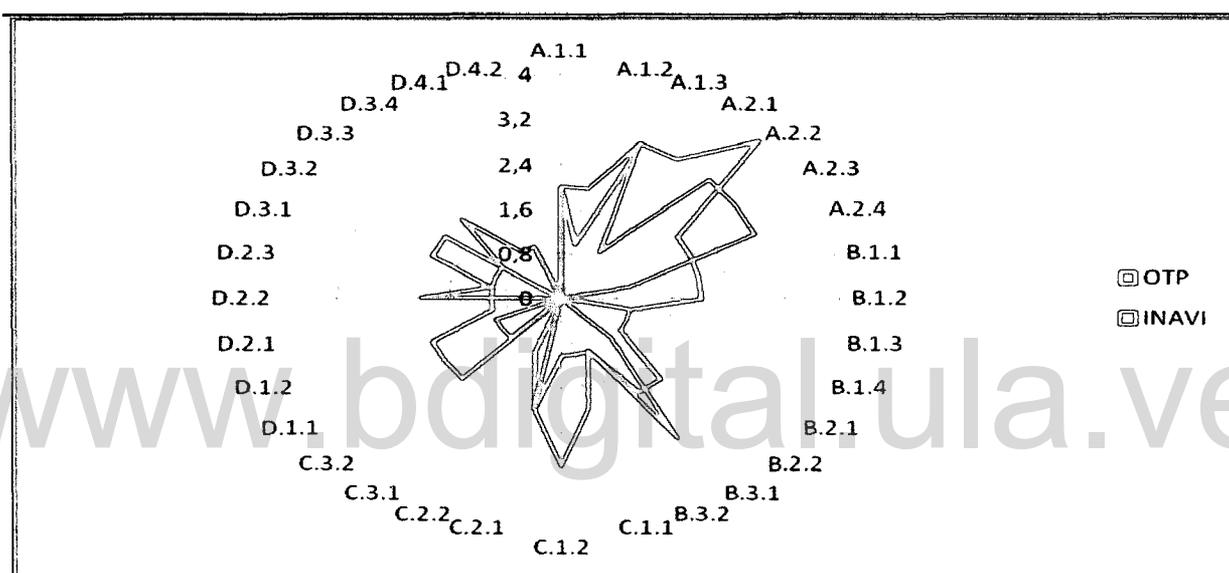
| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 – 1,59) | ACEPTABLE (1,60 – 2,39) | IDEAL (2,40 – 3,19) | EXCELENTE (3,20 – 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

En las figuras 4.6, 4.7 y 4.8 se reflejan los valores del IGRV a nivel de Indicadores, Parámetros y Elementos. Estas figuras indican el nivel de detalle que da el instrumento donde es mayor cuando se analiza a nivel de indicador, intermedio en los parámetros y menor a nivel de elementos. Una vez que las instituciones del sector de vivienda se evalúen con este instrumento de medición tienen que observar muy bien las acciones que deben tomar para aumentar el IGRV debido que el instrumento está conformado con 32 indicadores y 12 parámetros y se debe ver cada unas de estas etapas con anterioridad, a fin de tomar decisiones orientadas a mejorar la Gestión de Riesgo Institucional.

El IGRV es un valor muy generalizado si lo comparamos con los otros niveles, sin embargo para el caso de estudio arrojó un resultado parecido al contexto de todos los niveles. A la hora de analizar todo estos resultados obtenidos por el instrumento de medición se puede decir que ambas instituciones toman pocas acciones para incorporar la variable riesgo en el sector vivienda.

4.10 Valores promediados obtenidos en el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV) de las Instituciones (OTP e INAVI)

En el cuadro 4.53 se encuentra reflejado los valores promediados y ponderados obtenidos en el Índice de Gestión de Riesgo de vivienda, donde el elemento de línea base baja de nivel para la OTP (de ideal en el ponderado a aceptable en el promediado); para INAVI los valores se mantiene en el mismo nivel.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.6 Gráfico sobre los Resultados generales de los Indicadores que conforma Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV)

Donde:

| NINGUNO | MINIMO | ACEPTABLE | IDEAL | EXCELENTE |
|------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| (0 - 0,79) | (0,80 - 1,59) | (1,60 - 2,39) | (2,40 - 3,19) | (3,20 - 4) |

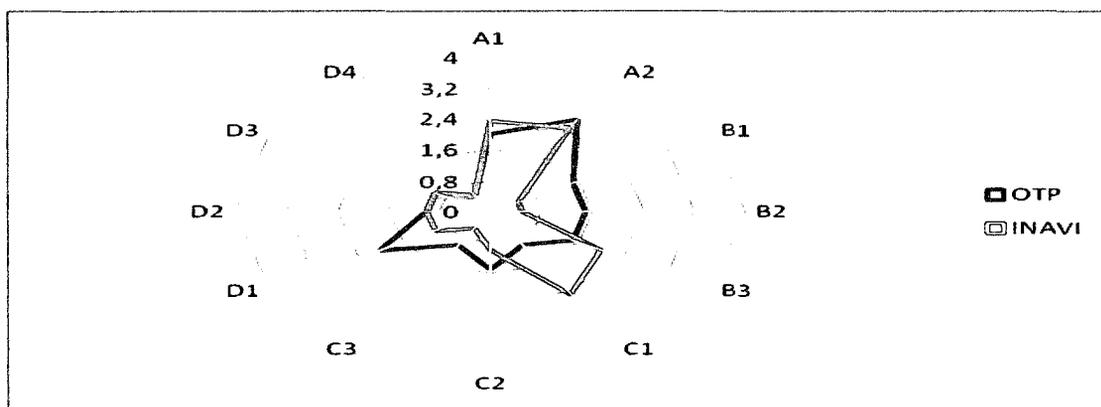


Figura 4.7 Gráfico sobre los Resultados generales de los Parámetros que conforma Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV).

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

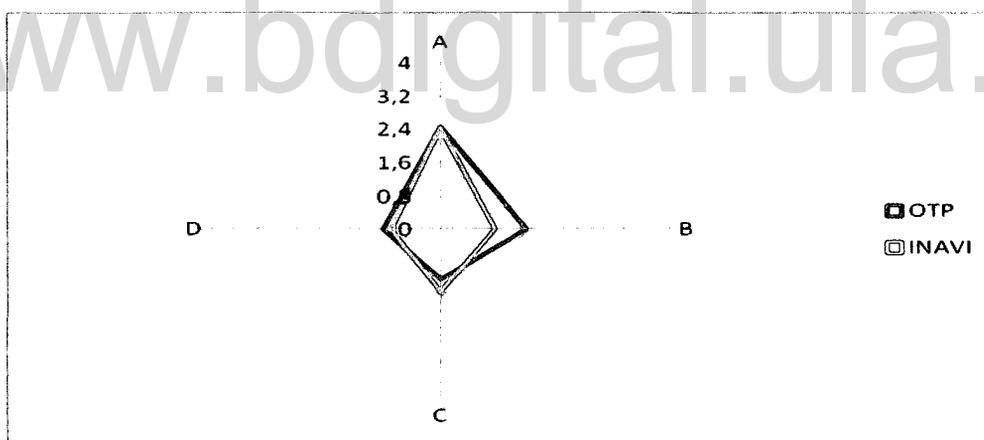


Figura 4.8 Gráfico sobre los Resultados generales de los Elementos que conforma Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV).

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 - 1,59) | ACEPTABLE (1,60 - 2,39) | IDEAL (2,40 - 3,19) | EXCELENTE (3,20 - 4) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|

Cuadro 4.53 Resultados promediados y ponderados del Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda de las Instituciones (OTP e INAVI)

| Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda | | | | |
|--|------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| Elemento | Valor Ponderado | | Valor Promediado | |
| | OTP | INAVI | OTP | INAVI |
| A. Elemento de Línea Base | 2,45 | 2,43 | 2,38 | 2,42 |
| B. Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo | 1,5 | 0,95 | 1,5 | 1 |
| C. Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio | 1,2 | 1,5 | 1,17 | 1,33 |
| D. Elemento de Gestión de Riesgo Reactiva | 1 | 0,85 | 1,13 | 0,94 |
| Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda | 1,54 | 1,43 | 1,55 | 1,42 |

Fuente: Elaboración propia

Donde:

| NINGUNO (0 - 0,79) | MINIMO (0,80 – 1,59) | ACEPTABLE (1,60 – 2,39) | IDEAL (2,40 – 3,19) | EXCELENTE (3,20 – 4) |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|

El resto de la gestiones en ambas instituciones se mantienen igual, esto se debe a los valores mínimos que dieron en la mayoría de los parámetros involucrados en instrumento, cabe destacar que si se manipula los pesos de cada variable se logrará resultados distintos. En el cuadro 4.53 en los valores ponderados no existen cambios tan notables debido a que el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda en ambas instituciones mantiene el mismo nivel en todos los elementos, sin embargo en los valores promediados existe una diferencia en el elemento de línea base, la OTP se encuentra en valores aceptable, mientras que INAVI muestra un valor ideal, esta diferencia con respecto a los valores ponderados se debe al peso de cada parámetro que conforma el elemento de línea base, en donde el parámetro de la información básica tiene un peso de 0,4 (donde INAVI tiene un valor mayor que la OTP) y el parámetro de la capacidad técnica y de coordinación tiene un peso de 0,6 (donde la OTP tiene un valor mayor que INAVI).

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Es preciso destacar que el área Metropolitana de Mérida, por su ubicación se encuentra en constante amenazas naturales lo que tiende a generar o intensificar el factor riesgo. Es por ello que surge como política los planes de ordenamiento de territorio como salida o medida para orientar los proyectos geográficos de construcciones de vivienda a futuro.

El Instrumento elaborado aquí es una herramienta de vital importancia debido a que se fundamenta en una metodología sencilla, versátil y además se obtienen desde análisis de niveles generalizados (elemento) hasta específicos (parámetros, indicadores). Dichos resultados servirán de guía como mejorar cada variable que conforma el instrumento y por ende la gestión institucional de riesgo en el contexto de la vivienda.

En las competencias y roles de las instituciones estudiadas (OTP e INAVI) no se considera de manera explícita lo concerniente a las actividades que enmarca la Gestión de Riesgos según el instrumento de medición, especialmente en las acciones referentes a los elementos de gestión de riesgo prospectivo, compensatorio y reactivo, sin embargo el elemento de línea base es el que presenta un valor alto (ideal) para ambas.

De este modo, el instrumento elaborado orientara el proceso de operación y de toma de decisiones en la gestión de riesgos, por cuanto aporta información sobre cómo se encuentran los niveles de gestión de riesgo en cada una de las actividades que realiza la institución en el sector de vivienda. El empleo de esta herramienta no queda exento de limitaciones y críticas, el debate a favor o en contra de su uso debe seguir abierto. Esta investigación debe tomarse como guía para la elaboración de estudios relacionados al tema.

Se pudo detectar en la investigación que las instituciones estudiadas se encuentran con niveles de gestión de riesgo institucional mínimos, debido a que muy poco toman en cuenta la variable riesgo al momento de realizar las actividades sectoriales, aun cuando existen pasos claramente definidos en este sentido para la buena praxis institucional del sector vivienda.

Los resultados obtenidos por el instrumento de medición deben ser usados por las instituciones para la definición de las medidas de prevención, mitigación y preparación necesarias, de esta manera se puede reducir el impacto de un desastre en el ámbito de vivienda.

5.2 Recomendaciones

Son evidentes los factores de amenaza y vulnerabilidad por la que está expuesta el área Metropolitana de Mérida lo que genera condiciones de riesgo y en muchos casos no se pueden evitar, pero si es probable plantear acciones para disminuirlos o reducirlos, por esta razón se recomienda:

A las instituciones del sector vivienda, tomar en cuenta la variable riesgo y desarrollar proyectos para gestionar o diligenciar ante el estado la posibilidad de aportar más recursos destinados para actuar de forma anticipada, a fin de manejar las condiciones de riesgo existentes y evitar la ocurrencia de desastres.

En este sentido, las instituciones deben buscar medidas de seguridad, trabajar en equipo, utilizar elementos y técnicas adecuadas, realizar procesos de capacitación tanto del personal como de los actores sociales.

Se requiere preparar protocolos de emergencia, programas de rehabilitación y reconstrucción, todo esto a fin de corregir los errores y mejorar su capacidad de respuesta. Si no se puede actuar

sobre el factor amenaza se debe hacer sobre las debilidades de las instituciones o de los sistemas frente a las mismas.

Se recomienda para la elaboración de estudios similares, apoyarse en esta investigación como guía, a fin de fortalecer la gestión de riesgo institucional, pues el trabajo plasmado es una propuesta alternativa que orienta en la toma de decisiones en el sector de vivienda a fin de orientar un desarrollo sostenible.

El manual instructivo de la herramienta elaborada por esta investigación debe ser usado por el personal técnico que elabora los planes de vivienda en un periodo no mayor de 1 año, a fin de utilizar estos resultados y tratar de subir los niveles de Gestión Institucional de Riesgos

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

Referencias Bibliográficas

- Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ. (2004). Manual: El análisis de riesgo - una base para la gestión de riesgo de desastres naturales. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/3612/1/BVCI0003450.pdf>. [Consulta: 2008, Julio 30]
- Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ. (2006). Actuar ante el riesgo, porque los desastres no son naturales. Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/903/1/bvci0000676.pdf> [Consulta: 2009, Junio 15]
- Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ. (2006). Aplicación de la gestión del riesgo para el desarrollo rural sostenible. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/748/1/bvci0000647.pdf> [Consulta: 2008, Agosto 1]
- Agencia de Cooperación Técnica Alemana – GTZ. (2007). Guía metodológica de análisis participativo del riesgo de desastres para áreas rurales. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperación.pe/biblioteca/bitstream/123456789/997/1/bvci0000678.pdf> [Consulta: 2008, Julio 30]
- Ascanio, B. (2003). Mecanismo para la formulación de programas de prevención y mitigación de riesgos en la gestión local [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cursouni/bamecries.pdf> [Consulta: 2009, Enero 9]
- Astigarraga, E. (2000). El Método Delphi Universidad de Deusto. [Página Web en línea]. Disponible: www.unalmed.edu.co/~poboyca/.../Sept.../ [Consulta: 2008, Junio 27]
- Cardona, O. (2005) Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bid.org/> [Consulta: 2008, Julio 20]
- Centro Regional de Información sobre Desastres América Latina y El Caribe – CRID. (2009). Cambio climático en gestión del riesgo. [Página Web en línea]. Disponible: <http://cambioclimatico.crid.or.cr/gestion-del-riesgo> [Consulta: 2010, Julio 24]

Constitución Bolivariana de Venezuela (2000, Marzo 24). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 5453 [EXTRAORDINARIA], Marzo 24, 2000.

Foschiatti, A. (2004). Vulnerabilidad y pobreza global consideraciones conceptuales. [Página Web en línea]. Disponible: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/geo2/contenid/vulner7.htm> [Consulta: 2008, Mayo 30]

Hernández, E. (2009). Las amenazas naturales, los riesgos y la vulnerabilidad ambiental de poblamiento en el eje Chama – Mocotíes. Mérida – Venezuela. [Página Web en línea]. Disponible: <http://hoeger.com.ve/ama/pdf/taller-cambiosclimaticos-00.pdf> [Consulta: 2009, Enero 20]

Kamiche, J. (2005). Consultoría para la incorporación del análisis de riesgo asociado a peligros naturales en la formulación de proyectos de infraestructura en el marco del sistema nacional de inversión pública [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/3615/1/bvci0003451.pdf> [Consulta: 2008, Junio 3]

Lavell, A. (2008). Sobre la gestión de riesgo: apunte hacia una definición. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc15036/doc15036.htm> [Consulta: 2009, Junio 30]

Ley Orgánica de Gestión de Riesgos (2009, Enero 9). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 39095 [ORDINARIA], Enero 9, 2009.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (2006, Marzo 1). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 38388 [ORDINARIA], Marzo 1, 2006.

Lobo, W. (2007). Mérida sostenible una ciudad para la gente. Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela.

López, J. (2007). Método no probabilístico bola de nieve. [Página Web en línea]. Disponible: www.dppe.iimas.unam.mx/finales2007/bola%20nieve.ppt [Consulta: 2008, Septiembre 13]

- Marín, R. (2006). Monitoreo y evaluación desarrollo de indicadores. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.minproteccion-social.gov.co/pars/library/documents/docnewsno16275documentno4375.pdf> [Consulta: 2008, Julio 30]
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (2005). Guía metodológica 1: Incorporación de la prevención y reducción de riesgo en los procesos de ordenamiento territorial. [Página Web en línea]. Disponible: http://www.planeacion.atlantico.gov.co/archivos_va/rsvdb-amb%201%20-%20reduccion%20de%20riesgos%20pag%201-60.pdf [Consulta: 2008, Agosto 2]
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2006). [Página Web en línea] Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo. Dirección General de Programación Multianual del Sector Público. Lima-Perú. Disponible: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16603/doc16603.htm> [Consulta: 2009, Mayo 30]
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2008). Política y plan del sector vivienda para la recuperación temprana y reconstrucción sismo del 15 de agosto de 2007. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/1109/1/bvci0000999.pdf> [Consulta: 2008, Julio 30]
- Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología y el Servicio de Apoyo Local. (2005). Indicadores de Gestión de Riesgos Municipal: Instructivo Índice de Gestión del Riesgo Municipal. Caracas-Venezuela
- Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo. (2000). Planificación sectorial del estado Mérida. [Página Web en línea]. Disponible <http://www.venezuelasite.com/portal/detalles/12970.html> [Consulta: 2008, Julio 30]
- Morales, G. (2002). Descripción general de las técnicas de lógica difusa. [Página Web en línea]. Disponible: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmt/ramirez_r_o/capitulo3.pdf. [Consulta: 2009, Marzo 30]
- Pereira, N. (1999). Caracterización Físico – Geográfica del Estado. [Página Web en línea] Disponible: http://iies.faces.ula.ve/Merida2020/Vision_Compartida/diagnostico/D-

Fisico-Ambiental/cap-i-caracteristicas-fisico-geograficas.pdf [Consulta: 2009, Septiembre 30]

Prevención de desastres en la comunidad andina- PREDECAN. (2006). Servicio de asistencia técnica para la recolección y sistematización de información de la región andina de Venezuela. CRID: Caracas

Prevención de desastres en la comunidad andina- PREDECAN. (2009). Recursos naturales, el ordenamiento territorial, y la gestión del riesgo en la región andina. [Página Web en línea]. Disponible: http://www.redhum.org/archivos/pdf/id_5426_vv_redhum-sa-estudio-recursos_naturales,recursos_naturales,_el_ordenamiento_territorial_y_la_gestion_del_riesgo_en_la_region_andina-predecan-20090525.pdf [Consulta: 2008, Marzo 4]

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2004). Plan de prevención ante desastres: usos del suelo y medidas de mitigación. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/600/1/bvci0000065.pdf> [Consulta: 2009, Abril 30]

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2003). Plan de prevención ante desastres. [Página Web en línea]. Disponible: http://www.bvcooperación.pe/biblioteca/bitstream/123456789/877/1/bvci0000124_1.pdf [Consulta: 2009, Abril 23]

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2004). Estudio del mapa de peligros de la ciudad del Cusco. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bvcooperación.pe/biblioteca/bitstream/123456789/476/1/bvci0000061.pdf> [Consulta: 2009, Abril 30]

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2005). Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana.. [Página Web en línea]. Disponible: http://www.bvcooperación.pe/biblioteca/bitstream/123456789/1350/1/bvci0002090_1.pdf [Consulta: 2009, Abril 30]

- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2007). Fortalecimiento del sistema de información municipal para la prevención de desastres en América latina y el Caribe. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.crid.or.cr/crid/idrc/taller%20final/perfil.pdf> [Consulta: 2010, Agosto 30]
- Regina, S. (2009). La gestión de riesgo en Panamá: una visión de futuro. [Página Web en línea]. Disponible: http://www.yorku.ca/ishd/samudio_04.pdf [Consulta: 29, Abril 30]
- Secretaria general de la Comunidad Andina. (2009). Incorporando la gestión del riesgo del desastre en la inversión pública. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/inv+pub.pdf> [Consulta: 2009, Marzo 22]

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

Apéndices

| | |
|--|-----|
| 7.1 Encuesta Utilizada para la Búsqueda de Experto..... | 149 |
| 7.2 Compendio Jurídico para el sector vivienda | 151 |
| 7.3 Tablas de medición de gestión de riesgo de Vivienda..... | 153 |

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

7.1 Encuesta utilizada para la búsqueda de expertos

Estimado Profesor

Estoy realizando un trabajo de investigación con el Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos CIGIR (en el marco de la tesis de maestría del CIDIAT) que lleva por nombre "**VALORACIÓN DE LOS NIVELES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RIESGOS MEDIANTE EL USO DE INDICADORES, CASO DE ESTUDIO SECTOR VIVIENDA DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA**", con la tutoría del Prof. Alejandro Liñayo. Queremos en este trabajo, evaluar de que manera las instituciones de los niveles nacional (adscritas a ministerios), estatal (adscritas a la gobernación) y municipal (adscritas a la alcaldía) con competencias en el desarrollo del sector vivienda de la ciudad, incorporan en sus praxis elementos de gestión de riesgos que garanticen la sostenibilidad de sus proyectos.

En un primer aspecto necesitamos definir a un grupo de expertos para que nos de las recomendaciones de la buena praxis institucional, para definir este grupo vamos a empezar con usted como referencia del CIDIAT en materia de riesgo. Una vez que tengamos la lista del grupo de experto pasaríamos a la otra parte metodológica de validar la buena praxis. Quisiéramos solicitar su colaboración como especialista en el tema, y en particular agradeceríamos saber su opinión y primordialmente si podría recomendarnos un máximo de tres personas adicionales, que usted considere, deberían ser consultadas sobre este tema.

Agradecidos por su colaboración y tiempo, queda de Ud.

Ing. Luis Ysmael Rodríguez Meneses

Teléfono: 04140921314

www.bdigital.ula.ve

7.2 Compendio Jurídico para el sector vivienda:

- La Resolución de MINDUR del 08 de enero de 1999 por la cual se aprueba el “Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Mérida-Ejido-Tabay” (Gaceta Oficial, lunes 1º de febrero de 1999, N° 5.303 Extraordinario) consta de Tres Títulos.
- Decreto No. 2.445 de fecha 15-11-77, por el cual se dicta el Reglamento Parcial No. 3 de la Ley Orgánica del Ambiente sobre Normas para la Ordenación del Territorio. Así pues, la ocupación de las áreas rurales, mediante la construcción de obras de infraestructura e instalaciones por parte de los organismos nacionales, estatales o municipales, así como por los particulares, deberá ser autorizada por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 31.363 del 17 de Noviembre de 1977.
- Decreto N° 668 por el cual se dictan las Normas para el Desarrollo y Control de Urbanizaciones de fecha 3-07-80. Gaceta Oficial N° 32.019 del 04 de Julio 1980.
- Resolución 151. Normas para el Equipamiento Urbano del Ministerio de Desarrollo Urbano. Gaceta Oficial N° 33.289 del 20 de Agosto de 1989.
- Decreto No. 833 de fecha 29-03-90, por el cual se dicta el Reglamento de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 4.175 Extraordinario del 30 de Marzo de 1990.
- Decreto No. 2.945 de fecha 14-10-98, por el cual se dicta el Plan Nacional de Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 36.571 del 30 de Octubre de 1998. (Véase Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 5.277 Extraordinario del 26 de Noviembre de 1998, donde se reimprime por error material del ente emisor).
- Ley Orgánica del Poder Público Municipal. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38.435 del 12 de Mayo de 2006. Deroga Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.204 del 08 de Junio del 2005; la Ley Orgánica de Régimen Municipal publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 4.109 Extraordinario del 15 de Junio de 1989; y al Decreto N° 1.297 de fecha 22 de Noviembre de 1990, Reglamento Parcial N° 1 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal sobre la Participación Ciudadana.

- Ley Especial de Regularización Integral de la Tenencia de la Tierra de los Asentamientos Urbanos Populares. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38.475 del 10 de Julio de 2006.

- Ley Derogatoria de la Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio, del 22 de Febrero de 2007. Deroga la Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38.633 del 27 de Febrero de 2007. Disposiciones Fundamentales (artículos 1 al 7). El Título II Del Contenido del Plan desarrolla su estructura (6 Capítulos y 25 artículos; del 8 al 33). El Título III se refiere a Disposiciones Finales (artículos 34 a 39).

www.bdigital.ula.ve

7.3 Herramienta de Medición del IGRV

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

HERRAMIENTA PARA VALORAR LOS NIVELES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE
RIESGOS MEDIANTE EL USO DE INDICADORES, CASO DE ESTUDIO: SECTOR
VIVIENDA DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA.

Por

Luis Ysmael Rodríguez Meneses

www.bdigital.ula.ve

CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIAL
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MÉRIDA, VENEZUELA

2011

www.bdigital.ula.ve

1. Justificación de la Herramienta de Medición

Según el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas PNUD (2007), en las tres últimas décadas, los desastres a escala grande han sido la causa de pérdidas estimadas en más de \$50,000 millones y han afectados a más de 30% de la población total de la América Latina. Además, estas cifras no contemplan los daños y pérdidas causados por los desastres de pequeña y mediana escala, que solo en años recientes están siendo investigados.

La ciudad de Mérida posee más de 300.000 habitantes y un área metropolitana que alcanza las 450.000 personas, siendo además el mayor centro estudiantil y turístico del occidente venezolano

El área metropolitana de Mérida presenta severa limitaciones de crecimiento urbano debido a sus restricciones físicas naturales. Alrededor del 71 % de la superficie presenta condiciones bajas o extremadamente bajas para habitarlo; el 86,2 % resulta inestable, y el 80 % posee muy fuertes restricciones para soportar infraestructura de relativo alto peso (Pereira, 1999). De ahí radica la importancia, de que las instituciones públicas tomen las atribuciones que le otorgan las leyes de planificar, controlar, vigilar todo lo relacionado en la construcción de vivienda (tanto establecidas, como las futuras. Este proceso de gestión donde incorporar el factor riesgo en todos los procesos de vivienda a fin de salvar vidas a la hora de una emergencia o un desastre y garantizar la sostenibilidad sectorial. Unas de las maneras para saber si se está haciendo una buena gestión en una institución, es mediante una medición, y una de las formas más versátiles, rápida y económica de hacerlo, es con el uso de los indicadores de desempeño, en donde estimen en qué nivel de gestión se encuentra la institución. Una vez que se estime este nivel, las instituciones podrán tomar decisiones a la hora por ejemplo de emitir permisos futuros de construcciones de vivienda, la vigilancia en lo que existe, con el fin de reducir el riesgo.

2. Estructura de la Herramienta de medición

Para el desarrollo del **Índice de Gestión de Riesgos (IGRV)** se utilizó como referencia el documento **Indicadores de Gestión de Riesgos Municipales (SOCSAL, 2005)**.

De acuerdo a las entrevistas elaboradas al grupo de experto se identificaron las variables que permiten medir la gestión de riesgo institucional. Estas variables fueron divididas en cuatro (4) unidades y son las siguientes:

- A. Elemento de Línea Base.
- B. Elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo.
- C. Elemento de Gestión de Riesgo Compensatorio.
- D. Elemento de Gestión de Riesgo Reactiva.

- Las Elementos fueron subdivididas en parámetros y cada parámetro en indicadores.

- Cada indicador cuenta con un criterio de evaluación que establece un rango de valor que va desde cero (0) hasta cuatro (4) asociados a niveles valorativos que van desde ninguno hasta excelente. La tabla 1 muestra los valores y niveles de los criterios de evaluación.

Tabla 1 Rango de valores para los criterios de evaluación:

| Nivel | Valor |
|--------------|--------------|
| Ninguno | 0 |
| Mínimo | 1 |
| Aceptable | 2 |
| Ideal | 3 |
| Excelente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

- Para cada criterio de evaluación existe una descripción específica de cada uno de los niveles a evaluar.

- En la figura 1 se puede observar un ejemplo de cómo está compuesta la nomenclatura de cada indicador, la letra B significa el elementos de la gestión de riesgo prospectiva, el número que le sigue a la letra describe el tipo de parámetro conforme a la unidad, y el ultimo numero señala el indicador que conforma el parámetro.

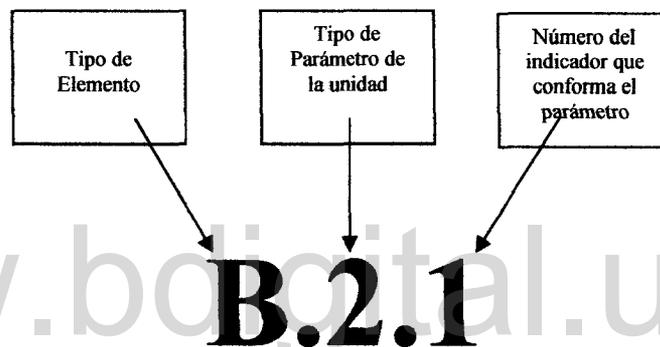


Figura 1 Nomenclatura explicativa de la conformación del indicador.

- Según a las entrevistas realizadas al grupo de experto existen algunos parámetros de mayor importancia que otros, es por eso que se fijaron ponderaciones para cada parámetro según muestra la tabla 2.

Tabla 2 Distribución y peso de los parámetros

| Elementos | Parámetros | Peso |
|------------------------------------|---|-------------|
| Línea Base | Información Básica | 0,4 |
| | Capacidad Técnica y de Coordinación | 0,6 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Prospectivo | Acciones la Prevención del Riesgo | 0,4 |
| | Vinculación con Agentes Externos | 0,3 |
| | Aspectos Normativos | 0,3 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Compensatorio | Valoración y gestión Institucional en las actividades de mitigación | 0,4 |
| | Estrategia para la Reducción del riesgo sectorial | 0,4 |
| | Aspectos Financieros | 0,2 |
| | Total | 1 |
| Gestión de Riesgo Reactivo | Escenario de Daños Potenciales | 0,2 |
| | Protocolos Internos de Respuesta Sectorial | 0,2 |
| | Protocolos Externos de Preparación y Respuesta | 0,2 |
| | Rehabilitación y Reconstrucción | 0,4 |
| | Total | 1 |

Fuente: Elaboración propia

- Para la elaboración de los resultados se obtendrán de las siguientes fórmulas matemáticas:

1 a. Valor de parámetro:

$$Vp = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Ce}{ni} \right)$$

Donde:

Vp = Valor de cada parámetro

ni = Numero de indicador que conforma cada parámetro.

Ce = Criterio de evaluación

Se promediara los indicadores que forman cada parámetro a fin de obtener los resultados por parámetro.

b. Valor de Elemento:

$$Ve = [(Vp_1 \times Pp_1) + (Vp_2 \times Pp_2) + \dots + (Vp_n \times Pp_n)] \quad ;$$

Donde:

Ve = Valor de la unidad.

Vp= Valor de cada parámetro.

Pp = Peso del parámetro

Luego obtenido los valores de cada parámetro se procederá a conseguir los resultados de los elementos que conforma el instrumento de medición, para esto se multiplicara el valor de los parámetros por su peso correspondiente que conforma cada elemento.

c. Valor del Índice de Gestión de Riesgo:

$$IGRV = \frac{\sum_{i=1}^n V_e}{ne}$$

Donde:

IGRV = Índice de Gestión de Riesgo Vivienda.

Vu= Valor del Elemento

nu = Número de Elementos

Por último se realizó un promedio de todos los valores de los elementos a fin de conseguir el Índice de Gestión de Riesgo de Vivienda (IGRV).

Una vez que se calculó cada uno de los valores se verificó el cuadro de rango para estimar el nivel de gestión de riesgo que tiene la institución del sector vivienda. Para medir el índice de gestión de riesgo observar el cuadro 3.3

Una vez Calculado el IGRV se verificará la tabla de rango para estimar el nivel de gestión de riesgo que tiene la institución del sector vivienda. Para medir el índice de gestión de riesgo observar la tabla 3.

Tabla 3 Rango de valores del IGRV

| Nivel | Rango de Evaluación |
|--------------|----------------------------|
| Ninguno | de 0 hasta 0,79 |
| Mínimo | de 0,80 hasta 1,59 |
| Aceptable | de 1,60 hasta 2,39 |
| Ideal | de 2,40 hasta 3,19 |
| Excelente | de 3,20 hasta 4 |

Fuente: Elaboración propia

3. Condicionante para la aplicación de la Herramienta (IGRV)

Para el uso de esta Herramienta deben seguir las instrucciones que se muestran a continuación:

- El personal técnico de la institución que desee usar esta herramienta, deben ser los que elaboran, planifican y monitorean los planes, programas y proyectos del sector vivienda.
- Una vez seleccionado el personal que aplicará esta herramienta, deben manejar, por lo menos de manera básica la hoja de cálculo anexa digitalmente en este documento.
- Solo pueden seleccionar una opción por cada criterio de evaluación.
- Una vez que selecciona una opción que se observa en cada cuadro de criterio que describen a los indicadores, la información debe ser introducida en la hoja de anexa digitalmente en este documento.
- Introducida la información, se corre el programa de la hoja de cálculo (anexa digitalmente en este documento), con el fin de obtener los resultados de cada componente de la herramienta (Elementos, Parámetros, Indicadores) automáticamente.
- Cuando la hoja de cálculo muestra los resultados el usuario debe copiarlos en un documento para que realice sus análisis competente a la Gestión Institucional de Riesgos en Vivienda.

4. Instrumento de medición “Índice de Gestión de Riesgo Vivienda (IGRV)”

Una vez validada la buena praxis institucional (tipo ideal), a través de la consulta de los expertos, se elaboró este instrumento con la ayuda del grupo de trabajo, dicho

instrumento está conformado por 4 elementos, 12 parámetros y 32 indicadores, en el cuadro 4.3 se observa cómo se estructura el IGRV.

A continuación se presenta y explican cada uno de los elementos:

Cuadro 4.3 Estructura del Instrumento de medición "IGRV"

| Elemento | Parámetro | Nº de Indicadores |
|---|--|--------------------------|
| A. Línea Base | 1. Información Básica | 3 |
| | 2. Capacidad Técnica y de Coordinación | 4 |
| | Total | 7 |
| B. Gestión de Riesgo Prospectivo | 1. Acciones la Prevención del Riesgo | 4 |
| | 2. Vinculación con Agentes Externos | 2 |
| | 3. Aspectos Normativos | 2 |
| | Total | 8 |
| C. Gestión de Riesgo Compensatorio | 1. Valoración y gestión Institucional en las actividades de mitigación | 2 |
| | 2. Estrategia para la Reducción del riesgo sectorial | 2 |
| | 3. Aspectos Financieros | 2 |
| | Total | 6 |
| D. Gestión de Riesgo Reactiva | 1. Escenario de Daños Potenciales | 2 |
| | 2. Protocolos Internos de Respuesta Sectorial | 3 |
| | 3. Protocolos Externos de Preparación y Respuesta | 4 |
| | 4. Rehabilitación y Reconstrucción | 2 |
| | Total | 11 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.1 Elemento de Línea base (A)

Se refiere a la valoración de aquellas fortalezas institucionales que, sin vincularse directamente a la gestión de riesgo, inciden en favor de los procesos de gestión de riesgo sectorial, condicionan y facilitan la ejecución de actividades.

En esta unidad se distinguieron dos parámetros:

A.1 Información Básica

Se refiere al nivel de información que se dispone a fin de facilitar la toma de decisiones en el ámbito de vivienda (mapas, censos, inventarios, entre otros).

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos adecuados para obtener, almacenar y actualizar la información que requiere para la gestión del ámbito de vivienda.

Este parámetro está conformado por tres indicadores que se muestra a continuación:

A.1.1 Existencia de Información geográfica que describan las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción.

Con este indicador se determina si la institución cuenta con información geográfica que describa las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción y que sirva de base para la planificación de actividades para la ejecución de planes, programas y proyectos del sector vivienda. El cuadro 4.4 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.4 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La Institución no posee ningún tipo de información geográfica | 0 |
| Mínimo | La Institución posee información geográfica parcial; no actualizada y en físico. | 1 |
| Aceptable | La institución posee información geográfica completa; no actualizada y en físico | 2 |
| Ideal | La Institución posee información geográfica completa; en físico y en digital. Existe además mecanismo de actualización. | 3 |
| Excelente | La institución posee todo lo anterior y además cuenta con Sistema de información geográfico con tecnología de punta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

www.bdigital.ula.ve

A.1.2 Conocimiento de la demanda y oferta real de vivienda de su jurisdicción

Este indicador establece el nivel de información sobre la demanda y oferta de vivienda en su jurisdicción que sirve para calcular la necesidad habitacional. Se incluye aquí capacidades para medir la evaluación de déficit y el desarrollo de estadística que permita orientar políticas ante el problema habitacional específicamente lo referente a la planificación de nuevos proyectos sectoriales. Este indicador se valora en los criterios establecidos en el cuadro 4.5:

Cuadro 4.5 Criterios de evaluación para el indicador A. 1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No posee esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no posee esta información, sin embargo realizan estimaciones (crecimiento demográficos, censos, inventarios, entre otros), | 1 |
| Aceptable | La institución posee información parcial; no actualizada y no la usan | 2 |
| Ideal | La institución posee información completa del área y aceptablemente; la actualizan y la usan | 3 |
| Excelente | La institución posee todo lo anterior y además provee la producción y actualización mediante convenios establecido con organismos especializado al tema y hace uso permanente de la misma. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

www.bdigital.ula.ve

A.1.3 Existencia de información de las organizaciones comunitarias.

Este indicador evalúa que tanto conoce la institución las organizaciones sociales base vinculada al ámbito de vivienda. En el cuadro 4.6 se muestra los criterios de evaluación de este indicador.

Cuadro 4.6 Criterios de evaluación para el indicador A.1.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con esta información, pero tiene algunos contactos con organizaciones de base (concejos comunales, OCV, entre otras) | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un inventario de las organizaciones sociales de su ámbito y es actualizada esporádicamente | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un inventario completo de las organizaciones sociales (nombres, teléfonos direcciones y otros), y es actualizada frecuentemente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además dichas organizaciones la tienen clasificada y organizada de acuerdo a las funciones que realizan en el ámbito vivienda | 4 |

Fuente: Elaboración propia

www.bdigital.ula.ve

A.2 Capacidad técnica y de coordinación

En este parámetro se valoran criterios asociados a las fortalezas en el manejo adecuado de organización y coordinación entre actores institucionales y sociales, la existencia de capacidades técnicas del personal capacitado y de plataforma tecnológica adecuada para lograr los objetivos plantados en el sector vivienda.

Principio Básico: La institución cuenta con las capacidades técnicas (recursos humanos y plataforma tecnológica) y de coordinación que le permite optimizar su gestión en el sector vivienda.

Este parámetro se conforma por cuatro indicadores:

A.2.1 Nivel de coordinación con otras instituciones competentes en el ámbito de vivienda

Determina el grado de organización y cooperación de la institución con otras instituciones con competencia en el sector, a fin de valorar la correcta aplicación de coordinación de esfuerzos y el grado de integración y cooperación a fin de garantizar el desarrollo del sector. Los criterios de evaluación de este indicador se encuentran en el cuadro 4.7:

Cuadro 4.7 Criterios de evaluación para el indicador A.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No tiene un grado de coordinación | 0 |
| Mínimo | Conocen las instituciones del sector, pero no participan en reuniones ni mesas de trabajo; no conocen sus funciones y atribuciones | 1 |
| Aceptable | Conocen las instituciones del sector, se reúnen eventualmente; conocen medianamente sus funciones y atribuciones de las otras instituciones; existe cooperación en casos excepcionales | 2 |
| Ideal | Conocen las instituciones del sector, se reúnen frecuentemente; conocen claramente sus funciones y atribuciones; existe cooperación permanente cuando se requiere | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además planifican las actividades técnicas y presupuestarias sectoriales de manera conjunta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.2 Nivel de vinculación con los actores sociales de vivienda

Este indicador valora que tanto se vincula la institución con los actores sociales relacionado al ámbito de vivienda, a fin de unir esfuerzos y realizar las actividades de manera conjunta. El cuadro 4.8 muestra el rango para evaluar este indicador:

Cuadro 4.8 Criterios de evaluación para el indicador A.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No tienen un grado de vinculación | 0 |
| Mínimo | Conocen los actores sociales del sector, pero no participan en reuniones ni mesas de trabajo; no conocen sus funciones y atribuciones; no existe vinculación | 1 |
| Aceptable | Conocen los actores sociales del sector, se reúnen eventualmente; conocen medianamente sus actividades, pero existe la vinculación en casos excepcionales | 2 |
| Ideal | Conocen las instituciones del sector, se reúnen frecuentemente; conocen claramente sus actividades y funciones; existe vinculación permanente cuando se requiere | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además planifican las actividades técnicas y presupuestarias de manera conjunta. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.3 Nivel de profesionalización del personal

Este indicador valora las políticas de recursos humanos de la institución a fin de garantizar el perfil de profesional cónsono con lo que demanda cada departamento de la institución. Esta política se manifiesta a la hora de contratar personal y definir programa de formación internos. Los criterios que conforma este indicador se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 4.9 Criterios de evaluación para el indicador A.2.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|---------|--|-------|
| Ninguno | Ninguna o muy poca formación profesional en los cargos que conforma la institución; no existe políticas de formación | 0 |

Cuadro 4.9 Criterios de evaluación para el indicador A.2.3 (Continuación)

| | | |
|-----------|---|---|
| Mínimo | Por lo menos los niveles técnicos son profesionales especializados en el área; no existe política de formación | 1 |
| Aceptable | La mayoría de los cargos la ejercen profesionales cónsono con sus actividades; hay eventual formación | 2 |
| Ideal | Todos los cargos están ocupados por profesionales especializados; hay formación aceptable | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además cuenta con criterios de ingreso; existen concursos; seleccionan perfiles especializados de acuerdo al cargo. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

A.2.4 Calidad de la plataforma tecnológica disponible

Este indicador determina la calidad de los equipos tecnológicos y los software con que cuenta para realizar las acciones y funciones pertinentes en materia de vivienda. Este indicador se valora en los criterios establecidos en el cuadro 4.10:

Cuadro 4.10 Criterios de evaluación para el indicador A.2.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con equipos computarizados, ni de campo | 0 |
| Mínimo | La institución cuenta con equipos computarizados para lo administrativo, no tienen equipos de campo, ni software especializados | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con equipos computarizados y algunos equipos de campo sencillos y algunos software específicos | 2 |

Cuadro 4.10 Criterios de evaluación para el indicador A.2.4 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Ideal | La institución cuenta con todos equipos computarizados, equipos de campo especializados y software específicos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además tiene políticas de actualización y modernización tecnológica | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Elementos de Gestión de Riesgo Prospectivo (B).

Esta tiene la finalidad de valorar en qué medida se inserta la variable riesgo en todos los nuevos planes, programas y proyectos de vivienda que promueven en la institución.

Esta unidad está conformada por tres parámetros:

B.1 Acciones para la prevención de riesgo

Este parámetro se refiere al conjunto de instrumentos con que cuenta la institución para evitar que el desarrollo de los nuevos planes, programas y proyectos estén expuestos al riesgo de desastres.

Principio Básico: La institución desarrolla esfuerzos para garantizar la prevención de riesgo en los nuevos proyectos de construcción de vivienda.

Este parámetro se conforma por cuatro indicadores:

B.1.1 Existencia de estudios de microzonificación de amenazas

Este indicador determina si la institución tiene identificados y caracterizados los distintos niveles de amenazas locales que pudieran afectar los potenciales de los sectores urbanizables de su jurisdicción, con el fin de orientar las decisiones sobre

dónde y cómo desarrollar proyectos de vivienda y desarrollo urbano. El cuadro 4.11 muestra como evaluar este indicador:

Cuadro 4.11 Criterios de evaluación para el indicador B.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con estudios de microzonificación de amenazas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estudios de microzonificación, pero tienen algunos datos parciales de los niveles de amenaza local; son pocos actualizados | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con estos estudios de microzonificación, pero realizan esfuerzos para consultar o asesorarse con instituciones especialistas en materia de microzonificación; son pocos actualizados | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estudios de microzonificación; la información es detallada; realizan esfuerzos de actualización aceptable (es actualizado anualmente) | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con estudios de microzonificación, se maneja mediante un sistema de información geográfica; cuenta con mecanismos de actualización permanente (es actualizado semestralmente) | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.1.2 Medidas en que los resultados de la microzonificación de amenaza se incorporan en los desarrollos de los proyectos sectoriales

Este indicador determina cómo la institución analiza cada una de las etapas de los planes y proyectos del sector vivienda en función de generar proyectos seguros y evitar escenarios de riesgo futuros. El cuadro 4.12 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.12 Criterios de evaluación para el indicador B.1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No se incorporan | 0 |
| Mínimo | La institución incorpora los resultados de microzonificación en las etapas previas del proyecto (selección del terreno) | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lo anterior y además definen el diseño de construcción que van aplicar en el proyecto (etapa de diseño y equipamiento urbano) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con lo anterior y además; existe una permanente inspección al contratista o el responsable ejecutor de la obra, a fin de cumplir con los resultados técnicos de la microzonificación | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además realizan inspecciones después de ser construida la obra | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.1.3 Existencia de capacitación en materia de prevención de riesgo al personal técnico que elabora y supervisa los planes y proyectos sectoriales

Este indicador evalúa la tendencia que tiene la institución en capacitar al personal técnico en materia de prevención de riesgo con énfasis en el uso y aplicación de normas técnicas de seguridad (ingeniería sismo resistente, ISO, COVENIN, entre otras) y estudios de microzonificación. El cuadro número 4.13 muestra los posibles valores para este indicador:

Cuadro 4.13 Criterios de evaluación para el indicador B.1.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existe ninguna capacitación; no hay información en el tema | 0 |
| Mínimo | Existe poca capacitación; la información es muy esporádica e insuficiente; consiguen información eventual con algunos contactos de especialistas de la materia; no hay preparación interna | 1 |
| Aceptable | Existe actividades de capacitación anuales en temas vinculados a estudios de zonificación y normas técnicas; no participa todo el personal técnico solo los de cargos importantes | 2 |
| Ideal | Existe actividades de capacitación semestrales en temas vinculados a estudios de zonificación y normas técnicas; participa todo el personal técnico que labora en la institución | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior; lo realiza trimestralmente y además se vinculan con las instituciones académicas para realizar intercambio de información | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.1.4 Existencia de mecanismos para la reubicación de asentamientos en muy alto riesgo y en zonas de riesgo no mitigables

Este indicador establece si la institución cuenta con mecanismos o formas en donde justifiquen las causas de las reubicaciones y la atención prioritaria de los asentamientos poblados de alto riesgo o afectados por una emergencia o desastre. El cuadro 4.14 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.14 Criterios de evaluación para el indicador B.1.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con ningún tipo de políticas de reubicación; tampoco tienen mecanismos para reaccionar ante estos problemas | 0 |
| Mínimo | No cuenta con políticas estructuradas de reubicación, se trabaja de acuerdo lo que ocurre | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con mecanismos de reubicación parcialmente estructurados | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con mecanismos de reubicación , adecuadamente estructuradas, trabajan prospectivamente | 3 |
| Excelente | Cuenta con mecanismos de reubicación, responde de acuerdo a las prioridades y trabajan prospectivamente; incorporan en el presupuesto estas actividades y la realizan de acuerdo a un cronograma de prioridades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.2 Vinculación con agentes externos

Se refiere a la capacidad que tiene la institución en realizar actividades para incorporar a los actores institucionales y sociales en la prevención de riesgo en materia de vivienda.

Principio Básico: La institución cuenta con un conjunto de acciones, para lograr la incorporación de los diversos actores externos en la prevención de riesgo en materia de vivienda.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

B.2.1 Nivel de incorporación de los actores sociales en el tema de la prevención de riesgo en materia de vivienda

Este indicador determina en qué medida la institución promueve el desarrollo de acciones (cursos, talleres, foros, charlas, reuniones, entre otros) para incorporar a las comunidades, a fin de sensibilizarlos y concienciarlos en temas propios de la gestión sectorial del riesgo y la sostenibilidad urbana. En el cuadro 4.15 muestra los criterios de evaluación de este indicador:

Cuadro 4.15 Criterios de evaluación para el indicador B.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No realiza ningún mecanismo para la incorporación de las comunidades en el tema de prevención de riesgo | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con mecanismos, sin embargo en circunstancia especiales se discute sobre el tema con organizaciones comunitarias de base | 1 |
| Aceptable | La institución contempla actividades de incorporación con las comunidades y se dialoga sobre el tema de prevención de riesgo en vivienda | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con lo anterior y además se generan esfuerzos en capacitación de prevención de riesgo en vivienda a los actores sociales; estas actividades no se encuentran presupuestadas | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además tienen un programa respaldado por un presupuesto para realizar cada una de las actividades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.2.2 Existencia de convenios con organismos y/o asesores especializados en el tema de prevención de riesgo

Este indicador valora si la institución cuenta con acuerdos formales con algunas instituciones académicas o grupos de asesores especializados en el tema de

prevención, que permitan el intercambio y producción permanente de información. El rango de valores para evaluar este indicador se muestra en el cuadro 4.16:

Cuadro 4.16 Criterios de evaluación para el indicador B.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La institución no tiene convenios con ninguna institución académica, ni organismos especializados, desconocen a quienes buscar | 0 |
| Mínimo | La institución no tiene acuerdos formales con ningún organismo, sin embargo intercambia información ante casos que lo ameriten con instituciones y organismos especializados | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con convenios formales pero existe vinculaciones formales con las instituciones académicas, a fin de orientar la prevención de riesgo | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos convenios y son formales | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además realizan investigaciones en conjunto para mejorar la gestión de riesgo en el sector de vivienda | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.3 Aspectos normativos

Este parámetro evalúa la capacidad de la institución en implementar las leyes y normativas técnicas vigentes que inciden en la gestión integral de riesgo en el sector vivienda y además se incluye la valoración de eventuales normativas internas orientadas en promover la gestión prospectiva de riesgo en la praxis institucional.

Principio Básico: La institución cuenta con un conjunto de leyes y normas internas que promueven la prevención de riesgo en el desarrollo del sector vivienda.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

B.3.1 Nivel de cumplimiento de la normativa legal vigente en la gestión de riesgo sectorial

Indica si la institución se rige y se apoya por una serie de normas y leyes, contempladas en la legislación venezolana a la hora de realizar nuevos planes y proyectos de vivienda. En el cuadro 4.17 muestra los criterios de evaluación de este indicador:

Cuadro 4.17 Criterios de evaluación para el indicador B.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No toman en cuenta ninguna de las leyes y normas | 0 |
| Mínimo | La institución no toman en cuenta con leyes generales como: Ley de ordenamiento de territorio, Ley de ordenación urbanística, ley de desarrollo urbano local | 1 |
| Aceptable | La institución toma en cuenta todas las normas de construcción como la COVENIN, ISO e ingeniería sismo - resistente | 2 |
| Ideal | La institución toma en cuenta todas las normas anteriores y además consideran las variables ambientales en la realización de los nuevos proyectos | 3 |
| Excelente | La institución toma en cuenta todas las anteriores y además consideran y aplican la ley de gestión de riesgo siconatural en lo que le compete | 4 |

Fuente: Elaboración propia

B.3.2 Capacidad de la institución de establecer normativas internas orientadas a prevenir el riesgo

Este indicador valora los protocolos y normas internas que la institución implementa en procura de promover la prevención de riesgo en nuevos proyectos. La valoración de este indicador se muestra en el cuadro 4.18:

Cuadro 4.18 Criterios de evaluación para el indicador B.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existe normativas internas en la institución | 0 |
| Mínimo | No existe normativas internas formales, pero hay algunos lineamientos que se siguen para promover la prevención de riesgo sectorial | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con una normativa interna general, medianamente difundida, aplicada en algunos proyectos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un reglamento interno completo, es difundido a todo el personal, y es aplicado a la mayoría de los proyectos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además el reglamento se actualizan de manera permanente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Elementos de Gestión de Riesgo Compensatorio (C)

Se centra en las estrategias adoptadas por la institución para mitigar los riesgos existentes en el sector vivienda.

C.1 Valoración y gestión institucional en las actividades de mitigación

Este parámetro evalúa como la institución se avoca a identificar y priorizar las actividades de monitoreo, diagnóstico de reducción de riesgo en espacios urbanos y asentamientos de viviendas ya construido que se encuentra potencialmente amenazado.

Principio Básico: La institución cuenta con los mecanismos adecuados para identificar y priorizar las actividades de mitigación de riesgo en materia de vivienda de sus áreas competentes.

Este parámetro se fundamenta en dos indicadores:

C.1.1 Existencia en la institución de inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentren críticamente amenazados y/o vulnerables.

Este indicador valora si la institución cuenta con información de las zonas más degradadas o más susceptibles a sufrir desastres, a fin de priorizar acciones para reducir la vulnerabilidad. El cuadro número 4.19 muestra los valores de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.19 Criterios de evaluación para el indicador C.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existen estos inventarios | 0 |
| Mínimo | La Institución no posee estos inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentran críticamente amenazados y/o vulnerables; pero conocen los sectores poblados más amenazados | 1 |
| Aceptable | La Institución posee inventarios parciales y no cubre todos los sectores poblados vulnerables de su jurisdicción; son poco actualizados | 2 |
| Ideal | La Institución posee estos inventarios completos y cubre todo los sectores poblados vulnerables de su jurisdicción; son moderadamente actualizados | 3 |
| Excelente | La Institución posee estos inventarios jerarquizados y zonificados; cuenta con cronogramas de actividades permanentes; son totalmente actualizados | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.1.2 Permanencia de las actividades de vigilancia y monitoreo en los sectores poblados que se encuentren vulnerables

Este indicador mide el nivel de vigilancia y monitoreo que la institución instrumenta para evaluar el grado de riesgo que se dan en cada espacio urbano ya construido. Para verificar los valores de este indicador observar el cuadro 4.20:

Cuadro 4.20 Criterios de evaluación para el indicador C.1.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No hay ninguna actividad de monitoreo | 0 |
| Mínimo | El monitoreo se basa en lo que ha ocurrido | 1 |
| Aceptable | La institución realiza actividades de monitoreo preventivo, de manera esporádica en algunas de las zonas que se consideran crítica | 2 |
| Ideal | La institución realiza actividades de monitoreo, pero de manera esporádica en todos los sectores vulnerables de su jurisdicción | 3 |
| Excelente | La institución realiza esta actividad de monitoreo de manera permanente en todo los sectores y trabaja en conjunto con otras instituciones (defensa civil, bomberos, entre otros) y las comunidades | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.2 Estrategias para la Reducción de Riesgo Sectorial

Este parámetro evalúa las acciones con que instrumenta la institución, a fin de promover mecanismos orientados a mitigar el riesgo en los espacios urbanos y asentamientos de vivienda de su jurisdicción.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos para mitigar los niveles de riesgo que detectan en los espacios urbanos y asentamientos de vivienda de su jurisdicción.

Este parámetro lo distinguen dos indicadores:

C.2.1 Presencia de mecanismos o técnicas para reducir el riesgo en los sectores poblados vulnerables

Busca verificar la capacidad que tiene la institución en promover actividades de mitigación de riesgo (muros de contención, embaulamiento, reconstrucciones o reforzamientos de edificios y viviendas, entre otras), a fin de reducir la vulnerabilidad en los sectores poblados. En el siguiente cuadro se muestra los rangos de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.21 Criterios de evaluación para el indicador C.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con estos mecanismos; no está en sus políticas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos mecanismos, sin embargo eventualmente gestionan la colaboración de otras instituciones aliadas al sector para realizar estas obras reductoras de riesgo | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con estos mecanismos; lo tiene como política, pero cubre solo algunos sectores poblados vulnerables de casos extremos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos mecanismos y lo aplican siempre | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior, realizan investigaciones sobre nuevas tecnologías reductoras de riesgo y además cuentan con recursos para realizar las actividades de mitigación | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.2.2 Existencia de programas comunitarios orientados para involucrar el tema de mitigación de riesgo en los sectores vulnerables

Permite evaluar si se implementan programas en donde incentiven la participación en las comunidades (OCV, consejos comunales, entre otros) para mitigar el riesgo de viviendas y alrededores, esto reduciría la vulnerabilidad de las construcciones. El cuadro 4.22 muestra la escala de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.22 Criterios de evaluación para el indicador C.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos programas | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos programas, sin embargo realizan actividades en casos de contingencia | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con estos programas, pero solo se aplica en comunidades muy vulnerables | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos programas y los realiza con todos los sectores populares vulnerables | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además cuentan con respaldo financieros para realizar estos programas | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.3 Aspectos Financieros

Es importante determinar si la institución incluye en su presupuesto o en la planificación financiera los costos que generan las actividades mitigantes del sector vivienda.

Principio Básico: La institución debe incluir en su presupuesto los costos generados por las actividades de la gestión de riesgo correctivo.

Este parámetro está conformado por dos indicadores:

C.3.1 Existencia de un presupuesto en la institución que respalde las actividades de mitigación de riesgo.

Se desea medir si la institución cuenta con un presupuesto que le permita respaldar la realización de las actividades para la reducción riesgo en los centros poblados vulnerables. El cuadro 4.23 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.23 Criterios de evaluación para el indicador C.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con un presupuesto; no se asignan recursos para la mitigación de riesgo | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con un presupuesto para la mitigación de riesgo sectorial, mueven recursos pero en los casos más vulnerables o críticos | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un presupuesto para la mitigación sectorial, pero solo orientado a muy pocos centros poblados vulnerables (los prioritarios) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un presupuesto, solo cubren algunos sectores populares vulnerables | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un presupuesto y además cuentan con un programa definido en donde realizan las actividades de mitigación antes que el desastre ocurra | 4 |

Fuente: Elaboración propia

C.3.2 Existencia de la institución de criterios (costo – beneficio) para la toma de decisiones en la gestión de riesgo compensatorio

Este indicador determina la capacidad de la institución en utilizar criterios de costo-beneficio para comparar y evaluar los proyectos de mitigación de riesgo, a fin de

escoger la mejor opción, cuáles proyectos realizar de acuerdo a los resultados financieros y así se manejarían con más eficacia los recursos disponibles para la gestión institucional de riesgo. El cuadro 4.24 evalúa este indicador:

-Cuadro 4.24 Criterios de evaluación para el indicador C.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con esta información | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con esta información, pero tienen conocimiento sobre lo que contienen estos estudios | 1 |
| Aceptable | La institución no cuenta con esta información , pero se guían con estudios realizados de otras instituciones aliadas para realizar la toma de decisiones en el sector | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con esta información, pero lo realizan sobre algunos casos puntuales. | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con esta información, lo realizan en todos los proyectos y los actualizan permanentemente. | 4 |

Fuente: Elaboración propia

4.4.4 Elementos de Gestión de Riesgo Reactivo (D).

Se refiere a la planificación y ejecución de acciones y estrategias que permitan a la institución responder de manera rápida y eficiente antes los posibles daños sectoriales (vivienda) que pudiesen generarse por causa de un evento no deseado.

Esta unidad se conforma por cuatro parámetros:

D.1 Conocimiento de escenarios de daños potenciales sectorial

Este parámetro determina cómo la institución formaliza la adquisición de estudios sobre daños sectoriales potenciales que pudieran dejar un desastre, esta información es vital porque permite estimar cuántas personas podrían quedar sin vivienda, cuántos sectores

poblados hay que atender prioritariamente, a fin de optimizar los procesos de evaluación de daños sectoriales y análisis de necesidades (EDAN) y por ende los procesos de rehabilitación y reconstrucción.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos para acceder continuamente a los estudios de escenarios potenciales de afectación por desastres del sector vivienda.

Este parámetro se conforma con dos indicadores:

D.1.1 Existencia y difusión interna de los escenarios de daños potenciales sectorial

Este indicador determina si la institución cuenta con la disponibilidad de estimaciones de escenarios de daños potenciales y los mecanismos para difundir esta información en el sector vivienda. El cuadro número 4.25 muestra los valores de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.25 Criterios de evaluación para el indicador D.1.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | La Institución no cuenta con información de escenarios de daños | 0 |
| Mínimo | No cuenta con ningún tipo de escenarios de daños potenciales, sin embargo tiene conocimiento sobre las áreas que siempre están susceptible a desastres | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con información parcial de escenarios de daños potenciales sectorial. La accesibilidad es muy esporádica; solo es conocido por los cargos superiores | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con una información detallada de escenarios de daños potenciales sectoriales. La accesibilidad es moderada; es conocido y usado por la mayoría de los cargos técnicos. | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con una información detallada de escenarios de daños potenciales sectoriales; es accesible permanentemente. usado por todo el personal técnico | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.1.2 Actualización e intercambio de información sobre escenarios de daños potenciales sectorial

Este indicador comprueba la existencia de acuerdos o convenios preestablecidos con instituciones académicas u organismos especializados en la materia, a fin de desarrollar mecanismos de actualización e intercambio de información sobre los posibles daños potenciales del sector de vivienda. El cuadro 4.26 muestra los criterios para evaluar este indicador:

Cuadro 4.26 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No existen acuerdos ni otro mecanismo para actualizar la información sobre daños potenciales | 0 |
| Mínimo | Existen algunos contactos con especialistas del tema; el intercambio de información no es fluido. No existe la actualización de la información | 1 |
| Aceptable | Existen acuerdos poco formales con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información no es fluido. Se actualiza la información muy esporádicamente. | 2 |
| Ideal | Existen acuerdos y convenios formales con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información es poco fluido. Se actualiza la información en periodos mayores al año | 3 |
| Excelente | Existen acuerdos y convenios formales y por escrito con instituciones académicas y organismos especializados. El intercambio de información es fluido. Se actualiza la información permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.2 Protocolos Internos de Respuesta Sectorial

Se valoran los esfuerzos que la institución desarrolla a fin de tener protocolos previamente establecidos que indiquen los procedimientos a seguir, medidas y acciones enfocadas en preparación y respuesta ante la ocurrencia de un desastre o emergencia de afectación sectorial y a su vez deben definir los actores internos responsables de las actividades a realizar.

Principio Básico: La institución cuenta con mecanismos internos de preparación y respuesta en caso de ocurrencia de evento que generan afectación sectorial.

Este parámetro se conforma por tres indicadores:

D.2.1 Existencia de protocolos de emergencia interno de acción sectorial ante la ocurrencia de un evento

Indica hasta qué grado la institución maneja los protocolos de emergencia interno que contemple las acciones a realizarse antes la ocurrencia de un evento natural no deseado incluyendo aspectos de capacitación del personal, a fin de afrontar con eficiencia la respuesta en el sector vivienda. Para evaluar este indicador observar el cuadro 4.27:

Cuadro 4.27 Criterios de evaluación para el indicador D.2.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta con protocolos de emergencia interno | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con protocolo de emergencia, sin embargo tienen idea sobre el tema | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con protocolos no escritos de emergencia. No se divulgan formalmente, solo lo conocen los cargos de alto rango. No existe actividad de formación sobre el tema (no realizan los simulacros de prácticas) | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con protocolos de emergencia escritos. Se divulga en la mayor parte del personal. se realizan eventualmente actividades de formación sobre el tema | 3 |

Cuadro 4.27 Criterios de evaluación para el indicador D.2.1 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Excelente | La institución cuenta con protocolos de emergencia. Es actualizado anualmente. Desarrollan talleres en el tema con todo el personal. Existe formación permanente sobre el tema de preparación y respuesta sectorial (realizan los simulacros de prácticas) | 4 |
|-----------|--|---|

Fuente: Elaboración propia

D.2.2 Existencia de procedimientos de evaluación sectorial de daños y necesidades existentes (EDAN).

Este indicador permite evaluar si la institución cuenta con procedimientos para evaluar los daños sectorial después de la ocurrencia de un desastre, analizar y priorizar las necesidades e identificar estrategia de rehabilitación y reconstrucción de los sectores afectados. Para evaluar este indicador observar los criterios de evaluación en el cuadro 4.28:

Cuadro 4.28 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existen procedimientos para la evaluación de daños | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos procedimientos, pero realizan actividades aisladas y no estructuradas sobre la información de daños y necesidades ante contingencia; no existe la lista de los responsables que ejecutan estos procedimientos. No tienen estos procedimientos como política de preparación | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lineamientos para el EDAN, no existe un documento formal que sirva de guía; los responsables de estos procedimientos son difusos. No existe una formación para realizar estos procedimientos | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un procedimiento de EDAN formal pero poco estructurada. Donde señalan claramente los responsable de esta acción. Existe una formación esporádica para realizar estos procedimientos | 3 |

Cuadro 4.28 Criterios de evaluación para el indicador D.2.2 (Continuación)

| | | |
|-----------|--|---|
| Excelente | La institución cuenta con un procedimiento de EDAN formal y bien estructurada donde señalan claramente los responsable de esta acción. Existe una formación permanente para realizar estos procedimientos. Tiene formatos para la recolección de datos | 4 |
|-----------|--|---|

Fuente: Elaboración propia

D.2.3 Existencia de mecanismos o canales para agilizar los recursos financieros ante un desastre o una emergencia

Este indicador determina la capacidad de la institución en establecer mecanismos formales que agilicen los recursos para financiar las actividades o acciones que se realizan en las etapas de rehabilitación y reconstrucción de vivienda. El rango de valores para evaluar este indicador se muestra en el cuadro 4.29:

Cuadro 4.29 Criterios de evaluación para el indicador D.2.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | Nada | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con estos mecanismos, pero tienen conocimiento de experiencias que se han activado en algunas emergencias. La conocen algunas personas y no van con el cargo. | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con lineamientos para la agilización de recursos. Se definen algunos responsables; estos lineamientos se difunden eventualmente. | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos canales y procedimientos previamente establecidos. Con responsabilidades específicas y orientadas a la agilización de recursos. Cuentan con formatos para estos procesos. Estos procesos se validan esporádicamente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además anualmente se validan los canales y procedimientos preestablecidos; se difunden permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3 Protocolos Externos de Preparación y Respuesta

Se desea evaluar si la institución posee o maneja protocolos para elaborar planes de preparación y respuesta conjunta con otras instituciones del sector vivienda y con los responsables de otros sectores (como vialidad, transporte, salud, educación, entre otros), para así afrontar de manera eficiente la rehabilitación y reconstrucción post desastre.

Principio Básico: La institución cuenta con planes que comprometan a otras instituciones para promover una acción coordinada multisectorial de rehabilitación y respuesta frente al daño urbano.

Este parámetro está formado por cuatro indicadores:

D.3.1 Nivel de coordinación ante emergencia sectoriales entre instituciones del sector vivienda

Determina si la institución cuenta con convenios de coordinación y establecen canales de comunicación con otras instituciones del sector vivienda, con el fin de planificar y organizar las actuaciones de cada institución ante emergencia de afectación sectorial. El cuadro 4.30 muestra la escala de evaluación para este indicador:

Cuadro 4.30 Criterios de evaluación para el indicador D.3.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|---------|---|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos canales de coordinación | 0 |
| Mínimo | No cuenta con estos convenios de coordinación, sin embargo tienen comunicación o conocen algunas instituciones aliadas y planifican algunas actividades aisladas a la hora de ocurrir una emergencia o desastre | 1 |

Cuadro 4.30 Criterios de evaluación para el indicador D.3.1 (Continuación)

| | | |
|-----------|---|---|
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos de coordinación, pero solo trabajan con algunas instituciones del sector de vivienda del área metropolitana de Mérida; se reúnen muy esporádicamente. Solo son conocidos por algunos actores institucionales | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos convenios de coordinación establecidos; se reúnen anualmente con todos los aliados del sector con el fin de evaluar y actualizar estos mecanismos. Existe capacitación esporádica. Son conocido por la mayoría de los actores institucionales | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con lo anterior y además se reúnen permanentemente con todos los aliados del sector con el fin de divulgar, evaluar y actualizar estos mecanismos. Existe capacitación permanente y de manera conjunta. Lo conocen todos los actores institucionales | 4 |

Fuente: Elaboración propia

www.bdigital.ula.ve

D.3.2 Existencia de protocolo multisectorial ante emergencias urbanas

Indica si cuenta con un protocolo multisectorial ante emergencia urbana, para que, de manera coordinada los distintos sectores de la región (vialidad y transporte, salud, educación, entre otros), coordinen actividades rehabilitación y reconstrucción a desarrollar en los centros poblados afectados por desastre. El cuadro 4.31 se observan los criterios de evaluación del indicador:

Cuadro 4.31 Criterios de evaluación para el indicador D.3.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | La institución no cuenta con nada | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con protocolos multisectoriales; eventualmente se han reunido para discutir el tema | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos multisectoriales , pero coordina esporádicamente con algunos sectores mesas de trabajo | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con protocolos multisectoriales escrito y de manera formal, realizan reuniones y mesas de trabajos anuales para validar los protocolos; es medianamente difundido. Existe una eventual formación | 3 |
| Excelente | La institución participa en protocolos multisectoriales. Realizan reuniones y mesas de trabajo semestralmente con todos los sectores en para la validación de los protocolo; se distribuyen estos protocolo a todos los actores institucionales. Existe una formación constante | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3.3 Existencia de protocolos con los afectados en caso de emergencia sectorial

Este indicador determina si la institución cuenta con mecanismos establecidos para coordinar con organizaciones sociales base la respuesta ante contingencias de afectación sectorial en este sentido la institución debe garantizar la presencia en los procesos de rehabilitación y reconstrucción de actores sociales a fin de coordinar los mecanismo que permitan superar los más pronto posible los niveles de afectación sectorial. El cuadro 4.32 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.32 Criterios de evaluación para el indicador D.3.3

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta con estos protocolos; no están establecidos como política de la institución | 0 |
| Mínimo | No cuenta con estos protocolos, sin embargo la institución conoce algunos actores sociales | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos, lo tiene como política pero se aplican eventualmente | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos protocolos escritos, lo tiene como política formal. Se reúnen eventualmente con los actores sociales; este material se difunde medianamente. Existe una eventual formación | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con estos protocolos escritos. Se reúnen permanentemente con las comunidades. Este material se difunde a todos los actores; existe permanente formación | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.3.4 Existencia de información de inventarios de recursos antes casos de emergencia sectorial que pudiesen ser dispuestos

Este indicador mide nivel de información que tiene la institución en recursos varios (instalaciones y áreas destinadas a servir de asentamientos temporales, empresas contratistas de maquinarias, constructoras, almacenes de equipos y materiales de construcción, entre otros), que pudiera utilizar ante una emergencia. El cuadro 4.33 muestra como evaluar este indicador:

Cuadro 4.33 Criterios de evaluación para el indicador D.3.4

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|--|-------|
| Ninguno | No cuenta este inventario | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con este inventario, pero tiene un conocimiento muy parcial sobre qué recursos pudiera tener disponible ante una emergencia | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con un inventario parcial, poco actualizado, sin embargo no cuenta con un acuerdo para poder utilizar estos recursos. | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un inventario completo, actualizado. Tienen acuerdos poco formales para poder utilizar estos recursos | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un inventario completo, actualizado. Tienen acuerdos formales para disponer de estos recursos | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.4 Rehabilitación y Reconstrucción

Se pretende evaluar como la institución ejecutan acciones después de la emergencia o el desastre, a fin de recuperar lo más pronto posible los espacios urbanos afectados por un evento natural.

Principio Básico: La institución cuenta con programas integrales que orienten los procesos de reconstrucción y rehabilitación sectorial.

Este parámetro se divide en dos indicadores:

D.4.1 Presencia en la institución de planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación de viviendas en caso de emergencia

Evalúa la existencia de la institución de protocolos de rehabilitación y reconstrucción, que de manera sistemática y organizada oriente los planes de recuperación sectorial. En el cuadro 4.34 se observan los criterios de evaluación del indicador:

Cuadro 4.34 Criterios de evaluación para el indicador D.4.1

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No existe planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación | 0 |
| Mínimo | La institución no cuenta con este plan, pero existen algunos lineamientos no formales entre algunos actores internos que tienen alguna experiencias en casos de rehabilitación y reconstrucción | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos muy genéricos (poco detallado). No se discuten, no se validan, no se difunden | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con un plan sectorial de reconstrucción y rehabilitación de manera formal con actividades y responsabilidades específica. Se difunde y se valida eventualmente | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con un plan sectorial de reconstrucción y rehabilitación muy específico. Se difunde y se valida permanentemente | 4 |

Fuente: Elaboración propia

D.4.2 Capacidad de la institución de elaborar programas de construcción de vivienda de emergencia rápida y segura

Valora la capacidad de la institución en orientar programas de construcción de vivienda de sustitución rápida y segura (terrenos aptos para la construcción) a fin de que las

comunidades se recuperen lo más pronto posible de los impactos negativos del desastre. El cuadro 4.35 muestra la escala para evaluar este indicador:

Cuadro 4.35 Criterios de evaluación para el indicador D.4.2

| Nivel | Descripción | Valor |
|-----------|---|-------|
| Ninguno | No elabora estos programas | 0 |
| Mínimo | La institución no elabora estos programas, pero conocen algunas personas o expertos que trabajan sobre esta área | 1 |
| Aceptable | La institución cuenta con algunos lineamientos, estudian casos de estudios pocos formales | 2 |
| Ideal | La institución cuenta con estos programas, cuentan con los espacios. Son pocos actualizados y esporádicamente investigados | 3 |
| Excelente | La institución cuenta con los programas para realizar viviendas de emergencia rápida y segura, existe constante investigación. Cuentan con los espacios para realizar estos programas. Tienen convenios para realizar permanente actualización con los investigadores o expertos de la zona | 4 |

Fuente: Elaboración propia

5. Hoja de Cálculo

5.1. Inicio



Figura 5.1 Menú de inicio del programa elaborado para facilitar la herramienta de medición (IGRV)

Fuente: Elaboración Propia

www.bdigital.ula.ve

5.2 Calculo

5.2.1 Elementos de Línea Base

| | | Información Básica (Parámetro) (A.1) | | |
|------------------------------|-------|---|--|---------|
| | | Indicador | Valor | |
| Elementos de Línea Base (A). | A.1.1 | Existencia de información geográfica que describan las zonas pobladas y áreas de expansión de su jurisdicción | 0 | |
| | A.1.2 | Conocimiento de la demanda y oferta real de vivienda de su jurisdicción | 0 | |
| | A.1.3 | Existencia de información de las organizaciones comunitarias | 0 | |
| | | | Valor del parámetro (A.1) | 0,00 |
| | | | Valor del parámetro (A.1) x (peso 0,4) | 0,00 |
| | | | | Ninguno |
| | | | | |
| | | Capacidad técnica y de Coordinación (Parámetro) (A.2) | | |
| | | Indicador | Valor | |
| | A.2.1 | Nivel de coordinación con otras instituciones competentes en el ámbito de vivienda | 0 | |
| | A.2.2 | Nivel de vinculación con los actores sociales de vivienda | 0 | |
| | A.2.3 | Nivel de profesionalización del personal | 0 | |
| | A.2.4 | Cobertura de la plataforma tecnológica disponible | 0 | |
| | | Valor del parámetro (A.2) | 0,00 | |
| | | Valor del parámetro (A.2) x (peso 0,6) | 0,00 | |
| | | Valor de Línea Base | 0,00 | |
| | | | Ninguno | |

Figura 5.2 Parámetros en Indicadores que conforman el elemento de Línea Base

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2 Gestión de Riesgos Prospectivo

| Gestión de Riesgo Prospectivo (B) | Acciones de Prevención del riesgo (Parámetro) (B.1) | | Ninguno |
|---|--|-------|---------|
| | Indicador | Valor | |
| | B.1.1 Existencia de estudios de microzonificación de amenazas | 0 | |
| | B.1.2 Medidas en que los resultados de la microzonificación de amenaza se incorporan en los desarrollos de los proyectos sectoriales | 0 | |
| | B.1.3 Existencia de capacitación en materia de prevención de riesgo al personal técnico que elabora y supervisa los planes y proyectos sectoriales | 0 | |
| | B.1.4 Existencia de mecanismos para la reubicación de asentamientos en muy alto riesgo y en zonas de riesgo no mitigables | 0 | |
| | Valor del parámetro (B.1) | 0,00 | |
| | Valor del parámetro (B.1) x (peso 0,4) | 0,00 | |
| | Vinculación con Agentes Externos (Parámetro) (B.2) | | |
| | B.2.1 Nivel de incorporación de los actores sociales en el tema de la prevención de riesgo en materia de vivienda | 0 | |
| B.2.2 Existencia de convenios con organismos y/o asesores especializados en el tema de prevención de riesgo | 0 | | |
| Valor del parámetro (B.2) | 0,00 | | |
| Valor del parámetro (B.2) x (peso 0,3) | 0,00 | | |
| Aspectos Normativos (Parámetro) (B.3) | | | |
| B.3.1 Nivel de cumplimiento de la normativa legal vigente en la gestión de riesgo sectorial | 0 | | |
| B.3.2 Capacidad de la institución de establecer normativas internas orientadas a prevenir el riesgo. | 0 | | |
| Valor del parámetro (B.3) | 0,00 | | |
| Valor del parámetro (B.3) x (peso 0,3) | 0,00 | | |
| Valor de la Gestión de Riesgo Prospectivo | | 0,00 | |

Figura 5.3 Parámetros en Indicadores que conforman el elemento de Gestión de Riesgo Prospectivo

Fuente: Elaboración Propia

www.bdigital.ula.ve

5.2.3 Gestión de Riesgos Compensatorio

| Gestión de Riesgo Compensatorio (C) | Valoración y Gestión institucional en las Actividades de Mitigación (Parámetro) (C.1) | | Ninguno |
|--|--|-------|---------|
| | Indicador | Valor | |
| | C.1.1 Existencia en la institución de inventarios jerarquizados y zonificados de los sectores poblados que se encuentren críticamente amenazados y/o vulnerables | 0 | |
| | C.1.2 Permanencia de las actividades de vigilancia y monitoreo en los sectores poblados que se encuentren vulnerables | 0 | |
| | Valor del parámetro (C.1) | 0,00 | |
| | Valor del parámetro (C.1) x (peso 0,4) | 0,00 | |
| | Estrategia para la Reducción del riesgo sectorial (Parámetro) (C.2) | | |
| | C.2.1 Presencia de mecanismos o técnicas para reducir el riesgo en los sectores poblados vulnerables | 0 | |
| | C.2.2 Existencia de programas comunitarios orientados para involucrar el tema de mitigación de riesgo en los sectores vulnerables | 0 | |
| | Valor del parámetro (C.2) | 0,00 | |
| Valor del parámetro (C.2) x (peso 0,4) | 0,00 | | |
| Aspectos Financieros (Parámetro) (C.3) | | | |
| C.3.1 Existencia de un presupuesto en la institución que respalde las actividades de mitigación de riesgo | 0 | | |
| C.3.2 Existencia de la institución de criterios (costo – beneficio) para la toma de decisiones en la gestión de riesgo compensatorio | 0 | | |
| Valor del parámetro (C.3) | 0,00 | | |
| Valor del parámetro (C.3) x (peso 0,2) | 0,00 | | |
| Valor de la Gestión de Riesgo Compensatorio | | 0,00 | |

Figura 5.4 Parámetros en Indicadores que conforman el elemento de Gestión de Riesgo correctivo

Fuente: Elaboración Propia

5.2.3 Gestión de Riesgos Reactivo

| Escenario de Daños Potenciales (Parámetro) (D.1) | | | |
|---|---|-------------|---------|
| Indicador | Valor | | |
| D.1.1 Existencia y difusión interna de los escenarios de daños potenciales sectorial | 0 | | |
| D.1.2 Actualización e intercambio de información sobre escenarios de daños potenciales sectorial | 0 | | |
| | Valor del parámetro (D.1) | 0,00 | Ninguna |
| | Valor del parámetro (D.1) x (para 0,2) | 0,00 | |
| Protocolos Internos de Respuesta Sectorial (Parámetro) (D.2) | | | |
| D.2.1 Existencia de protocolos de emergencia interna de acción sectorial ante la ocurrencia de un suceso | 0 | | |
| D.2.2 Existencia de procedimientos de evaluación sectorial de daños y necesidades existentes (EDAN) | 0 | | |
| D.2.3 Existencia de mecanismos o canales para equilibrar los recursos financieros ante un desastre o una emergencia | 0 | | |
| | Valor del parámetro (D.2) | 0,00 | Ninguna |
| | Valor del parámetro (D.2) x (para 0,2) | 0,00 | |
| Protocolos Externos de Preparación y Respuesta (Parámetro) (D.3) | | | |
| D.3.1 Nivel de coordinación ante emergencias sectoriales entre instituciones del sector vivienda y urbanismo | 0 | | |
| D.3.2 Existencia de protocolos multisectorial ante emergencias urbanas | 0 | | |
| D.3.3 Existencia de protocolos con las afectados en caso de emergencias sectorial | 0 | | |
| D.3.4 Existencia de información de inventario de recursos ante casos de emergencias sectorial que pudieran ser disruptiva | 0 | | |
| | Valor del parámetro (D.3) | 0,00 | Ninguna |
| | Valor del parámetro (D.3) x (para 0,2) | 0,00 | |
| Rehabilitación y Respuesta (Parámetro) (D.4) | | | |
| D.4.1 Previsión en la institución de planes sectoriales de reconstrucción y rehabilitación de viviendas en caso de emergencia | 0 | | |
| D.4.2 Capacidad de la institución de elaborar programas de construcción de vivienda de emergencia rápida y segura | 0 | | |
| | Valor del parámetro (D.4) | 0,00 | Ninguna |
| | Valor del parámetro (D.4) x (para 0,4) | 0,00 | |
| Control de Riesgo Sectorial | | 0,00 | Ninguna |

MOSTRAR RESULTADOS



Figura 5.5 Parámetros en Indicadores que conforman el elemento de Gestión de Riesgo reactivo

Fuente: Elaboración Propia

5.3 Resultados

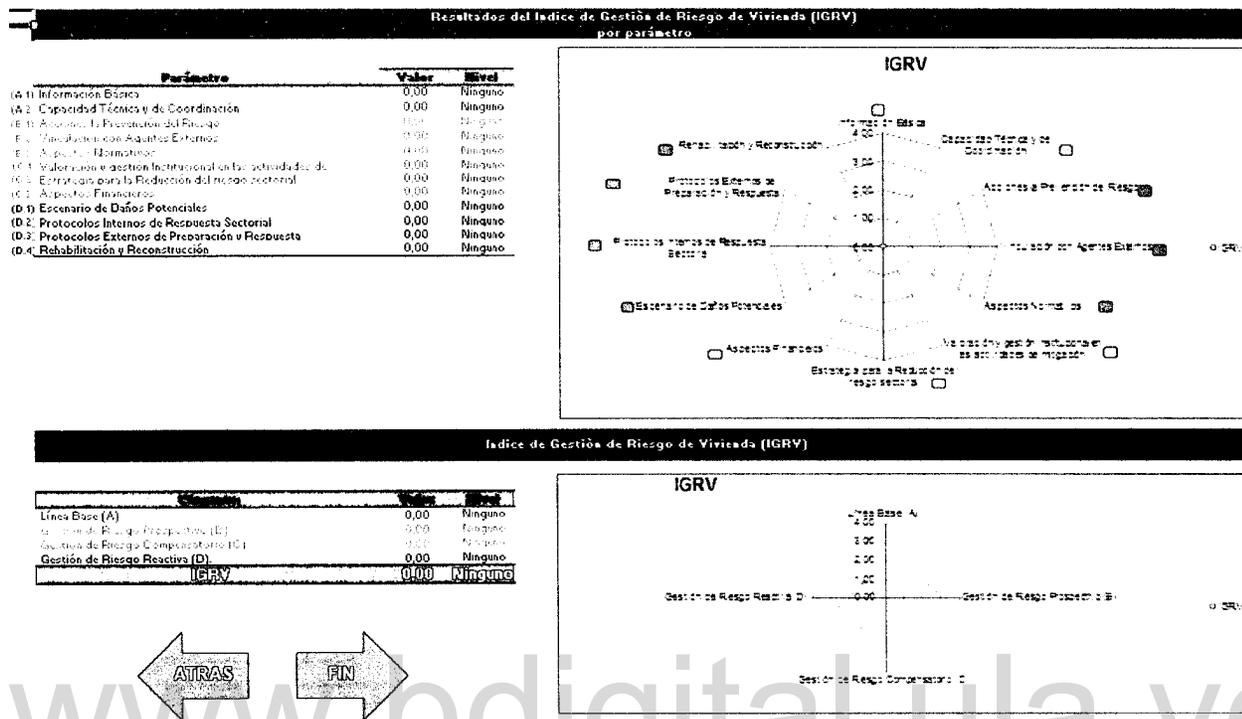


Figura 5.6 Menú de Resultados del programa elaborado para facilitar la herramienta de medición (IGRV)

Fuente: Elaboración Propia