



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Instituto de Urbanismo



XVII Maestría en Planificación Urbana: Mención Política y Acción Local

LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA

Caso de estudio: La parroquia Caraballeda en el estado Vargas



*Trabajo de Grado presentado para optar al Título de Magister Scientiarum en
Planificación Urbana. Mención Política y Acción Local.*

Autora: Urbanista Ketty C. Mendes A.

Tutora: Dra. Virginia Jiménez

Noviembre, 2013

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a la tutora de este trabajo de grado, Virginia Jiménez, por compartir conmigo todo su conocimiento y experiencia profesional no sólo en esta investigación sino a lo largo de todo el camino académico y profesional que he recorrido a su lado, desde que a raíz de cursar con ella la materia Taller I: Medio Físico I de la Carrera de Urbanismo de la Universidad Simón Bolívar (USB), supo sembrar en mi la llama de la “Riesgología de los Desastres”...gracias por ser una profesora, una jefa y una amiga ejemplar.

A Irania Torrealba y a Omar D. Cardona por sus valiosos aportes en este trabajo, por estar siempre dispuestos cuando necesite de su invaluable ayuda.

Igualmente quiero agradecer a todas las personas -pertenecientes a instituciones o no- que con la mejor disposición me brindaron apoyo en el proceso de recopilación de información, muy especialmente a Francois Courtel y Reinaldo García –representantes del Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela (UCV).

Agradezco la paciencia de mis familiares: padres, hermanos, tíos, primos y amigos casi familia quienes por solidaridad o cansancio me dejaron estudiar y trabajar en esta Tesis.

Finalmente, le agradezco a mis compañeros de estudio de la Maestría y en especial a mi gran amiga María Beatriz Aranguren (Mabe) por la motivación que me contagiaban y por haberme permitido compartir con ellos esta experiencia profesional y personal.

RESUMEN

En la historia del estado Vargas son varios los desastres que han ocurrido a causa de terremotos, deslizamientos, inundaciones, aludes torrenciales, entre otros, siendo los aludes torrenciales del mes de diciembre de 1999, uno de los que más efectos ha generado en personas y bienes; efectos que se evidenciaron en gran medida en la parroquia Caraballeda. Estos eventos ya habían ocurrido en dicha entidad en años anteriores -en varias ocasiones y con distintas intensidades- y habían ocasionado daños de consideración. En el entendido de que desastres como los ocurridos en Vargas no son realmente “naturales”, sino más bien problemas resultado de un crecimiento o un desarrollo inadecuado y que sus causas -las condiciones de riesgo- son más una construcción social a nivel local, se reconoce la importancia que reviste la planificación urbana como un instrumento para reducir dichas causas; es decir, las condiciones del riesgo existente y evitar la construcción de nuevos riesgos. Sin embargo, no sólo en Venezuela sino a nivel internacional, la incorporación de la variable riesgo en la planificación es una práctica muy reciente. Al respecto, el desastre de 1999 marcó un antes y un después en cuanto al tratamiento del riesgo en los instrumentos de planificación urbana desarrollados en el país. En la mayoría de los estudios que se habían realizado antes del desastre para la región del Litoral Metropolitano -donde se encuentra la parroquia Caraballeda- se consideraba la pendiente del terreno como el condicionante de mayor relevancia en la reglamentación de los usos del suelo, dejando de lado otras amenazas como las inundaciones y los aludes torrenciales. Por el contrario, en los principales planes elaborados y aprobados después del desastre -y a raíz del mismo- el riesgo de desastre se empieza a considerar de manera explícita e integral, especialmente mediante la consideración de las amenazas como condicionantes de los usos del suelo. No obstante, teniendo como premisa que la incorporación de las amenazas en estos instrumentos de planificación urbana ya representa un gran acierto para la gestión del riesgo, es importante señalar que existen vacíos en el tratamiento de estas amenazas y más aún de la vulnerabilidad de los elementos expuestos frente a los eventos que las caracterizan. En particular, aún es necesario realizar una mejor identificación del riesgo, entendida como la evaluación de las posibles pérdidas económicas y de vidas humanas en las áreas propensas a ser afectadas por fenómenos peligrosos. Esta cuantificación contribuye a revelar o hacer manifiesto el riesgo de desastre existente o que se puede configurar en el futuro en las zonas a planificar, por lo cual se debe hacer de una manera que, por una parte, permita que los resultados puedan ser entendidos de manera apropiada por el usuario final y, por otra, que conduzcan a la implementación de soluciones concisas y claras por quienes deben tomar las decisiones de prevenirlo o mitigarlo. Una apropiada evaluación y reducción del riesgo no sólo disminuye la probabilidad de desastres, sino que contribuye a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos; es decir, al desarrollo sostenible.

ABSTRACT

In the history of Vargas state several disasters have occurred, due to events such as earthquakes, landslides, floods, mudslides, etc.; being the mudslides of December 1999, one of the biggest due to the significant effects generated in people and assets. These effects were largely evident in Caraballeda parish. These events had occurred in that state in previous years several times and with different intensities, and had caused considerable damage. Understanding that disasters such as occurred in Vargas are not really "natural", but rather they are the result of problems of growth or of inadequate development, and that its causes –i.e. risk conditions- are socially constructed at local level, it is recognized the importance of the urban planning as a tool for reducing these causes; i.e. the existing risk conditions and prevent the construction of new risks. However, not only in Venezuela but also internationally, incorporating the risk variable in planning is a very recent practice. In this regard, the disaster of 1999 marked a before and after in the treatment of risk in urban planning instruments developed in the country. In most of the studies that had been done before the disaster in the Metropolitan Littoral region -where the Caraballeda parish is placed- the slope of the land was considered as the most important determinant in the regulation of land use, leaving aside other hazards such as floods and mudslides. By contrast, major plans developed and approved after disaster -and made as result of the event- disaster risk begins to be considered in an explicit and comprehensive way, especially by considering hazards as determinants of land-use. However, with the premise that the incorporation of hazards in these urban planning instruments represents a great success for risk management, it is important to note that there are gaps in the treatment of these hazards and still more on the vulnerability of the exposed elements to events that characterize them. In particular, it is still necessary to make a better identification of risk, defined as the evaluation of the potential economic and human losses in the hazard prone areas. This quantification helps to reveal or make manifest the existing disaster risk or that can be set in the future in the planning areas, in a way that, on one hand, it allows the results can be understood properly by the end-user and, on the other hand, it leads to the implementation of clear and concise solutions, by those making decisions, to prevent or mitigate it. Proper assessment and risk reduction not only decreases the likelihood of disasters, but also helps to improve the quality of life of citizens, i.e. the sustainable development.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Motivación de la investigación.....	1
1.2 Propósito de la investigación.....	2
1.3 Estado del conocimiento.....	2
1.4 Metodología de la investigación.....	8
1.5 Contenido de la investigación.....	10
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL.....	12
2.1 El riesgo de desastres.....	12
2.1.1 La identificación del riesgo de desastres.....	22
2.1.2 La reducción del riesgo de desastres.....	27
2.2 La planificación urbana.....	29
2.3 El riesgo de desastres en la planificación urbana.....	31
CAPÍTULO 3 ASPECTOS LEGALES DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN VENEZUELA.....	40
3.1 Aspectos legales de la planificación urbana en Venezuela.....	41
3.2 Aspectos legales del ambiente en Venezuela.....	54
3.3 Aspectos legales de la gestión del riesgo de desastres en Venezuela.....	56
CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	60
4.1 Caracterización general del estado Vargas.....	60
4.1.1 Localización del estado Vargas y su rol dentro del Sistema Metropolitano.....	60
4.1.2 Caracterización de población y ocupación urbana.....	61
4.1.3 Características físico-naturales.....	62
4.2 Desastres ocurridos en el estado Vargas.....	63
4.2.1 Aludes torrenciales ocurridos antes de diciembre de 1999.....	64
4.2.2 Aludes torrenciales ocurridos en diciembre de 1999.....	69
4.2.3 Aludes torrenciales e inundaciones ocurridas después de diciembre de 1999.....	74
4.2.4 Terremotos que han afectado al estado Vargas.....	80
4.3 Caracterización del área de estudio: Parroquia Caraballeda.....	82
4.3.1 Localización.....	82
4.3.2 Proceso de ocupación y evolución histórica.....	83
4.3.3 Estructura y sectores de la parroquia Caraballeda.....	84
4.3.4 Amenazas existentes en el área de estudio.....	88
4.3.5 Vulnerabilidades existentes en el área de estudio.....	99
4.3.6 Riesgos existentes en el área de estudio.....	100

CAPÍTULO 5	EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA ANTES DE 1999.....	101
5.1	Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975.....	103
5.2	Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata, 1977.....	109
5.3	Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983.....	111
5.4	Plan Regional de Ordenación del Territorio para la Región Capital, 1991.....	115
5.5	Estudios básicos para el Plan de Desarrollo Urbano Local de las Parroquias Carayaca, Catia La Mar, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, 1994.....	118
5.6	Una mirada internacional.....	122
5.7	A modo de conclusión y síntesis.....	125
CAPÍTULO 6	EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	128
6.1	Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del eje Arrecife-Los Caracas (APRA).....	129
	6.1.1 Identificación del riesgo de desastres en el APRA.....	131
	6.1.2 Reducción del riesgo de desastres en el APRA.....	137
6.2	Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas (POUEV).....	145
	6.2.1 Identificación del riesgo de desastres en el POUEV.....	147
	6.2.2 Reducción del riesgo de desastres en el POUEV.....	155
6.3	Propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda.....	162
	6.3.1 Identificación del riesgo de desastres en la propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda.....	163
	6.3.2 Reducción del riesgo de desastres en la propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda.....	166
6.4	A modo de conclusión y síntesis.....	169
CAPÍTULO 7	PARTICIPACIÓN DE ACTORES INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	176
7.1	Actores de Gobierno.....	177
	7.1.1 Actores del nivel nacional.....	177
	7.1.2 Actores del nivel regional.....	197
	7.1.3 Actores del nivel local.....	200
7.2	Actores Comunitarios.....	201
7.3	Actores Científico-Técnicos.....	204
7.4	A modo de conclusión y síntesis.....	210
CAPÍTULO 8	EL RIESGO DE DESASTRE EN LA PLANIFICACIÓN URBANA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	214
8.1	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la identificación del riesgo de desastres.....	215

8.1.1	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la evaluación de las amenazas naturales.....	215
8.1.2	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres.....	222
8.2	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres.....	225
8.2.1	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres mediante los instrumentos de planificación urbana.....	225
8.2.2	Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la participación de los actores institucionales y comunitarios en la reducción del riesgo de desastres.....	231
REFERENCIAS		236
ANEXO		-
Anexo A	Listado de instituciones que fueron visitadas para el levantamiento de la información y de las personas que fueron entrevistadas y consultadas.....	A.1
Anexo B	Etapas y Resoluciones del POU, del PDUL y del PE.....	B.1
Anexo C	Consideración de la variable riesgo de desastres en los planes estipulados en el Proyecto de Ley Orgánica para la Ordenación y Gestión del Territorio, septiembre 2008.....	C.1
Anexo D	Usos, características, especificaciones y Reglamentación de usos del suelo de la Ordenanza de Zonificación vigente desde el año 1977 para la parroquia Caraballeda.....	D.1
Anexo E	Acciones y usos permitidos por subunidades de ordenamiento y condicionantes de uso y manejo por sectores de amenaza establecidos en el APRA.....	E.1
Anexo F	Programas formulados en el marco del APRA que tienen injerencia en el tema de riesgo de desastres.....	F.1
Anexo G	Usos del suelo, intensidades y condicionantes de uso propuestas en el POUEV para la parroquia Caraballeda.....	G.1
Anexo H	Propuesta de organización espacial del POUEV y leyenda del mapa del POUEV.....	H.1
Anexo I	Equipamientos urbanos existentes y propuestos en la parroquia Caraballeda por el POUEV.....	I.1
Anexo J	Actuaciones urbanísticas propuestas para la parroquia Caraballeda en el POUEV.....	J.1

Anexo K	Zonas y usos propuestos en la propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda.....	K.1
Anexo L	Cruce de propuestas de usos del APRA, POU y Plan Especial.....	L.1
Anexo M	Principales proyectos, estudios y acciones, ejecutadas por la AUAEV entre el año 2000 y el año 2005, con injerencia en la parroquia Caraballeda.....	M.1
Anexo N	Planilla de Conformidad Técnica de Uso.....	N.1
Anexo Ñ	Estatus de las Obras Hidráulicas de Control en la Cuenca de Quebrada Seca al 2007.....	Ñ.1
Anexo O	Artículo de periódico: La Unión Europea enseña ecología en Catia La Mar.....	O.1
Anexo P	Mapa de la Gran Misión Vivienda Venezuela - Estado Vargas. Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR).....	P.1
Anexo Q	Mapa de las parcelas de la parroquia Caraballeda edificadas en el marco de la Gran Misión Vivienda.....	Q.1
Anexo R	Nuevos urbanismos en el marco de la Gran Misión Vivienda en la Parroquia Caraballeda y Parte de los nuevos urbanismos en la parroquia Macuto.....	R.1
Anexo S	Mapa del estatus de las parcelas ociosas encontradas en la parroquia Caraballeda por la OPPPE para la Gran Misión Vivienda...	S.1
Anexo T	Consejos Comunales de la parroquia Caraballeda.....	T.1
Anexo U	Mapa de los sectores con problemas de deslizamientos en la parroquia Caraballeda.....	U.1
Anexo V	Información sobre los principales deslizamientos ocurridos después de 1999 en la parroquia Caraballeda.....	V.1
Anexo W	Principales problemas y propuestas urbanas de las comunidades de la parroquia Caraballeda.....	W.1

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	60
Tabla 4.1 Distribución de la población por parroquias.....	61
Tabla 4.2 Lluvias extraordinarias, avenidas, aludes torrenciales e inundaciones que afectaron el estado Vargas en el siglo XIX.....	65
Tabla 4.3 Terremotos que han ocasionado daños en el estado Vargas.....	80
Tabla 4.4 Nivel de intensidad de un flujo de agua.....	89
Tabla 4.5 Nivel de intensidad de un alud torrencial.....	89
Tabla 4.6 Definición de los niveles de intensidad de un evento en función del daño potencial a bienes y personas.....	90
Tabla 4.7 Áreas de amenaza por aludes torrenciales del río San Julián.....	91
Tabla 4.8 Áreas de amenaza por aludes orrenciales de Quebrada Seca.....	92
Tabla 4.9 Áreas de amenaza por aludes torrenciales del río Cerro Grande.....	93
Tabla 4.10 Medidas de prevención y mitigación de riesgo ante la amenaza por aludes torrenciales.....	94
CAPÍTULO 5 EL RIESGO DE DESATRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA ANTES DE 1999.....	101
Tabla 5.1 Principales instrumentos de planificación para la ciudad de Caracas y sus alrededores 1926-1980.....	101
Tabla 5.2 Etapas que conforman los estudios básicos para el PDUL.....	118
Tabla 5.3 Grados de sensibilidad ambiental en la parroquia Caraballeda.....	119
Tabla 5.4 Resultados del análisis físico-ambiental en la parroquia Caraballeda.....	120
CAPÍTULO 6 EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	128
Tabla 6.1 Ponderación de las amenazas naturales en el APRA.....	132
Tabla 6.2 Sectores de amenazas naturales en el APRA.....	134
Tabla 6.3 Niveles de amenazas naturales en el APRA.....	135
Tabla 6.4 Unidades y Sub-unidades de Ordenamiento del APRA.....	137
Tabla 6.5 Condicionantes del sector 4 de amenazas naturales del APRA que aplican y no en la UC1.....	142
Tabla 6.6 Amenaza por aludes torrenciales del POUEV en la parroquia Caraballeda.....	148
Tabla 6.7 Variables analizadas para la vulnerabilidad física (localización de elementos expuestos) en el POUEV.....	152
Tabla 6.8 Niveles de vulnerabilidad por sectores en la parroquia Caraballeda en el POUEV.....	153
Tabla 6.9 Niveles de riesgo por sectores en la parroquia Caraballeda en el POUEV.....	154
Tabla 6.10 Condicionantes generales para el desarrollo del Sistema Urbanístico en el POUEV.....	156

Tabla 6.11	Reglamentación de uso del POUEV para áreas desarrolladas en la parroquia Caraballeda.....	157
Tabla 6.12	Reglamentación de uso del POUEV para áreas no desarrollables en la parroquia Caraballeda.....	158
Tabla 6.13	Áreas con restricciones para el desarrollo urbano en el Plan Especial de Caraballeda.....	164
Tabla 6.14	Áreas con potencialidades para el desarrollo urbano en el Plan Especial de Caraballeda.....	164
Tabla 6.15	Zonificación propuesta y tipo de amenaza que condiciona el uso en el Proyecto de Ordenanza del Plan Especial y de Zonificación de Caraballeda.....	167
Tabla 6.16	Ejemplo de medidas de reducción del riesgo de desastres - prospectiva, correctiva y prescriptiva- formuladas en los planes analizados.....	170
Tabla 6.17	Reglamentación de usos correspondientes a la unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC).....	172
Tabla 6.18	Reglamentación de usos correspondientes a la unidad de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (BUC).....	173
Tabla 6.19	Reglamentación de usos correspondientes a la Unidad de ordenamiento urbano (UU).....	173
Tabla 6.20	Reglamentación de usos correspondientes a la Unidad de protección y conservación ambiental (PCA).....	174
CAPÍTULO 7	PARTICIPACIÓN DE ACTORES INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	176
Tabla 7.1	Estatus de las solicitudes de ocupación territorial a la AUAEV.....	181
Tabla 7.2	Nuevos urbanismos contemplados en el Plan Vargas 2005.....	194
Tabla 7.3	Ubicación de nuevos urbanismos contemplados en el Plan Vargas 2005 para la parroquia Caraballeda.....	194
Tabla 7.4	Viviendas en construcción y construidas en el estado Vargas en el marco de la Gran Misión Vivienda (GMVV).....	196
CAPÍTULO 8	EL RIESGO DE DESASTRE EN LA PLANIFICACIÓN URBANA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	214
Tabla 8.1	Niveles de amenaza relativa y riesgo implícito para el caso de inundaciones y deslizamientos.....	229
Tabla 8.2	Intervenciones prospectivas, correctivas y prescriptivas indicativas, asociadas a los niveles de riesgo implícito.....	230

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL.....	12
Figura 2.1 “Presiones” que resultan en desastres: la evolución de la vulnerabilidad.....	19
Figura 2.2 La relajación de las “presiones”: la progresión de la seguridad.....	19
Figura 2.3 Enfoque holístico para la gestión del riesgo de desastres.....	21
Figura 2.4 Curva de tasa de excedencia del parámetro de intensidad para cada ubicación y mapas de amenaza de igual período de retorno obtenidos.....	24
Figura 2.5 Curvas de amenaza en formato log-log y aritmético para una ubicación y mapa de amenaza de todo un país para un período de retorno de 100 años.....	24
Figura 2.6 Segmentos de la curva de excedencia de pérdidas o curva de riesgo.....	26
Figura 2.7 Ejemplo de una curva “híbrida” de excedencia de pérdidas.....	26
Figura 2.8 Estratificación del riesgo de desastre vs medidas de reducción.....	28
CAPÍTULO 3 ASPECTOS LEGALES DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN VENEZUELA.....	40
Figura 3.1 Sistema jerarquizado de planes.....	45
Figura 3.2 Manuales para la elaboración del POU y del PDUL.....	49
Figura 3.3 Manual para la elaboración del Plan Especial.....	52
CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	60
Figura 4.1 Situación relativa del estado Vargas Fuente: Edición propia, basado en imagen del POUEV.....	60
Figura 4.2 Áreas Bajo Régimen de Administración Especial existentes en el estado Vargas.....	63
Figura 4.3 Evento de 1944.....	66
Figura 4.4 Evento de 1948.....	67
Figura 4.5 Evento de 1951.....	69
Figura 4.6 Evento de 1951(2).....	69
Figura 4.7 Afectación La Guaira.....	80
Figura 4.8 Afectación Caracas.....	81
Figura 4.9 Epicentro Sismo 2009.....	81
Figura 4.10 Localización de la parroquia Caraballeda, estado Vargas.....	82
Figura 4.11 Sectores de la parroquia Caraballeda.....	85
Figura 4.12 Afectación de los sectores de la parroquia Caraballeda en el desastre de 1999.....	88
Figura 4.13 Determinación del nivel de amenaza a partir de los niveles de intensidad y de la probabilidad del evento.....	90
Figura 4.14 Cuenca San Julián.....	91
Figura 4.15 Mapa de amenaza por aludes torrenciales del río San Julián.....	91

Figura 4.16	Cuenca Quebrada Seca.....	92
Figura 4.17	Mapa de amenaza por aludes torrenciales de Quebrada Seca.....	92
Figura 4.18	Cuenca Cerro Grande.....	93
Figura 4.19	Mapa de amenaza por aludes torrenciales del río Cerro Grande.....	93
Figura 4.20	Mapa de estabilidad relativa en la parroquia Caraballeda.....	96
Figura 4.21	Sistema de fallas a nivel regional.....	97
Figura 4.22	Mapa de zonificación sísmica con fines de ingeniería 2001.....	98
Figura 4.23	Mapa de isoaceleraciones para el estado Vargas y sus alrededores..	99
CAPÍTULO 5	EL RIESGO DE DESATRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA	101
	ANTES DE 1999.....	
Figura 5.1	Contexto subregional.....	104
Figura 5.2	Área urbana del Litoral Metropolitano.....	104
Figura 5.3	Parroquias que conformaban el Departamento Vargas.....	104
Figura 5.4	Plano N° 9. Medio Físico.....	106
Figura 5.5	Parte del plano N° 9. Medio Físico.....	106
Figura 5.6	Plano N° 18. Patrones de localización de actividades.....	107
Figura 5.7	Propuesta de usos de la tierra en la localidad de Caraballeda.....	108
Figura 5.8	Zonificación de la Ordenanza de 1977.....	110
Figura 5.9	Ámbitos de estudio del Plan Rector.....	111
Figura 5.10	Sectorización del área de estudio del Plan Rector.....	112
Figura 5.11	Disponibilidad de espacio del Litoral Vargas en el Plan Rector.....	112
Figura 5.12	Áreas estratégicas y de seguridad del Litoral Vargas en el Plan Rector.....	114
Figura 5.13	Zonas de constructividad definidas por el BRGM en 1977 y el tejido urbano de La Paz en 2006.....	123
Figura 5.14	Mapa de riesgo.....	124
CAPÍTULO 6	EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA	128
	DESPUÉS DE 1999.....	
Figura 6.1	Enfoque metodológico general del APRA.....	130
Figura 6.2	Macro-unidades de Ordenamiento del APRA.....	130
Figura 6.3	Unidad de Punta de Mulatos – Tanaguarena del APRA.....	131
Figura 6.4	Sectores de amenazas naturales del APRA en la parroquia Caraballeda.....	135
Figura 6.5	Unidades de Ordenamiento del APRA en la parroquia Caraballeda...	138
Figura 6.6	Subunidades de Ordenamiento del APRA en la parroquia Caraballeda.....	138
Figura 6.7	Sectorización de la parroquia Caraballeda en el marco del POU.....	147
Figura 6.8	Amenaza por aludes torrenciales del POUEV en la parroquia Caraballeda.....	149
Figura 6.9	Amenaza por movimiento en masa del POUEV en la parroquia Caraballeda.....	150
Figura 6.10	Amenaza sísmica del POUEV en la parroquia Caraballeda.....	151
Figura 6.11	Parte de la propuesta de organización espacial de Cerro Grande y San Julián en el POUEV.....	159
Figura 6.12	Propuesta Camurí Chico en el POUEV.....	160

Figura 6.13	Sectorización de la parroquia Caraballeda en la propuesta de Plan Especial.....	163
Figura 6.14	Restricciones y potencialidades para el desarrollo urbano en la propuesta de Plan Especial de Caraballeda.....	166
Figura 6.15	Zonificación propuesta en el Plan Especial de Caraballeda.....	169
CAPÍTULO 7	PARTICIPACIÓN DE ACTORES INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	176
Figura 7.1	Plan Vargas 2005.....	184
Figura 7.2	Despliegue de obras a desarrollarse en el marco del Plan Vargas I y II.....	185
Figura 7.3	Localización de las presas de la cuenca del río San Julián.....	188
Figura 7.4	Localización de las presas de la cuenca del río Cerro Grande.....	191
Figura 7.5	Esquema de funcionamiento del CPCMS de la parroquia Caraballeda.....	203
Figura 7.6	Propuesta urbana para Camurí Chico.....	206
Figura 7.7	Propuesta urbana para Los Corales.....	207
Figura 7.8	Vista general de la propuesta urbana de Los Corales.....	208
Figura 7.9	Propuesta urbana de Tanaguarena.....	209
CAPÍTULO 8	EL RIESGO DE DESASTRE EN LA PLANIFICACIÓN URBANA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	214
Figura 8.1	Esquema de la masa deslizante.....	221
Figura 8.2	Ubicación de macro-deslizamiento de La Chara.....	221
Figura 8.3	Ubicación de macro-deslizamiento respecto a la presa.....	222
Figura 8.4	Afectaciones de los desastres de 1951 y 1999 y parcelas construidas por la GMVV en Quebrada Seca y Cerro Grande.....	233
Figura 8.5	Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005.....	234

LISTADO DE FOTOS

	Pág.
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL.....	12
Foto 2.1 Deslizamiento en Alto Prado, 1993.....	12
CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	60
Foto 4.1 Afectación Los Corales.....	70
Foto 4.2 Afectación Los Corales (2).....	71
Foto 4.3 Afectación Los Corales (3).....	72
Foto 4.4 Afectación Camurí Chico.....	72
Foto 4.5 Afectación Los Corales (4).....	73
Foto 4.6 Afectación Caraballeda.....	73
Foto 4.7 Afectación Cerro Grande.....	73
Foto 4.8 Evento febrero 2005.....	74
Foto 4.9 Evento febrero 2005 (2).....	75
Foto 4.10 Evento febrero 2005 (3).....	75
Foto 4.11 Afectación Las Salinas.....	77
Foto 4.12 Afectación Carayaca.....	77
Foto 4.13 Afectación El Piache.....	78
Foto 4.14 Afectación Las Tunitas.....	78
Foto 4.15 Afectación Catamare.....	78
Foto 4.16 Afectación Anare.....	79
Foto 4.17 Afectación Chuspa.....	79
Foto 4.18 Afectación Caraballeda (2).....	81
CAPÍTULO 5 EL RIESGO DE DESATRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA ANTES DE 1999.....	101
Foto 5.1 Daños en Caraballeda, 1999.....	106
Foto 5.2 Daños Carmen de Uria, 1999.....	106
CAPÍTULO 7 PARTICIPACIÓN DE ACTORES INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999.....	176
Foto 7.1 Presa de Camurí Chico.....	186
Foto 7.2 Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005.....	186
Foto 7.3 Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005.....	186
Foto 7.4 Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005.....	186
Foto 7.5 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.6 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.7 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.8 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.9 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.10 Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008.....	187
Foto 7.11 Estado de la canalización del río San Julián en marzo de 2008.....	189

Foto 7.12	Estado de la canalización del río San Julián en marzo de 2008.....	189
Foto 7.13	Canalización San Julián.....	189
Foto 7.14	Presa Quebrada Seca.....	189
Foto 7.15	Canalización de Quebrada Seca en abril de 2007.....	190
Foto 7.16	Estado de la presa en noviembre de 2010 y en mayo de 2011.....	190
Foto 7.17	Estado de la presa en noviembre de 2010 y en mayo de 2011.....	190
Foto 7.18	Colapso de contradique en 2011.....	190
Foto 7.19	Presa N° 1 en el 2008 y Presa N° 2 en el 2009.....	191
Foto 7.20	Presa N° 1 en el 2008 y Presa N° 2 en el 2009.....	191
Foto 7.21	Afectación en contradique en la Presa N° 1.....	192
Foto 7.22	Afectación en contradique en la Presa N° 1 y Sedimento removido...	192
Foto 7.23	Afectación en contradique en la Presa N° 1 y Sedimento removido...	192
Foto 7.24	Canalización de Cerro Grande en marzo de 2007.....	193
Foto 7.25	Canalización de Cerro Grande en marzo de 2007.....	193
Foto 7.26	Canalización de Cerro Grande en marzo de 2007.....	193
Foto 7.27	Colapso de la canalización de Cerro Grande en mayo de 2011.....	193
CAPÍTULO 8	EL RIESGO DE DESASTRE EN LA PLANIFICACIÓN URBANA:	214
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	
Foto 8.1	Deslizamientos en el Nevado del Huila, 1994.....	219
Foto 8.2	Afectaciones en Gramovén.....	220
Foto 8.3	Afectaciones en Gramovén.....	220
Foto 8.4	Área del macro-deslizamiento.....	221

SIGLAS

ABRAE	Área Bajo Régimen de Administración Especial
AMC	Área Metropolitana de Caracas
APRA	Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas
AUA	Autoridades Únicas de Área
AUAEV	Autoridad Única de Área del Estado Vargas
CIID	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
CLPP	Consejos Locales de Planificación Pública
CENDES	Centro de Estudios del Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CPES	Comisión Presidencial para el Estudio del Sismo
CONAVI	Consejo Nacional de la Vivienda
CORPOTURISMO	Corporación de Turismo
CORPOVARGAS	Corporación para la Recuperación y Desarrollo del estado Vargas
CPCMS	Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda
DEA	Dirección Estatal Ambiental
DIGECAFA	Dirección de Geografía y Cartografía de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana
DIRDN	Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales
EIASC	Estudios de Impacto Ambiental y Socio Cultural
EIRD	Estrategis Internacional de Reducción de Desastres
EOT	Esquemas de Ordenamiento Territorial
GDS	Grid Developer System
IDEA	Instituto de Estudios Ambientales
IERU	Instituto de Estudios Regionales y Urbanos
IGVSB	Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar
INGEOMIN	Instituto de Geología y Minería
IMF	Instituto de Mecánica de Fluidos
INAC	Instituto Nacional de Aviación Civil
INE	Instituto Nacional de Estadística
INOS	Instituto Nacional de Obras Sanitarias
INPARQUES	Instituto Nacional de Parques
INSURBECA	Instituto de Urbanismo C.A.
IVIC	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
IVIVAR	Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas
FUNVISIS	Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas
GMVV	Gran Misión Vivienda Venezuela
LA RED	La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina
LOOT	Ley Orgánica de Ordenación del Territorio
LOOU	Ley Orgánica de Ordenación Urbanística
MCT	Ministerio de Ciencia y Tecnología
MINDUR	Ministerio de Desarrollo Urbano
MOP	Ministerio de Obras Públicas
OEA	Organización de Estados Americanos
OMPU	Oficina Municipal de Planeamiento Urbano

OPPPE	Oficina Presidencial de Planes y Proyectos Especiales
PAU	Programa de actuaciones urbanísticas
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PDUL	Plan de Desarrollo Urbano Local
PE	Plan Especial
POMCA	Plan de ordenamiento y manejo de cuenca
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
POTEV	Plan de Ordenamiento Territorial del Estado Vargas
POU	Plan de Ordenación Urbanística
POUEV	Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas
PREDECAN	Programa de Prevención de Desastres de la Comunidad Andina
PREDERES	Programa de Prevención de Desastres y Reconstrucción Social en el Estado Vargas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREVENE	Proyecto Aporte a la Prevención de Desastres en Venezuela
UCV	Universidad Central de Venezuela
UNIMET	Universidad Metropolitana
UNISDR	International Strategy for Disaster Reduction
USB	Universidad Simón Bolívar



CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación de la investigación

La pérdida de vidas, damnificados, cierres y daños en las vías de comunicación y en vehículos, los daños en edificaciones y en servicios públicos, en su mayoría originados por la ocurrencia de desastres en las áreas urbanas, son a menudo incalculables. Dichos desastres son el resultado de la materialización de riesgos que se configuran en la medida en que las personas habitan espacios en los cuales se pueden presentar eventos peligrosos (áreas de suelos inestables, inundables, con fallas geológicas) que, de no ser consideradas de manera adecuada en la planificación del territorio, se convierten en un peligro latente para las personas y para sus bienes.

Estos problemas de riesgo se pueden evitar o reducir, en la mayoría de los casos, si se hacen estudios apropiados, identificando las amenazas o peligros que se pueden presentar y las vulnerabilidades frente a estos posibles eventos de los elementos expuestos en las zonas propensas y donde se plantea el desarrollo urbano.

La información y los métodos necesarios para conocer el riesgo y reducir los efectos de los desastres, causados por eventos naturales, socionaturales o tecnológicos, están disponibles para orientar la toma de decisiones, aun cuando se trate de eventos repentinos y fuertes. Si bien en algunos casos no se puede evitar la ocurrencia del evento en sí, si se pueden salvar vidas y reducir los daños identificando los posibles elementos expuestos y las condiciones de vulnerabilidad de los mismos (Cardona, 1999).

El desastre ocurrido en varios estados del país, en diciembre del año 1999, puso en evidencia, principalmente en el estado Vargas, los riesgos a los que estaba expuesta la población producto de la inadecuada ocupación del territorio. Al revisar algunos de los instrumentos de planificación, que han servido de base para el ordenamiento territorial y urbano del área que conforma actualmente dicho estado, surge el interrogante en relación con si la variable riesgo de desastre ha sido considerada o no de manera integral en dichos instrumentos de planificación; es decir, si se han identificado y evaluado las amenazas como las condiciones de vulnerabilidad y si, basado en dicho análisis del riesgo, se han formulado las medidas que contribuyan a su reducción.

A raíz de este desastre se elaboraron una serie de instrumentos de planificación territorial y urbana que tuvieron en cuenta de manera explícita la variable del riesgo de



desastres; específicamente, el Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas (APRA), el Plan de Ordenación del Territorio del Estado Vargas (POTEV), el Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas (POUEV) y el Plan Especial de la Parroquia Caraballeda se plantearon justamente en el área donde se presentó el desastre. En el entendido que considerar el riesgo ya representa un gran aporte, se consideró importante poder identificar, de manera detallada, los avances y las dificultades que se presentaron tanto en el proceso de formulación como en el de ejecución de las medidas de reducción del riesgo de desastres; existentes en la parroquia Caraballeda y contempladas en dichos instrumentos.

De lo anterior se deriva que sólo mediante la incorporación en los procesos de planificación de actividades integradas para prevenir o mitigar los efectos de los desastres, es posible reducir el riesgo que los mismos ofrecen para las personas, los bienes y servicios. Por esta razón, cualquier proceso de desarrollo debe considerar estos aspectos como parte integral del mismo, pues de lo contrario sería aceptar que los desastres son “actos de Dios” o de la mala suerte (Cardona, 1999).

1.2 Propósito de la investigación

El propósito general de esta investigación es estudiar cómo ha sido considerado el riesgo y la reducción del riesgo de desastres en la planificación urbana, tomando como área de estudio la parroquia Caraballeda en el estado Vargas, teniendo en cuenta el antes y el después del desastre ocurrido en diciembre del año 1999.

Los objetivos específicos son:

- a) Conocer las medidas de reducción del riesgo de desastres formuladas en los planes urbanos de la parroquia Caraballeda.
- b) Identificar la forma de participación de los actores institucionales y comunitarios en los planes urbanos, específicamente en la consideración de la reducción del riesgo de desastre, en la parroquia Caraballeda.
- c) Conocer las medidas de reducción del riesgo de desastres que se han ejecutado en el marco de los planes urbanos, en la parroquia Caraballeda.

1.3 Estado del conocimiento

La incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de planeación y ordenamiento territorial facilita implantar medidas orientadas a la



reducción del riesgo existente y evitar la generación de nuevos riesgos en el futuro. Aunque parece un tema obvio o una verdad de perogrullo actualmente en la mayoría de los países y en América Latina, tan sólo en las últimas dos décadas se ha venido explicitando en forma paulatina en las normativas de planificación territorial, urbana, ambiental o de cuencas hidrográficas.

Organismos internacionales, como las agencias de la Organización de Naciones Unidas y otras entidades multilaterales de desarrollo como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo, han señalado en múltiples ocasiones y documentos relacionados con la planificación y la gestión del riesgo que evitar la ocupación de terrenos no apropiados para la urbanización por presencia de amenazas naturales más que una restricción es una oportunidad para el desarrollo local, ya que evita costosas inversiones que de una u otra manera los países deben sufragar en el momento de presentarse un desastre. Se ha planteado cada vez con mayor énfasis que identificar y zonificar de forma anticipada las zonas donde se puede generar riesgo es fundamental para determinar correctamente las áreas de expansión de los municipios a fin de evitar desastres futuros. Así mismo en relación con el riesgo que ya existe (zonas ya ocupadas), se ha indicado que 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. El Programa de Prevención de Desastres de la Comunidad Andina (PREDECAN) hizo especial énfasis en explicitar esta temática y por eso se desarrollaron en los últimos años documentos de divulgación y orientación para los países como “Incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación del Desarrollo” e “Incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación y Gestión Territorial”, publicados en 2009.

Cada país ha tenido desarrollos paralelos en este tema, sin embargo, uno de los países que se ha considerado de los más avanzados al respecto ha sido Colombia; debido a su legislación en el tema y sus buenas prácticas que han servido de ejemplo en la región. En Colombia, la muerte de más de 22.000 personas como resultado de la erupción del volcán Nevado del Ruiz en noviembre de 1985 contribuyó a consolidar la necesidad de incorporar las amenazas y el riesgo como determinantes de la planificación física; práctica que se empezó a tener en cuenta desde los años 80. Desde esa época hubo varios ejemplos notables, como el de la ciudad de Manizales que incluyó las amenazas como determinante en su Plan de Desarrollo Municipal, así como también el Esquema y Plan de Ordenamiento Territorial para la Troncal de Occidente (región en la cual se encuentra la misma ciudad), donde se incluyó la zonificación de amenazas como la inestabilidad activa y potencial de laderas, las



manchas de inundación y de flujos de lodo por erupción volcánica y la caída piroclastos como determinantes de planificación. Desde 1989, el Decreto-Ley 919, que reglamentó el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, y la Ley 9, de Reforma Urbana de ese país, señalan la necesidad de reubicar los asentamientos humanos de las zonas de alto riesgo –con fines de prevención de desastres–; y obliga a las autoridades municipales (alcaldes) a hacerlo. En 1997 se expidió la Ley 388 de Desarrollo Territorial que complementa las disposiciones anteriores y exige la incorporación de las amenazas naturales y del riesgo en el ordenamiento territorial: Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT); según el tamaño y número de habitantes de los municipios. A principios de la década del 2000 todos los municipios para poder recibir recursos de la Nación tuvieron que realizar, algunos por primera vez, sus planes de ordenamiento territorial y justamente en este año 2013 se está realizando la primera actualización de estos instrumentos de planificación, cuyo horizonte en el tiempo es de 12 años (cuatro administraciones). Es importante señalar que los primeros planes sufrieron revisiones durante la década del 2000 y en parte estas revisiones se debieron a la necesidad de incluir las amenazas y el riesgo en aquellos municipios donde esta disposición no se cumplió debidamente desde el principio.

Más recientemente, con motivo de nuevas disposiciones, en el vecino país, se han querido enfatizar estas exigencias. Por ejemplo, en el año 2012 se expidió una disposición (decreto-ley 19 de 2012) que en su artículo 189 señala:

ARTÍCULO 189. Incorporación de la Gestión del Riesgo en la revisión de los planes de ordenamiento territorial

Con el fin de promover medidas para la sostenibilidad ambiental del territorio, sólo procederá la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo del plan de ordenamiento territorial o la expedición del nuevo plan de ordenamiento territorial cuando se garantice la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y la delimitación y zonificación de las áreas con condiciones de riesgo además de la determinación de las medidas específicas para su mitigación, la cual deberá incluirse en la cartografía correspondiente. El Gobierno Nacional reglamentará las condiciones y escalas de detalle teniendo en cuenta la denominación de los planes de ordenamiento territorial establecida en el artículo 9 de la Ley 388 de 1997.

Este artículo reconoce que aún falta reglamentación en lo relativo al tipo de metodologías, buscando estandarizarlas, dado que hasta la fecha cada municipio ha



adoptado la que ha considerado más apropiada según la información disponible. Ahora bien, de manera casi paralela, Colombia actualizó su legislación en materia de gestión del riesgo de desastres y expidió en abril del año 2012 la Ley 1523, por la cual se adoptó una nueva política nacional de gestión del riesgo de desastres y se estableció el nuevo Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. En dichas disposiciones se incluyen tres artículos en relación con la temática que aquí se trata:

ARTÍCULO 39. Integración de la Gestión del Riesgo en la planificación territorial y del desarrollo

Los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas hidrográficas y de planificación del desarrollo en los diferentes niveles de gobierno, deberán integrar el análisis del riesgo en el diagnóstico biofísico, económico y socioambiental y, considerar, el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

PARÁGRAFO. *Las entidades territoriales en un plazo no mayor a un (1) año, posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán revisar y ajustar los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo municipal y departamental que, estando vigentes, no haya incluido en su proceso de formulación de la gestión del riesgo.*

ARTÍCULO 40. Incorporación de la Gestión del Riesgo en la planificación

Los distritos, áreas metropolitanas y municipios en un plazo no mayor a un (1) año, posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo, y por consiguiente, los programas y proyectos prioritarios para estos fines, de conformidad con los principios de la presente ley.

En particular, incluirán las provisiones de la Ley 9ª de 1989 y de la Ley 388 de 1997, o normas que la sustituyan, tales como los mecanismos para el inventario de asentamientos en riesgo, señalamiento, delimitación y tratamiento de las zonas expuestas a amenaza derivada de fenómenos naturales, socio naturales o antropogénicas no intencionales, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos; la transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo; la



constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y expropiación de inmuebles que sean necesarios para reubicación de poblaciones en alto riesgo, entre otros.

ARTÍCULO 41. Ordenamiento territorial y planificación del desarrollo

Los organismos de planificación nacionales, regionales, departamentales, distritales y municipales, seguirán las orientaciones y directrices señalados en el plan nacional de gestión del riesgo y contemplarán las disposiciones y recomendaciones específicas sobre la materia, en especial, en lo relativo a la incorporación efectiva del riesgo de desastre como un determinante ambiental que debe ser considerado en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, de tal forma que se aseguren las asignaciones y apropiaciones de fondos que sean indispensables para la ejecución de los programas y proyectos prioritarios de gestión del riesgo de desastres en cada unidad territorial.

De igual forma la zonificación ambiental ha seguido este tipo de disposiciones en relación con los planes de ordenamiento y manejo de cuencas (POMCAs) y se ha podido constatar que paulatinamente las exigencias de considerar el riesgo en la planificación se han ido consolidando y volviendo más explícitas, aunque subsisten dificultades en cuanto al tema de la estandarización (resolución, escalas, modelación) de las metodologías técnico-científicas que deben utilizarse para identificar las zonas inestables, las manchas de inundación, los flujos torrenciales, etc. En conclusión, el caso de Colombia -en esta materia- ha sido especialmente notable, razón por la cual se ha convertido en una referencia obligada para otros países de la región que han seguido este ejemplo y han estado ajustando sus legislaciones en concordancia, ilustrando la importancia que en los mismos ha tenido esta temática en los últimos años.

En el caso de Venezuela se considera importante señalar -como un precedente sobre la consideración del riesgo de desastre en la planificación urbana en el país- la “Ordenanza sobre Ordenamiento Geotécnico para las Urbanizaciones Colinas de Santa Mónica y Colinas de Los Chaguaramos, Parroquia Santa Rosalía del Departamento Libertador”, aprobada por el Concejo Municipal del Distrito Federal en el año 1978, cuya finalidad era regular las especificaciones técnicas de las construcciones localizadas en este sector, con el objeto de asegurar que dichas construcciones se ajustaran a las condiciones geológicas de los terrenos. Al respecto se establecían cinco zonas de acuerdo con la estabilidad geodinámica de los mismos: a) Zona I: Zona de



terrenos estables; b) Zona II: Zona de terrenos de estabilidad mediocre; c) Zona de terrenos potencialmente inestables; d) Zona de terrenos inestables de manera latente y e) Zona de terrenos de gran inestabilidad (Art. 3). Uno de los trámites para la construcción y desarrollo era la elaboración y presentación -por parte del proyectista ante la Oficina Metropolitana de Planeamiento- de unos estudios y unas pruebas que debían elaborarse con unos criterios preestablecidos correspondientes a cada una de las cinco zonas de estabilidad. Dichos criterios eran: a) para la zona I: Estudios convencionales de suelos y rocas (comportamiento del suelo y estado de la roca); b) para la zona II: Lo exigido en la Zona I más pruebas de permeabilidad y respuesta dinámica de los suelos; c) lo exigido en la Zona II más análisis de la topografía modificada, estabilidad de taludes, condiciones de drenaje, condiciones de confinamiento y compactación de rellenos; d) lo exigido en la Zona III más estudio geotécnico y geo-ambiental de las condiciones del sitio, riesgos de degradación e inestabilidad y e) lo exigido en la Zona IV más experticias geotécnicas del riesgo de inestabilidad de la parcela (Art. 7). Finalmente, a partir de los resultados de estos estudios se derivaban unas especificaciones relativas a los acondicionamientos de la topografía, retiros mínimos, altura máxima y ubicación máxima. Los referentes a la topografía -concernientes a los taludes- podían ser de dos clases: a) restrictivas: modificaciones que evitan el agravamiento de la situación, como aumentos de pendiente, corte de pie o borde, relleno en los topes, etc. y b) correctivas: modificaciones que mejoran las condiciones, como disminución en la pendiente, construcción de anclaje y pantallas.

Sin dejar de considerar que en las décadas de los 80 y los 90 pudieron elaborarse otros estudios, se cree relevante señalar que a raíz de lo sucedido en diciembre del año 1999, se han realizado importantes trabajos de instituciones académicas como el Instituto de Estudios Regionales y Urbanos (IERU) de la Universidad Simón Bolívar (USB) en donde se ha estudiado la forma de incluir el riesgo de desastres en la planificación urbana. Es así como en el año 2008 dicha institución, atendiendo una propuesta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaboró el estudio definido como “Diseño de la metodología para la inclusión de la variable riesgo ambiental en los planes urbanos: caso de aplicación Santa Cruz de Mora, en el estado Mérida”. El principal objetivo que tuvo dicho estudio fue establecer unos lineamientos y una metodología general para la incorporación de la variable riesgo en el diseño y elaboración de los planes de desarrollo urbano local; elaborando adicionalmente un plan indicativo de adaptación de dicha metodología y lineamientos para las particularidades del municipio Antonio Pinto Salinas. Por otro lado, se han elaborado trabajos de postgrado como el presentado ante la USB en mayo del año 2011 -para optar al grado académico de Magister en Desarrollo y Ambiente- titulado “Formas de



relieve y amenazas asociadas como criterios en las sectorizaciones de los planes urbanos” González (2011). En dicho trabajo se reconoce la necesidad de tener en cuenta las amenazas naturales existentes en los ámbitos de estudio de los planes urbanos, desde el inicio del proceso de planificación, con la finalidad de ser incorporadas en el diagnóstico de las diferentes variables urbanas. Sin embargo, dicha autora indica que debido a que los estudios de evaluación de amenazas -a escalas urbanas- recién comenzaban en el país, el principal objetivo del trabajo de grado antes mencionado fue buscar una vía alterna y práctica que orientara a los planificadores mientras se realizan los estudios que evalúen las amenazas. Este trabajo propone la incorporación de las unidades geomorfológicas como criterio de sectorización urbana preliminar en los planes urbanos ya que esta sectorización se genera y evoluciona mediante procesos naturales; muchos de los cuales se traducen en amenazas. La autora del mencionado trabajo señala que basado en los resultados obtenidos se puede concluir que la incorporación de los elementos propuestos -como criterios físicos en las sectorizaciones urbanas preliminares- constituye un enfoque apropiado para el proceso de planificación. Indica que esto facilita y asegura la utilización de las amenazas como una variable transversal en el análisis de todas las variables urbanas consideradas en la elaboración de los instrumentos de planificación, permitiendo una mejor integración entre los aspectos urbanos y los físicos al momento de elaborar las propuestas finales en dichos planes.

Finalmente, autoridades locales -a través de instituciones académicas y empresas consultoras- han elaborado planes urbanos que han considerado el tema del riesgo de desastres, como por ejemplo el Plan de Desarrollo Urbano Local del municipio Chacao –en proceso de aprobación- y varios de los planes especiales que se han elaborado para las parroquias del estado Vargas, tales son los casos del Plan Especial de la parroquia Naiguata en el año 2004 y del Plan Especial para la Ordenación Urbanística de la Unidad de Planificación Física de la Quebrada Tacagua (UPF-4) en el año 2000. Dichas autoridades locales también han contratado servicios de consultoría para realizar trabajos que evalúen el cómo considerar la temática en los procesos de planificación urbana tal es el caso del estudio titulado “Criterios para la inserción de la variable riesgos en los Planes de Desarrollo Urbano Local en el Municipio Chacao, estado Miranda, Venezuela”, en el año 2007.

1.4 Metodología de la investigación

El enfoque de la presente investigación es de tipo cualitativo y de carácter exploratorio, donde se incluyen elementos descriptivos con fines de correlación y



explicación de los procesos y realidades objeto de la investigación. Las técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información se basaron en el levantamiento de datos de carácter documental y el levantamiento de información de campo, a través de la indagación con actores, observadores y especialistas de diferentes temáticas asociadas o relevantes. Se realizó una revisión documental de informes, documentos teóricos, como libros, revistas especializadas, artículos, entre otros, que aportaron datos e información para el tratamiento teórico que se le ha estado dando al tema del riesgo de desastres en la actualidad. También se tuvieron en cuenta estudios técnicos -nacionales e internacionales- que brindaron información referente a las distintas metodologías que se utilizan para la identificación del riesgo; principalmente, relacionados con la evaluación de las distintas amenazas que están presentes en el área de estudio de esta investigación. Por otra parte se revisaron los planes de ordenamiento urbano que se elaboraron en el país antes del año 1999 y los planes urbanos elaborados posteriormente. Igualmente se revisaron los proyectos que se elaboraron en la zona por las distintas instituciones que tuvieron y que han tenido injerencia en el ámbito regional y urbano, y finalmente se revisaron los distintos trabajos de investigación y trabajos de grado relevantes que nutrieron con información el análisis y los resultados de la presente investigación. En la Tabla A.1. del Anexo A se presenta el listado de las instituciones que fueron visitadas y de las cuales se obtuvo información.

En relación con el levantamiento de información de campo, se realizaron visitas a las diferentes cuencas que conforman la parroquia Caraballeda, en el estado Vargas, para tener de primera mano información referente al estado actual en que se encuentran dichas zonas luego de más de 13 años de ocurrido el desastre que la afectó en diciembre del año 1999. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a distintos representantes de las diversas organizaciones comunitarias que existen en la entidad parroquial; principalmente, a representantes de la Mesa Técnica de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda (CPCMS), quienes aportaron valiosa información sobre lo ocurrido en el evento de diciembre del año 1999, de los que han venido ocurriendo posteriormente y sobre la situación actual. Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a personas que en su momento fueron funcionarios o trabajaron como consultores de las dos instituciones que guiaron por casi diez años el proceso de reconstrucción del estado Vargas: la Autoridad Única de Área del Estado Vargas (AUAEV) y la Corporación para la Recuperación y Desarrollo del estado Vargas (CORPOVARGAS). Igualmente se realizaron indagaciones a un grupo de expertos -consultores independientes o expertos que forman parte de instituciones técnicas o académicas- que han tenido un papel relevante frente a la temática y una amplia experiencia en relación con los aspectos



centrales del presente trabajo de investigación. En la Tabla A.2. del Anexo A se presenta el listado de personas que fueron entrevistadas.

Finalmente, una vez recolectada toda la información que se consideró necesaria para cumplir con los objetivos de la presente investigación se procedió con la sistematización y el análisis de los resultados. Al respecto, se revisaron, analizaron y comentaron todos los documentos que se consideraron de especial importancia para el tratamiento del tema; como documentos legales y técnicos, entre los cuales sobresalen el Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del eje Arrecife-Los Corales, el Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas y la Propuesta de Plan Especial para la parroquia Caraballeda. Se revisaron los estudios técnicos de ingeniería, las fotografías aéreas, las imágenes de satélite y se combinó esta información con la información local para que los resultados del análisis contaran con insumos tanto “duros” como “blandos”, permitiendo así la formulación de planteamientos multidisciplinarios, multisectoriales e interinstitucionales y un componente de participación comunitaria que ayudara a validar los resultados del análisis general y de los planteamientos para la planificación urbana; principalmente, a nivel local, usando como determinante el riesgo de desastres.

1.5 Contenido de la investigación

Este trabajo contiene ocho capítulos y 24 anexos. En el Capítulo 2, se presenta una revisión del marco teórico y referencial sobre los tres temas que conforman el eje central de esta investigación: El riesgo de desastres; la planificación urbana y la reducción del riesgo de desastres en la planificación urbana. Se hace hincapié en el hecho de que los desastres no son naturales y que el riesgo –las causas y el proceso que conduce a los desastres- se construye socialmente. Basado en esto se estudia la posibilidad de reducir el riesgo de desastres mediante la planificación urbana, teniendo en cuenta que el riesgo mismo se construye fundamentalmente en el nivel local.

En el Capítulo 3 se describen algunos de los aspectos legales que se consideran claves para los objetivos de la presente investigación –disposiciones referidas principalmente a las temáticas de planificación urbana, ambiente y gestión del riesgo de desastres- y que se han establecido en algunos de los principales instrumentos de planificación, que basados en la Constitución de Venezuela, se han ido formulando a través de los años y se encuentran vigentes. El propósito de esta descripción no es analizar con detalle todo el articulado de cada acto administrativo, sino aquellos aspectos que tienen mayor relevancia con los temas tratados en esta investigación.



Posteriormente, en el Capítulo 4 se realiza una caracterización de la parroquia Caraballeda del estado Vargas -área de estudio de la presente investigación- en la cual se evidencian principalmente las condiciones de amenaza existentes por la posible ocurrencia de eventos peligrosos como deslizamientos, aludes torrenciales y terremotos; amenazas que no sólo han sido evaluadas mediante estudios técnico-científicos sino que se han manifestado a través de la ocurrencia de eventos, incluso de manera recurrente y que han causado afectaciones de consideración en los habitantes de la parroquia y sus bienes.

Por su parte, en los Capítulos 5 y 6 se describe y analiza cómo ha sido considerada la variable riesgo de desastres en los principales instrumentos de planificación urbana -aprobados o no- que han incluido dentro de su ámbito de estudio la parroquia Caraballeda. Dicho análisis se estructura en dos de las cuatro políticas públicas de la gestión del riesgo de desastres: a) la identificación del riesgo de desastres -conocimiento y evaluación de las amenazas y las vulnerabilidades en el sitio- y b) la reducción del riesgo de desastres -considerando las medidas de prevención y reducción formuladas e implementadas-, entendiendo que sin el desarrollo de la primera política difícilmente se puede implementar la segunda; al menos no de manera adecuada. En el Capítulo 5 se describen y analizan los instrumentos que fueron elaborados antes del año 1999 y en el Capítulo 6 se describen los que fueron elaborados posteriormente. Esto, debido a que el desastre ocurrido en diciembre de 1999 marcó un antes y un después en relación con el tratamiento del tema del riesgo y los desastres en el país; especialmente desde el punto de vista del ordenamiento territorial y la planificación urbana.

El Capítulo 7 describe y analiza la participación que han tenido los actores institucionales y comunitarios -actores de gobierno en todos sus niveles territoriales, comunitarios y los científicotécnicos- en la formulación y ejecución -en caso de que hayan sido aprobados- de los planes urbanos; tanto en las acciones referentes a la política de identificación del riesgo de desastres como en las referentes a la reducción de dicho riesgo.

Finalmente, el Capítulo 8 presenta las conclusiones de la investigación y se plantean una serie de recomendaciones relacionadas con: a) la identificación del riesgo de desastres (evaluación de las amenazas naturales, de la vulnerabilidad y del riesgo); b) la reducción del riesgo de desastres y c) el papel de los actores institucionales y comunitarios en las políticas públicas de identificación y reducción del riesgo de desastres. Todo lo anterior basado en los aspectos teóricos y legales que sustentan el presente trabajo.



CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1 El riesgo de desastres

En general, un **desastre** es un proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de uno o varios eventos, naturales o antropogénicos, que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Estas pérdidas y daños requieren de una respuesta de emergencia inmediata para satisfacer las necesidades humanas críticas y restablecer los umbrales aceptados de normalidad y bienestar. De acuerdo con la UNISDR (2009) un desastre es una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

Los desastres no solamente ocurren en los países en desarrollo. Las consecuencias del huracán Katrina; que afectó las zonas costeras de los estados de Luisiana y Misisipi y en particular a la ciudad de Nueva Orleans, en los Estados Unidos, entre el 29 y 30 de agosto de 2005, y las originadas por el terremoto y tsunami de Tohoku, ocurrido en la tarde del 11 de marzo de 2011 en la costa oriental de Japón, por citar dos ejemplos, ilustran claramente que también en una sociedad altamente desarrollada, el desastre se construye socialmente, condicionado por la segregación social y espacial existente. Los desastres no necesariamente afectan sólo a familias de bajos recursos económicos. Ejemplos de esta situación pueden ser el caso de la destrucción de la zona de Los Corales en la parroquia Caraballeda del estado Vargas, debido a los aludes torrenciales ocurridos en diciembre del año 1999 o el deslizamiento que afectó la calle El Colegio, en la Urbanización Alto Prado del Municipio Baruta en septiembre del año 1993.



Foto 2.1. Deslizamiento en Alto Prado. Fuente: Virginia, 1993



Ahora bien, los desastres usualmente afectan de manera más severa a los estratos de más bajos recursos.

Por otra parte, un desastre no necesariamente debe estar asociado a un número de personas fallecidas o a un gran impacto, como lo suelen señalar los organismos internacionales. En muchas ocasiones se presentan fenómenos que, por no ocasionar un amplio número de fallecidos ni lesionados, no son reseñados en los medios de comunicación como desastres, pero estos eventos en forma acumulativa pueden estar causando efectos crónicos importantes en los medios de sustento o medios de vida de las poblaciones. La suma de los efectos de eventos menores o moderados puede llegar a ser tan significativa o representar tantas pérdidas que un conjunto de pequeños desastres durante un lapso de tiempo de varios años puede ser equivalente a un gran desastre, que usualmente puede conmover durante algún tiempo a la opinión pública nacional e internacional. Estos pequeños desastres a menudo ocurren en áreas urbanas y zonas rurales por eventos puntuales como los deslizamientos y las inundaciones.

La identificación de las causas de los desastres ha pasado, a lo largo de los años, por distintas visiones o interpretaciones. Los desastres han sido considerados desde la antigüedad como castigos divinos, hechos del destino o el infortunio y, en años más recientes, como castigos de la naturaleza; de allí el origen de la idea de que los desastres son naturales (Cardona, 2002). Se ha llegado a tratar erróneamente a los “fenómenos o eventos naturales” como sinónimo de “desastres naturales”. No obstante, el hecho de que ocurra el fenómeno natural no necesariamente implica que ocurra un desastre. Es más, hay ocasiones que ciertos eventos ni siquiera llegan a ser peligrosos para las comunidades (Maskrey, 1993). Un huracán en medio del océano o un terremoto en el desierto donde no se afecte a alguien o algo pueden ser muy intensos como fenómenos pero pueden no originar un desastre.

Darle la denominación de natural al desastre hace que se vea al ser humano solamente como una víctima del mismo y no como un posible responsable de las causas que lo originaron, es decir, la construcción del riesgo. Ante esta actitud fatalista lo único que aparentemente es posible hacer por las personas -de manera individual o colectiva, organizadas en comunidades o a través de las instituciones- es prepararse para atender el desastre (Gellert, 2012). Bajo esta lectura de los desastres usualmente se han dejado de lado las acciones que se pueden hacer para reducir los riesgos ya existentes y las acciones para prevenir la construcción social de otros nuevos riesgos.



Por lo anterior, algunos autores manifiestan la preocupación por la posición de ciertas personas e instituciones, incluso expertos, en relación con el cambio climático. Durán (2011), por ejemplo, señala que ya es muy común que autoridades nacionales manifiesten que el cambio climático es el responsable de las inundaciones, los deslizamientos; las sequías, entre otros, que ocurren en sus jurisdicciones. Esto desorienta y atribuye en cierta forma los desastres, que se presentan por estos eventos, a algo que no es factible modificar, en lugar de hacer llamados sociales de rendición de cuentas a los verdaderos responsables de la construcción social del riesgo que originaron esos desastres; se *“convierte en una cruzada contra un fenómeno externo, que nosotros no generamos, ante el cual sólo queda la opción de adaptarse y detrás de quien todas las responsabilidades no asumidas se esconden”* (Durán; 2011: 2).

Atribuirle sólo a los fenómenos naturales las causas de los desastres ha sido un hecho desafortunado para una comprensión más apropiada de los mismos. En América Latina, como resultado de un análisis desde la perspectiva de la economía política, surgió una nueva lectura que se le denominó el enfoque social de los desastres. Este enfoque, desarrollado y difundido por el grupo de investigadores que constituyen La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, LA RED (creada en 1992), ha contribuido a lo largo de los años a cambiar la forma como se abordaba esta problemática, en la cual las acciones del Estado estaban principalmente dirigidas a dar respuesta cuando el desastre ya había ocurrido, dejando de actuar, o actuando muy poco, sobre las causas sociales subyacentes de los desastres. Dicho enfoque ha tenido como premisa: El riesgo de desastre se construye socialmente, el componente natural, por sí sólo, no genera el desastre.

Es de esta manera como hoy, desde el punto de vista de los investigadores, se entiende que las causas de los desastres radican en las condiciones de riesgo que se han ido construyendo en el día a día de una localidad. Wilches-Chaux (1998) define **el riesgo** como la probabilidad de que se produzca un desastre. Es decir, una situación potencial que corresponde a la latencia del hecho mismo en la cual es factible actuar. Dicho autor señala que entre las principales características que presenta el riesgo de desastres están: a) Es dinámico y cambiante, esto se debe a que los dos aspectos esenciales que lo configuran (la amenaza y la vulnerabilidad) no son estáticos; b) Es diferenciado; es decir, afecta de distintas formas a los diversos actores que hacen vida en una misma comunidad; y c) Tiene un carácter social, ya que no es algo determinado por fenómenos de la naturaleza exclusivamente sino que surge de la interacción continua entre la comunidad y su entorno.



Por su parte, Cardona (2002) indica que el riesgo -cuando se utiliza en la planificación- es un concepto normativo y depende del nivel de aceptabilidad o tolerancia de las pérdidas que tiene la comunidad. Dicho autor señala que el riesgo se mide en función de: a) **la amenaza** que se deriva de la posibilidad de que un evento se presente en un lugar determinado, lo cual encierra el concepto de probabilidad, ya que ésta representa un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o antrópico que puede manifestarse en un sitio específico, durante un tiempo de exposición determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes o el medio ambiente y; b) las condiciones de **vulnerabilidad** de los elementos que se encuentran expuestos a los eventos que caracterizan la amenaza, lo que constituye una serie de condiciones que favorecen o que facilitan que si el evento peligroso se presenta ocurra el desastre. Dicho autor señala que el riesgo es un concepto compuesto que significa posibilidad y realidad al mismo tiempo. La posibilidad se relaciona con la amenaza y la realidad con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

$$\text{Riesgo} = f(\text{Amenaza}, \text{Vulnerabilidad})$$

El riesgo, por lo tanto, es una función de la amenaza y la vulnerabilidad y cuando la amenaza se materializa en un evento, el riesgo se convierte en desastre.

$$\text{Desastre} = f(\text{Evento}, \text{Vulnerabilidad})$$

Las amenazas, de acuerdo con su origen, se dividen en dos grupos: a) amenazas naturales: asociadas a la posible ocurrencia de fenómenos de la naturaleza, como expresión de su dinámica y funcionamiento –geodinámicas (sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, remoción en masa); hidrológicas (inundaciones, erosiones o sedimentaciones, sequías), atmosféricas (huracanes, incendios forestales, fenómeno de El Niño) y; biológicas (epidemias)– y b) amenazas antrópicas: originadas por sucesos provocados intencionalmente o accidentalmente por el ser humano o por la falla en la operación de un sistema –sucesos tecnológicos (accidentes aéreos, rompimiento de represas, incendios industriales, entre otros); sucesos contaminantes (derrames de hidrocarburos, las emisiones o escapes de radiación nuclear, la disposición inadecuada de desechos líquidos y sólidos domésticos o industriales, entre otros) y sucesos antropogénicos y conflictos (guerras, acciones terroristas, vandalismo, entre otros). Puede darse el caso en el que se materialice una amenaza como consecuencia de otra, ejemplo: un sismo puede generar un incendio o puede desencadenar deslizamientos. Cada amenaza se caracteriza por su localización, intensidad y frecuencia (Cardona, 2002).



Ahora bien, las amenazas pueden conformarse producto de la intervención inadecuada del hombre en la naturaleza, las cuales se pueden clasificar como de origen “socio-natural”. Respecto a estas amenazas Lavell (1996) explica que, en el proceso de construcción del riesgo, el aspecto social no solamente es característico de la vulnerabilidad, también contribuye en la conformación de nuevas amenazas o la agudización de unas ya existentes. Este proceso de conformación o agudización de las amenazas se ha dado debido a la relación irrespetuosa que las sociedades modernas han tenido con la naturaleza, todo en pro de satisfacer sus necesidades. Mansilla (2000) indica que, según estudios históricos, las sociedades primitivas basaban la relación hombre-naturaleza en el respeto y en la protección de los recursos naturales, existía un equilibrio entre la explotación de dichos recursos y la satisfacción de las necesidades de estas sociedades. Este equilibrio muy probablemente no se daba basado en una conciencia ecológica per se, sino por el limitado desarrollo de las fuerzas productivas, la naturaleza aún ejercía una posición dominante sobre la sociedad. La construcción del riesgo se daba, principalmente, por las amenazas de origen natural sobre las cuales poco se conocía y, por ende, poco se podía actuar. Fue con el desarrollo de las nuevas fuerzas productivas y de organización de la sociedad que el factor dominante en la relación hombre-naturaleza cambió. Los avances en la tecnología permitieron que el hombre ejerciera un mayor dominio sobre la naturaleza, convirtiendo la construcción del riesgo en un proceso inherente al desarrollo de la sociedad y en una condición propia de ella, ya que no sólo modifica las amenazas sino que contribuye a aumentar los niveles de vulnerabilidad.

Por otra parte, la vulnerabilidad no debe estar solamente relacionada con la susceptibilidad física de los elementos expuestos a ser afectados por la manifestación de un evento de origen natural o antropogénico, sino también con las fragilidades sociales y la falta de resiliencia de la comunidad que está propensa a ser afectada, es decir, su capacidad para responder o absorber el impacto. (Cardona, 2001). No sólo se debe considerar el factor físico sino también los factores ambientales, económicos y sociales. Dentro de estos últimos se encuentran los políticos, educativos, institucionales, ideológicos y culturales. (Wilches-Chaux, 1998).

La construcción del riesgo de desastres y principalmente la construcción de las condiciones de vulnerabilidad, es una condición inherente al desarrollo, ya que dicho riesgo se presenta en un territorio como resultado de los procesos políticos, económicos y sociales que se desarrollan en el mismo, por lo tanto, para prevenirlos y mitigarlos es necesario intervenir los mismos procesos que los generan, es decir, las formas de desarrollo, esto en pro de la sostenibilidad del mismo (PREDECAN, 2008).



Basado en lo anterior, se puede señalar lo dicho por Wijkman y Timberlake (1985) referente a que *los desastres son problemas no resueltos del desarrollo*.

Gellert (2012) señala, en relación con lo anterior, que fue en el Informe Mundial del Programa de las Naciones Unidas (PNUD) titulado: “La Reducción de Riesgos de Desastres: Un desafío para el desarrollo”, elaborado en el año 2004, donde se analizó de una manera más específica esta relación. En dicho informe se indica que los desastres representan una limitante para el desarrollo, pero que, a su vez, el desarrollo contribuye a construir el riesgo de desastres. Por su parte, Wijkman y Timberlake (1985) indican que en numerosos países del tercer mundo la degradación ambiental, la pobreza y un rápido crecimiento demográfico pueden transformar un fenómeno natural en un desastre de gran envergadura. Los desastres son acontecimientos sociales y políticos con frecuencia evitables. De lo anterior se desprende la importancia de contar con modelos que evalúen las condiciones de vulnerabilidad, considerando las causas de fondo que la configuran.

Al respecto, en la década de los noventa se decretó el Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales (DIRDN, 1990-1999), declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas con la finalidad de promover la mitigación del riesgo mediante la incorporación de la prevención de desastres en el desarrollo económico y social en todas las naciones del mundo. Durante dicha década los autores Blaikie, P., Canon, T., Davis, I., Wisner, B., integrantes de LA RED, publicaron el libro “*Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres*”, en 1996; libro que explica las formas como las ciencias sociales y naturales se pueden combinar analíticamente a través de dos modelos: el de “Presión y Relajación”, conocido también como modelo PAR, por sus siglas en inglés (Pressure and Release) y el modelo de “Acceso”. En ambos se hace hincapié en cómo la vulnerabilidad es decisiva para entender la configuración de los desastres y para identificar las acciones necesarias para su reducción.

En el modelo PAR se explica, de una manera simplificada, que el desastre es la intersección de dos fuerzas opuestas: los procesos que generan la vulnerabilidad por un lado y la exposición física a una amenaza por el otro. Al respecto, el modelo describe en tres niveles como se va configurando la vulnerabilidad (proceso de presión): 1) Las causas de fondo o causas subyacentes, representadas por procesos económicos, demográficos y políticos, los cuales afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas y del poder en la sociedad. Relacionadas, entre otros aspectos, con el funcionamiento o no del Estado. Al respecto, las familias de menores recursos tienden a no representar mayor importancia para aquellos que



cuentan con el poder económico y político, lo que conlleva a que a estas familias se les generen condiciones de vulnerabilidad por dos razones: a) el acceso nulo o limitado a recursos y medios de vida que se consideren seguros y b) la poca prioridad de las intervenciones, por parte del Estado, para mitigarles los niveles de riesgo de desastres.

2) Las presiones dinámicas, las cuales están representadas por procesos y actividades que “traducen” los efectos de las causas de fondo en condiciones de inseguridad. En este sentido el reducido acceso a los recursos a nivel local se manifiesta como resultado, por ejemplo, de presiones regionales o globales tales como el rápido crecimiento de la población, de enfermedades epidémicas, del proceso acelerado de urbanización, de guerras, deuda externa y ajustes estructurales, de la promoción de la exportación, la minería, del desarrollo hidroenergético y de la deforestación. En el caso de varias ciudades de Latinoamérica, por ejemplo, una de las presiones dinámicas que ha conllevado a la generación de niveles de vulnerabilidad (condiciones inseguras) en la población y su infraestructura, producto de la implementación de unas estrategias político-económicas (causas de fondo), ha sido el acelerado proceso de urbanización que se ha dado a raíz de la abrupta migración del campo a la ciudad, exacerbada desde mitad del siglo XX.

3) Las condiciones de inseguridad, las cuales finalmente representan las formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en el tiempo y espacio. Como ejemplos se pueden mencionar, la localización de familias de escasos recursos en zonas de laderas propensas a deslizamientos o que construyen sus propias casas con técnicas y materiales inadecuados en una zona sísmica. Estos hechos en general no se presentan por simples caprichos de las personas sino por procesos sociales y políticos relacionados con el modelo de desarrollo adoptado por la sociedad.

Los autores de estos modelos indican que no resulta fácil contar con evidencias confiables que ayuden a analizar las vinculaciones que se dan entre los tres niveles que conforman el modelo PAR. Indican que existe un vacío serio de conocimiento al respecto; vacío que en parte explica el por qué han surgido las condiciones inseguras y se les ha permitido persistir. Al respecto señalan, que el tratamiento que los tomadores de decisiones le han podido dar a la evaluación de esta problemática, en el mejor de los casos no ha contado con los recursos necesarios o han atendido presiones o causas incorrectas y, en el peor de los casos, lo han tomado como excusas para no actuar o simplemente optar por soluciones “cosméticas”.



Figura 2.1. “Presiones” que resultan en desastres: la evolución de la vulnerabilidad
 Fuente: Blaikie, P., Canon, T., Davis, I., Wisner, B., 1996

En gran parte ese vacío de conocimiento ha persistido debido al tratamiento que se le ha dado a los desastres, colocándolos como el centro de la problemática sin analizar las causas que configuraron las condiciones de riesgo imperantes antes de su materialización; condiciones no sólo vistas desde el aspecto físico sino también desde los aspectos políticos, económicos y sociales. Dichos autores concluyen que es imperioso que los vínculos entre las condiciones inseguras y las causas de fondo sean analizadas y entendidas, de modo que se puedan programar acciones y recursos que reduzcan las presiones que generan la vulnerabilidad y por ende, lograr condiciones más seguras, contribuyendo así con el desarrollo sostenible de las comunidades.



Figura 2.2. La relajación de las “presiones”: la progresión de la seguridad. Fuente: Blaikie, P.,Canon, T., Davis, I., Wisner, B., 1996



Respecto a lo explicado sobre el modelo PAR, se considera importante resaltar dos aspectos: 1) se tiene que tener cuidado al considerar las amenazas completamente aisladas de las condiciones que configuran la vulnerabilidad, los autores del modelo mencionan que en ocasiones son las mismas amenazas las que contribuyen a aumentar dichas vulnerabilidades o a generar otras nuevas y 2) si bien es cierto que las condiciones de vulnerabilidad se configuran resultado de unas causas de fondo, también es cierto que no solamente “atacando” esas causas de fondo se pueden disminuir esas condiciones de vulnerabilidad. Es decir, no es necesario esperar a que se produzca un incremento en el acceso de grupos vulnerables a las estructuras del poder, por citar un ejemplo, para mitigarle los niveles de vulnerabilidad de las edificaciones existentes en la comunidad donde habitan esos grupos. Al respecto, es criterio de la autora de esta investigación, que se pueden ir formulando e implementando medidas que a corto y mediano plazo le mitiguen el riesgo al grupo vulnerable, mientras se pueden ir pensando, formulando e implementando medidas que atiendan las causas de fondo que generaron dicha vulnerabilidad, las cuales, de ser acertadas, verán cumplir su objetivo a muy largo plazo.

Para evitar que las condiciones de riesgo existentes en un lugar determinado se materialicen en un desastre, se deben llevar a cabo acciones que intervengan la amenaza y la vulnerabilidad. Sin embargo, dado que en muchas ocasiones no es posible intervenir la amenaza, por ejemplo la amenaza sísmica, para reducir el riesgo no queda más alternativa que intervenir las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos, considerando como ya se mencionó no sólo los aspectos físicos sino también los sociales y económicos, todo enmarcado en un proceso que los expertos han denominado **gestión del riesgo**.

Cardona (2001) señala que la gestión del riesgo es una estrategia fundamental para el desarrollo sostenible, ya que contribuye a dosificar y orientar la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa, evitando o reduciendo en este caso la ocurrencia de los desastres. Esta se entiende como un proceso social complejo, conformado por un conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de reducir los riesgos existentes y evitar la construcción de nuevos riesgos. La formulación e implementación de dichas medidas pueden y deben darse, de forma organizada y concertada, desde los distintos niveles territoriales (nacional, regional y local) y temporales (corto, mediano y largo plazo) según las competencias que referentes al tema les correspondan a cada actor (instituciones y comunidades).



En la gestión del riesgo también se formulan y se implementan las medidas e instrumentos cuyo objetivo es intervenir al momento de la ocurrencia de un desastre, es decir, aquellas acciones referentes a los preparativos para la atención, la respuesta, la rehabilitación y el inicio de la reconstrucción, una vez ocurrido un suceso. Sin embargo, aún cuando dicha gestión busca articular las acciones antes y después de la ocurrencia de un desastre, le da un papel protagónico a las medidas de prevención y mitigación del riesgo, las cuales están vinculadas al desarrollo de las políticas preventivas que a la largo plazo conllevan la disminución de las necesidades de intervención sobre los desastres ya ocurridos. Para que dicha gestión cumpla con su objetivo; facilitar y orientar la toma de decisiones que conlleven a la reducción del riesgo de desastre en un área geográfica; en principio, el riesgo tiene que ser estimado o valorado adecuadamente, es decir, basado en una visión holística, consistente y coherente, fundamentada en los planteamientos teóricos de la complejidad, que tenga en cuenta no sólo variables geofísicas y estructurales, sino también variables económicas, sociales, políticas, culturales entre otras.

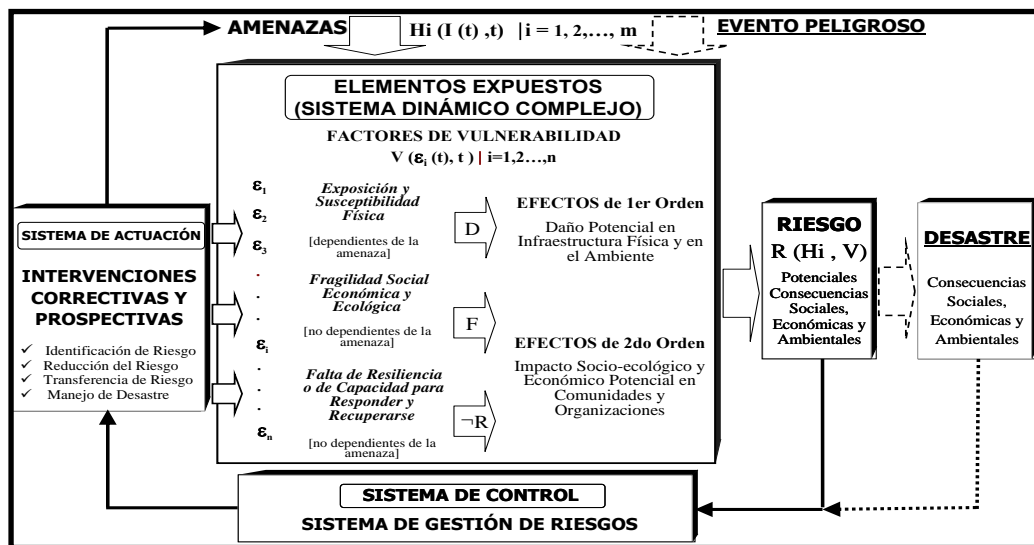


Figura 2.3. Enfoque holístico para la gestión del riesgo de desastres. Fuente: Adaptado de Cardona (1999: 65), Cardona y Barbat (2000), IDEA (2005a/b) y Carreño, Cardona y Barbat (2007a)

En el enfoque holístico para la gestión de riesgo de desastres, desarrollado por Cardona (2001) y actualizado por Carreño, Cardona y Barbat (2005 y 2007), se indica que los elementos expuestos a determinada amenaza constituyen un sistema dinámico complejo. Los mismos presentan unos factores de vulnerabilidad diferenciados en: a) El daño físico, que es el factor que depende de la amenaza y que está constituido por los niveles de exposición y susceptibilidad que presentan estos elementos expuestos y; b) El factor de impacto, que resulta de los factores que no dependen de la amenaza y que



corresponden a las fragilidades eco-sociales y económicas, y con la falta de resiliencia o la capacidad de respuesta y recuperación de una comunidad afectada por un desastre.

Basado en este enfoque holístico, para gestionar el riesgo de desastres se debe contar con: 1) un sistema de actuación, el cual está representado por un conjunto de intervenciones correctivas (o compensatorias sobre el riesgo existente) y prospectivas (para evitar la configuración de nuevos riesgos) las cuales están estructuradas en cuatro políticas públicas específicas: a) La identificación del riesgo; b) La reducción del riesgo; c) La transferencia del riesgo y d) El manejo de desastres. Las tres primeras representan acciones que se deben realizar antes de la ocurrencia de un desastre (Ex ante) y la última, se corresponde con las acciones, que en su mayoría, son implementadas luego de ocurrido el suceso (Ex post). Y un sistema de control, que puede denominarse sistema de gestión del riesgo, representado por la estructura institucional y comunitaria, el cual debe orientar y regular el proceso de identificación y ejecución de dicha medidas. La presente investigación se basa, principalmente, en las dos primeras políticas públicas señaladas:

2.1.1 La identificación del riesgo de desastres

El mismo autor indica que para poder hacer gestión del riesgo es imprescindible identificarlo, lo que significa tener claro como se mide o dimensiona y como se representa (modelos, mapas, índices, etc.). Es necesario hacer manifiesto el riesgo de una manera en que pueda ser entendido por el usuario final, que conlleve a la implementación de soluciones concisas y claras, por parte de los distintos actores que deben tomar las decisiones de prevenirlo o mitigarlo.

Por lo tanto, se deben estimar los efectos potenciales o las pérdidas que pueden presentarse en un área, debido a la ocurrencia de un desastre, con la finalidad de definir dentro de los planes de desarrollo y los planes de ordenamiento territorial y urbano, con sus respectivos planes de inversión, medidas que eviten o atenúen las consecuencias de los futuros desastres, o bien mediante la intervención del suceso potencial (la amenaza), en el caso de que esto sea posible, o modificando las condiciones que propician que los efectos del mismo y las pérdidas se presenten (la vulnerabilidad).

Uno de los primeros pasos a seguir es la estimación de la amenaza. Esto significa, implícitamente, la evaluación del potencial de ocurrencia del fenómeno que caracteriza la amenaza, entendiendo que el fenómeno no es la amenaza. Aun cuando es común que en la literatura de los desastres se haga mención al fenómeno como si



fuera la amenaza misma, en rigor existe una diferencia fundamental que está relacionada con la factibilidad de que ocurra el evento y su grado de severidad (Carreño, 2007).

Dicha autora indica que existen diversas metodologías para la evaluación de la amenaza, muchas de las cuales no cumplen con el objetivo de cuantificar realmente la factibilidad de ocurrencia e intensidad del fenómeno. Las hay altamente cualitativas o de alcance parcial, además, de no ser consistentes con el nivel de resolución necesaria para los análisis de vulnerabilidad y por ende, del riesgo. Esto último ocurre debido a la limitada o nula participación de profesionales de las áreas de planificación, ingeniería, sociología y economía, entre otras, en la definición de los objetivos y alcances de los estudios, los cuales son principalmente definidos por profesionales de las áreas de sismología, hidrología y geología. Estos estudios carecen de la visión holística del riesgo.

El nivel o grado de amenaza que representa el fenómeno para una comunidad expuesta, se define por la intensidad y la frecuencia con que se puedan presentar los eventos que la caracterizan. En otras palabras, los fenómenos en cada sitio pueden presentarse con diferentes intensidades que pueden tener una mayor o menor frecuencia de ocurrencia; es decir, un período de retorno o tiempo promedio de recurrencia en el cual se iguala o se supera la intensidad de cada evento. Esto usualmente se expresa por una curva de probabilidad de excedencia de la intensidad de los eventos factibles que indica la tasa anual de ocurrencia o el período de retorno de los diferentes niveles de intensidad que pueden presentarse en el sitio.

La Figura 2.4 ilustra la curva de excedencia o curva de amenaza en un sitio (punto de una malla que cubre toda el área de una ciudad, una región o un país). Utilizando el valor de intensidad para un período de retorno o una tasa anual de excedencia específica (que es el inverso; e.g. $1/100=0.01$) en todos los puntos de la malla es posible elaborar un mapa de amenaza para el mismo período de retorno o la misma tasa. La figura ilustra tres mapas para 100, 500 y 1000 años.

Por su parte, la Figura 2.5 ilustra el mapa de amenaza de los 100 años de período de retorno (tasa de excedencia de 0.01 veces al año) y la curva de excedencia para un punto del mapa en formato log-log y en formato aritmético. Esta curva en cada punto del territorio expresa de manera completa la amenaza en el sitio, ya que en ella están todos los valores factibles de intensidad que pueden presentarse y su frecuencia de ocurrencia.

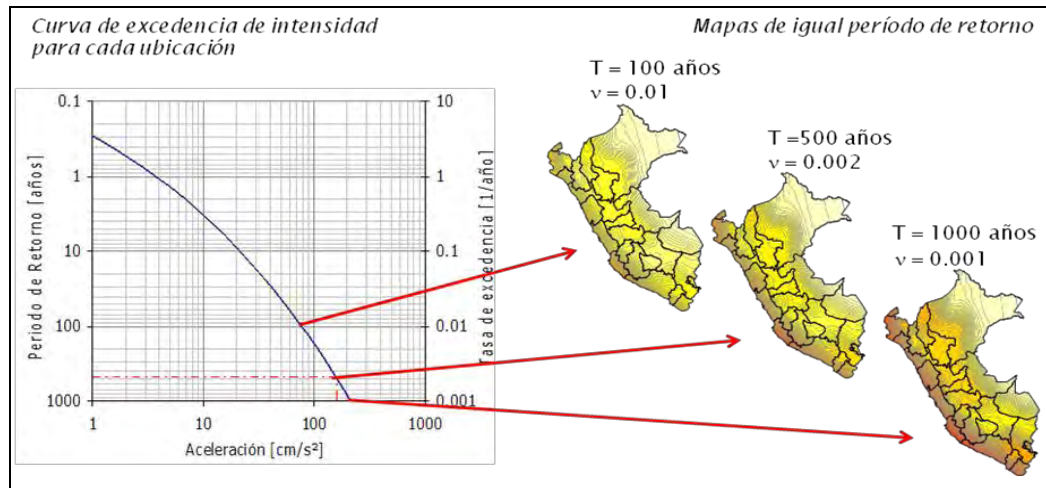


Figura 2.4. Curva de tasa de excedencia del parámetro de intensidad para cada ubicación y mapas de amenaza de igual período de retorno obtenidos. Fuente: ERN-AL (2009)

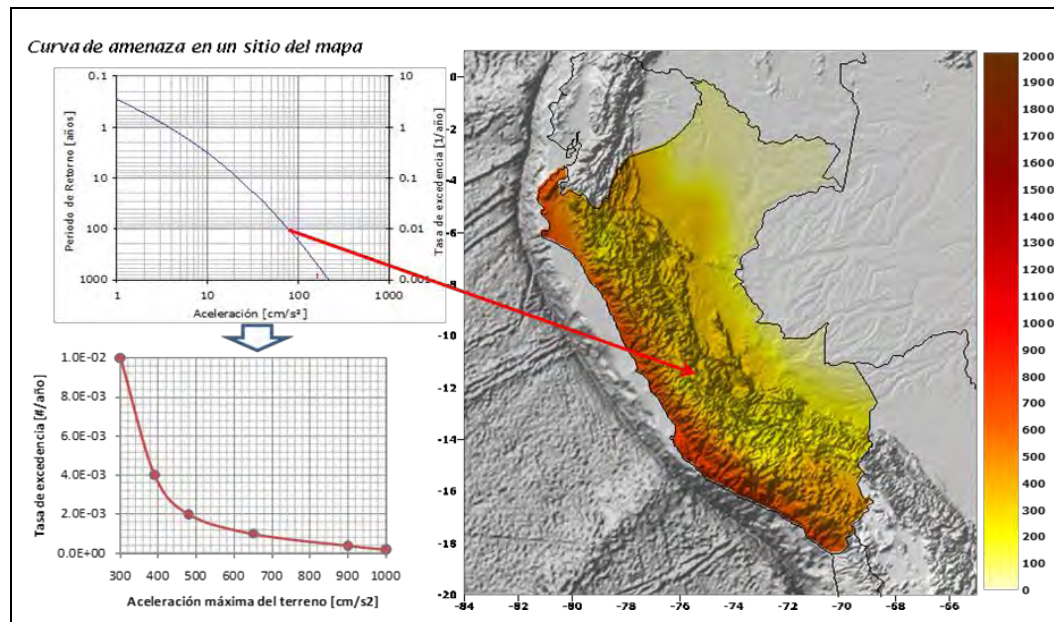


Figura 2.5. Curvas de amenaza en formato log-log y aritmético para una ubicación y mapa de amenaza de todo un país para un período de retorno de 100 años. Fuente: ERN-AL (2009)

La ciencia aún no cuenta con técnicas que le permitan modelar con precisión sistemas físicos tan complejos como los fenómenos naturales, en los cuales un gran número de variables pueden condicionar el proceso de ocurrencia del fenómeno. Por lo tanto, tampoco conoce con exactitud los mecanismos generadores de las amenazas que estos fenómenos representan. Por esta razón, para evaluar las amenazas se combinan análisis probabilistas y deterministas, es decir, se modelan con cierto grado de aproximación los sistemas físicos involucrados y se analiza la información de los



eventos ya ocurridos (Carreño, 2007). Los enfoques probabilistas dan cuenta de la manera más apropiada de la incertidumbre que estos eventos presentan debido a la imposibilidad de predecir con certeza cuándo se puede desencadenar un evento peligroso y de qué intensidad pueden ser.

Por su parte, la evaluación de la vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño que tiene un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza particular, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con el ambiente peligroso. Los elementos expuestos, o en riesgo, son el contexto social y material representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden ser afectados por la manifestación de un suceso, es decir, las actividades humanas, los sistemas realizados por el hombre, tales como edificios, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, utilidades, servicios y la gente que los utiliza. En ese proceso es necesario tener en consideración el cómo percibe la sociedad las amenazas y la vulnerabilidad, lo que significa que juegan un papel fundamental la percepción individual y colectiva.

El riesgo, como resultado de este análisis, se expresa como el potencial de consecuencias o pérdidas. Al igual que la amenaza, la mejor forma de expresar el riesgo es mediante una curva de probabilidad de excedencia, pero en este caso de pérdidas. Obtener los valores de pérdida implica conocer la amenaza, pero también la vulnerabilidad de los elementos expuestos. En relación con los eventos menores y frecuentes es posible utilizar información histórica de las pérdidas que se han presentado en los últimos 30 o 40 años, con lo cual se puede construir lo que podría llamarse el primer segmento de la curva, o segmento empírico obtenido de valorar las pérdidas que se han presentado en el pasado o históricamente. Este segmento se puede obtener mediante un análisis retrospectivo.

Ahora bien, en el caso de pérdidas muy grandes es importante señalar que de la revisión de varias bases de datos de eventos históricos ocurridos en países de varias partes del mundo, principalmente de Latinoamérica, se puede concluir -casi con certeza- que los desastres más grandes no han ocurrido aún. Por esta razón, la información histórica de pérdidas no es suficiente para dar cuenta del riesgo catastrófico. En consecuencia, es necesario modelar en forma probabilista las futuras pérdidas y así construir analíticamente el segundo segmento de la curva de excedencia de pérdidas mediante un análisis prospectivo. Ver Figura 2.6.

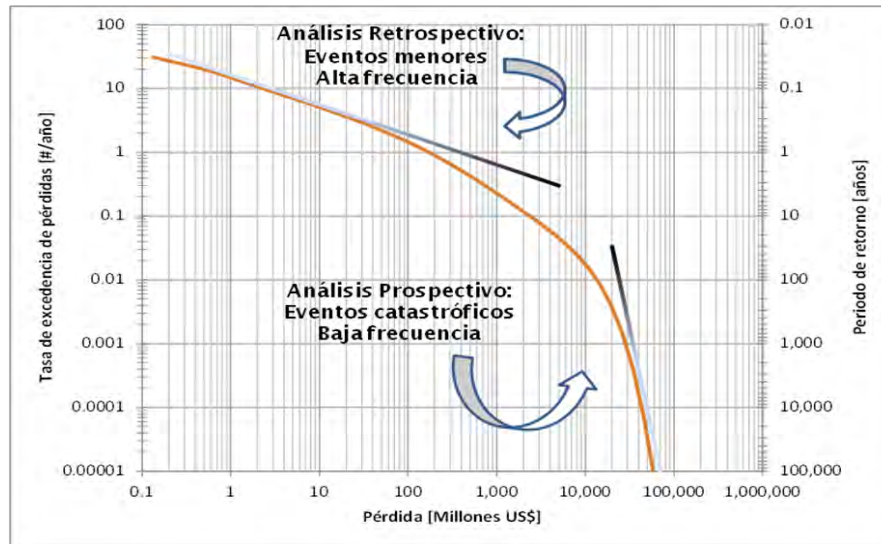


Figura 2.6. Segmentos de la curva de excedencia de pérdidas o curva de riesgo.
Fuente: (UNISDR 2011)

Juntar estos dos segmentos en una sola curva de excedencia, como lo ilustra la Figura 2.7 es lo que se conoce en la literatura como la “curva híbrida” de excedencia de pérdidas o curva de riesgo. Esta curva es la envolvente de la curva histórica o empírica y de la curva analítica. La primera es insuficiente para dar cuenta del riesgo catastrófico y la segunda no captura apropiadamente los efectos de los eventos menores. Esta curva compuesta se presentó por primera vez en el *Global Assessment Report*, GAR 2011 (UNISDR 2011).

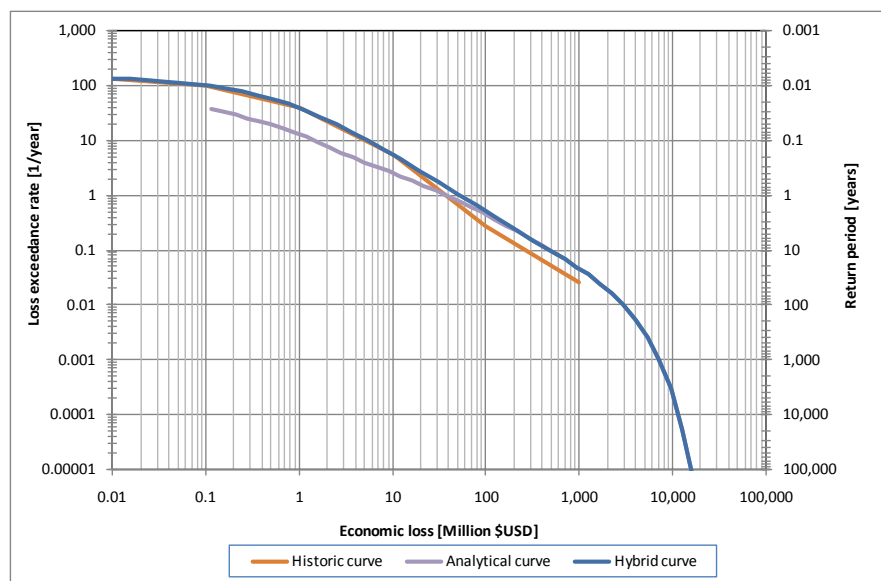


Figura 2.7. Ejemplo de una curva “híbrida” de excedencia de pérdidas.
Fuente: (UNISDR 2011)



De esta curva se deriva que no todas las medidas de reducción del riesgo se aplican para todos los niveles de riesgo y por eso una vez determinada la curva de riesgo es conveniente estratificarlo e identificar qué medidas de reducción del riesgo que podrían ser las más apropiadas (ERN-AL 2011, Velásquez et al. 2011).

2.1.2 La reducción del riesgo de desastres

Cardona (2002) indica que a medida que han pasado los años se ha ido aceptando más que el problema de los desastres se centra en la construcción del riesgo, es decir, en el proceso y que el desastre es un problema derivado, es decir, es un producto. Reducir las condiciones de amenaza -y en la mayoría de los casos las de vulnerabilidad- conlleva la reducción de los niveles de riesgo y reducir dichos niveles significa reducir la posibilidad de futuros desastres. Esta política involucra propiamente medidas. a) prospectivas, las cuales se adoptan con anticipación para evitar la configuración de nuevos riesgos; b) correctivas, las cuales se adoptan para reducir los riesgos existentes y c) prescriptivas, las cuales conllevan la aplicación de requisitos o exigencias mínimas de seguridad que deben cumplirse para convivir con amenazas frente a las cuales hay que protegerse. La reducción del riesgo reconoce las acciones que se deberían realizar con anterioridad a la ocurrencia de un desastre, con el fin de evitar que dichos desastres se presenten o de presentarse, conlleven las menores pérdidas humanas y materiales posibles.

En general estas acciones se dividen en medidas estructurales y no estructurales. Las primeras intervienen de manera directa los factores de amenaza y vulnerabilidad en su dimensión física, como ejemplos se pueden mencionar: a) la construcción de presas, el reforzamiento de edificaciones vulnerables, etc. Las segundas, representan un complemento importante de las primeras y son las que intervienen, principalmente, las dimensiones social, institucional, educativa, entre otras, de la vulnerabilidad. Estas últimas se dividen en activas y pasivas. Como ejemplo de las activas se pueden mencionar la elaboración de campañas de difusión pública, el trabajo comunitario, el fortalecimiento institucional en el tema; es decir, acciones que involucran a las personas. Como ejemplo de las pasivas se tiene la elaboración de códigos y normas de construcción, la incorporación del riesgo y la gestión del riesgo en la planificación territorial y urbana; es decir, acciones relacionadas con la legislación y la reglamentación.

Como se indicó previamente, es importante señalar que no todas las medidas de reducción del riesgo son apropiadas para todos los niveles de riesgo, los cuales relacionan la probabilidad de ocurrencia de los eventos con las pérdidas económicas.



Unas medidas son complementarias de las otras. La figura 2.8 representa una curva de riesgo que incluye tanto pérdidas muy pequeñas y frecuentes, así como también pérdidas grandes muy esporádicas. Para efectos ilustrativos la curva se ha dividido en cuatro estratos para tratar de mostrar la conveniencia de unas u otras medidas de reducción del riesgo (ERN-AL 2011, UNISDR 2011).

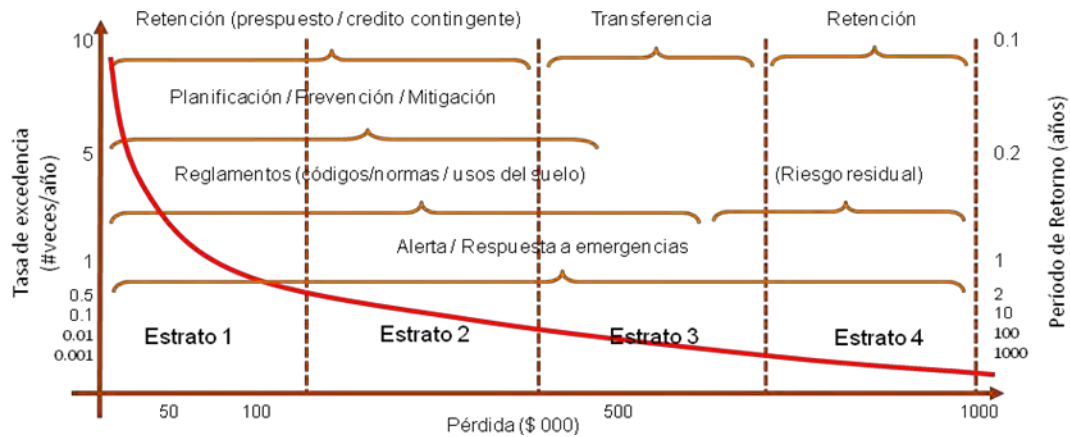


Figura 2.8. Estratificación del riesgo de desastre vs medidas de reducción.
Fuente: GAR11 (UNISDR 2011)

Los estratos 1 y 2 representan las pérdidas causadas por eventos muy y moderadamente frecuentes, a lo que se le denomina riesgo extensivo, el cual se refiere a impactos que se presentan con mayor frecuencia –comúnmente conocidos como pequeños desastres- que usualmente afectan a pocas familias y si llegan a desbordar los mecanismos locales de respuesta, los niveles regional y nacional tiene la capacidad para actuar. Hipotéticamente el estrato 1 corresponde a una alta probabilidad de ocurrencia y el valor de las pérdidas económicas puede llegar a ser entre menor y moderado. En el estrato 2 la probabilidad de ocurrencia de los eventos es media y el valor de las pérdidas económicas puede llegar a ser entre moderado y mayor. Las medidas que se consideran apropiadas para estos niveles de riesgo son: a) el tratamiento de las amenazas existentes en los instrumentos de planificación urbana que regulen las zonas propensas a dichas amenazas, aunado a la consideración del riesgo en los planes de desarrollo; b) la implementación de reglamentos como las normas sismorresistentes, la reglamentación de los usos del suelo, etc.; c) la aplicación de instrumentos financieros de retención del riesgo como por ejemplo, fondos de reservas, créditos contingentes, etc., que usualmente -debido al bajo valor de la pérdida- son asumidos por los gobiernos, por ejemplo, el gobierno nacional, el municipio o el mismo individuo y d) la aplicación de medidas de preparación como la elaboración de los planes de emergencia.



Por su parte, los estratos hipotéticos 3 y 4 corresponden al denominado riesgo intensivo, cuyos impactos provienen de eventos extremos, los cuales se presentan con una baja frecuencia y usualmente afectan a un gran número de elementos expuestos, llegando a desbordar los mecanismos de respuesta locales e incluso nacionales. Para el caso de los riesgos que corresponden al estrato 3, en el cual la probabilidad de ocurrencia de los eventos es baja y el valor de las pérdidas económicas puede llegar a ser mayor, las medidas que más peso cobran en cuanto a su factibilidad de aplicación son las referidas a la preparación -como la elaboración de los planes de emergencia- y la aplicación de instrumentos financieros de transferencia del riesgo a las empresas de seguros y reaseguros. Esto no significa que dichos riesgos no puedan ser considerados en los planes urbanos y que no se puedan elaborar normas que los incluyan, sino que el costo en el que se llega a incurrir termina siendo mucho mayor que el beneficio que se pudiera llegar a obtener. Las regulaciones en los usos del suelo en el ordenamiento territorial, por citar un ejemplo, se vuelven más restrictivas y poco factibles de aplicar a medida que el periodo de retorno de un evento aumenta, ya que las áreas de afectación del mismo aumentan también. Es en estos escenarios donde cobra más fuerza el tema del riesgo aceptable.

Los riesgos que corresponden al estrato 4, en el cual la probabilidad de ocurrencia de los eventos es muy baja y el valor de las pérdidas económicas puede llegar a ser muy grande, se consideran residual. Son los que persisten luego de haber considerado prácticamente todos los mecanismos de reducción posibles, esto debido a que el nivel de afectación del evento es tan grande y el valor de las pérdidas asociadas a él también lo es.

Finalmente, la meta primordial de la gestión del riesgo de desastres es llegar a disminuir el riesgo -una vez que haya sido identificado- a niveles que aún cuando llegue a presentarse un evento adverso no se traduzcan en un desastre en el futuro. Así se trate de un evento adverso de origen hidrometeorológico que pudiera estar exacerbado por los efectos del cambio climático, ya que las actividades de dicha gestión corresponden a las actividades referentes a la adaptación al cambio climático, puesto que la forma de este manifestarse a nivel local es en forma de riesgo.

2.2 La planificación urbana

Morales (1992) define la planificación como un método para la toma de decisiones en torno a la transformación de una situación actual en otra futura más deseable, distribuyendo recursos escasos entre objetivos múltiples, de tal forma que, en



la medida de lo posible, se minimicen los costos, se maximicen los beneficios y se alcancen equilibrios dinámicos entre los diferentes grupos sociales involucrados.

Por su parte, Lope-Bello (1994) define la planificación como un proceso metodológico para optimizar la racionalidad de la toma de decisiones. El autor indica que estas decisiones pueden estar referidas a dos grandes campos de elección: a) a lo que se quiere, es decir, los fines u objetivos de la planificación; y b) a la manera de lograr lo que se quiere, es decir, sus medios o instrumentos.

Sostiene este mismo autor que los primeros procesos de planificación, aplicados en algunos países de Europa y de América, buscaban promover el desarrollo económico de los sectores estudiados. No es sino con el paso de los años, cuando la planificación del desarrollo llega a incluir las variables espacial y ambiental en su análisis y en todos sus niveles territoriales. Al respecto señala, que si bien es cierto que, en el nivel local, siempre se ha considerado la variable espacial, la cual es indispensable para el proceso de ordenación urbanística, a nivel de las grandes superficies esto no era así, ya que la localización de la población y de sus actividades económicas se basaba en el juego de la oferta y la demanda; es decir, se consideraba sólo la variable económica. Esto conllevó a unos grandes desequilibrios territoriales en donde unas pocas regiones -las más cercanas a las grandes ciudades- concentraban la mayor cantidad de población y de producción y el resto, se terminaron convirtiendo en áreas deprimidas, con bajos índices de empleo, educativos, sanitarios, entre otros. Fue así como a las preguntas de en qué y cuánto se iba a invertir, se le agregaba la de en dónde.

Este autor indica que otro de los desequilibrios que se presentaron, que incluso rebasaban las fronteras territoriales, fueron los del ámbito ambiental, entre ellos estaban, la contaminación de los suelos, mares y aire. Por un lado, se decía que estos desequilibrios ambientales se daban en los países subdesarrollados como una consecuencia directa del modelo de desarrollo y por el otro, se decía que la mayoría de los problemas ambientales que existían, se debían a los altos índices de pobreza por lo cual se debía acelerar el proceso de desarrollo económico. Posteriormente, la protección ambiental y el desarrollo económico se empezaron a ver como aspectos complementarios: *“la salud de la economía estará cada vez más subordinada a la salud del ambiente que le sirve de base”* (Lope-Bello, 1994, Pág. 17). Nuevamente volvía a surgir como pregunta importante el dónde intervenir, pero ahora considerando el aspecto ambiental.



Fue así como la ordenación del territorio, sirvió como herramienta para integrar las variables espacial, económica y ambiental. Entendiendo como ordenación del territorio la regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales del desarrollo integral (Art. 2, LOOT, 1983).

Considerando que es en las ciudades donde se concentra la mayor cantidad de población y, por ende, la mayoría de las actividades que dicha población realiza - económicas, sociales, recreacionales, entre otras- se requiere de unos patrones que organicen estas actividades humanas en dicho espacio local, patrón que se obtiene mediante un proceso de ordenación urbana. Esta comprende el conjunto de acciones y regulaciones tendientes a la planificación, desarrollo, conservación y renovación de los centros urbanos (Art. 2, LOOU, 1987).

En relación con lo anterior, la planificación consta de distintos ámbitos: el nacional, el regional, el urbano y el local. Morales (1992) menciona que la planificación en el nivel urbano se define como un proceso, que trata de pensar de antemano acerca del futuro de una ciudad. La planificación del desarrollo urbano permite: a) hacer frente a cambios esperados; b) lograr cambios deseados y c) prevenir cambios indeseables.

De la lectura de lo indicado en el párrafo anterior se deriva que: si los desastres representan cambios indeseables en una sociedad; cambios que pueden ser esperados si son bien estudiadas las causas que los originan; es decir, las condiciones de riesgo, entonces la planificación urbana debe dentro de sus objetivos visualizar, dimensionar y reducir el riesgo de desastres.

2.3 La reducción del riesgo de desastres en la planificación urbana

Los asentamientos humanos se configuran y construyen modificando o transformando a la naturaleza. El producto es un nuevo entorno construido que combina lo social con lo natural: un medio ambiente urbano. Tal medio ambiente es la expresión concreta y dinámica de aquellas unidades físicos-espaciales, eco-demográficas conocidas como ciudades (Lavell, 1996).

La ciudad como escenario de desastres y, por ende, de configuraciones de riesgos, se ha hecho evidente en los últimos cincuenta años en muchas partes del



mundo. Como ejemplos se pueden mencionar algunos de los principales desastres que a lo largo de esos años afectaron ciudades de Latinoamérica: los terremotos de Huaraz, Perú (1970), de Managua (1972), de Guatemala (1976), de Popayán (1983), de Ciudad de México (1985), de San Salvador (1986, 2001), de Puerto Príncipe (2010), de Santiago de Chile (2010 y 2012); el flujo de lodo o lahar volcánico que destruyó Armero (1985), las grandes inundaciones que afectaron Buenos Aires (1985, 2012), los deslizamientos en Río de Janeiro (1988, 2011) y los aludes torrenciales que afectaron a La Guaira y otras localidades del estado Vargas, en Venezuela (1999). En las evaluaciones de los riesgos de desastres que se han realizado en áreas urbanas, ha quedado claro que muchas ciudades fueron construidas sobre, o contienen, sitios propensos a la ocurrencia de desastres. Esto debido a tres razones principales:

Primero, las ciudades se fundaron en sitios donde existían amenazas por que en esa época las ventajas de estar en ese lugar valían más que los riesgos que se pudieran configurar. Ejemplo: ciudades que se fundaron cerca a ríos propensos a desbordarse con la finalidad de disponer de agua fresca o tierra fértil para cultivos.

Segundo, la fundación de las ciudades no estuvo guiada por el conocimiento de los riesgos de desastres. Las condiciones naturales de los sitios fueron modificadas sin que se realizaran las medidas pertinentes de mitigación del riesgo. Ejemplos: La construcción de viviendas e infraestructuras dejaron los suelos expuestos ocasionando erosión, incrementando las cargas de arena que bloquearon los drenajes, levantaron el fondo de los ríos y aumentaron las inundaciones.

Tercero, las ciudades traspasaron lo que originalmente fueron sitios relativamente seguros. Muchas de las grandes ciudades del mundo se fundaron siglos atrás, en sitios que originalmente eran seguros. Con el paso del tiempo fueron creciendo espacialmente y toda la población no pudo ser ubicada en áreas seguras, principalmente los grupos de bajos ingresos.

Manzilla (2006) argumenta que en el caso de las ciudades de América Latina, las vulnerabilidades ante eventos adversos se han ido configurando principalmente desde los últimos cincuenta años, han estado estrechamente relacionadas con las condiciones y formas en que los patrones de desarrollo se han llevado a cabo; con las tendencias y los procesos de urbanización implementados; con la ubicación y la forma de los asentamientos y con los tipos de construcciones imperantes.

Dicha autora indica que el proceso de industrialización que se dio en la mayoría de los países Latinoamericanos, basado en la política de sustitución de importaciones, conllevó a un aumento acelerado de los índices de urbanización de las principales



ciudades en las cuales, al inicio de dicho proceso, se realizaron grandes inversiones en equipamiento urbano e infraestructura. Inversión que en los años posteriores, debido a la crisis económica, mermó conllevando a una desigual distribución de la población y la riqueza; a una deficiente y en ocasiones nula prestación de los servicios básicos y; a una insuficiente construcción de infraestructura y vivienda adecuada para un amplio sector de la población. Debido a ese gran contingente de personas que migraron abruptamente del campo a las principales ciudades, la demanda de empleos superó a la oferta, surgiendo así la actividad económica informal; se produjo una ocupación masiva de viviendas, en principio antiguas (en los centros históricos de las ciudades), en condición de inquilinato precario y; se produjo la autoconstrucción de viviendas por parte de los migrantes venidos del campo, en terrenos abandonados o zonas periféricas, principalmente susceptibles a distintas amenazas como los deslizamientos y las inundaciones, conformándose así las zonas autoconstruidas y las condiciones de vulnerabilidad ante las amenazas indicadas.

En relación con lo anterior se considera importante señalar que aún cuando los desastres ocurridos en zonas urbanas parecieran concentrarse en las áreas marginales de la ciudad, también zonas con mayores niveles sociales se han visto afectadas tal fueron los casos -ya indicados en el apartado 2.1- de la urbanización Los Corales, en la parroquia Caraballeda del estado Vargas, la cual resultó destruida debido a los aludes torrenciales ocurridos en diciembre del año 1999 y el deslizamiento que afectó a la calle El Colegio, en la Urbanización Alto Prado del Municipio Baruta en septiembre de 1993.

La continua ocurrencia de desastres -grandes y pequeños- en las principales ciudades es una confirmación de que se necesita formular y aplicar medidas de prevención y reducción de riesgos en los procesos de ordenación del territorio y planificación urbana. Tomando en consideración no sólo las zonas que han sido afectadas por grandes desastres sino aquellas donde ocurren con frecuencia los desastres menores; eventos que terminan siendo cotidianos para los habitantes de dichos sectores. Al respecto, Wilches-Chaux (1989) se preguntaba ¿Cómo diferenciar entre los damnificados de un desastre y los damnificados de la vida?

Del libro “La Gestión del Riesgo de Desastres Hoy. Contextos globales, herramientas locales”, del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del EIRD-PNUD (2008), se conoció que en los años 80 surgió el concepto de **Seguridad Humana**. Pero no fue sino hasta el año 1994 cuando se comenzó a difundir de forma masiva por el mundo, gracias a un informe sobre Desarrollo Humano que fue elaborado por el Programa de las Naciones Unidas (PNUD). Dicho concepto surge desde la sociedad civil para contribuir a la protección de los individuos y de las comunidades que



estos conforman. Se diferencia de la Seguridad del Estado, en cuanto a que esta última trabaja por la defensa del territorio y el poder militar. Se centra en las personas, busca protegerlas e involucrarlas en el proceso de protección para que puedan valerse por sí mismas.

La seguridad humana comprende la protección de las personas desde dos vías. La primera, ante problemas como el hambre, las enfermedades y la represión y la segunda; ante las alteraciones que puedan ocurrir de manera súbita y perjudicial en la vida cotidiana de una persona o de una comunidad, como por ejemplo la ocurrencia de desastres. No es posible alcanzar niveles de seguridad humana sin que la misma se enmarque en un proceso de desarrollo sostenible. Esto conlleva a que debe existir seguridad en distintos ámbitos o dimensiones: la política, la económica, la territorial, la social, la cultural y la ambiental.

En lo concerniente a la Seguridad Territorial, Wilches-Chaux (2007) indica que se podría definir como la capacidad de un territorio para ofrecerle a sus habitantes determinadas condiciones de estabilidad, entendida ésta como la permanencia en el espacio y en el tiempo de las condiciones que posibiliten la vida. Esta se vincula con el proceso de desarrollo sostenible, ya que la misma se logra cuando, en las interacciones del hombre con su territorio, ni la dinámica de la naturaleza se convierte en una amenaza contra las comunidades, ni las dinámicas de las comunidades se convierten en una amenaza contra dicho territorio. Surge entonces la pregunta de cómo se puede llevar a cabo el proceso de planificación territorial y urbana, con miras a alcanzar la sostenibilidad del desarrollo. Es decir, la planificación necesaria para que el territorio pueda ofrecerles seguridad a sus habitantes y a sus ecosistemas.

Teniendo en cuenta que el principal ámbito donde se construye el riesgo de desastre y, por lo tanto donde se debe intervenir, es el ámbito urbano local, la respuesta a la pregunta anterior es que la planificación urbana debe considerar acciones que, por un lado eviten la construcción de dichos riesgos y por el otro, reduzcan los ya existentes. Al respecto, cuando en el marco de la gestión del riesgo de desastres, se evalúa el riesgo se están identificando los posibles escenarios indeseados o cambios indeseables que dentro de una ciudad pudieran darse. Habiendo identificado dichos riesgos, mediante la planificación urbana se puede y se debe evitar que estos cambios ocurran, entendiendo como cambio la materialización de los riesgos naturales, socio-naturales o tecnológicos identificados; es decir, la ocurrencia de los desastres. Para hacerle frente a las condiciones de riesgo de desastres identificadas, es decir, a las condiciones que pueden generar cambios indeseables esperados, se



deben formular e implementar medidas de reducción de dichos riesgos, principalmente, desde el ámbito urbano.

La planificación urbana, como proceso metodológico, consta de las siguientes etapas: a) diagnóstico: conocer la realidad que se quiere planificar; b) prospectiva: corresponde a la ciudad objetivo, futuro al que se desea llegar; c) propuesta: corresponde a los objetivos, metas e instrumentos necesarios para aplicar el plan; d) promulgación: elaboración y aprobación del plan con carácter legal; e) instrumentación: aplicación del plan y f) seguimiento y control: evaluación del cumplimiento del plan, para determinar si sus objetivos fueron o no alcanzados.

De las etapas anteriores, se considera importante resaltar que la planificación no culmina con la elaboración del plan. Muy por el contrario se trata de un proceso cíclico, ya que luego de evaluar si los objetivos del plan se cumplieron dicho proceso se reinicia considerando los mismos objetivos o formulando otros; actualizando y complementando el diagnóstico adecuando medios o instrumentos; elaborando un nuevo plan e implementándolo y evaluándolo nuevamente.

El proceso de planificación urbana debe considerar de manera transversal en cada una de sus etapas, el riesgo de desastres existente en el área sujeta a ser planificada. Entendiendo como consideración una adecuada, por un lado, identificación del riesgo y por el otro, identificación y factibilidad de ejecución de las medidas para su intervención. Identificación e intervención que será adecuada siempre y cuando se cuente con un sistema de control (organizaciones institucionales y comunitarias) y un sistema de actuación (medidas de reducción del riesgo de desastre).

En relación con la identificación del riesgo -proceso que debe ser tratado en la etapa del diagnóstico de un plan urbano- la evaluación que más relevancia tiene en la planificación urbana es la de las amenazas, esto debido principalmente a la necesidad de establecer la regulación de los usos del suelo -aunado de ser necesario a unas condicionantes- garantizando niveles de seguridad a la población y a sus actividades económicas y sociales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que desde el punto de vista del ordenamiento territorial y la planificación urbana no todas las amenazas son relevantes para la definición de los usos del suelo; es decir, no todos los fenómenos tienen incidencia en la posibilidad de que ciertas áreas deban ser ocupadas o no, tal es el caso de los terremotos. La amenaza sísmica -asociada a estos eventos- resulta no ser restrictiva o prohibitiva para el establecimiento de los usos en el espacio. En este caso las medidas a considerar son de carácter prescriptivo y están basadas en los requisitos de seguridad que deben exigirse para el diseño y construcción en cada sitio -



por ejemplo, de acuerdo con una microzonificación sísmica- o en la evaluación de la vulnerabilidad física de los elementos expuestos; la cual se debe reducir mediante la aplicación de requisitos o exigencias mínimas de seguridad en las estructuras que deben intervenir o reforzarse, de tal manera que sea posible “convivir” con este tipo de amenaza con un nivel de seguridad razonable.

Por su parte, en la evaluación de las amenazas de fenómenos que si deben ser tomados en cuenta para la regulación de los usos del suelo -deslizamientos, inundaciones, aludes torrenciales, entre otros- se deben considerar los períodos de retorno de los eventos -como ya se mencionó anteriormente, los fenómenos en cada sitio pueden presentarse con diferentes intensidades que pueden tener una mayor o menor frecuencia- para conocer los distintos niveles o las áreas de afectación probables en la zona evaluada y tomar la decisión con respecto a cuál período de retorno del evento se va utilizar para el establecimiento de las actividades en el espacio. Teniendo en cuenta que mientras más grande sea el período de retorno del evento mayor será la intensidad o el área de afectación y menor la probabilidad de ocurrencia del mismo, cada mapa de amenaza debe contar con un período de retorno o una tasa de excedencia anual que permita tener un referente o una disposición normativa (nivel de seguridad) para la toma de decisiones. Es en este escenario de decisiones donde juega un papel importante la respuesta a la pregunta de ¿cuánto riesgo se va a asumir como aceptable? o lo que es lo mismo ¿cuánta seguridad es una seguridad suficiente? Respuesta que debe ser concertada entre los técnicos que evalúan el riesgo, los responsables legales de tomar las decisiones y los habitantes de las zonas que probablemente resulten afectadas.

En relación con la evaluación de la vulnerabilidad, esta va a depender del tipo de amenaza a la cual se encuentren expuestos los elementos susceptibles de ser afectados. En el caso de amenazas ante eventos sísmicos, la acción del viento, inundaciones lentas, incluso incendios, entre otros, existe una gradación de la vulnerabilidad que da cuenta del grado de fragilidad de los elementos expuestos ante la severidad de los fenómenos y se hace fundamental evaluarla para poder así estimar el nivel de riesgo frente a las intensidades de los eventos factibles. Por otro lado, existen amenazas derivadas de fenómenos cuya energía es tan alta que su intensidad se considera lo suficientemente severa que cualquier elemento expuesto, en términos prácticos, que se encuentre en el área de influencia del mismo está sujeto a un daño total o casi total en caso de presentarse el evento, como por ejemplo los deslizamientos o movimientos en masa, los flujos de lodo o de escombros, las avalanchas, las inundaciones de alta pendiente o de comportamiento torrencial, entre otros. En otras palabras, estar expuesto en las áreas propensas a este tipo de fenómenos en



situaciones extremas implica un alto potencial de consecuencias o una situación de riesgo implícito; es decir, no existe gradación en la vulnerabilidad de los elementos expuestos. La diferencia fundamental es que en el primer caso la vulnerabilidad es variable y sólo se satura o es total cuando se trata de un evento extremadamente severo, mientras que en el segundo caso la vulnerabilidad del elemento expuesto es total o se satura ante el fenómeno, al encontrarse en el área de influencia del mismo (Cardona 2013).

De acuerdo con lo anterior, la identificación de las áreas de amenaza en el segundo caso, que usualmente están asociadas más a la frecuencia de los fenómenos que a su intensidad, es en la práctica la identificación de las zonas de riesgo “implícito”, sea porque ya exista algo expuesto o porque algo pueda estar expuesto en ese sitio en el futuro. Es decir, que -desde el punto de vista de la planificación urbana- los usos del suelo que muy probablemente se deben reglamentar en estas zonas son el de protección o recreación pasiva. Sin embargo, existen casos en los que construyendo una obra que reduzca el área de afectación del fenómeno -una presa que reduzca la zona de inundación- se pueda reglamentar dicha área con otros usos. Aún cuando es necesario tener siempre en cuenta que el nivel de riesgo en estos escenarios difícilmente será nulo, ya que siempre existirá la probabilidad de que ocurra un evento con un período de retorno mayor al considerado para calcular la capacidad de las obras de prevención o reducción o el área de posible afectación del evento.

En relación con las medidas que desde la planificación urbana se pueden implementar para prevenir o reducir el riesgo -proceso que debe ser tratado en la etapa de las propuestas de un plan urbano- se fundamentan en los instrumentos utilizados para la aplicación de los planes: a) los de desarrollo directos o activos, con los cuales las autoridades realizan intervenciones urbanas directas, como por ejemplo las acciones de mejoramiento, renovación y reubicación o reasentamiento; requieren de actores e instituciones competentes y con poder de decisión en cuanto a la ejecución de los proyectos para asegurar cambios a corto y mediano plazo y b) los de regulación o pasivos, como por ejemplo las ordenanzas de zonificación, que requieren de un mayor plazo de tiempo para generar resultados, se basan principalmente en procesos administrativos.

Entendiendo -como ya se indicó anteriormente- que la planificación no se termina con la elaboración del plan se considera importante argumentar que el éxito de dicho instrumento y por lo tanto, el éxito de la reducción del riesgo de desastres que se haya tratado en el mismo -que es el caso que atañe a la presente investigación- también depende de su gestión y de su viabilidad. Matus (1992) señala que un plan debe ser



viable desde cuatro puntos de vistas: el financiero, el organizacional, el técnico y el socio-político, este último relacionado con el apoyo o rechazo que tenga el instrumento. De los cuatro tipos de viabilidad señaladas la socio-política resulta ser la más compleja de alcanzar, ya que en el tema de la planificación urbana se tiende a pensar que sólo deben participar las autoridades gubernamentales dejando de lado a otros actores que actúan guiados por diferentes beneficios: actores guiados por el beneficio político; por el beneficio económico; por el conocimiento y los que son guiados por la necesidad (Pírez 1995). La principal clave entonces para construir la viabilidad socio-política es la participación de todos los actores que dependen directa o indirectamente del funcionamiento del área que se está planificando, entendiendo que dicha participación no sólo se debe dar al momento de elaborar el plan sino también en el proceso de ejecución del mismo.

El proceso de reducir el riesgo de desastres mediante la planificación urbana y la ordenación del territorio necesita basar las acciones en la realidad que desea modificar, incorporando a la población en los procesos de toma de decisiones desde el inicio; esto con la finalidad de realizar un diagnóstico lo más acertado posible e identificar unas medidas de intervención del riesgo de desastre oportunas, pertinentes, efectivas y factibles. Las medidas tanto correctivas como prospectivas que se formulen en los planes urbanos deben basarse en una visión racional e integral del problema, entendiendo lo racional como la existencia de unas metas que orientaran el proceso y la integralidad como la consideración de la diversidad de actores y de aspectos que hayan sido necesarios para identificar e intervenir el ámbito en estudio.

Que la gestión de riesgo -mediante la planificación urbana- se realice de manera adecuada, es decir, que se identifique el riesgo de desastres al que está sometida una comunidad; que se identifiquen las medidas de intervención necesarias para reducir dicho riesgo; que se ejecuten estas medidas sin ningún contratiempo disminuyendo así las probabilidades de que ocurran los desastres; y además de que se logre que este sea un proceso sostenible en el tiempo, en donde participen todos los actores involucrados, es lo que en general puede considerarse como la utopía de los “planificadores riesgólogos”. De acuerdo con lo anterior se considera importante indicar lo que Foley (2006) citando a Simecka señala respecto a la utopía: no se puede rechazar todo el pensamiento utópico sin entender su utilidad al momento de formular alternativas de solución a los problemas que se presentan en el día a día. Más específicamente señala:

“Hoy en día el mundo está en tal estado que necesita de nuevas utopías. Ninguno de los problemas serios que confronta el hombre se puede resolver a través del pragmatismo únicamente. Sólo para mantener los



niveles existentes de desarrollo y civilización, tendríamos que promocionar proyectos que superan la cotidianidad y parecen como utopías en muchos aspectos, porque su realización requerirá la superación del egoísmo social de las clases, grupos e individuos”. (17)

Justamente, la idea de contar con ciudades cuyas probabilidades de que ocurran desastres disminuyan con el tiempo, es una idea que está en la mente, principalmente, de un grupo de personas que han internalizado la frase de que los desastres no son naturales; es decir, que en estos eventos existe una importante responsabilidad social o lo que es lo mismo, comprenden que los riesgos se construyen socialmente. Dicha idea pudiera verse como utópica ya que, por un lado, está rechazando el “statu quo”, es decir; se quieren reemplazar las condiciones existentes por algo mejor, y por el otro, las acciones que se necesitan realizar requieren de un consenso que no resulta nada fácil en ciudades tan complejas, con actores con diferentes visiones y ámbitos con un alto grado de multiculturalismo. Finalmente, aún cuando sea cierto que el objetivo de los “riesgólogos” sea muy difícil de lograr, se considera que un adecuado proceso de planificación urbana representa el medio para poder apuntarle a la reducción del riesgo de desastres de una comunidad.



CAPÍTULO 3: ASPECTOS LEGALES DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN VENEZUELA

La presente investigación se sustenta en la normativa que rige la planificación urbana, el tema ambiental y la reducción del riesgo de desastres. Desde la Constitución vigente en Venezuela –Gaceta Oficial de la República N° 36.860 del 30 de diciembre de 1999- hasta un conjunto de leyes que reglamentan los aspectos más relevantes referidos a las temáticas antes indicadas.

En relación con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela el IERU-USB (2009) indica que en ella se establecen de manera general los lineamientos que se deben reglamentar en el país en materia de gestión del riesgo de desastres *“desde los derechos que tienen los ciudadanos a ser protegidos por el Estado, de ser informados, de participar en los asuntos públicos y ser educados y disfrutar de un ambiente sano y seguro hasta los deberes de prestar apoyo en situaciones de calamidad pública...la Constitución designa el órgano nacional encargado de la coordinación de las políticas y acciones que aseguren la descentralización y el desarrollo equilibrado de las regiones, otorga la responsabilidad al Ejecutivo como la principal figura de protección y establecimiento del orden público, que tiene la capacidad de decretar los estados de excepción cuando se produzcan catástrofes y calamidades públicas. (III-99). Por su parte, expresamente en materia de ordenación urbanística, en dicho instrumento legal se estipula como competencia del poder público nacional el establecimiento, coordinación y unificación de normas y procedimientos técnicos para obras de ingeniería, de arquitectura y urbanismo, y la legislación sobre ordenación urbanística. (Art. 156, Ord. 19)*

A continuación, se describen algunos de los aspectos que se consideran claves para la presente investigación -referidos a las temáticas de planificación urbana, ambiente y gestión del riesgo- establecidos en algunos de los principales instrumentos que basados en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela se han ido formulando a lo largo de los años y se encuentran vigentes. Dichos instrumentos son: la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT); la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (LOOU); la Ley Orgánica del Poder Público Municipal; la Ley Orgánica del Poder Popular; la Ley Orgánica de las Comunas; la Ley Orgánica de los Consejos Comunales; la Ley Orgánica del Ambiente; la Ley de Zonas Costeras; la Ley de Aguas y la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos. Se considera importante señalar que el objetivo no es analizar con detalle todo el articulado de cada



ley, sino aquellos que tienen mayor relevancia con los aspectos tratados en la presente investigación.

3.1 Aspectos legales de la planificación urbana en Venezuela

La planificación urbana en Venezuela tiene sus orígenes, de manera formal, durante los años 30, época en que se elaboran los primeros planes urbanos. En el año 1936 funcionarios del Ministerio de Obras Públicas (MOP) elaboraron el anteproyecto de Plan de Urbanismo del Valle de Caracas -primer instrumento de planificación que se formuló en el país- aproximadamente a un año de que el país saliera de los 27 años de la dictadura de Juan Vicente Gómez. Dicho anteproyecto fue presentado por el MOP ante el Concejo Municipal, quienes lo discutieron y preliminarmente aceptaron, pero no llegaron a darle la aprobación final porque el Gobernador del Distrito Federal, General Elbano Mibelli, quien ya había sido funcionario del MOP, presentó una serie de objeciones y planteó la idea de elaborar un nuevo plan de urbanismo para la ciudad de Caracas: el Plan Monumental de Caracas o mejor conocido como Plan Rotival. (Lope-Bello, 1994). Por Resolución del Gobernador Mibelli -de fecha 06-04-1938- se creó la Dirección de Urbanismo para que elaborara y ejecutara dicho plan. En la elaboración de este instrumento también participó un grupo de expertos extranjeros, entre ellos Maurice Rotival, y una Comisión Técnica de Urbanismo integrada por representantes del nivel municipal y nacional. (Martín, 1989)

En el año 1939, el General Mibelli, presentó ante el Concejo Municipal los resultados del Plan Rotival. Representantes del Concejo Municipal designaron una Comisión Especial para que revisara el instrumento. Dicha comisión concluyó, que para que se pudiera ir implementando lo que se estipulaba en este instrumento de planificación, se requería de otros estudios, especialmente en el ámbito legal. El único programa que recomendaron implementar fue el correspondiente a la propuesta vial, propuesta donde estaba la Avenida Bolívar. Finalmente, en el año 1940, motivado a que el General Mibelli ya no era el Gobernador, se dejó de discutir la aprobación del plan. Posteriormente, la Junta Revolucionaria de Gobierno que se formó tras el derrocamiento del gobierno de Medina Angarita dictó un Decreto -de fecha 10 de agosto de 1946- con el cual se inicia legalmente, dentro del ámbito público, la planificación urbana en el país y en el cual se creó la Comisión Nacional de Urbanismo adscrita al Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dicha Comisión empezó a formular los Planes Reguladores de las principales ciudades del país, instrumentos que tuvieron como fuente de inspiración al Plan Rotival -Murice Rotival participó en varios de ellos- y lo estipulado en la Carta de Atenas. Una vez formulados eran entregados, por parte del Presidente de la Comisión Nacional de Urbanismo o por el Ministro de Obras Públicas,



a las autoridades municipales para que el Concejo Municipal respectivo aprobara la Ordenanza de Zonificación correspondiente. Lope-Bello (1994) señala que fueron pocas las ordenanzas que se aprobaron, debido principalmente a que los organismos públicos competentes no se querían registrar por lo establecido en dichos planes. Esto hizo que se produjeran discrepancias entre estos organismos y la Comisión Nacional de Urbanismo, lo que originó que en 1957 dicha Comisión fuera eliminada (84).

Dicho autor indica que en el año 1957 las funciones de la Comisión pasaron a formar parte de la Dirección de Urbanismo del MOP, a la cual le correspondió la culminación y presentación de unos Planes Reguladores. Debido a las deficiencias que existían legalmente, relacionadas con la definición de competencias en materia urbanística entre los distintos niveles territoriales de gobierno, la Dirección de Urbanismo promulgó el primer Proyecto de Ley Nacional de Urbanismo. Posteriormente, en el año 1963 se produjo una reestructuración en el MOP y se creó la Dirección de Planeamiento Urbano del MOP. Se empezó a hablar de los Planes de Desarrollo Urbano, los cuales tendrían por objeto la determinación de los usos del suelo y de los sistemas de transporte en las ciudades. En 1975 el MOP empezó a considerar la necesidad de diferenciar territorialmente la elaboración de los planes. En 1978, cumpliendo un mandato de la Constitución de 1961 de legislar en materia municipal, se promulgó la Ley Orgánica de Régimen Municipal (Gaceta Oficial No. 2.397 de 18-08-1978), en ella se consagró la elaboración de los Planes de Desarrollo Urbano Local.

En el año 1976 se promulgó la Ley Orgánica de la Administración Central, en la cual se creó el Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR). En el Ordinal 11 del Artículo 37, al MINDUR se le estableció como una de sus competencias la definición del uso del suelo urbano y la planificación de los centros poblados. Dicha competencia quedó materializada en el Decreto N° 668 del Ejecutivo Nacional del año 1980, en el cual se dictaron unas Normas para el Desarrollo y Control de Urbanizaciones y se establecieron los Planes Rectores, cuya elaboración y aprobación se le encomendó al MINDUR. (Lope-Bello, 1994). Finalmente, desde la década de los años ochenta la legislación de Venezuela cuenta con la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT), publicada en Gaceta Oficial de la República N° 3.238 del 11 de agosto de 1983 y con la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (LOOU), publicada en Gaceta Oficial de la República N° 33.868 del 16 de diciembre de 1987.

Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT)

En la LOOT se define a la Planificación de la Ordenación del Territorio como parte integrante del proceso de planificación del desarrollo integral del país, por lo que todas



las actividades que se desarrollan a los efectos de la planificación de la ordenación del territorio, deben estar sujetas a las normas que rigen para el Sistema Nacional de Planificación, una vez establecidas éstas. (Art. 8).

En el artículo 5, se establecen como instrumentos básicos de la ordenación del territorio: 1) el Plan Nacional de Ordenación del Territorio; 2) los Planes Regionales de Ordenación del Territorio; 3) los Planes Nacionales de Aprovechamiento de los Recursos Naturales y los demás Planes Sectoriales; 4) los Planes de Ordenación Urbanística; 5) los Planes de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial y; 5) los demás planes de la ordenación del territorio que demande el proceso de desarrollo integral del país.

En la presente investigación se analiza, por un lado, dos planes de ordenación urbanística –cuyas características serán tratadas en el apartado donde se describe la LOOU- y por el otro, un plan de manejo correspondiente a unas áreas críticas con prioridad de tratamiento y de protección y recuperación ambiental, que fueron decretadas por el gobierno nacional. Respecto a este último, se considera importante indicar que los Planes de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) tienen como área de estudio, aquellas zonas del territorio nacional que se encuentran sometidas a un régimen especial de manejo conforme a las leyes especiales: 1) Parques Nacionales; 2) Zonas Protectoras; 3) Reservas Forestales; 4) Áreas Especiales de Seguridad y Defensa; 5) Reservas de Fauna Silvestre; 6) Refugios de Fauna Silvestre; 7) Santuarios de Fauna Silvestre; 8) Monumentos Naturales; 9) Zonas de Interés Turístico y; 10) Áreas sometidas a un régimen de administración especial consagradas en los Tratados Internacionales (Art.15).

Otras de las zonas del territorio nacional, que sometidas a un régimen especial de manejo, pueden ser consideradas como áreas bajo régimen de administración especial son: 1) Áreas de Manejo Integral de Recursos Naturales; 2) Áreas Rurales de Desarrollo Integrado; 3) Áreas de Protección y Recuperación Ambiental; 4) Sitios de Patrimonio Histórico-Cultural o Arqueológicos; 5) Las Reservas Nacionales Hidráulicas; 6) Las Áreas de Protección de Obras Públicas; 7) Las Áreas Críticas con Prioridad de Tratamiento; 8) Las Áreas Boscosas; 9) Las Reservas de Biosfera y; 10) Las Áreas de Fronteras (Art.16). Con respecto a las áreas de protección y recuperación ambiental, se indica que estas corresponden a aquellas zonas donde existen problemas ambientales que han sido provocados o inducidos, bien por la acción del hombre o por causas naturales, y requieren de un plan de manejo que establezca un tratamiento de recuperación o uno que elimine los fenómenos de degradación. Por su parte, las áreas críticas con prioridad de tratamiento se corresponden con aquellos espacios que por



sus condiciones ecológicas, requieren ser sometidas con carácter prioritario a un plan de manejo, ordenación y protección (Art. 16). Por un lado, se busca recuperar el equilibrio y mejorar las condiciones permitiendo así la ocupación y aprovechamiento de dichas zonas pero por el otro, considerar la necesidad de aplicar medidas y restricciones –en algunos casos extremas- para lograr la recuperación de las zonas afectadas.

Las ABRAE se deben establecer mediante un Decreto Presidencial, en el cual se tienen que identificar con exactitud los linderos del mismo; determinar los organismos responsables de su administración y manejo y; ordenar la elaboración del Plan de Manejo respectivo en el cual se establecerán los lineamientos, directrices y políticas para la administración de la correspondiente área, así como la orientación para la asignación de usos y actividades permitidas (Art. 17). Dicho Plan de Manejo debe ser elaborado bajo la coordinación de los organismos competentes para la administración del área respectiva, con sujeción a los lineamientos y directrices del Plan Nacional de Ordenación del Territorio y de los Planes Regionales de Ordenación del Territorio (Art. 32). El Plan y sus modificaciones debe ser aprobado por el Presidente de la República en Consejo de Ministros, mediante un Decreto publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. El respectivo Reglamento de Uso también debe ser aprobado por el Presidente de la República en Consejo de Ministros, en un lapso no mayor de un año (Art. 35). Finalmente, el control de la ejecución del plan le corresponde por ley al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, antiguo Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (Art. 46).

Se considera importante mencionar que en el artículo 58 de la LOOT, se reglamenta que el Presidente de la República, en Consejo de Ministros, puede crear Autoridades Únicas de Área (AUA) para el desarrollo de planes y programas específicos de ordenación del territorio cuya complejidad funcional, por intervención de varios organismos del sector público o por la cantidad de recursos financieros comprometidos en su desarrollo, así lo requieran. Por su parte, en el artículo 60 se especifica que dentro de los objetivos que le competen a las AUA se encuentran la planificación, programación, coordinación, ejecución y control de los planes y programas de ordenación del territorio requeridos para el desarrollo integral del área o programa de su competencia. Finalmente, para que las AUA puedan alcanzar su objetivo, el artículo 60 indica que todas las dependencias de los Ministerios, Institutos Autónomos, Gobernaciones y los demás organismos que tengan atribuciones en el área o programa asignado, estarán sometidos a las directrices impartidas por estas. Con la finalidad de hacer efectiva la ejecución y la coordinación de las actividades, en el Decreto de creación de las AUA, se deben establecer los organismos interministeriales



e intersectoriales que sean necesarios, en los cuales se asegurará la participación adecuada de los organismos involucrados.

Finalmente, basado en el tema central de la presente investigación, se considera importante mencionar que el IERU-USB (2009) indica que en la LOOT la variable riesgo de desastres no es involucrada directamente en ninguno de sus artículos, mas sin embargo señala que es tratada de forma indirecta al definir que la ordenación del territorio comprende el mejoramiento del uso de los espacios; el desarrollo regional armónico; la desconcentración urbana; la protección del ambiente y el fomento de la participación ciudadana. Por otra parte, es importante indicar que dicha variable también es considerada pero de manera tangencial al tratar -entre las directrices de los planes de ordenación- las potencialidades y capacidades ecológicas de los suelos, la defensa y las limitaciones derivadas de las exigencias de seguridad y defensa.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (LOOU)

La LOOU tiene como objeto la ordenación del desarrollo urbanístico en todo el territorio nacional con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados y la mejora de la calidad de vida de la población, salvaguardando los recursos ambientales en los centros urbanos. (IERU-USB, 2009). El cumplimiento de este objetivo se debe dar mediante el desarrollo de un adecuado proceso de planificación urbanística, el cual forma parte del proceso de ordenación del territorio y debe llevarse a cabo mediante un sistema integrado y jerarquizado de planes.



Figura 3.1. Sistema Jerarquizado de planes. Fuente: LOOU, 1987.



En lo que respecta al Sistema de Planificación antes descrito, se considera importante resaltar dos aspectos: 1) Cada uno de los POT, POU, PDUL, o PE pueden y deben considerar, complementar y concretar las directrices contenidas en los instrumentos anteriores en la escala, adaptándose a las particularidades del Estado o Municipio correspondiente y 2) Aún cuando en el sistema se percibe la supuesta obligación que tienen todas las actividades que impliquen ocupación del territorio, principalmente, las de materia urbanística pública o privada, de someterse a lo estipulado en los planes; lo que conlleva a que en ausencia de estos instrumentos dichas actividades no podrían realizarse; tanto en la LOOT como en la LOOU se reglamentan unos pasos a seguir en estos casos (Lope-Bello, 1994).

En relación con lo anterior, en el artículo 76 de la LOOT se establece, que las actividades que se quieran desarrollar en un lugar determinado pueden ser autorizadas por las autoridades competentes siempre y cuando las mismas cumplan con unos determinados criterios, dentro de los cuales están: a) Las directrices de ordenación territorial y de desconcentración establecidas en el Plan de la Nación; b) El impacto ambiental de la actividad propuesta; c) La vocación natural de las zonas y, en especial, la capacidad y condiciones del suelo y; d) Las limitaciones ecológicas, especialmente las que vienen impuestas por la anegabilidad de los terrenos y por las condiciones propias de las planicies inundables y la fragilidad ecológica. Por su parte, en el artículo 125 de la LOOU, se establece que los particulares que quieran implementar actividades en materia urbanística, en una zona que no cuente con el POU ni con el PDUL, deberán solicitar al Concejo Municipal respectivo las variables urbanas fundamentales aplicables al terreno en cuestión. Podrán presentar proyectos de urbanizaciones y edificaciones para la asignación de las variables por parte de dicho Concejo. Estas variables serán asignadas previa aprobación del Ministerio del Desarrollo Urbano (actual Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Habitat).

En la presente investigación se analizan ejemplos de dos de las cinco modalidades de plan que conforman el sistema -un plan de ordenación urbanística y un plan especial- por ello se describen a continuación:

Plan de Ordenación Urbanística (POU)

Representan la concreción espacial urbana del Plan Nacional de Ordenación del Territorio y del Plan Regional de Ordenación del Territorio correspondiente. Establecen los lineamientos de la ordenación urbanística en el ámbito territorial local, pudiendo referirse a un Municipio o Distrito Metropolitano, o Municipio o Distritos Metropolitanos agrupados en mancomunidades (Art. 21). La elaboración de estos planes se debe



realizar mediante un proceso de coordinación interinstitucional que permita al Ministerio de Desarrollo Urbano (actual Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat) requerir de todos los organismos competentes informes técnicos y estudios pertinentes al plan. Se debe consultar a los Municipios respectivos sobre los lineamientos del plan en términos de sus proposiciones económicas, sociales y los de carácter físico-espacial (Art. 26). Estos planes entran en vigencia mediante Resolución del Ministerio de Desarrollo Urbano (actual Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat) (Art. 28) y son formulados para un horizonte de planificación de 20 años. Finalmente, dicho plan debe contener las directrices referentes a distintas materias, alguna de ellas son: 1) la definición estratégica del desarrollo urbano, en términos de población, base económica, extensión del área urbana y control del medio ambiente; 2) la delimitación de las áreas de posible expansión de las ciudades, tomando en consideración, entre otros aspectos, las limitantes físicos-naturales; 3) la determinación de los aspectos ambientales, tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres de protección y conservación ambiental y la definición de los parámetros de calidad ambiental y 4) el señalamiento de las áreas donde están ubicadas las instalaciones de otros servicios públicos y aquellas consideradas de alta peligrosidad, delimitando su respectiva franja de seguridad (Art. 24).

Plan de Especial (PE)

Tiene como objetivo fundamental la ordenación, creación, defensa o mejoramiento de algún sector particular de la ciudad, en especial las áreas de conservación histórica, monumental, arquitectónica o ambiental; las zonas de interés turístico o paisajístico; los asentamientos no controlados; las áreas de urbanización progresiva o cualquier otra área cuyas condiciones específicas ameriten un tratamiento por separado, dentro del PDUL. (Art. 49). Es elaborado y aprobado por el municipio. Aun cuando no consta expresamente en la LOOU, se presume que estos planes deben seguir los mismos procedimientos de información y consultas públicas para la aprobación bajo la forma de ordenanza y su ulterior publicación en la Gaceta Municipal.

En relación con la elaboración de los planes urbanos -POU, PDUL y PE- la Dirección General de Planificación y Regulación de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, del Viceministerio de Planificación del antiguo Ministerio de Infraestructura -de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8, numeral 4; en el artículo 14, numeral 7, ambos de la LOUU y en los artículos 28, 29 y 30 de su Reglamento- en diciembre del año 2003 elaboró los manuales con los procedimientos a seguir para la formulación de las tres modalidades de dichos planes.



En las Figuras B.2.; B.5. y B.8. del Anexo B se muestran los esquemas -que salen en dichos manuales- correspondientes a las distintas etapas que componen cada uno de los tres tipos de planes. En estos esquemas se puede observar que el tema de la consideración del riesgo de desastres es tratado exactamente igual en la etapa 2 - correspondiente al diagnóstico- tanto en el POU como en el PDUL. En ambos se indica la elaboración de un análisis de riesgo, el cual consta de:

- a) La identificación de los riesgos (peligros / amenazas) tanto de origen natural -sismos, inundaciones, deslizamientos, etc.- como de origen antrópico o tecnológico -instalaciones petroleras, eléctricas, gasoductos, etc.- y las zonas potencialmente afectadas.
- b) Evaluar la vulnerabilidad de los componentes -áreas residenciales, asentamientos no controlados, servicios de equipamiento e infraestructura, áreas de producción económica, etc.- de las áreas potencialmente afectadas con base en la estimación de pérdidas y daños.
- c) Identificar los planes de emergencia existentes para los peligros o amenazas, así como los organismos públicos o privados de los cuales dependen.

En dichos manuales se establece que los resultados del análisis deben estar plasmados en un informe, con su respectivo apoyo gráfico y cartográfico. Se debe incluir un plano con la sectorización de los riesgos de acuerdo con las categorías de alto, medio y bajo riesgo.

Se considera necesario indicar que dentro de la etapa del diagnóstico -previo al análisis de riesgo señalado- se establece el análisis de los elementos físicos-geográficos con la finalidad de definir, en función de los resultados, la utilización racional y óptima del espacio, determinando las áreas con potencial y con restricciones en cuanto al crecimiento o desarrollo del sistema urbanístico en el caso del POU y del centro urbano en el caso del PDUL. Las variables a considerar en el análisis son: a) las características del relieve; b) las características geológicas; c) los tipos de suelo; d) las condiciones climáticas; e) las condiciones hidrográficas; f) la cubierta vegetal y g) el uso detallado de la tierra. Los resultados del análisis deben estar plasmados en un informe, con su respectivo apoyo gráfico y cartográfico. Se debe incluir un plano donde se indiquen las potencialidades y restricciones físicas que -para el desarrollo y ocupación del espacio- posea el sistema urbanístico en el caso del POU o el centro urbano en el caso del PDUL.



Figura 3.2. Manuales para la elaboración del POU y del PDUL.
Fuente: MINFRA, 2003.

En relación con lo estipulado en la Opción de Desarrollo -etapa 3 del esquema- para el caso del POU se indica que dicha opción debe tener como dos de sus siete premisas: a) la definición de la organización espacial con el límite del área urbanística y el área urbana (área desarrollada y desarrollable) así como también las áreas naturales (parques nacionales, refugios de fauna, zona protectora, etc.) de seguridad (para gasoductos, poliductos, oleoductos, etc.) y productivas (agrícola, minera, etc.) y b) los lineamientos y/o consideraciones de desarrollo para las áreas de riesgo para la actividad urbanística y un plan de prevención y mitigación de riesgos con las acciones que impliquen un mínimo de amenaza para los habitantes y bienes del sistema urbanístico. Por su parte, en la Opción de Desarrollo del PDUL no se establecen disposiciones directamente relacionadas con el tema del riesgo de desastres.

La última etapa de la estructura para la elaboración de estos dos tipos de planes - POU y PDUL- se refiere a la elaboración propiamente del producto, es decir, el Plan. Dicha etapa consta de la Memoria Descriptiva y la Resolución de dicho instrumento. En el caso de la Resolución del POU el tema de riesgo se ve reflejado: a) en la Sección I referida a los aspectos ambientales-urbanos y de riesgos para el desarrollo - correspondiente al Capítulo II sobre las Directrices Generales de Desarrollo del Título II referido al contenido del Plan- en la cual se deben identificar las condiciones naturales, antrópicas o tecnológicas que generan riesgos para el sistema urbanístico, con la finalidad de formular las consideraciones de carácter general que se crean pertinentes; b) en la Sección I referida al Uso del Suelo y sus Intensidades -correspondiente al Capítulo III sobre los Aspectos específicos que fundamentan la Opción de Desarrollo del Título III referido al Plan de Actuaciones Urbanísticas- en donde se reglamenta la inclusión de las áreas de riesgos y con restricciones de uso, las cuales deben



clasificarse y a cada una establecerle las condiciones de desarrollo; es decir, el uso permitido la asignación de las densidades de población, entre otras y c) en el Capítulo IV -del mismo Título III anterior- referido a un Programa de Prevención y Mitigación de Riesgos que incluya las acciones que se deben llevar a cabo en el sistema urbanístico para garantizar la seguridad de sus habitantes y bienes.

Finalmente, en el caso de la Resolución del PDUL el tema de riesgo se ve reflejado en los capítulos VII y VIII referidos a las Zonas Especiales y las Zonas con Restricciones de Uso respectivamente, ambos correspondientes al Título II de la Resolución referido a las Disposiciones Específicas. Respecto a las Zonas Especiales se especifica que son áreas que por sus características demandan un tratamiento o acción específica y son susceptibles para la elaboración de Planes Especiales y, en relación con las Zonas con Restricciones de Uso, se indica que representan áreas que por sus características físicas, ambientales y legales muy específicas presentan limitaciones para su desarrollo. Se considera importante señalar que estas últimas son definidas en el anexo 2 del manual correspondiente al glosario de términos como sigue:

Áreas con restricciones de uso: *son aquellas cuyo potencial de aprovechamiento está restringido por presentar, entre otras condiciones naturales, altas pendientes, mal drenaje y/o sujetas a inundación, problemas de erosión, alto valor ecológico, etc., las mismas pueden admitir usos cónsonos con la problemática que las afecta, tal como: zonas recreacionales–deportivas, de investigación científica y tecnológica, seguridad y defensa, siempre y cuando no se asiente en ellas población permanente.*

Otras de las definiciones -que están presentes en el Glosario de Términos antes señalado- que se consideran importantes para indicar son:

Áreas no desarrollables o no aprovechables: *son aquellas que presentan un alto riesgo para su aprovechamiento, por lo tanto, no son susceptibles de intervención con fines urbanos.*

Áreas de protección y seguridad: *son aquellas que corresponden a las franjas de protección de los corredores y equipamientos estratégicos, cuyo manejo del uso y administración de las mismas está dado por la autoridad competente, entre ellas se destacan: a) corredores estratégicos, vías de comunicación, líneas férreas, líneas de alta tensión, gasoductos, oleoductos,*



poliductos, etc. y b) equipamientos estratégicos –médico asistenciales, educacionales, recreacionales, deportivos, de transporte, instalaciones militares, estaciones eléctricas, refinerías, complejos criogénicos, etc.- los cuales constituyen un conjunto importante de elementos indispensables para dar respuesta efectivas como apoyo logístico en un plan de prevención de riesgo.

Áreas restrictivas: *Se corresponden con las ya mencionadas: áreas con restricciones de uso, áreas no desarrollables o no aprovechables y áreas de protección y seguridad; asignadas en los planes urbanísticos. Constituyen a nivel de cada ciudad un nivel de “alerta”; en virtud de que la información derivada de estos planes es de carácter general. Por su carácter estratégico el Plan de Ordenación Urbanística dicta pautas sobre la organización espacial del uso del suelo urbano y urbanístico, siempre bajo la premisa de lograr Sistemas Urbanos geográficamente ambientados y seguros, a fin de minimizar los riesgos naturales, así como aquellos generados por cualquier equipamiento o instalación que constituya una amenaza a la población que habita en un determinado espacio. Es por ello, que las áreas catalogadas como “áreas restrictivas”, deben ser consideradas como insumo en la elaboración de un plan preventivo de riesgo y de los Planes de Desarrollo Urbano Local respectivos, puesto que las mismas tienen implícita una amenaza para el sector donde se localiza.*

Por su parte, en relación con la consideración del riesgo de desastres en el manual correspondiente a la elaboración de los Planes Especiales, se tiene que en ninguna de las cuatro etapas se hace mención al tema. En la sub-etapa de recolección de información -de la etapa correspondiente a la de recopilación y análisis de la información- no se indica que haya que recolectar información referente a la temática, así como tampoco en la sub-etapa referente al análisis específico del área de estudio en la cual se indica que hay que analizar unos aspectos Físico-Urbano dentro de los cuales no figuran ni las amenazas ni los riesgos que puedan existir en la zona a estudiar. Los aspectos Físicos-Urbano que se señalan son: a) morfología urbana: Llenos y vacíos del tejido urbano, la calle y las fachadas; b) tenencia y estructura parcelaria; c) usos del suelo referido a la parcela; d) características de la edificación: altura, estado, dureza, arquitectura, materiales, sistema constructivo y techumbre.

Sin embargo, aún cuando en la etapa de recopilación y análisis de la información no se señala ninguna actividad relacionada con la identificación del riesgo de desastres



o de alguna problemática físico-ambiental del área estudiada -no de su contexto- en la etapa del Diagnóstico se indica que se deben identificar las potencialidades y restricciones del área en estudio, esto con la finalidad de establecer la base de apoyo para las propuestas de diseño urbano y las acciones que se deben realizar sobre la misma para lograr la imagen objetivo deseada.

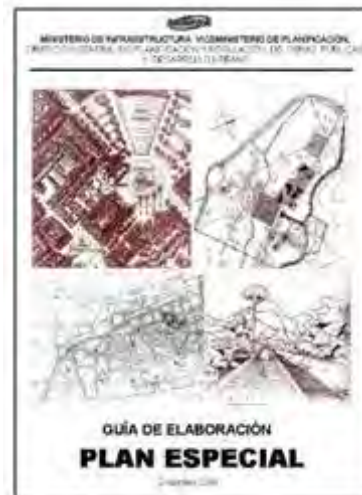


Figura 3.3. Manuales para la elaboración del Plan Especial.
Fuente: MINFRA, 2003

En Figuras B.3.; B.6. y B.9. del Anexo B se muestran los esquemas de las resoluciones del POU, del PDUL y del Plan Especial.

Se considera importante señalar que el éxito de un proceso de planificación urbana no radica sólo en la estructuración del cómo se deben elaborar los planes, sino también en los niveles de participación de los diversos actores que intervienen en el ámbito urbano, en especial las comunidades que habitan las zonas que son objeto de dicha planificación. En Venezuela existe un marco legal que le da soporte a esta temática. Al respecto, en la Ley Orgánica del Poder Popular -Gaceta Oficial N° 6.011 del 21 de diciembre del año 2010- cuyo principal objetivo es desarrollar y consolidar el Poder Popular, generando las condiciones -a través principalmente de los diversos medios de participación y organización establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela- para que los ciudadanos (as) ejerzan el pleno derecho de la soberanía, la democracia participativa, protagónica y responsable, así como a la constitución de formas de autogobierno comunitarias y comunales, para el ejercicio directo del poder (Art. 1).

Una de las formas de autogobierno está reglamentada en la Ley Orgánica de los Consejos Comunales -Gaceta Oficial N° 39.335 del 28 de diciembre del año 2009- en la



cual se regula la constitución, conformación, organización y funcionamiento de los consejos comunales como una instancia de participación para el ejercicio directo de la soberanía popular y su relación con los órganos y entes del Poder Público para la formulación, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas, así como los planes y proyectos vinculados al desarrollo comunitario (Art.1). Por su parte, en la Ley Orgánica de las Comunas -Gaceta Oficial N° 6.011 del 21 de diciembre del año 2010- se reglamentó la conformación y el funcionamiento de otra forma de autogobierno denominada Comuna, la cual puede estar integrada por varios consejos comunales al igual que por otras organizaciones comunitarias.

Finalmente, en la Ley de Reforma Parcial de la Ley de los Consejos Locales de Planificación Pública –Gaceta Oficial N° 6.017 del 30 de diciembre del año 2010- se regula la organización y funcionamiento de los Consejos Locales de Planificación Pública (CLPP) y su relación con las instancias del Poder Popular con la finalidad de garantizar la tutela efectiva del derecho constitucional a la participación libre y democrática en la toma de decisiones en todo el ámbito municipal (Art. 1). El CLPP es la instancia de planificación del municipio encargada de diseñar los planes a nivel municipal garantizando la participación ciudadana en las etapas de formulación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes.

Se considera importante señalar que actualmente se encuentra en revisión en la Asamblea Nacional el Proyecto de Ley Orgánica para la Ordenación y Gestión del Territorio. De aprobarse dicho instrumento quedarían derogadas la LOOT y la LOOU. Independiente de las varias observaciones bien fundamentadas que se le tienen a este proyecto de ley se puede indicar que -basado en el tema que atañe a esta investigación- la variable riesgo de desastres está considerada en los objetivos, lineamientos y contenidos de la mayoría de los planes que están estipulados en dicho instrumento legal, como se indica en el Anexo C. Por su parte, dentro de los criterios considerados para el otorgamiento de las constancias de uso no conforme -en caso de no estar aprobado los planes de ordenamiento respectivos- se encuentran las limitaciones geográficas, especialmente las que vienen impuestas por la anegabilidad de los terrenos; las condiciones propias de las planicies inundables y la vulnerabilidad y riesgo ante la ocurrencia de fenómenos naturales y tecnológicos. Finalmente, se establecen sanciones tanto a funcionarios públicos que otorguen permisos para la construcción de obras y desarrollo de actividades no permitidas en los lechos, vegas y planicies inundables de los ríos u otros cuerpos de agua como a personas naturales y jurídicas que construyan dichas obras o realicen dichas actividades.



3.2 Aspectos legales del ambiente en Venezuela

El IERU-USB (2009) señala que en la Ley Orgánica del Ambiente -Gaceta Oficial N° 5.833 del 22 de diciembre del año 2006- se establecen las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. Además indica que la temática del riesgo de desastres aparece implícita dentro de la gestión ambiental y dentro del marco del desarrollo sostenible, ya que al definir el ambiente como los elementos que rigen y condicionan la existencia humana la Ley pone de manifiesto los principios de riesgos y la defensa del ambiente sano y seguro, adicional a evidenciar la necesidad de crear instancias regionales, estatales y locales que operen para dar cumplimiento a lo establecido.

Por ser el área de estudio -de la presente investigación- parte de una de las 88 zonas costeras que están definidas en Venezuela, específicamente la número 25 correspondiente a la zona de Catia La Mar, La Guaira y Caraballeda, se consideró importante revisar el tratamiento que se le da al tema del riesgo de desastres en la Ley de Zonas Costeras publicada por Decreto 1.468 en Gaceta Oficial N° 37.349 el 19 de diciembre del año 2001. Al respecto, el instrumento que tiene como principal objetivo establecer las disposiciones que regirán la administración, uso y manejo de las Zonas Costeras, a objeto de su conservación y aprovechamiento sustentable, tiene como una de sus directrices el establecimiento de planes que contemplen acciones apropiadas para mitigar el efecto de los fenómenos naturales. Adicionalmente, señala que uno de los aspectos que comprende la conservación y el aprovechamiento sustentable de las zonas costeras es la protección de los procesos geomorfológicos que permiten su formación, regeneración y equilibrio, además de el manejo de las cuencas hidrográficas que drenen hacia las zonas costeras, el control de la calidad de sus aguas y el aporte de sedimentos.

La Ley establece -en su artículo 9- que es del dominio público de la República todo el espacio acuático adyacente a las zonas costeras y la franja terrestre comprendida desde la línea de más alta marea hasta una distancia no menor de ochenta metros medidos perpendicularmente desde la proyección vertical de esa línea hacia tierra en el caso de las costas. En relación con los ríos y lagos, la franja terrestre sobre la cual se ejercerá el dominio público, la determinará la ley y la desarrollará el Plan de Ordenación y Gestión Integrada de Zonas Costeras y en ningún caso será menor de ochenta metros. Indica además que los terrenos ganados al mar, por causas naturales o por la acción del hombre constituyen parte integral de las zonas costeras.



Las autoridades competentes podrán restringir el acceso y uso al dominio público de las zonas costeras, entre otras razones, ante la inminencia de determinados fenómenos naturales (Art. 10).

El Plan de Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras establecerá el marco de referencia en materia de conservación, uso y aprovechamiento sustentable de las zonas costeras. Entre los aspectos que deber contener están: a) la identificación de los usos a que deben destinarse las diferentes áreas que componen las zonas costeras; b) los criterios para la localización de las actividades asociadas a los usos presentes y propuestos y c) la identificación de las áreas sujetas a riesgo por fenómenos naturales o por causa de origen humano, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad (Art. 16). Adicionalmente, indica que los planes estatales y municipales de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, deberán ajustarse a lo establecido en este Decreto Ley y al Plan de Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras (Art. 18). El proyecto de Plan será elaborado por el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y los Recursos Naturales -a través de la Unidad Técnica de Zonas Costeras creada en el marco de esta ley- conjuntamente con los demás órganos competentes del Estado y una vez se hayan realizado las consultas públicas e institucionales estipuladas por ley lo elevará al Presidente de la República Bolivariana para su aprobación en el Consejo de Ministros.

Finalmente, se considera importante señalar que el 2 de enero del 2007 fue aprobada la nueva Ley de Aguas -Gaceta Oficial N° 38.595- en la cual por un lado, se decretaron como Áreas Bajo Régimen de Administración Especial las Zonas Protectoras de Cuerpos de Agua (Art. 53) y por el otro, la zona protectora pasó de los 25 metros para los cursos no navegables permanentes o intermitentes -Art. 17 de la Ley Forestal de Suelos y Aguas, del 26 de enero de 1966, Gaceta N° 1004 Extraordinario- a 300 metros a ambas márgenes de los ríos, medida a partir del borde de área ocupada por las crecidas correspondientes a un período de retorno de 2,33 años. Actualmente, varias instituciones están trabajando en la elaboración del reglamento de uso y manejo de dicha franja, trabajo que está siendo liderizado por el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y los Recursos Naturales.

En el Título III de dicha ley -referido a la prevención y control de los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes- se establece que esta prevención y control se efectuará a través de los planes de gestión integral de las aguas, así como de los planes de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, insertando los elementos y los resultados del análisis involucrados en la gestión integral de riesgos. Este proceso social e institucional debe ser concertado y permanente y



debe contribuir a reducir los riesgos siconaturales y tecnológicos de la sociedad (Art. 14). El análisis de riesgos deberá estar orientado a la prevención y control de inundaciones, la inestabilidad de laderas, los movimientos en masa, los flujos torrenciales, las sequías, la subsidencia y otros eventos físicos que pudieran ocasionarse por efectos de las aguas (Art. 15). Adicional a la consideración de la temática en los planes se establece la construcción, operación y mantenimiento de las obras e instalaciones que sean necesarias para alcanzar dicho objetivo (Art. 14).

La Autoridad Nacional de las Aguas debe ser ejercida por el ministerio con competencia en la materia (Art. 23) y dentro de sus funciones tiene: a) elaborar, evaluar y ejecutar estudios y proyectos de importancia nacional vinculados con la gestión integral de las aguas; b) promover la construcción de las obras e instalaciones de importancia nacional necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la gestión integral de las aguas y velar por su adecuada operación y mantenimiento; c) recaudar, invertir y distribuir los recursos del Fondo Nacional para la Gestión Integral de las Aguas de conformidad con lo previsto en esta Ley y su Reglamento; d) garantizar la participación protagónica de los pueblos y comunidades indígenas, de los usuarios (as) y de las comunidades organizadas en las diferentes instancias de gestión de las aguas; e) entre otros (Art. 24). Adicional a la Autoridad Nacional de las Aguas –ejercida por el ministerio con competencia en la materia- la Ley establece la creación del Consejo Nacional de las Aguas y los Consejos de Región Hidrográfica en cada una de las dieciséis regiones hidrográficas definidas en el artículo 17 de la presente Ley.

3.3 Aspectos legales de la Gestión del Riesgo de Desastres en Venezuela

El 9 de enero del año 2009 fue publicada en Gaceta Oficial N° 39.095 la Ley de Gestión Integral de Riesgos Siconaturales y Tecnológicos la cual tiene como principal objetivo conformar y regular la gestión integral de dichos riesgos, estableciendo los principios rectores y los lineamientos que orienten la política nacional hacia una armónica ejecución de las competencias concurrentes del Poder Nacional, Estatal y Municipal en esta materia (Art. 1) Dentro de las obligaciones que tiene el Estado –basado en esta Ley- están (Art. 6):

- a) Garantizar que las acciones propias de la ordenación del territorio y de la planificación del desarrollo en todos los niveles de gestión, eviten potenciar o incrementar las condiciones de vulnerabilidad o de amenazas en el país.
- b) Propiciar la ejecución de acciones orientadas a la reducción de la vulnerabilidad existente.



- c) Fortalecer las capacidades 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.
- d) Fortalecer las capacidades institucionales requeridas para las labores de reconstrucción ante la ocurrencia de desastres en el territorio nacional.

En relación con lo establecido sobre la política nacional de la gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos se señala que esta es transversal a todas las instancias del Poder Público y a los particulares. Contiene los lineamientos emitidos por el Estado dirigidos a evitar o disminuir los niveles de riesgo en todo el territorio nacional y generar las capacidades para afrontar las emergencias y los desastres, fomentando la participación activa de las instituciones privadas, así como la participación permanente de la comunidad (Art. 7). Dentro de estos lineamientos están:

- a) La Comisión Central de Planificación garantizará que las instituciones incorporen criterios de reducción de riesgos socionaturales y tecnológicos como parte de la sustentabilidad del desarrollo.
- b) La Comisión Central de Planificación establecerá las directrices para la formulación de planes especiales de reducción de dichos riesgos para los escenarios de riesgos construidos en los distintos niveles de gestión.
- c) El ente rector del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología promoverá la generación de conocimientos relativos a los niveles de amenaza, vulnerabilidad y riesgos en los distintos espacios geográficos y el libre acceso a la información.
- d) 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.
- e) Todas las instituciones públicas involucradas en la reconstrucción de las zonas afectadas por desastres, cumplirán las acciones establecidas en el plan respectivo y considerarán los lineamientos especiales establecidos en esta Ley.

En relación con la institucionalidad de la gestión de riesgos la Ley crea el Consejo Nacional, la Secretaría Técnica, un Gabinete Estadal y un Gabinete Municipal de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos teniendo este último entre sus atribuciones (Art. 17):

- a) Proponer directrices para la formulación de los planes y programas especiales municipales, locales, comunales y sectoriales destinadas a consolidar las actividades relacionadas con la gestión de dichos riesgos en el desarrollo regional.



- b) Contribuir con la sustentabilidad de las acciones previstas en los planes de reconstrucción que se ejecuten en áreas afectadas por desastres en su jurisdicción.
- c) Garantizar la inclusión de la variable riesgo en los instrumentos de planificación de las políticas de desarrollo municipal y comunal.

Por su parte, la ley crea la figura de los órganos controladores para la gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos. Dentro de dichos órganos está la Secretaría Técnica, ente que debe estar adscrito al Ministerio del Poder Popular del Despacho de la Vicepresidencia; los cuerpos de administración de emergencias y de desastres; así como todo órgano o ente público al que otras leyes u otro acto normativo asigne competencias en materia de riesgos, seguridad y temas afines (Artículos 20 y 21). Dentro de las atribuciones que la ley le confiere a los órganos controladores están (Art. 22):

- a) Velar por el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad y protección de conformidad con lo previsto en la Ley.
- b) Monitorear de forma permanente las condiciones de vulnerabilidad de las zonas de riesgo.
- c) 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.
- d) Declarar viviendas, construcciones y zonas de desarrollo agrícola en condiciones de riesgo.
- e) Promover la divulgación a las comunidades información sobre las normas de construcción adecuadas en zonas de riesgo potencial.
- f) Entre otras.

En relación con la participación comunitaria la Ley establece que el Estado, a través de los entes y órganos competentes, debe establecer mecanismos de participación popular -en todos los ámbitos territoriales y sectoriales- para el diseño, promoción e implementación de los planes, programas, proyectos y actividades en materia de gestión local de riesgos. Las comunidades organizadas podrán participar de manera activa -junto con los organismos del Estado- en la toma de decisiones vinculadas con el tema y podrán ejercer su función contralora, denunciando ante las instancias competentes, a los entes públicos y privados, o a los particulares si consideran que sus acciones u omisiones están contribuyendo a generar daños o condiciones de riesgos socionaturales y tecnológicas dentro de su localidad (Artículos 41, 42 y 43).



Finalmente, dentro de las disposiciones que la ley establece en relación con las infracciones y sanciones se encuentra que si alguna persona natural o jurídica de derecho público o privado construye o promueve la construcción en zonas declaradas de riesgo, con inobservancia de las variables urbanas y de los planes de desarrollo local; o que promueve la reconstrucción de viviendas destruidas en zonas declaradas de riesgo, será sancionada con la demolición de lo construido y con una multa de entre cien y diez mil Unidades Tributarias sin menoscabo del establecimiento de otras responsabilidades a que hubiere lugar (Art. 60).



CAPÍTULO 4: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: PARROQUIA CARABALLEDA, ESTADO VARGAS

4.1 Caracterización general del estado Vargas.

La caracterización presentada a continuación del estado Vargas toma como referencia información proveniente de fuentes secundarias, como el Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas (POUEV), de fecha 2009; el diagnóstico para la propuesta de Plan Especial de la Parroquia de Caraballeda, de fecha 2005 y el Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística (INE), de fecha 2011, entre otros.

4.1.1 Localización del estado Vargas y su rol dentro del Sistema Metropolitano.

El estado Vargas, fue creado en el año 1999 por decreto presidencial, es un territorio que cuenta con una localización geográfica centro-norte estratégica y privilegiada dentro de la Cordillera Central de Venezuela, formando parte de la Región Central, conjuntamente con el Distrito Capital y los estados Miranda, Aragua y Carabobo, lo que le confiere el adjetivo de “puerta de entrada al país”, por la que se puede acceder a través de la vía marítima gracias a la presencia del Puerto de la Guaira y vía aérea, por medio del Aeropuerto Internacional de Maiquetía.

Basado en el Instituto Nacional de Estadística (INE), Vargas tiene una superficie de 149.650 has en 172 km aprox. de costa sobre el mar Caribe, sobre la que se levanta un relieve con predominio de un paisaje de montaña que conforma la serranía del Litoral Central y que alcanza alturas superiores a los 2.000 msnm, destacándose los picos: Naiguatá, Agustín Codazzi, y el Parque Nacional Waraira Repano - El Ávila. Limita al Norte con el mar Caribe, al Sur con el Distrito Capital y el estado Miranda, al Este con el estado Miranda y finalmente al Oeste con el estado Aragua.



Figura 4.1. Situación relativa del estado Vargas Fuente: Edición propia, basado en imagen del POUEV, 2009



Debido a sus características geográficas y a la localización del Aeropuerto Internacional de Maiquetía, como el principal del país; el segundo puerto: La Guaira, después de Puerto Cabello y extensas áreas militares, donde se asienta la Escuela Naval y la Universidad Marítima del Caribe, el estado presenta una gran potencial para el desarrollo de actividades turísticas, recreacionales y financieras manteniendo su rol de centro de servicios especializados en cuanto a transporte a escala nacional e internacional. El potencial del Aeropuerto, y principalmente del Puerto, depende en alta medida de sus conexiones con el transporte terrestre, especialmente con el AMC y su entorno regional. Potencial que se fortalecerá con la construcción de la nueva autopista que unirá a Caracas con Vargas. En lo que se refiere a su división político-administrativa, Vargas está conformado por un (1) municipio y un total de once (11) parroquias: Caruao, Naiguatá, Caraballeda, Macuto, La Guaira, Maiquetía, Carlos Soublette, Urimare, Catia La Mar, Carayaca y El Junko.

4.1.2 Caracterización de población y ocupación urbana

Según el Censo de 2011, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el estado Vargas alberga un total de 352.087 habitantes, lo que representa el 1,29 % de la población de Venezuela. Debido a la forma estrecha y alargada del territorio paralela al Mar Caribe (al norte) y el Parque Nacional Waraira Repano - El Ávila así como las otras ABRAE (al sur), la superficie está condicionada a una ocupación con asentamientos formales sobre una estrecha zona entre ambos límites y con asentamientos informales sobre las áreas montañosas. Así pues, considerando una tasa de crecimiento anual de 1,30% para el estado, de acuerdo al POU, y realizando estimaciones propias con relación al Censo del 2011 la distribución de población a lo largo del territorio se dispone de la siguiente forma:

Tabla 4.1. Distribución de la población por parroquias

PARROQUIA	POBLACIÓN	VALOR PORCENTUAL
El Junko	3.858	1,1
Carayaca	38.424	10,9
Catia La Mar	98.474	28,0
Urimare	41.228	11,7
Carlos Soublette	40.340	11,5
Maiquetía	36.848	10,5
La Guaira	21.934	6,2
Macuto	16.463	4,7
Caraballeda	31.795	9,0



Naiguatá	16.229	4,6
Caruao	6.495	1,8
TOTAL	352.087	100

Fuente: Elaboración Propia 2012, con base en el Censo 2011

De tal forma, la parroquia Catia La Mar una de las mas diversas en cuanto a usos dada su alta actividad comercial de tipo local o intermedio, áreas industriales y militares, es la más poblada, seguido de las parroquias Carayaca, Maiquetía, Urimare y Carlos Soubllette. Estas parroquias ubicadas al oeste del territorio presentan mayor extensión y, por lo tanto, capacidad para albergar más cantidad de población, prevaleciendo así el uso residencial de tipo tradicional. Por su parte la parroquia La Guaira es la capital del estado y una de las principales sedes de actividades de carácter institucional-gubernamental, socio-cultural y religioso. Hacia el este, las parroquias se caracterizan por ser predominantemente residenciales, tanto de carácter permanente como vacacional.

4.1.3 Características físico-naturales.

La superficie del estado se caracteriza por una estrecha franja costera paralela al Mar Caribe con predominio de un paisaje de montaña con un relieve accidentado que presenta crestas agudas con pendientes entre 40 y 50%, así como laderas, montañas sobre Serpentinitas con laderas y montañas sobre Fase Esquistos de Tacagua, con pendientes mayores a 60%, colinas sobre Fase Esquistos de Tacagua, y conos de deyección. Estos paisajes se ubican en una de las zonas de mayor actividad sísmica del país, y cuenta en su extensión con la presencia de dos (2) sistemas de fallas geológicas: La falla de San Sebastián y la llamada falla de Macuto. Asimismo, el territorio varguense cuenta con la presencia de una importante red de drenajes naturales constituida por un total de 39 cursos de agua entre ríos y quebradas, con predominio de cursos fluviales de corto recorrido, cauces medios y patrones de drenaje dendrítico, típico de relieves montañosos y costeros. Por otro lado, de acuerdo a las características físicas del estado, en el 74,4% de la superficie se han decretado 7 Áreas Naturales Protegidas, algunas de ellas parcialmente superpuestas entre sí, con una superficie estimada en 111.201 ha, correspondientes a 74.4% de la superficie de la Entidad Federal.

Una de las siete áreas protegidas es la correspondiente al Parque Nacional Waraira Repano, conocido desde 1778 hasta el 7 de mayo del 2011 como Parque Nacional El Ávila. Con la finalidad de conservar la belleza de la montaña, su fauna y flora y su biodiversidad fue decretado parque en 1952, teniendo como límite inferior la



cota 120, cota bajo la cual se fueron localizando la mayoría de las poblaciones de la entidad.



Figura 4.2. Áreas Bajo Régimen de Administración Especial existentes en el estado Vargas.
Fuente: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN), Documentos técnicos del POTEV. 2004

Debido a las características del medio físico que presenta el territorio del estado Vargas, este se encuentra expuesto a una serie de fenómenos de origen natural y antrópico que se traducen en amenazas, que van desde las geológicas, como sismos y movimientos de masa; las hidrometeorológicas, como inundaciones y aludes torrenciales (como los ocurridos en Diciembre del año 1999) hasta las tecnológicas, tales como, incendios, explosiones, fugas y derrames, producto principalmente de la operación de diversas actividades industriales en la zona. Esto, aunado a las condiciones de vulnerabilidad que también existen en la entidad, ha configurado a lo largo de los años las condiciones de riesgos que se han materializado en desastres en más de una ocasión.

4.2 Desastres ocurridos en el estado Vargas

A lo largo de la historia son varios los desastres que han ocurrido en el estado Vargas, siendo el evento hidrometeorológico ocurrido en el mes de diciembre del año 1999, uno de los que más afectación en personas y bienes a generado. Sin embargo, al revisar información hemerográfica y algunos libros publicados se conoció que eventos como el de 1999 habían ocurrido en el pasado. Aún cuando no generaron el mismo grado de afectación, ya que no existían las mismas condiciones de vulnerabilidad porque habían menos elementos expuestos, si proporcionaron valiosa información sobre la amenaza de origen hidrometeorológico que existía en dicha entidad. Información que lamentablemente con el transcurrir del tiempo fue quedando olvidada



en la memoria de los habitantes y representantes de las instituciones encargadas de la planificación urbana de la zona.

Tal parece que la naturaleza temía que luego del desastre del año 1999, el olvido se volviera a apoderar de la memoria de los habitantes de las zonas afectadas y de las entidades encargadas de recuperarlas y, se produjeron dos eventos (febrero del año 2005 y noviembre del año 2010) de características similares que volvieron a encender las alarmas.

Con la finalidad de contribuir con el fomento de la memoria colectiva de los desastres; de mostrar el cómo no haberla tenido condujo a la construcción de más condiciones de riesgo de desastres en la entidad y; de reforzar la importancia de considerar dicha variable en la planificación urbana de las ciudades, se describen los eventos antes mencionados. Adicionalmente, como el estado Vargas también se encuentra amenazado por la probable ocurrencia de eventos sísmicos, se identifican los principales terremotos que han causado cierta afectación en la entidad, esto con la finalidad de dejar algunas evidencias de que en el área de estudio de la presente investigación también han existido condiciones de riesgo sísmico las cuales se han materializado en desastres.

Aún cuando para esta caracterización se consideran los denominados “grandes desastres”, es importante tener en cuenta que el estado se ha visto afectado continuamente por lo que algunos llaman “pequeños desastres”, en su mayoría inundaciones y deslizamientos. Estos evidencian casi a diario las amenazas y vulnerabilidades que existen en la entidad; destruyen los medios de sustento de las familias más pobres y profundizan su incapacidad de responder perpetuando su pobreza, su vulnerabilidad y, por ende, su riesgo. Constituyen así una pieza clave para la identificación del riesgo.

4.2.1 Aludes torrenciales ocurridos antes de diciembre de 1999

El estado Vargas se ha visto afectado por “pequeños y grandes” desastres de origen hidrometeorológico a lo largo de los años. Aún cuando -en el marco del presente estudio de investigación- los eventos históricos que en materia hidrometeorológica se van a referenciar con mayor detalle datan de los siglos XX y XXI, se considera importante señalar que en siglos anteriores también ocurrieron eventos de este tipo.

Basado en Pacheco (2002) se conoció que para el siglo VXIII existen reportes, aún cuando la información es precaria, de lluvias extraordinarias, avenidas y aludes



ocurridos en los años 1773, 1780, 1781 y 1798, siendo este último el que generó mayor afectación.

Con relación a este último evento se cuenta con relatos atribuidos a un informe que fue preparado por las autoridades coloniales para el Alto Tribunal de Caracas en el cual se señala que los días 11, 12 y 13 de febrero de 1798 llovió de manera excepcional por lo cual se generó un deslave el día 13, éste afectó el Puerto de La Guaira y las poblaciones de Maiquetía y Macuto. *“Esta avalancha se presentó en el Puerto de La Guaira y en los pueblos de Maiquetía y Macuto con inusitada rapidez e intensidad en sus efectos destructivos...Los ríos y quebradas de cauces no tormentosos se convirtieron en torrentes encrespados, que se llevaban a su paso casas, bienes y personas por igual”* (Pacheco, 2002: 51). Dicho autor señala que aproximadamente un 44% del total de la población de La Guaira se vio afectada por el evento. Por otra parte, identifica la ocurrencia de 10 eventos en el siglo XIX, información que fue obtenida de distintas fuentes: Las Actas del Cabildo de 1831; La Opinión Nacional 1871, 1873, 1877; Diario de Avisos, Caracas, 1837,1853 y 1878; Diario de Avisos, La Guaira, 1853; entre otras.

Tabla 4.2. Lluvias extraordinarias, avenidas, aludes torrenciales e inundaciones que afectaron el estado Vargas en el siglo XIX

Fecha	Evento	Ubicación (Cuenca)	Zona Afectada
1810 (V)	Lluvias Extraordinarias y Aludes Torrenciales.	Osorio	La Guaira
1817 (22, X)	Lluvias Extraordinarias.	-	Costas venezolanas
1822 (31, XII)	Lluvias Extraordinarias y Avenidas.	Osorio	La Guaira
1845	Lluvias Extraordinarias, Avenidas e Inundaciones.	Osorio	La Guaira
1853 (XI)	Lluvias Extraordinarias, y Avenidas.	-	La Guaira
1881	Lluvias Extraordinarias y Aludes Torrenciales.	Quebrada Curucutí	Maiquetía
1892 (6-8, X)	Lluvias Extraordinarias, Avenidas, Aludes Torrenciales e Inundaciones.	Guaira / Litoral Vargas	Caracas, Vargas
1895 (1, IX y 25, XI)	Lluvias Extraordinarias.	-	La Guaira y Litoral
1896 (26, XI)	Lluvias Extraordinarias.	-	Litoral venezolano
1899 (8, VIII)	Lluvias Extraordinarias.	-	La Guaira

Fuente: Modificado de Pacheco, 2002

Estos eventos, en mayor o menor grado, afectaron a distintas localidades del actual estado Vargas, siendo la población de La Guaira la más afectada.



El siglo XX no quedó exento de estas afectaciones, incluso se puede afirmar que las mismas fueron mayores debido al grado de urbanización que se fue desarrollando, principalmente, en la última mitad de dicha centuria.

En lo que respecta a la primera mitad del siglo XX, específicamente en los años 1909, 1912, 1924, 1938, 1944 y 1948, distintas poblaciones del estado Vargas se vieron afectadas por intensas lluvias, principalmente, las localidades de Maiquetía, La Guaira, Macuto y Naiguatá. Siendo los eventos de los años 1944 y 1948 los que ocasionaron mayores daños a las poblaciones y a sus infraestructuras.

En el mes de noviembre del año 1944 sobre el Litoral de Vargas se produjeron lluvias torrenciales las cuales afectaron varias poblaciones. Pacheco (2002, p. 105) cita a Röhl, quien señala que en la cuenca del río Mamo, cuenca localizada en la actual parroquia Catia La Mar, “se descargó un aguacero de proporciones diluvianas. Viviendas, sementeras y vialidad quedaron destruidos por las proporciones alcanzadas por la avalancha”.

En un artículo de El Nacional se indica que la parroquia más afectada fue Macuto. Entre los sectores afectados se mencionan La Veguita, El Cojo, Las Quince Letras y la playa de Macuto. Varias viviendas resultaron inundadas y algunas tuvieron afectaciones estructurales, ya que el agua desbordada de los ríos y quebradas arrastró piedras y grandes troncos. Hubo sementeras afectadas y el puente del sector El Cojo quedó obstruido.



Figura 4.3. Evento de 1944.
Fuente: El Nacional, 1944

También se indican afectaciones en la parroquia de La Guaira. En el sector El Cardonal algunas casas se inundaron y a otras se le derrumbaron algunas paredes. En la subida de La Polvora varios árboles fueron arrancados y arrastrados por la fuerza del agua. En dicho sector también se inundaron varias viviendas y el colector general de las aguas servidas fue afectado en varios sitios.

Por su parte, se menciona que el “simpático” pueblo de Catia La Mar quedó incomunicado durante todo el día debido al desbordamiento de la quebrada Tacagua. En total se contabilizaron unas sesenta casas inundadas, unas diez viviendas humildes completamente destruidas y otras veinte con afectaciones parciales en paredes y techos. El valor de las pérdidas se calculó en más de cien mil bolívares.



Por su parte, el 03 de agosto del año 1948 nuevamente se produjeron lluvias torrenciales sobre el Litoral Vargas. Las poblaciones que se vieron afectadas fueron las localizadas en las cuencas de los ríos Maiquetía, Quenepe, Osorio, Punta de Mulatos o Cariaco, Río Escondido o Macuto, El Cojo y Camurí Chico. Siendo los ríos de Maiquetía, Punta de Mulatos y El Cojo los que causaron mayores daños. Respecto a estos daños Pacheco (2002) señala que la *“acción destructiva volcó veloces masas de agua y materiales que se llevaron por delante lo que encontraron, entre ellos: puentes, casas, sementeras y animales de cría, al igual que pérdidas humanas de algunos vecinos asentados en las márgenes de las quebradas”* (106).

Dicho autor indica que en Punta de Mulatos se podían ver decenas de cuerpos de personas, algunas de ellas terriblemente mutiladas. De un artículo del periódico El Universal, titulado “Cuando el río suena”, de fecha 03 de agosto de 1948, se conoció que en Maiquetía, Punta de Mulatos y Macuto se contabilizaron, inicialmente, 18 muertos y 7 desaparecidos, además de 128 viviendas destruidas.

Otro de los sectores afectados por este evento fue la vialidad, principalmente, la carretera Caracas-La Guaira y la línea férrea. Pacheco (2002) señala que los continuos deslizamientos que se producían a lo largo de la línea férrea, especialmente, en las épocas de lluvias, fueron una de las causas principales del cierre del ferrocarril.



Figura 4.4. Evento de 1948. Fuente: El Nacional, 1948

Finalmente, en la segunda mitad del siglo XX ocurrió un evento que hasta los momentos es considerado un hito en la historia de las catástrofes acaecidas en el país: Los deslaves de diciembre de 1999. Sin embargo, es importante mencionar que existen otros eventos pertenecientes a la segunda mitad del siglo XX que, antes de que ocurriera el de diciembre de 1999, también eran considerados como hitos: los deslaves de 1951 y 1987: el primero, afectó la zona costera del país, principalmente, lo que se



conoce actualmente como el estado Vargas así como también a la ciudad de Caracas y el segundo, afectó la localidad de El Limón en la ciudad de Maracay, en el estado Aragua.

Con respecto al deslave de 1951 Pacheco (2002) señala que entre los días 15, 16 y 17 de febrero de ese año cayeron setenta horas de lluvias seguidas, según los cálculos del entonces Servicio de Hidrología del Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) se registraron lluvias de 419 mm en 24 horas. Las poblaciones más afectadas fueron las que se localizan al este y centro del estado como La Guaira, Maiquetía, Punta de Mulatos, Macuto, Caraballeda y Naiguatá; la población de Catia La Mar, localizada al oeste de la entidad también tuvo afectaciones por el evento.

Dicho autor proporciona la siguiente información descriptiva sobre los efectos del evento:

“En La Guaira el embaulado resultó insuficiente frente a la avenida que se desprendió de la montaña; el río Osorio cerca de las cinco de la mañana anunció con un rugido ensordecedor que volvía para ocupar aunque fuese transitoriamente la planicie aluvial, que le habían arrebatado, desde ese momento la población se volvió un volcán de angustias; los habitantes de los sectores adyacentes a las riberas como pudieron escaparon ligeros de ropas, contemplando con tristeza e impotencia como el agua barría con sus viviendas y pertenencias. Para muchos de ellos, el fruto de años de trabajo se lo llevó el agua con su cargamento de materiales en su furia incontenible” (Pacheco, 2002: 109).

“El río Macuto se mostró incontenible; la tradicional zona de recreación de nuestro litoral central fue seriamente dañada: viviendas, vehículos, puentes, tramos del acueducto y de la red de cloacas, amén de algunos de sus lugares más emblemáticos, entre ellos la plaza de Las Palomas, la aristocrática casona de La Guzmania y el boulevard de la playa, quedaron inutilizados o totalmente destruidos, bajo un manto de lodo, piedras y árboles” (Pacheco, 2002: 110).

Los cambios socioeconómicos que se habían estado dando en estas poblaciones, como por ejemplo, el aumento de la población y la concentración de actividades económicas, fueron determinantes para que las consecuencias producidas por el deslave fueran de mayor consideración.



Figura 4.5. Evento de 1951.
Fuente: El Nacional, 1951

En el artículo, publicado en El Nacional el 19 de febrero de 1951, titulado “Trescientas viviendas destruidas”, se indica que las parroquias más afectadas fueron Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá. Los servicios de agua, luz y teléfono quedaron suspendidos. La comunicación por vía terrestre con la capital del país quedó interrumpida.

En el sector Ciudad Cartón, en La Guaira, todas las viviendas humildes desaparecieron, fueron arrastradas por las aguas del río Osorio. Unas cuarenta viviendas, pertenecientes a familias de clase media trabajadora, de este sector se derrumbaron. Otras quedaron sin puerta y sin ventanas y con uno o dos metros de lodo en su interior, en alguna de ellas se veían grandes troncos de árboles dentro de las habitaciones.



Figura 4.6. Evento de 1951 (2).
Fuente: El Nacional, 1951

En total se contabilizaron unas trecientas viviendas destruidas y unos siete muertos que habían sido identificados. Varios kilómetros de la línea férrea del ferrocarril “Bolívar” de Caracas – La Guaira fueron seriamente afectados por innumerables derrumbes. Dicho medio de transporte quedó inutilizado. Se indica que el valor de las pérdidas totales del desastre sumaba decenas de millones de bolívares.

4.2.2 Aludes torrenciales ocurridos en el estado Vargas en diciembre de 1999

En diciembre del año 1999 ocurrió en varios estados del país, principalmente en el estado Vargas, lo que se considera uno de los mayores desastres acaecidos en el siglo XX, no sólo en Venezuela, sino en toda América Latina.

La lluvia de larga duración registrada entre los días 14 y 16 de diciembre en el Litoral Central, que en algunos momentos fue fuerte y de alta intensidad, producto de una persistente vaguada, trajo como consecuencia la ocurrencia de varios aludes torrenciales de agua, lodo, piedras y enormes troncos de árboles, que en su camino hacia el mar, arrasaron todo a su paso. A modo de comparación resulta interesante comentar que el promedio histórico de las precipitaciones en Caracas -que han sido



registradas por el Observatorio Cajigal en los últimos 99 años- ha estado por el orden de los 900 mm por año, entre el 14 y 16 de diciembre de 1999 en Vargas se registró aproximadamente unos 911 mm. Eventos como este, ocurridos a lo largo de la historia, han sido los que han creado las formas típicas de los conos de deyección que conforman la topografía costera del estado Vargas, zonas donde justamente se asienta la mayor cantidad de población de la entidad.

La intensidad de estos aludes tuvo sus cimientos en el mes de precipitaciones que antecedieron a los cuatro días de lluvias antes mencionados, que aunque de baja intensidad, fueron suficientes para dejar los suelos sobresaturados de agua. En las partes altas de las cuencas se habían ido presentado deslizamientos de tierra y vegetación, que se habían ido represando en los cauces de las quebradas y ríos, aunado a los distintos materiales aportados por las laderas, bloques de distintos diámetros y lodo, resultaron en altos volúmenes de material que se depositaron en forma de conos de deyección en las partes bajas de la cuenca.

En la parroquia Caraballeda los cauces afectados fueron: 1) El río Camurí Chico el cual acarreó grandes rocas; 2) El río San Julián el cual se dividió en varios flujos hacia el mar; 3) La Quebrada Seca, que como su mismo nombre lo indica, se encuentra casi siempre seca, pero en este evento creció y arrastró sedimentos de todo tipo y 4) El río Cerro Grande, formado por tres cursos de agua: el San Pedro, el Casupo y el Grande, por los cuales viajaron sedimentos gruesos.

Afectación en el estado Vargas

Desde el mes de noviembre las lluvias comenzaron a hacer estragos en muchas de las poblaciones del estado. El día 6 de diciembre Vargas fue declarada en emergencia, para el día 12 ya habían miles de personas damnificadas y muchas poblaciones se encontraban incomunicadas, incluso sin poder salir de la entidad.



Foto 4.1. Afectación Los Corales
Fuente: IGVS, 2003

Bajo este escenario se dieron las lluvias de carácter estacionario de los días 14, 15 y 16 de diciembre, *“la magnitud de la lluvia acaecida fue tal, que en la estación Maiquetía cayeron el día 15: 381mm y el 16: 410mm, una cantidad equivalente al 80% de lo que suele caer en el año completo”* (Grases, 1999 citado por Pacheco 2002, p.134). Estas lluvias extraordinarias conllevaron movimientos en masa, la remoción de vegetación y el acarreo de grandes bloques y materiales de diversos tamaños los



cuales descendieron de las vertientes del Ávila en forma de flujos afectando la mayoría de las cuencas que conforman el estado Vargas, principalmente, desde Arrecife hasta Los Caracas.

Basado en Grases (1999) se conoció que se estimaron entre 15.000 y 20.000 personas fallecidas aún cuando inicialmente se llegó a estimar en 50.000; se dañaron - entre total y parcialmente- 80.000 inmuebles entre residenciales y de servicio, se



Foto 4.2. Afectación Los Corales
(2) Fuente: IGVSB, 2003

estimaron entre 80.000 a 100.000 personas damnificadas; el 85% de la vialidad principal del estado fue destruida en su totalidad; la Universidad Simón Bolívar localizada en Camurí Grande quedó prácticamente destruida; las tuberías de agua potable del sistema Caracas-Litoral se dañaron; el sector salud fue severamente afectado y ocho estaciones de distribución quedaron dañadas incluida la red.

Del estudio titulado “Los efectos socioeconómicos de las inundaciones y deslizamientos en Venezuela en 1999”, elaborado en el año 2000 por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Programa de las Naciones Unidas (PNUD), se conoció que las pérdidas totales del desastre se estimaron en más de 2.000 millones de dólares.

Aún no se cuenta con una cifra oficial referente al número de víctimas que dejó este evento. Al momento se manejaron diversas cifras, por ejemplo, la proporcionada por el Ministro de la Defensa de aquel entonces quien indicó que habían muerto entre 15.000 a 20.000 personas o la cifra dada por un representante de la Cruz Roja Internacional correspondiente a 50.000 personas fallecidas. Ambas informaciones fueron publicadas en el periódico El Universal el 24 y 29 de diciembre de 1999, respectivamente.

En el capítulo de “Geografía de las Catástrofes” (Jiménez, 2007), titulado “Medio Físico y Recursos Ambientales”, publicado por la Fundación Empresas Polar se señala que *“Las estimaciones más conservadoras indican la cifra de 7.000 pérdidas humanas”*. Sin embargo, existen investigaciones que señalan que el número de víctimas es significativamente inferior.

En agosto de 2007, un profesor de la Escuela de Antropología de la Universidad Central de Venezuela (UCV) presentó los resultados de un estudio de investigación en el cual, basado en la sistematización de la información existente en los servicios



forenses que intervinieron en el levantamiento de los cadáveres; en otras instituciones que estuvieron vinculadas al caso; en entrevistas realizadas a los sobrevivientes; entre otros, señala que *“es posible asegurar que la sumatoria simple de los restos hallados (521) y desaparecidos (331), supone un total de 852 personas fallecidas. No obstante, resulta llamativamente significativo el hecho de que el número de cuerpos no identificados (290) sea menor al de los desaparecidos, con lo cual es de suponer que buena parte de los restos sin identificar formen parte de las víctimas que no fueron halladas por sus familiares. Si esto es así, entonces puede concluirse que el total de muertes en el desastre del año 1999 no supera las 700 personas”* (Altez, 2007).

Ante los comentarios referentes a la posibilidad, de que aún pudieran existir cuerpos sepultados bajo los escombros de la tragedia o de que varios hubiesen sido arrastrados por el mar y nunca se hubiesen encontrado, dicho autor concluye que difícilmente sumarían la cantidad de fallecidos que se necesitarían para completar las cifras proporcionadas por algunos funcionarios del gobierno nacional o de organismos internacionales. Además, los resultados de las entrevistas realizadas a los habitantes de las zonas afectadas, no sustentan dichas cifras.

De comprobarse estos datos la magnitud de la tragedia, en cuanto a pérdidas humanas se refiere, distaría mucho de lo que inicialmente se pensó, sin embargo, lo que si quedó comprobado desde un principio, a simple vista, fue el alto grado de afectación que el evento provocó en los inmuebles existentes en la mayoría de las poblaciones que se localizaban en la entidad, además, de las afectaciones a las redes de servicios e infraestructuras.



Foto 4.3. Afectación Los Corales (3)
Fuente: IGVS, 2003

Una de las parroquias más afectadas por este evento fue Caraballeda. El Balneario Camurí Chico quedó totalmente destruido, la línea de costa se extendió unos 180 metros aproximadamente. Por su parte, al Este del río Camurí Chico, sector que pertenece a la parroquia Caraballeda, gran parte de la vía de acceso a la urbanización La Llanada fue arrasada por el alud torrencial. Las edificaciones de dicha urbanización no resultaron afectadas, ya que se encuentran a unos 70 metros sobre el nivel del mar.



Foto 4.4. Afectación Camurí Chico
Fuente: IGVS, 2003



Se considera importante señalar que al Oeste del río, área perteneciente a la parroquia Macuto, específicamente en las zonas garganta y apical del cono de deyección, no se produjo mayor afectación, ya que las mismas no se encontraban urbanizadas. La única estructura que se encontraba en el lugar era un taller mecánico el cual fue arrasado por el alud torrencial. De haber estado urbanizadas se hubiese producido mucha afectación, ya que de la montaña bajó mucha agua y piedras.



Foto 4.5. Afectación Los Corales (4)
Fuente: IGVS, 2003

En el sector Los Corales, el sector más afectado fue propiamente la urbanización Los Corales, quedando completamente devastada por el desbordamiento del río San Julián, el cual se dividió en tres cauces: el original, uno que ocupó la Avenida Principal de Los Corales y otro que transitó por la Avenida Los Dos Caminos. El alud torrencial que conllevó, además de agua y lodo, peñones de más de tres metros de

diámetro y grandes troncos de árboles, destruyó viviendas unifamiliares; edificaciones multifamiliares de concreto armado; desapareció calles y avenidas y destruyó redes de infraestructuras. Por su parte, en el sector Corredor Avenida La Playa-Avenida La Costanera hubo afectaciones menores, en comparación con lo ocurrido en la urbanización Los Corales, en las plantas bajas de los edificios y en la vialidad, ya que el material que se depositó en dicha zona fue de menor tamaño. En algunos lugares la línea de costa se extendió unos 200 metros.

Debido al desbordamiento de quebrada Seca, las viviendas pertenecientes a la Urb. Caraballeda, que se ubicaban en la garganta del cono de deyección, es decir, al norte de los campos de golf, fueron arrasadas por el alud torrencial. Por su parte, las viviendas que se encontraban aledañas al cauce, aguas abajo, se inundaron. En las montañas aledañas se produjeron deslizamientos de tierra que acabaron con la vegetación.



Foto 4.6. Afectación Caraballeda.
Fuente: IGVS, 2003



Foto 4.7. Afectación Cerro Grande. Fuente: IGVS, 2003

La urbanización Cerro Grande -que se ubicaba en la zona de la garganta del río del mismo nombre- desapareció por completo. Algunas viviendas de dicha urbanización fueron construidas muy cerca del cauce del río. Por su parte, varias viviendas residenciales y recreacionales ubicadas aguas abajo, pertenecientes a la urbanización Tanaguarena, también resultaron seriamente afectadas por



el alud torrencial, entre esas instalaciones se encontraban el Club Tanaguarena. Es importante mencionar que un dique-toma que servía de abastecimiento de agua para la zona, ubicado en la garganta del río, fue destruido. La línea de costa quedó modificada, la misma se extendió unos 150 metros mar adentro.

4.2.3 Aludes torrenciales e inundaciones ocurridas después de diciembre de 1999

Los eventos hidrometeorológicos ocurridos luego del desastre del año 1999 y que causaron mayor afectación en el estado Vargas, fueron el de febrero del año 2005 y el de noviembre del año 2010. Aún cuando, como lo menciona Altez (2005), también se produjeron otros de menor afectación en el mes de noviembre del año 2000, en diciembre del año 2001 y en septiembre del año 2004.

Febrero del año 2005

Basado en la información obtenida de la página www.estudiosydesastres.gob.ve, específicamente de varios artículos del periódico El Universal, publicados entre los días 08 y 14 de febrero del año 2005, se conoció que en las primeras semanas de este mes, varios sectores del estado Vargas resultaron afectados debido al desbordamiento de unos 15 cauces, entre ríos y quebradas, producto de las fuertes y constantes lluvias que se registraron en dicha entidad. Funcionarios de Protección Civil y del Cuerpo de Bomberos del estado Vargas decretaron el estado de alerta después de evaluar 24 horas de lluvia. Posteriormente, el Gobernador de dicha entidad decretó el estado de emergencia en todo el estado. Entre los cauces que se desbordaron estuvieron Carmen de Uria, Naiguatá, Quebrada Seca, San Julián, Camurí Chico y El Piache.



Foto 4.8. Evento febrero 2005.
Fuente: El Universal, 2005

En la parroquia Naiguatá, en la población homónima, al menos unas veinte viviendas quedaron inundadas y las instalaciones del Club Puerto Azul resultaron afectadas. Por su parte, en la población de Camurí Grande las instalaciones del Club también resultaron seriamente afectadas. Los jardines y la piscina fueron arrasados, la bahía había que dragarla y la carretera requería ser reconstruida. El puente que fue construido sobre el río Camurí Grande se derrumbó debido a la fuerza del agua, partiendo la vía en dos.

En la parroquia Caraballeda, las aguas desbordadas del río San Julián socavaron las bases del puente, mientras que el agua de Quebrada Seca fracturó el pavimento. El



cauce de Camurí Chico, en el sector La Llanada, creció y dejó aislados a miles de residentes y temporadistas.

En el sector El Cojo, de la parroquia Macuto, el río se desbordó lo que obligó a los funcionarios de Protección Civil a desalojar a varias familias del sector, principalmente, a las que habitaban en la calle San Andrés. La gran cantidad de escombros que bajaron con el agua tapiaron el puente a la altura de Las Quince Letras. La avenida La Playa, que comunica dicho sector con la Plaza de Las Palomas, quedó prácticamente intransitable.

Los sectores Marapa y El Piache, en la parroquia Catia La Mar, fueron seriamente



Foto 4.9. Evento febrero 2005 (2).
Fuente: El Universal, 2005

afectados debido a tres crecidas de la quebrada, ocurridas una por día (lunes, martes y miércoles). El agua desbordada inundó y, en algunos casos, destruyó varias viviendas y parte de la vialidad; unos veinte vehículos resultaron afectados. Los habitantes se trasladaron a la parte alta del cerro para poder resguardarse.

Por su parte, los sectores pertenecientes a la parroquia Carayaca, aun cuando no se vieron afectados por inundaciones, quedaron incomunicados por los diversos derrumbes ocurridos en la vía principal que conecta a la parroquia Catia La Mar con dicha entidad. Residentes y temporadistas se vieron afectados, entre otras cosas, por el desabastecimiento de comida y agua potable. Los servicios de agua potable y electricidad fueron suspendidos. El servicio de transporte colectivo se paralizó en todo el Litoral, algunas personas intentaban llegar a pie a sus destinos. Las comunicaciones por celular presentaron dificultades en algunas zonas. Las clases, en las escuelas públicas y privadas, fueron suspendidas desde el día miércoles 9 hasta el día lunes 14, debido a la dificultad de traslado y a que algunos centros educativos tuvieron que recibir a las familias damnificadas.



Foto 4.10. Evento febrero 2005 (3).
Fuente: El Universal, 2005

El tránsito hacia las poblaciones al Este del estado fue interrumpido en varias oportunidades. El día 9 de febrero las autoridades decidieron restringir el paso por la autopista Caracas-La Guaira, con sentido hacia La Guaira, para darle prioridad a los usuarios que subían a la capital ya que aproximadamente unos cuatro kilómetros de la vía con sentido a Caracas quedaron con gran cantidad de rocas y basura producto del



colapso de las torrenteras ubicadas en la ladera oeste, la mayor dificultad se presentó entre el sector El Limón y el antiguo Peaje. La avenida Soubllette también quedó colapsada por los desbordamientos, sólo vehículos de doble tracción podían transitar por la zona. Para el día 11 de febrero sólo se podía llegar hasta el Puerto de La Guaira.

Funcionarios del Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC) tuvieron que suspender las operaciones de los vuelos visuales del Aeropuerto Internacional de Maiquetía. Cientos de viajeros perdieron sus vuelos debido al colapso que se presentó en la autopista Caracas-La Guaira. Por su parte, la Capitanía de Puertos restringió el tránsito de pequeñas embarcaciones, las que se encontraban en alta mar debieron dirigirse hacia las costas del estado Miranda.

Miles de temporadistas quedaron aislados e incomunicados en el último día de asueto de los carnavales. Entre la noche del lunes 7 y la madrugada del martes 8 las autoridades tuvieron que evacuar unos tres mil vehículos. Los temporadistas atrapados en las colas lloraban y rezaban al recordar la tragedia del año 1999. Dos de los lugares donde se tuvieron que quedar fueron en el Club Oricao y en el Club Puerto Azul, en este último se llegaron a albergar a unas 2.500 personas entre temporadistas y damnificados.

Militares tuvieron que resguardar la vida y los bienes de residentes y temporadistas. Funcionarios de Protección Civil, Bomberos de Vargas, Policía de Vargas, Bomberos Metropolitanos y Voluntarios se desplegaron en todos los sectores del estado para brindar apoyo. Los vehículos rústicos del Cuerpo de Bomberos Metropolitanos se trasladaron a Vargas para rescatar a las personas que se encontraban atrapadas, alguno de estos vehículos quedaron semienterrados en el fango.

Los temporadistas que se encontraban en el Litoral, aunado a algunas de las familias que resultaron afectadas, tuvieron que ser evacuados por vía aérea y marítima. Funcionarios del Comando de Guardacostas de la Armada informaron que se utilizaron unos 11 buques de guerra, cuatro lanchas, y diversos helicópteros Superpuma para realizar la evacuación. Las personas eran trasladadas a la estación de guardacostas en La Guaira y de allí, luego de brindarles atención médica, eran enviados a Caracas a bordo de autobuses. A medida que fueron pasando los días se sumó otro problema adicional, el desabastecimiento de alimentos y de agua potable. Pocos establecimientos comerciales abrieron las puertas, en aquellos que si lo hicieron se observaron largas colas. La mayoría de las personas lo que buscaban era productos enlatados.



De información suministrada por funcionarios de Protección Civil, se conoció que para el día viernes 11 de febrero, en el estado Vargas, se habían contabilizado unas 182 familias afectadas, lo que se traducía en unas 948 personas; unas 5 familias damnificadas; unas 665 viviendas afectadas y unas 3 destruidas. Es importante mencionar que este evento también afectó a nueve estados más del país.

Noviembre del año 2010

Basado en la información obtenida de la página www.estudiosydesastres.gob.ve, -referente a varios artículos de los periódicos El Universal, Últimas Noticias, La Verdad y El Nacional, publicados entre los días 10 de noviembre y el 10 de diciembre del año 2010- se conoció que debido a las extremas y constantes lluvias que se registraron en los últimos días del mes de noviembre, se produjeron serias afectaciones en varios estados del país, entre ellos el estado Vargas.

El día 30 de noviembre el gobierno nacional decretó la emergencia en dicha entidad, ese día fueron suspendidas las clases, desde maternal hasta quinto año, esta suspensión se dio hasta el día 6 de diciembre, en algunos casos tuvo que ser hasta el mes de enero del año 2011. Esto debido a varias razones, entre ellas, la utilización de los planteles educativos como refugios a los damnificados, por afectación en los mismos y por la imposibilidad que tenían los estudiantes de trasladarse a sus centros educativos.

En la población Las Salinas, de la parroquia Carayaca, varias vías resultaron afectadas por los derrumbes. Para el día 26 de noviembre se habían contabilizado unas 6 viviendas afectadas. La quebrada La Iguana se desbordó e interrumpió e tránsito por al menos una hora.



Casa afectada por deslizamiento de tierra (AV)

Foto 4.11. Afectación Las Salinas.
Fuente: Últimas Noticias, 2010



El techo se sigue cayendo en La Esperanza IV (AV)

Foto 4.12. Afectación Carayaca. Fuente: Últimas Noticias, 2010

Por su parte, varias vías y sectores de la población de Carayaca fueron afectadas por los derrumbes. En Media Legua 2 casas cedieron; en el sector Esperanza IV unas 149 familias fueron desalojadas de las cuales unas 8 fueron hospedadas en la escuela del sector y, en el sector Esperanza I, 3 viviendas quedaron en riesgo, debido al derrumbe de un muro de piedras.



La parroquia Catia La Mar fue otra de las entidades afectadas en el estado. El agua desbordada del río Mamo inundó 5 viviendas en el sector Marapa, las mismas se llenaron de lodo. Los vecinos con palas y picos tuvieron que despejar las entradas de varios sectores, entre ellos, el de Marapa. Otro de los sectores que resultaron afectados en la cuenca de Mamo fue El Piache I. En la vialidad principal de dicho sector se produjeron varias fallas de borde. Una tubería de agua blanca, que pasa por el sector afectado, quedó en riesgo de romperse e interrumpirles el servicio a las familias del sector La Tablita. Los habitantes de El Piache I indicaron, además, que las viviendas abandonadas se estaban deslizando hacia el río, las mismas debían ser demolidas de urgencia.



Foto. 4.13. Afectación El Piache.
Fuente: La Verdad, 2010

Cuatro viviendas, ubicadas en la vía principal del sector Las Tunitas, también perteneciente a la parroquia Catia La Mar, se derrumbaron en plena vía. El tránsito por la misma quedó interrumpido. No se reportaron personas heridas ni fallecidas. Desde días atrás las lluvias ya habían afectado unas 30 viviendas, específicamente en los sectores Wenque, Cuarta Loma y Calle Los Tubos de Las Tunitas. En las casas se evidenciaban filtraciones y grietas en paredes y pisos.



Foto 4.14. Afectación Las Tunitas.
Fuente: El Universal, 2010

Otro de los sectores afectados en la parroquia Catia La Mar, fue Mi Paraíso de la comunidad de Catamare. Unas 14 viviendas se derrumbaron afectando a unas ochenta familias. Los vecinos decidieron salirse de las viviendas aledañas. Las personas afectadas colocaron carpas en el bulevar La Marina.



Foto 4.15. Afectación Catamare.
Fuente: La Verdad, 2010

Por su parte, en los primeros días de diciembre el sector La Ceiba, en la parroquia Catia La Mar, resultó afectado por deslizamientos de tierra. Viviendas de unas 38 familias, integradas por un total de 184 personas, quedaron afectadas. Las mismas fueron trasladadas a la Escuela Básica Estatal Vía Eterna, ubicada en dicho sector. Varias de las viviendas afectadas fueron declaradas como inhabitables por representantes del Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR).



En las parroquias La Guaira y Caraballeda, varias calles y viviendas también fueron afectadas por el agua y el lodo. En la parroquia Macuto, específicamente en la parte alta del sector El Cojo, varias viviendas resultaron afectadas. Las familias fueron trasladadas, primero a la Unidad Educativa Guaicamacuto y luego, al Hotel Macuto ubicado en la urbanización Álamo. La Avenida José María España de Macuto se inundó.

Otra de las poblaciones afectadas por las lluvias extremas fue El Tigrillo, perteneciente a la parroquia Naiguatá, en dicho sector 3 casas tuvieron que ser desalojadas porque se inundaron y quedaron en alto riesgo. Por su parte, en la población de Naiguatá el tránsito quedó obstaculizado por la caída de varios árboles y piedras desde los cerros. También en la parte alta del sector Las Colinas, en dicha población, 7 casas se desplomaron al caerles encima varios cerros, una de ellas ya estaba desocupada. Las caminerías y escaleras quedaron destruidas. 6 familias quedaron damnificadas, las mismas fueron refugiadas en casas vecinas. 1 persona resultó herida y fue trasladada al ambulatorio de Naiguatá. Los vecinos amanecieron fuera de sus viviendas, no fueron ni a trabajar ni a estudiar. Días después las clases fueron suspendidas. Todos los consultorios y áreas del ambulatorio de Naiguatá fueron afectados por el agua.

Otra de las poblaciones que resultaron perjudicadas por las lluvias, perteneciente a la parroquia Naiguatá, fue Anare. Uno de los sectores de dicha población que resultó afectado fue Las Cardenas. En la parte alta 6 casas fueron afectadas por los deslizamientos de tierra. Varias caminerías y escaleras fueron afectadas por los derrumbes.



Foto 4.16. Afectación Anare.
Fuente: La Verdad, 2010



En varias viviendas se perdieron enseres

Foto 4.17. Afectación Chuspa.
Fuente: La Verdad. 2010

Finalmente, en la parroquia Caruao varias poblaciones también fueron afectadas, entre ellas Chuspa. El río inundó las principales calles del pueblo, al igual que varias viviendas y comercios. Las lluvias también afectaron a las poblaciones de La Sabana y Todasana. En la primera 2 viviendas se afectaron estructuralmente debido a la caída de árboles. En la población de Caruao las lluvias inundaron calles, viviendas y comercios. Se contabilizaron unas 48 familias afectadas, de las cuales 12 perdieron sus viviendas y fueron alojadas en la Escuela San Jorge y en la Iglesia Evangélica.



Basado en la descripción de la ocurrencia de estos eventos, se puede evidenciar la necesidad que ha existido en esta región de -como lo menciona Altez (2005)- *convertir el conocimiento histórico en memoria*, de forma que las poblaciones de Vargas que se encuentran expuestas, no sólo a la amenaza por aludes torrenciales, desarrollen mecanismos que les permitan incluir la temática del riesgo de desastres en su cultura, esto con la finalidad de no seguir construyendo las condiciones de riesgo que tarde o temprano se materializan en desastre.

4.2.4 Terremotos que han afectado al estado Vargas

Basado en la información obtenida de las páginas www.estudiosydesastres.gob.ve y www.sismicidad.hacer.ula.ve en materia sísmica, desde el año 1530 hasta la fecha han ocurrido tres terremotos en el estado Vargas cuyas magnitudes fueron mayores o iguales a 6 (Mw), que han causado algún tipo de daño en la entidad.

Tabla 4.3. Terremotos que han ocasionado daños en el estado Vargas

Fecha	Localización	Magnitud	Afectadas	Daños Ocasionados
26/03/1812	La Guaira y Caracas	IMM: VIII a IX MS: 6,8	La Guaira y Caracas	Aprox. 10.000 muertos.
29/10/1900	Caracas y La Guaira	IMM: IX MS: 7,6	Carenero	40 muertos.
29/07/1967	La Guaira y Caracas	IMM: VIII MS: 6,3	Caraballeda	285 muertos, edificaciones derrumbadas.

Fuente: Grases, 1994.



Figura 4.7. Afectación La Guaira.
Fuente: www.sismicidad.hacer.ula.ve

En el sismo de 1812, se estima que hubo 1400 víctimas fatales en La Guaira. La ciudad y sus fortificaciones quedaron totalmente destruidas, el camino de La Guaira a Caracas quedó arruinado al igual que la escuela pública y el acueducto. Hubo enormes deslizamientos que se precipitaron sobre los valles, se produjeron grietas profundas en la base de las rocas. El Covento de los Capuchinos en Maiquetía quedó destruido.



Por su parte, el terremoto del 29 de octubre del año 1900 en Caracas fue el primero y probablemente el más fuerte en el siglo XX. En Macuto 80 casas se derrumbaron, se produjeron grietas en el terreno, hubo 7 personas fallecidas y como 30 heridas. También se vieron afectadas las poblaciones de Carayaca, Maiquetía, La Guaira, Caraballeda, Naiguatá, Camurí Grande y Los Caracas en donde hubo muchas casas deterioradas, personas heridas y grietas en el terreno.



Figura 4.8. Afectación Caracas
Fuente: www.sismicidad.hacer.ula.ve

Finalmente, el sábado 29 de julio del año 1967, a las 7:59 de la noche, ocurrió un sismo con foco superficial cuyo epicentro estuvo a 40 Km. de Caracas y su magnitud fue de 6.6 (Mw). Este evento se sintió en la región norte central del país y se denominó terremoto Cuatricentenario de Caracas. Ocasionó daños importantes en dicha ciudad y en Caraballeda, en esta última tres edificios pequeños se derrumbaron y la parte superior del edificio Mansión Charaima se derrumbó, esta estructura fue inicialmente concebida para seis (6) pisos y posteriormente, le construyeron cuatro (4) más que fueron los pisos que se derrumbaron. El Hotel Macuto Sheraton también resultó afectado.



Foto 4.18. Afectación Caraballeda (2).
Fuente: FUNVISIS, 1967

De los reportes diarios que maneja FUNVISIS se conoció que -en lo que va de este siglo- en la entidad han ocurrido infinidad de sismos. Estos eventos, aun cuando en su mayoría no han sido sentidos por la población, por que han sido de poca magnitud y muy profundos, hablan de la actividad sísmica que existe en la zona. Al respecto, en el año 2009 ocurrieron algunos sismos en Vargas que pusieron en alerta a la población y a las autoridades. Uno de ellos ocurrió el 05 de abril de dicho año, tuvo su epicentro a 17 Kilómetros al noroeste de La Guaira, una magnitud (Mw) de 4.3 y una profundidad de 1.5 Kilómetros.

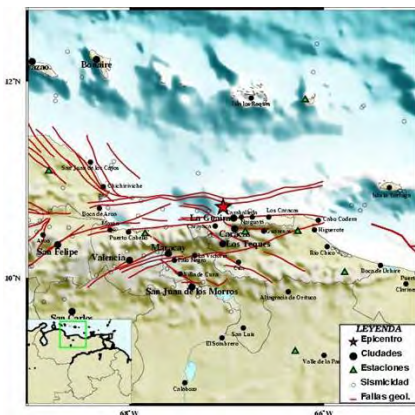


Figura 4.9. Epicentro Sismo 2009.
Fuente: FUNVISIS



4.3 Caracterización del área en estudio: Parroquia Caraballeda

La parroquia Caraballeda fue seleccionada como área de estudio de la presente investigación debido a que: 1) ha sido una de las parroquias del estado Vargas que más ha resultado afectada, no sólo por los aludes torrenciales que han ocurrido a lo largo de los años sino también por el terremoto del año 1967; 2) se encuentra en proceso de actualización la propuesta de Plan Especial de dicha entidad elaborada en el año 2005, lo cual representa una oportunidad para aportar algunas recomendaciones referentes a la consideración de la variable riesgo de desastres en dicho instrumento y 3) fue la primera comunidad de origen español que se fundó en la zona.

4.3.1 Localización

La parroquia Caraballeda comprende la franja de asentamientos urbanos de unos 7 km de longitud aproximadamente, entre las quebradas Camurí Chico y Tanaguarena; su ancho varía entre 200 y 2.000 metros, como consecuencia del contorno topográfico del Parque Nacional Waraira Repano - El Ávila. Geográficamente se ubica entre las coordenadas UTM Huso 19, Norte: 1.172.146 y 1.174.193 m y Este: 737.126 y 738.946 m; limitando al norte con el Mar Caribe, al este por la vialidad perteneciente a la parroquia Naiguatá, al sur con la cota 100 msnm de la vertiente norte de la Serranía del Litoral y al oeste con la vialidad perteneciente de la parroquia Macuto. Está integrada por las cuencas hidrográficas: Camurí Chico, San Julián, Quebrada Seca, Cerro Grande y Tanaguarena, en donde se asientan sus principales áreas urbanas: La Llanada, Palmar Oeste, Coropal, Coropalito, Valle del Pino, Caraballeda, Los Corales, Palmar Este, Caribe y Tanaguarena.

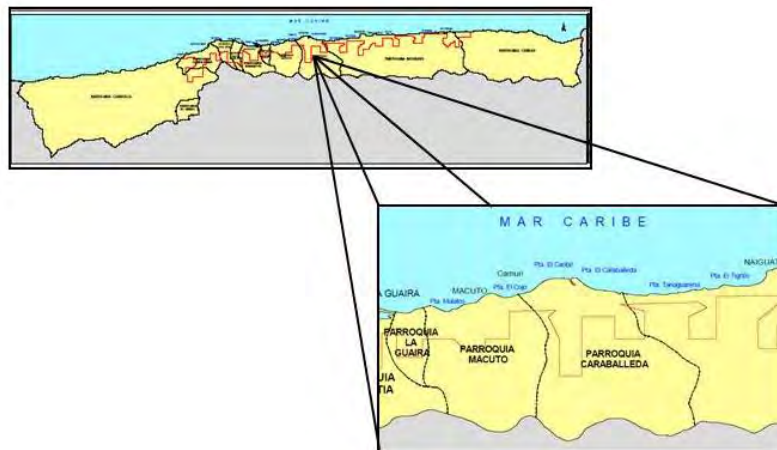


Figura 4.10. Localización de la parroquia Caraballeda, estado Vargas. Fuente: Ecology and Environment (2001)



Desde el punto de vista de su rol dentro del sistema urbano del estado Vargas, la parroquia Caraballeda, ubicada a 35 km de Caracas, a 17 km del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar de Maiquetía y a 10 km de La Guaira y del Puerto, es uno de los principales centros de servicios locales especializados, administrativos y comerciales del municipio con atractivo recreacional, turístico y residencial, no solo para la población del estado y de la región capital sino como destino turístico nacional e internacional ya que cuenta con numerosas inversiones inmobiliarias, clubes turísticos y un frente costero para paseos peatonales.

4.3.2 Proceso de ocupación y evolución histórica

De acuerdo a las referencias históricas tomadas de la propuesta de Plan de Ordenación del Territorio del Estado Vargas (POTEV) del 2004, los españoles llegaron al área que hoy ocupa el estado Vargas en 1555 y tres años después, Francisco Fajardo funda la primera comunidad de origen español llamada El Callao. Comunidad que unos nueve años después, en 1567, Diego de Lozada funda como el pueblo de Nuestra Señora de Caraballeda, actual Caraballeda. Para 1574 este asentamiento español ya reportaba entre 15 y 20 vecinos y se reconocía que no era un buen lugar para establecer un puerto, por ello la comunidad indígena más cercana, Macuto, fue utilizada como el primer puerto en los primeros años del período colonial, instalación que unos años después se muda a La Guaira ya que fue considerada como el mejor sitio para apostar las embarcaciones. Primero se desarrolla la actividad de El Puerto y luego se funda La Guaira como centro poblado.

A finales del siglo XIX, ya el puerto de La Guaira era el primero del país y en torno a él se empieza a consolidar el desarrollo de instalaciones industriales y comerciales. Es así como la actividad comercial de El Puerto va, a lo largo de los años, desplazando la actividad agrícola en alguna de las comunidades indígenas aledañas a La Guaira y promoviendo centros poblados como Maiquetía, el cual se convirtió en zona de almacenamiento de la mercancía de El Puerto y en ciudad dormitorio de los comerciantes guaireños. Aún cuando el cultivo de Caña de Azúcar, que ocupaba los abanicos aluviales, impidió que estos fueran utilizados por grandes asentamientos humanos (sólo por haciendas), con el pasar de los años la dinámica urbana derivada de la actividad comercial conllevó la ocupación de las partes bajas de las cuencas.

Otras de las actividades que surgen producto de la dinámica urbana que generó la actividad portuaria en La Guaira y, que también contribuyó a que desapareciera la actividad agrícola, fue la recreacional: se construyeron cines, salas de juego, la Plaza de Toros, la estación del ferrocarril, hoteles, entre otros. El Litoral Central se termina de



consolidar como el sitio de esparcimiento de los caraqueños, con la construcción de la carretera que comunica a Caracas con La Guaira y con la posterior construcción de la Avenida Soubllette y la autopista Caracas – La Guaira.

Es así como a finales de los cuarenta y a lo largo de la década de los cincuenta, en Caraballeda se comienzan algunos proyectos con el objetivo de satisfacer las demandas por el turismo y la recreación. En 1946, dadas las condiciones topográficas que se consideraban favorables, así como la disponibilidad de tierras, se funda el Caraballeda Golf y Yacht Club. También se fueron desarrollando las urbanizaciones Caribe, El Palmar, Los Corales y Tanaguarena.

A partir de 1970, en la parroquia Caraballeda se incrementa el valor de la tierra como reflejo de los cambios de uso del suelo que comenzaban a observarse. De la tradicional trama de Caraballeda comienzan a erigirse edificaciones de mayor altura, destinadas a residencias multifamiliares de carácter vacacional. La presencia del Hotel Macuto Sheraton y, posteriormente, la construcción del Hotel Meliá Caribe en 1978 (ambos fuera de funcionamiento desde el desastre del año 1999), generaron una fuerte tendencia en el área al uso turístico internacional, la cual a su vez originó la concentración de los correspondientes comercios y servicios complementarios. Para los inicios de los ochenta Caraballeda presentaba la mayor concentración de obras del Litoral Vargas, básicamente conformadas de balnearios, hoteles y marinas, las cuales con muy pocas excepciones eran de carácter privado a semipúblicos.

4.3.3 Estructura y sectores de la parroquia Caraballeda

Basado el censo del 2011, aunado a la aplicación del porcentaje de distribución de población por parroquia utilizado en el Plan de Ordenación Urbana del Estado Vargas (POUEV), la parroquia Caraballeda cuenta con un total de 31.795 habitantes, 9% del total de población del estado. Las principales poblaciones que conforman esta entidad son: Camurí Chico; Los Corales; Caraballeda; Caribe y Tanaguarena.

Del estudio *Rehabilitación del Litoral Central, Venezuela*, elaborado por la Universidad Metropolitana (UNIMET) en el año 2001, se obtuvo información referente a la caracterización que presentaba cada uno de los sectores antes del evento del año 1999. Por su parte, de la *Propuesta de Plan Especial para la Parroquia Caraballeda*, realizada a mediados del año 2005 por la empresa Construcciones y Servicios EB2, se pudo conocer información referente a la estructura funcional que presentaban los sectores cinco años después del desastre.

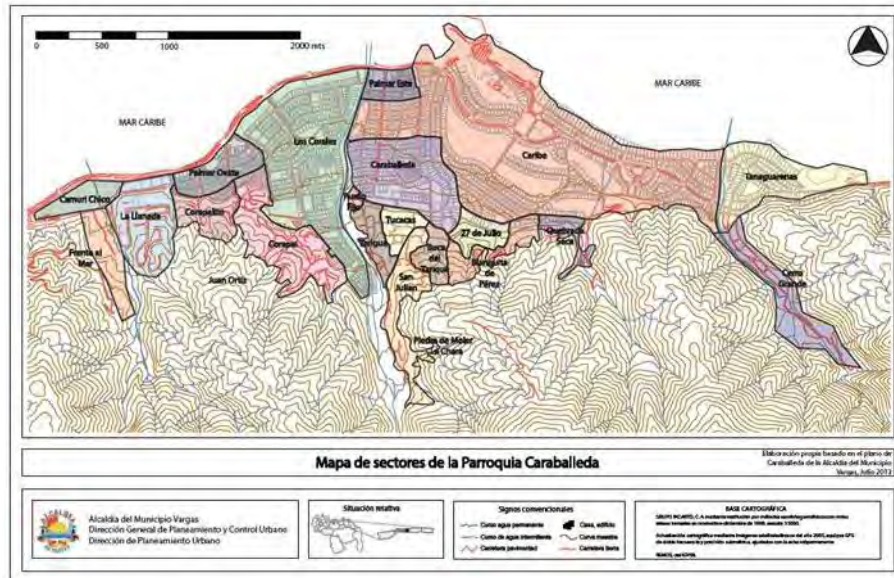


Figura 4.11. Sectores de la parroquia Caraballeda. Fuente: Consejo Popular Comunal Municipal Socialista (CPCMS), 2013

A continuación, se sintetiza parte de dicha información:

Sector Camurí Chico:

De todas las cuencas que conforman el estado Vargas esta era la que menos desarrollos urbanos tenía antes del año 1999. Las instalaciones del balneario público de Camurí Chico –áreas de vestuarios, restaurantes, zonas de estacionamientos, entre otros servicios- fueron construidas por el Centro Simón Bolívar a mediados de los años 70, con el pasar de los años se fueron deteriorando llegando a quedar algunas en desuso y/o utilizadas con usos no compatibles con la actividad recreacional, como por ejemplo, áreas para depósitos. Aún así, el balneario continuaba atrayendo a vacacionistas durante los días no laborables. Por su parte, durante los años 80 y 90 en las colinas de las zonas vecinas al balneario se construyó la Urbanización La Llanada, la cual comprendía edificios con apartamentos residenciales y vacacionales.

Por su parte, la estructura funcional que presentaban en el año 2005 los sectores que ocupaban la parte baja de la cuenca Camurí Chico era: a) en el sector La Llanada se mantenía la actividad residencial vacacional y en menor medida la de carácter permanente, existía el mercado inmobiliario y no presentaba afectación por el evento de 1999 y b) en el Balneario de Camurí Chico, aún cuando la pérdidas de los equipamientos recreacionales y urbanos debido a dicho evento fueron de consideración, reapareció la actividad turística recreacional luego de los aludes



torrenciales, se reacondicionaron varias playas. Producto del evento también se le ganó terreno al mar.

Sector Los Corales:

Antes de los eventos del año 1999 era una zona predominantemente residencial permanente, de clase media alta, que con el paso del tiempo se empezaron a construir edificios multifamiliares, principalmente para uso vacacional. En sus zonas altas, en algunos casos dentro de la poligonal del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano), se empezaron a desarrollar asentamientos informales.

Debido al incremento del congestionamiento vehicular en la Avenida La Playa, se tuvo que poner en funcionamiento un nuevo par vial que desviaba el tránsito en sentido oeste-este por la Avenida Costanera. Esto provocó el cambio de uso de residencial a comercial en la mayoría de las parcelas aledañas a ambas vías. Poco a poco los jardines de los retiros frontales se fueron convirtiendo en estacionamiento. Aún cuando las playas públicas del área eran de las más pequeñas del litoral Central, debido a la calidad del agua y de los servicios (comidas, duchas, etc.) eran muy frecuentadas. Por su parte, aún cuando el río San Julián era uno de los pocos cauces que se encontraba canalizado en su parte baja -dicho trabajo se realizó desde que se urbanizó la zona entre los años 40 y 50- el proceso de urbanización de este sector siguió creciendo aguas arriba y las obras de ingeniería no fueron concluidas de acuerdo al proyecto que se tenía previsto, el cual incluía soluciones para el control de inundaciones en los sectores más altos del cauce, previéndose disipadores de energía.

Por su parte, la estructura funcional que presentaban en el año 2005 los sectores que conformaban la localidad de Los Corales era: a) en las áreas residenciales consolidadas de los sectores Palmar Este y Palmar Oeste, se evidenciaba poca afectación por los aludes torrenciales del año 1999 y se mostraba una incipiente recuperación del mercado inmobiliario; b) propiamente en el sector Los Corales, la actividad residencial permanente se encontraba en proceso de recuperación, existía una clara tendencia a la invasión de las viviendas que habían sido afectadas y/o abandonadas luego de dicho evento, el mercado inmobiliario era escaso, se encontraba en proceso la eliminación de los escombros acumulados por el desastre, existía destrucción en las zonas de playas y se evidenciaban las áreas ganadas al mar debido a los aludes torrenciales; c) en las áreas residenciales no consolidadas como los asentamientos autoconstruidos adyacentes a las urbanizaciones Palmar Este, Palmar Oeste y Los Corales -asentamiento informal San Julián- se evidenciaba poca afectación por el evento del año 1999 y se mantenía el proceso de crecimiento y consolidación de



dichos asentamientos hacia las cercanías del pueblo Caraballeda y d) en la zona empleadora, correspondiente al corredor comercial de la Avenida Costanera, se evidenciaba una disminución de la intensidad del uso comercial en la parte del sector Palmar Oeste y una discontinuidad de dicha actividad a lo largo del corredor en la parte del sector Palmar Este.

Sector eje Caribe-Tanaguarena:

La urbanización Tanaguarena, construida en la década de los 50 sobre los terrenos de la antigua Hacienda Caraballeda, presentaba para el año 1999 los usos residencial, recreacional y turístico. Contaba con instalaciones atractivas como los campos de golf, en cuyos bordes se dispusieron amplias parcelas para viviendas unifamiliares; la casa colonial de la hacienda y el viejo acueducto, los cuales fueron restaurados como la sede del Club Caraballeda. El eje contaba con la primera marina de El Litoral Central, en las cuales se construyeron los Hoteles Macuto Sheraton y Meliá Caribe clubes y apartamentos vacacionales. Por su parte, en las parcelas que daban al frente de la Avenida Principal, hacia la zona Oeste del sector Tanaguarena, se construyeron edificios de mediana altura e instalaciones comerciales. Hacia el lado Este de dicho sector, frente a la misma avenida, se localizó una plaza y la respectiva iglesia. Con el paso del tiempo, las zonas más cercanas al mar se fueron densificando, se construyeron numerosos condominios residenciales-vacacionales, nuevos hoteles y comercios. Finalmente, surgieron grandes asentamientos informales en las faldas de las montañas, algunos dentro del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano), vinculados con el casco tradicional de Caraballeda.

Por su parte, la estructura funcional que presentaban en el año 2005 los sectores que conformaban el eje Caribe-Tanaguarena era: a) en las áreas residenciales consolidadas del sector Caribe-Caraballeda se evidenciaba poca actividad residencial vacacional, una recuperación de la actividad residencial permanente y se mostraba una incipiente recuperación del mercado inmobiliario; b) en las áreas residenciales consolidadas del sector Tanaguarena se evidenciaba una actividad residencial vacacional deprimida, redes de infraestructura y vialidad en proceso de recuperación y áreas de costa ganadas al mar; c) en las áreas residenciales consolidadas del sector Cerro Grande se evidenciaba la inexistencia de la actividad urbana, viviendas devastadas, la pérdida de la trama urbana y de los servicios de infraestructura y vialidad y áreas con presiones para el desarrollo urbano (reurbanización); d) en las áreas no consolidadas de los asentamientos informales al sur de la urbanización Caribe se mantenían dichos asentamientos y en proceso de consolidación, además se veía poca afectación por el evento de 1999; e) en la zona empleadora, correspondiente al



corredor comercial del Boulevard Naiguatá, se evidenciaba una disminución de la intensidad del uso comercial y una discontinuidad de dicha actividad a lo largo del corredor y e) en las áreas turístico-recreacional, específicamente en la zona hotelera de Caraballeda, se evidenciaba un uso deprimido y hoteles sin uso, abandonados y deteriorados.

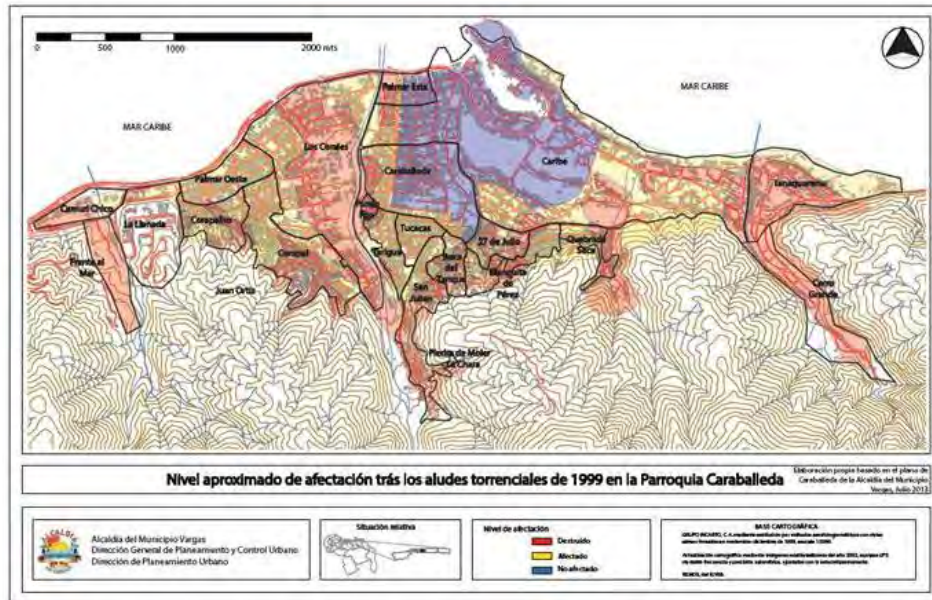


Figura 4.12. Afectación de los sectores de la parroquia Caraballeda en el desastre de 1999.
Fuente: Consejo Popular Comunal Municipal Socialista (CPCMS), 2013

4.3.4 Amenazas existentes en el área de estudio

El estado Vargas -incluida la parroquia Caraballeda- esta expuesto a diversas amenazas naturales, siendo las principales los aludes torrenciales e inundaciones, la sísmica y los movimientos en masa.

Amenaza por aludes torrenciales en el área de estudio

Basado en información suministrada por el Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) de la Universidad Central de Venezuela, se conoció que la metodología que utiliza dicho instituto para la determinación de los niveles de amenaza por aludes torrenciales en áreas urbanas es una adaptación de la metodología que se utilizó en el Proyecto Aporte a la Prevención de Desastres en Venezuela (PREVENE) de fecha agosto 2000- mayo 2001, la cual se apoya en normas suizas y austriacas. PREVENE se desarrolló en el marco del Proyecto Ávila (IGVSB, 2003) el cual tenía como principal objetivo la producción de la cartografía relativa a riesgos ante amenazas de origen natural y



tecnológico en la vertiente norte y sur del Macizo el Ávila, asiento de parte del estado Vargas y del Distrito Metropolitano de Caracas respectivamente. La metodología de este estudio consistió en simular matemáticamente tres eventos hipotéticos asociados a precipitaciones de 10, 100 y 500 años de período de retorno, estimando las intensidades de estos eventos a partir de las profundidades y las velocidades máximas alcanzadas para cada escenario, según si era un flujo de agua o un alud torrencial. Los pasos específicos que se siguieron fueron:

- a) Simulación de eventos hidrológicos asociados a precipitaciones de 10, 100 y 500 años de período de retorno. Utilizando el modelo FLO-2D, el cual requiere como datos de entrada la topografía de la zona de estudio, los hidrogramas de caudal líquido y sólido que genera la precipitación, así como las características geométricas de calles, canales, puentes, alcantarillas, presas y de las edificaciones que existen en el área urbanizada.
- b) Elaboración de mapas de profundidades y velocidades máximas del flujo para cada evento. Representadas en el plano topográfico original, en base a la configuración de las celdas del modelo.
- c) Elaboración de mapas de intensidades de los eventos simulados. Los niveles de intensidad son determinados a partir de los valores de las profundidades y las velocidades máximas reportadas por la simulación. Cada nivel de intensidad se estima para cada celda del área, esto con la finalidad de identificar el efecto potencial de daños que puede tener sobre personas y/o edificaciones.

Tabla 4.4. Nivel de intensidad de un flujo de agua

Intensidad	Profundidad Máxima (h) - Velocidad Máxima (v)	
Alta	$h > 1,5 \text{ m}$	ó $v h > 1,5 \text{ m}^2/\text{s}$
Media	$0,5 \text{ m} < h \leq 1,5 \text{ m}$	ó $0,5 \text{ m}^2/\text{s} < v h \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{s}$
Baja	$0,1 \text{ m} < h \leq 0,5 \text{ m}$	y $0,1 \text{ m}^2/\text{s} < v h \leq 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$

Fuente: Elaboración propia basado en Courtel, Francois; López José Luis y García, Reinaldo, 2010

Tabla 4.5. Nivel de intensidad de un alud torrencial

Intensidad	Profundidad Máxima (h) - Velocidad Máxima (v)	
Alta	$h > 1,0 \text{ m}$	ó $v h > 1,0 \text{ m}^2/\text{s}$
Media	$0,2 \text{ m} < h \leq 1,0 \text{ m}$	y $0,2 \text{ m}^2/\text{s} < v h \leq 1,0 \text{ m}^2/\text{s}$
Baja	$0,2 \text{ m} < h \leq 1,0 \text{ m}$	y $v h \leq 0,2 \text{ m}^2/\text{s}$

Fuente: Elaboración propia basado en Courtel, Francois; López José Luis y García, Reinaldo, 2010

Cada nivel de intensidad corresponde a un nivel potencial de daños a bienes y personas.



Tabla 4.6. Definición de los niveles de intensidad de un evento en función del daño potencial a bienes y personas

Intensidad	Daños a personas		Daños a edificaciones	
	Fuera de edificaciones	Dentro de edificaciones	Leves	Severos
Alta	Si	Si	Si	Si (destrucción repentina)
Media	Si	No*	Si	No*
Baja	No*	No	Si	No

(*): Salvo excepciones.

Fuente: Elaboración propia basado en Courtel, Francois; López José Luis y García, Reinaldo, 2010

d) Teniendo los mapas de intensidades para cada período de retorno (10, 100 y 500 años) se elaboró el mapa de amenaza, mediante la combinación ponderada de estas tres intensidades. En dicha elaboración se ponderó la intensidad de cada evento por su probabilidad obteniendo tres niveles de amenaza. El evento con mayor probabilidad de ocurrencia, es decir, el de 10 años en este caso, se ponderó con el peso mayor caso contrario ocurrió con el evento que tiene menor probabilidad de ocurrencia, es decir, el de 500 años.

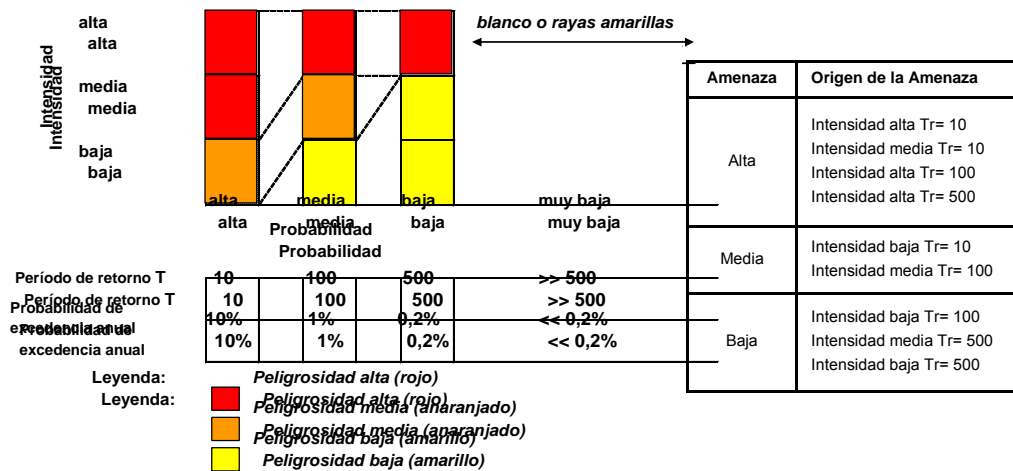


Figura 4.13. Determinación del nivel de amenaza a partir de los niveles de intensidad y de la probabilidad del evento. Fuente: Courtel, Francois; López José Luis y García, Reinaldo, 2010

Para este procedimiento se utilizó el modelo bidimensional de Diferencias Finitas FLO-2D, debido a su capacidad de simular tanto inundaciones como aludes torrenciales y de aplicarse a áreas inundables extensas con alto grado de intervención urbana. Para la espacialización de los resultados se utilizó el programa Grid Developer System (GDS), el cual genera una malla de cálculo que facilitó la zonificación. La escala de trabajo fue de 1:5.000 y en algunos casos excepcionales fue de 1: 1.000. A continuación, se muestran los mapas de amenaza por aludes torrenciales correspondientes a las cuencas que conforman la parroquia Caraballeda: San Julián y



Quebrada Seca. Adicionalmente, se recopiló información de las cuencas aledañas, las cuales representan los límites de dicha entidad territorial.

a) Amenaza por aludes torrenciales en la zona urbana de la cuenca San Julián

La cuenca del río San Julián está ubicada en la vertiente norte del Macizo Ávila, entre las cuencas de los ríos Camurí Chico y Quebrada Seca. El cauce atraviesa, en su parte baja, la urbanización Los Corales hasta descargar en el Mar Caribe. Los resultados arrojados por la ejecución de la metodología antes descrita, para la elaboración del mapa de amenaza por aludes torrenciales, fueron los siguientes:



Figura 4.14. Cuenca San Julián. Fuente: (IMF), 2003

Tabla 4.7. Áreas de amenaza por aludes torrenciales del río San Julián

Sitio	Área de amenaza (ha)			Total
	Alta (Roja)	Media (Naranja)	Baja (Amarillo)	
San Julián	148,06	29,31	34,31	211,69

Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2003

El mapa resultante se muestra a continuación:

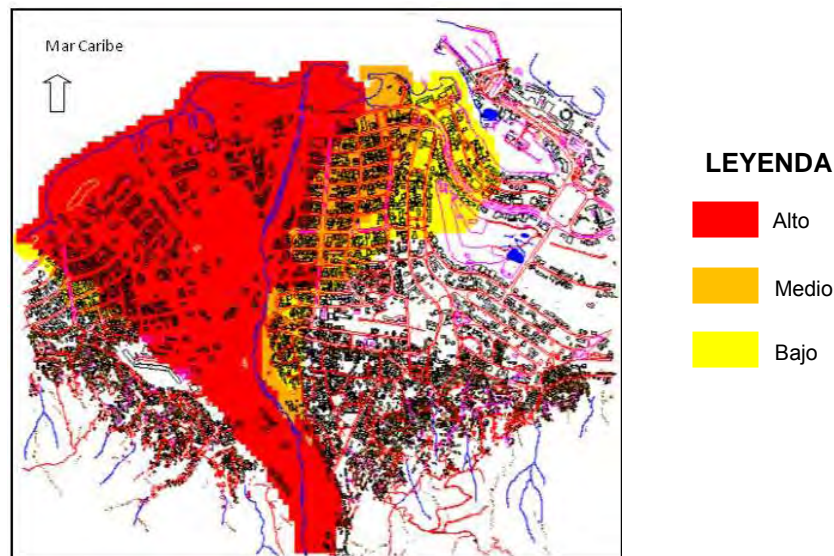


Figura 4.15. Mapa de amenaza por aludes torrenciales del río San Julián. Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2003



Como se muestra -tanto en la tabla como en la figura- del total del área estudiada, correspondiente a la zona urbana de la cuenca del río San Julián, un 69,94% presenta un alto nivel de amenaza. Por su parte, el 16,20% del área presenta un nivel bajo seguido de un 13,84% con un nivel medio.

b) Amenaza por aludes torrenciales en la zona urbana de la cuenca de Quebrada Seca

La Quebrada Seca se encuentra ubicada en la vertiente norte del Macizo Ávila. Escurre predominantemente en dirección sur—norte y descarga en el Mar Caribe entre Punta Caraballeda y Punta Tanaguarena, al oeste del río Cerro Grande. El área estudiada abarca la Urbanización Caraballeda, la cual está asentada en el cono de deyección de la Quebrada Seca. Los resultados arrojados por la ejecución de la metodología antes descrita, para la elaboración del mapa de amenaza por aludes torrenciales, fueron los siguientes:



Figura 4.16. Cuenca Quebrada Seca. Fuente: (IMF), 2003

Tabla 4.8. Áreas de amenaza por aludes torrenciales de Quebrada Seca

Sitio	Área de amenaza (ha)			Total
	Alta (Roja)	Media (Naranja)	Baja (Amarillo)	
Quebrada Seca	25,63	46,00	10,19	81,81

Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2003

El mapa resultante se muestra a continuación:

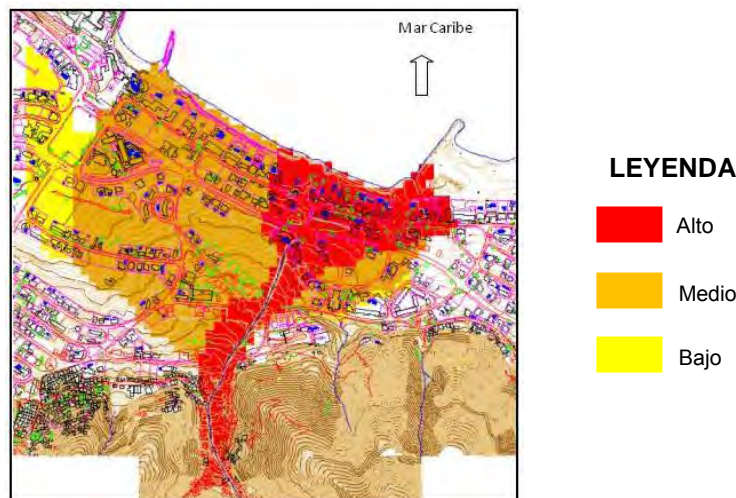


Figura 4.17. Mapa de amenaza por aludes torrenciales de Quebrada Seca. Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2003



Como se muestra -tanto en la tabla como en la figura- del total del área estudiada, correspondiente a la zona urbana de la cuenca de Quebrada Seca, un 56,23% presenta un medio nivel de amenaza. Por su parte, el 31,32% del área presenta un nivel alto y un 12,46% presenta un nivel bajo.

c) Amenaza por aludes torrenciales en la zona urbana de la cuenca del río Cerro Grande

El río Cerro Grande se encuentra ubicado en la vertiente norte del Macizo Ávila, específicamente en la urbanización Tanaguarena al este de Los Corales. Para la elaboración del mapa de amenaza del río Cerro Grande se utilizó el programa Amenaza, el cual consideró los resultados de las simulaciones de los tres escenarios correspondientes a las crecientes de 10, 100 y 500 años de retorno y se aplicó el criterio establecido por el Proyecto PREVENE para la clasificación de las zonas según su nivel de peligrosidad. Los resultados fueron los siguientes:

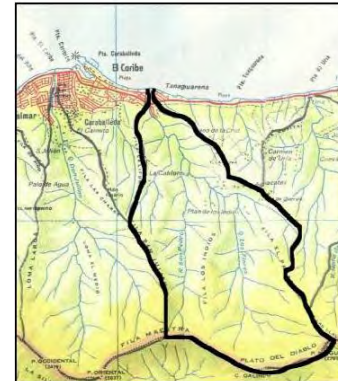


Figura 4.18. Cuenca Cerro Grande. Fuente: (IMF), 2003

Tabla 4.9. Áreas de amenaza por aludes torrenciales del río Cerro Grande

Sitio	Área de amenaza (ha)			Total
	Alta (Roja)	Media (Naranja)	Baja (Amarilla)	
Cerro Grande	77,81	3,25	0,0	81,06

Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2003

El mapa resultante se muestra a continuación:

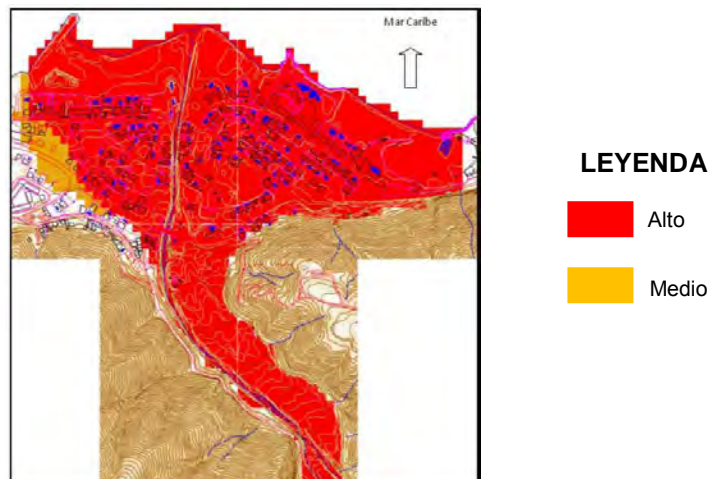


Figura 4.19. Mapa de amenaza por aludes torrenciales del río Cerro Grande. Fuente: Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF), 2002



Como se muestra -tanto en la tabla como en la figura- la zona de Cerro Grande no presenta zonas de baja amenaza. Por su parte, el 95,99% del área presenta un nivel alto de amenaza y un 4,00% un nivel medio.

En general, las áreas de amenaza de intensidad alta, media y baja -de cada cuenca estudiada- se ajustaron en los mapas de acuerdo a las observaciones de campo, fotografías aéreas de la tragedia de diciembre de 1.999 y los mapas de distribución de sedimentos.

Se considera importante indicar que -como resultado de las entrevistas realizadas a representantes del IMF- se pudo conocer que dichos representantes vienen trabajando en la formulación de unas medidas de prevención y mitigación del riesgo para cada nivel de amenaza. Los avances alcanzados al respecto se sintetizan a continuación:

Tabla 4.10. Medidas de prevención y mitigación de riesgo ante la amenaza por aludes torrenciales

Amenaza	Origen de la Amenaza	Infraestructuras y equipamientos vitales o muy vulnerables		Edificaciones	
		Existentes	Nuevas	Existentes	Nuevas
Alta	Intensidad alta Tr= 10 Intensidad media Tr= 10 Intensidad alta Tr= 100 Intensidad alta Tr= 500	R	P	R / EA	P
Media	Intensidad baja Tr= 10 Intensidad media Tr= 100	R	P	A	R
Baja	Intensidad baja Tr= 100 Intensidad media Tr= 500 Intensidad baja Tr= 500	A	R	SR	SR

R: Reubicar; P: Prohibir; A: Acondicionar; Re: Reglamentar; SR: Sin Restricción y EA: Excepcionalmente Acondicionar.

Fuente: IMF, 2013

Basado en la tabla anterior se tiene que las zonas con un nivel de amenaza alta son las que pueden ser afectadas por: a) eventos con alta probabilidad de ocurrencia y de alta o media intensidad; b) eventos con mediana probabilidad de ocurrencia y de alta



intensidad y c) eventos con baja probabilidad de ocurrencia y alta intensidad. En estas zonas, donde las personas están en peligro dentro y fuera de las edificaciones, se propone la reubicación de las edificaciones y de las instalaciones de infraestructuras y equipamientos vitales existentes y, se prohíben las nuevas construcciones. Para las edificaciones existentes se pudieran hacer, en casos excepcionales, algunos acondicionamientos que les permitieran no ser reubicadas.

Por su parte, las zonas con un nivel de amenaza medio son las que pueden ser afectadas por: a) eventos con alta probabilidad de ocurrencia y de baja intensidad y b) eventos con mediana probabilidad de ocurrencia y de mediana intensidad. En estas zonas, donde las personas están en peligro fuera de las edificaciones, se propone el acondicionamiento de las edificaciones existentes y la reglamentación de las que se construyan nuevas. En cuanto a las instalaciones de infraestructuras y equipamientos vitales, se recomienda la reubicación de las existentes y la prohibición de la construcción de instalaciones nuevas.

Finalmente, las zonas con un nivel bajo de amenaza son las que pueden ser afectadas por: a) eventos con mediana probabilidad de ocurrencia y de baja intensidad y b) eventos con baja probabilidad de ocurrencia y de mediana y baja intensidad. Estas zonas son consideradas como áreas de sensibilización, donde el daño a las personas pudiera ser bajo o inexistente y las edificaciones pudieran resultar levemente afectadas. Para el caso de las edificaciones, nuevas y existentes, no existen restricciones y, en cuanto a las instalaciones de infraestructuras y equipamientos vitales, se recomienda el acondicionamiento de las existentes y la reglamentación de la construcción de instalaciones nuevas.

Es importante reiterar que estas medidas están en proceso de revisión y no se pueden considerar como un trabajo culminado.

Amenaza por movimiento en masa existente en el área de estudio

No se conoció de la existencia de estudios que evalúen la amenaza por movimientos en masa en la parroquia Caraballeda, sin embargo, para conocer la inestabilidad de los terrenos, es de gran utilidad lo referente al levantamiento de la geomorfología y el balance morfodinámico, elaborado por Arismendi (2002), en el marco del Proyecto Ávila del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB). En dicho estudio se identificaron los niveles de susceptibilidad o estabilidad relativa de los terrenos en el estado Vargas incluyendo, la parroquia Caraballeda. El método



seleccionado para la elaboración del estudio dependió en gran parte de los materiales y medios disponibles para la fecha. Finalmente se trabajó con:

- a) Las bases cartográficas en formato analógico y a escala 1:25.000 suministrados por el IGVSb;
- b) La nueva clasificación por litodemos de los mapas geológicos a escala 1:25.000, elaborados por el Geólogo Franco Urbani y proporcionados por el IGVSb y;
- c) Por la magnitud del área y porque no se contaba con las vistas aéreas para la parte alta de las cuencas que conforman el estado Vargas, se trabajó con la interpretación visual de una imagen del Satélite Landsat 5-TM a escala 1:25.000, en las combinaciones de bandas espectrales 4 (Discrimina la vegetación), 7 (Discrimina contrastes en las formaciones rocosas) y 3 (Estiman la biomasa vegetal y tam en la delimitación de cuerpos de agua: humedad) corregida geométricamente y de fecha Septiembre del año 2000, suministrada por el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES). La combinación de las tres bandas permitió reconocer la asociación litología – vegetación y a menudo cambios morfolitológicos que se relacionan con el comportamiento de las rocas y, por ende, en la abundancia o ausencia de los procesos morfodinámicos. El proceso de interpretación de la imagen del satélite fue reforzado y corroborado con visitas al terreno.

Como resultado de la interpretación de la imagen satelital, el área de estudio quedó dividida en polígonos, los cuales se pueden englobar mutuamente por relaciones de dependencia o antagonismos según el funcionamiento del proceso, del área afectada por el proceso y por la influencia del proceso en la ocupación del espacio.

En el mapa de estabilidad relativa de los terrenos las zonas que se identificaron son: a) Estables; b) Estables o Parcialmente Estables; c) Intermedios; d) Inestables y e) Muy Inestables.



Figura 4.20. Mapa de estabilidad relativa en la parroquia Caraballeda.
Fuente: Arismendi, 2002



Basado en la morfografía y en los procesos identificados se obtuvo que la mayoría de las laderas -de las casi cuatro cuencas que conforman la parroquia Caraballeda- son muy inestables, por su parte, los conos de deyección son inestables. Es importante mencionar que el mapa anterior no es de amenaza porque no se trabajó con la probabilidad de ocurrencia de los eventos.

Amenaza Sísmica existente en el área de estudio

El Litoral Central forma parte de la zona de mayor actividad sísmica del país, definida por los sistemas montañosos de Los Andes, la Cordillera de la Costa Central y la Cordillera de la Costa Oriental, donde se encuentran los sistemas principales de las fallas sismogénicas de Boconó, San Sebastián y El Pilar, respectivamente, definiendo el límite entre las placas tectónicas del Caribe y de América del Sur. De estas fallas, el sistema de San Sebastián concentra probablemente la mayor parte de las deformaciones tectónicas cuaternarias y el mayor potencial sismogénico en la región central de Venezuela. Aunque en la mayor parte de su extensión, se mantiene en el lecho submarino, paralelo y al norte de la línea de costa, se ha identificado parte de su traza en tierra firme entre las localidades de Catia La Mar y Maiquetía; también ha sido asignada a este sistema, la llamada falla de Macuto, separando las unidades geológicas fase de Tacagua / Complejo San Julián.

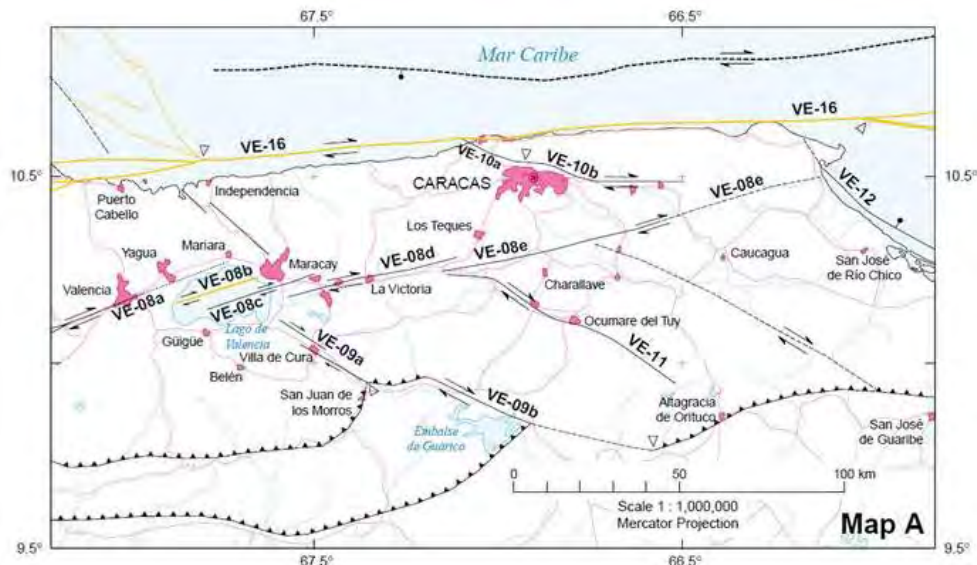


Figura 4.21. Sistema de fallas a nivel regional. Fuente: FUNVISIS, 2001.



En materia de evaluación sísmica, hasta la década del 2000, el estado Vargas sólo contaba con la información suministrada por los mapas nacionales de zonificación sísmica con fines de ingeniería, de los años 1982 y 1998. En dichos mapas la entidad se ubica en la zona 5 de la Norma COVENIN 1756-2001, correspondiente a la región Centro Norte Costera del país, en la cual los movimientos en terrenos firmes tipo roca, para periodos medios de retorno del orden de 500 años, son iguales a 0.30 g. Es necesario aclarar, que este valor no incluye los efectos de sitio que pueda haber para los espesores de suelo de cada caso, para conocerlos se requiere de los estudios de microzonificación sísmica.

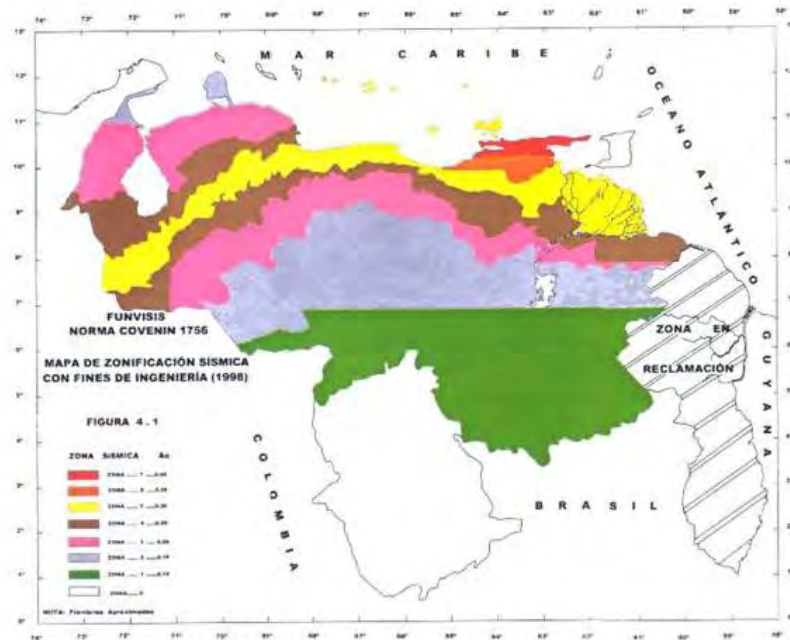


Figura 4.22. Mapa de zonificación sísmica con fines de ingeniería 2001.
Fuente: FUNVISIS, 2001

Producto de un informe elaborado por FUNVISIS, en diciembre de 2001, el estado Vargas cuenta con unos resultados más detallados referentes a la evaluación de la amenaza sísmica con fines de ingeniería. En el estudio se presentan los resultados de dicha evaluación en términos de aceleraciones esperadas en roca, para 475 años de período de retorno, es decir, 10% de probabilidad de excedencia en 50 años (lo que usualmente se considera el promedio de vida útil de la mayoría de las edificaciones). En este análisis se incorporó la actividad sísmica hasta la fecha en que se elaboró el estudio y la tasa de desplazamiento de 316 fallas. Por su parte, la actividad relativa de las fuentes sísmicas tomó en consideración la sismicidad registrada instrumentalmente; los datos disponibles sobre sismicidad histórica y las tasas de actividad inferidas de las velocidades de desplazamientos asignadas a las fallas.

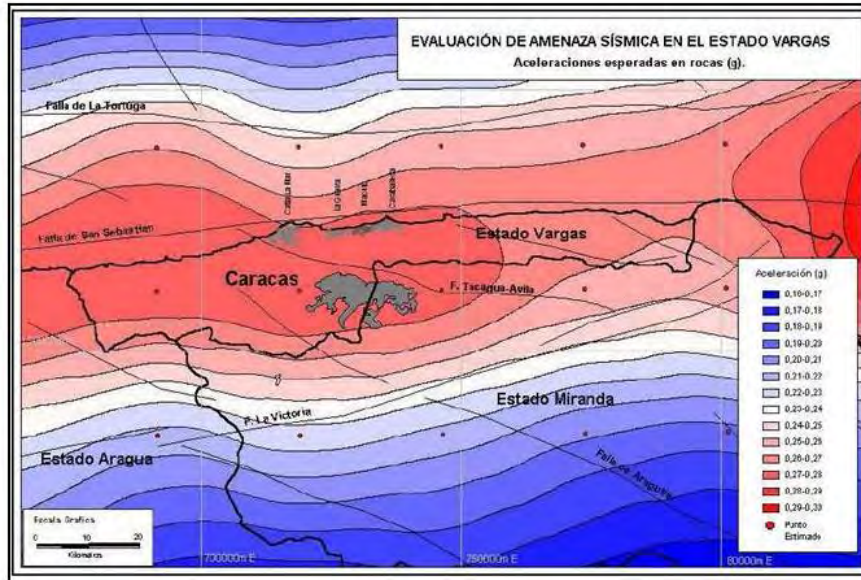


Figura 4.23. Mapa de isoaceleraciones para el estado Vargas y sus alrededores.
Fuente: FUNVISIS, 2001

De esta nueva investigación se obtiene que las aceleraciones esperadas en roca en el estado Vargas, para fines de ingeniería oscilan entre el 0,28 y el 0,26 (g). Es importante resaltar que en el estudio se señala que el mapa mostrado es susceptible de sufrir cambios en el futuro, en la medida que se obtenga mayor información sobre fuentes sismogénicas en el territorio nacional y áreas adyacentes. También se menciona la importancia de avanzar en la elaboración de estudios geofísicos que permitan caracterizar los perfiles geotécnicos propios del área en estudio, esto con la finalidad de hacer recomendaciones en relación a sistemas de fundaciones apropiados y al diseño sismorresistente de las edificaciones previstas en los nuevos desarrollos.

4.3.6 Vulnerabilidades existentes en el área de estudio

Basado en las fuentes de información consultadas no se conocieron estudios que evalúen, de manera integral, la vulnerabilidad que presentan las poblaciones ante las distintas amenazas naturales existentes en la zona (Terremotos, deslizamientos, aludes torrenciales e inundaciones). Entendiendo como integral la consideración de los distintos factores que conforman la vulnerabilidad: Físico, ambientales, económicos y sociales. Dentro de estos últimos se encuentran los políticos, educativos, institucionales, ideológicos y culturales.



Sin embargo, desde el punto de vista del factor físico de la vulnerabilidad ante los aludes torrenciales, basta con ver la localización de las poblaciones sobre los abanicos aluviales de los ríos y quebradas, que drenan del flanco Norte del macizo El Ávila, para intuir la vulnerabilidad existente. Vulnerabilidad que prácticamente no tiene gradación ante los aludes torrenciales, ya que al estar ubicados sobre los abanicos aluviales siempre existirá la probabilidad de que el flujo (agua, lodo, tronco de árboles y piedras), correspondiente a alguno de los períodos de retorno probables (100, 500, 1000 años, entre otros), produzca una afectación total.

Es importante tener presente que las altas pendientes existentes en las montañas y el límite de ocupación urbana que representa la poligonal del Parque Nacional El Ávila, específicamente su límite inferior (cota 120 msnm), han constituido históricamente unas limitantes al desarrollo urbano y, prácticamente, obligaron a que la población se asentara en las partes planas de la parroquia, conocidas como abanicos aluviales o conos de deyección.

Otro caso similar lo representa el factor físico de la vulnerabilidad ante los deslizamientos. Basta conocer las zonas donde se pueden producir los movimientos de roca y/o tierra para saber que todo asentamiento humano que esté localizado bajo la influencia del mismo se encuentra vulnerable, es decir, difícilmente existirá una gradación de dicha vulnerabilidad. Caso opuesto es el referente al tema del factor físico de la vulnerabilidad sísmica, donde dependiendo de los materiales y la forma con las que se hayan construido las edificaciones, si pueden verse niveles de gradación de la vulnerabilidad de las mismas.

4.3.7 Riesgos existentes en el área de estudio

Igual que para el caso de la vulnerabilidad, la parroquia Caraballeda no cuenta con ningún estudio que evalúe los riesgos existentes en las poblaciones que conforman la entidad, ante las distintas amenazas naturales existentes en la zona (Terremotos, deslizamientos, aludes torrenciales e inundaciones).



CAPÍTULO 5: RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA ANTES DE 1999

Desde hace años se viene afirmando, con insistencia y frecuentemente, que el crecimiento de las ciudades venezolanas -en este caso la ciudad de Caracas y sus alrededores- no se ha planificado. Sin embargo, en el proceso de levantamiento de información para esta investigación se ha podido constatar que, a lo largo de los años, se han elaborado múltiples estudios e instrumentos con la finalidad de planificar la ocupación urbana de la ciudad y sus alrededores. Ahora bien, desafortunadamente, la mayoría de estos instrumentos no se han aprobado o si se han aprobado no siempre han sido implementados por los tomadores de decisiones en la forma como han sido propuestos.

Basado en lo expuesto anteriormente y en la cantidad de desastres que han ocurrido en el estado Vargas -como se pudo ilustrar en el capítulo anterior-, surge la necesidad de revisar algunos de los principales instrumentos de planificación territorial y urbana que fueron elaborados antes de diciembre de 1999 y que tuvieron injerencia en las localidades que conforman dicha entidad, teniendo en cuenta que antes de esa fecha Vargas pertenecía al Distrito Federal. Esto con la finalidad de conocer cuáles eran las limitantes y condicionantes urbanas que se definían para la ocupación de estas zonas y, si dentro de esas limitantes y condicionantes se consideraba la posibilidad de ocurrencia de desastres.

Instrumentos de planificación territorial y urbana seleccionados

Desde finales de los años treinta la ciudad de Caracas y sus alrededores ha contado con numerosos estudios y esfuerzos continuos de planificación, cuya estructuración y contenido cambió con la promulgación de la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT) en agosto de 1983, como se mencionó en el capítulo 2. Los principales estudios e instrumentos que fueron elaborados antes de la promulgación de la LOOT, que tuvieron como área de estudio a dicha región, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5.1. Principales instrumentos de planificación para la ciudad de Caracas y sus alrededores 1926-1980

Instrumento	Fecha	Principales características
Plan Monumental de Caracas	1939	En el primer año de gobierno del presidente Eleazar López Contreras se contrató a un grupo de arquitectos franceses para la elaboración de un plan que ordenara la futura expansión de la ciudad de Caracas. Es así como



Instrumento	Fecha	Principales características
		en 1939 se culmina el Plan Monumental de Caracas, popularmente conocido como Plan Rotival. Entre algunos de sus planteamientos estaban el reordenamiento del casco histórico; la construcción de edificios gubernamentales dentro de un eje central de la ciudad; la construcción de amplias avenidas y el ensanchamiento de las ya existentes. El gobierno no aprobó el plan en su totalidad, únicamente el se aprobó la propuesta de vialidad.
Ordenanza sobre Arquitectura, Urbanismo y Construcciones en general	1942	La cual permitió entre otras acciones comenzar a exigir retiros en las futuras ampliaciones de las vías.
Plan Regulador de Caracas	1951	Elaborado por la Dirección de Urbanismo del Ministerio de Obras Públicas y la Comisión de Urbanismo. Fue la base para la elaboración de proyectos de vías y de ordenanzas de zonificación en la década de los años 50.
Tesis sobre Caracas	1963	Elaborado por la recién creada Oficina Municipal de Planeamiento Urbano (OMPU). Importante diagnóstico y pronóstico sobre el desarrollo de Caracas y sus relaciones con el desarrollo regional y nacional. Este documento alertó sobre las tendencias de crecimiento y sus implicaciones para el futuro del Área Metropolitana.
Caracas 1990 y Plan General Urbano: 1970-1990	1970	Se presentó una visión futura del crecimiento de Caracas, que incluyó una demanda de servicios y un alerta sobre los problemas asociados con la creciente marginalidad. Se enfatizó la necesidad de adoptar políticas nacionales para reducir el crecimiento poblacional de la Capital.
Estrategias de Caracas 1974-1979	1974	Formuló un planteamiento global de acción para ese quinquenio.
Plan General de Desarrollo Urbano Litoral Metropolitano 1975-1990	1975	Sirvió como marco de referencia para orientar las decisiones de corto, mediano y largo plazo en el Litoral Metropolitano. Se identificaron las potencialidades y restricciones que presentaba el área de estudio; se propusieron políticas correctivas al posible desarrollo urbano tendencial; se identificaron las necesidades tanto de la población local como las correspondientes a la población del Área Metropolitana de Caracas; entres otros aspectos.
Caracas 2000	1980	Representó un trabajo de actualización y reformulación del Plan General Urbano: 1970-1990.

Fuente: Elaboración propia basado en el Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983

Estos estudios e instrumentos, que tuvieron como principal característica su enfoque general, fueron complementados por estudios zonales y sectoriales. De dichos instrumentos sólo el Plan Monumental, el Plano Regulador de 1951 y el Plan General de Desarrollo Urbano Litoral Metropolitano 1975-1990, fueron aprobados por los organismos competentes. Siendo este último uno de los instrumentos seleccionados para ser analizados en esta investigación, junto con la Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata,



elaborada en el año 1977, la cual fue aprobada y cuya formulación se basó en las orientaciones dadas en este Plan General.

Los otros instrumentos y estudios analizados en este capítulo -que fueron elaborados luego de la promulgación de la LOOT y antes del desastre de 1999- se seleccionaron, principalmente, por la cantidad de información recabada, además, de considerar que el análisis de su contenido era pertinente para contribuir al objetivo planteado:

- Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983.
- Plan Regional de Ordenación del Territorio de la Región Capital, 1991.
- Parte de la información sobre el Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Caracas, 1994 y su proyecto de Resolución Ministerial del año 1998.
- Estudios básicos para el Plan de Desarrollo Urbano Local de las parroquias Carayaca, Catia La Mar, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, 1994.

A continuación, se sintetizan los resultados obtenidos del análisis realizado a cada uno de los seis instrumentos seleccionados:

5.1. Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

Basado en la investigación realizada se pudo conocer que este plan general, aún cuando fue aprobado, no fue contemplado como un instrumento de aplicación directa. Su propósito fundamental fue el de constituir un marco de referencia para los instrumentos de planificación urbana específicos que se formularían luego, los cuales si serían de aplicación directa, tal fue el caso de la Ordenanza de de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata, 1977. Dicho marco de referencia se tradujo en la formulación de un esquema de ordenamiento, conformado con unas políticas que ayudarían a guiar el área de estudio en el período 1975-1990, estableciendo los medios o acciones que harían posible lograr los objetivos planteados.

Área de estudio

El Litoral Metropolitano es una de las cinco unidades que forman parte de la Subregión Metropolitana. La cual junto con la Subregión de Barlovento, conforman la Región Capital.



Figura 5.1. Contexto Subregional. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

El Litoral Metropolitano comprendía lo que se conocía antes como el Departamento Vargas del Distrito Federal. Este plan limitó su jurisdicción al área urbana de dicho departamento, comprendida entre la línea de costa al Norte y la cota 120 al Sur y Punta de Care al Este y Punta Tarma al Oeste con una longitud de costa de 50 Kilómetros y una superficie de 4.700 Hectáreas.

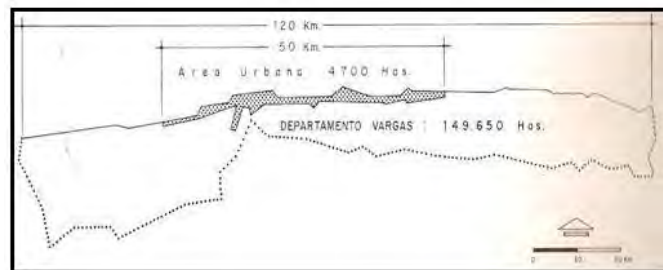


Figura 5.2. Área urbana del Litoral Metropolitano. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

Las parroquias del Departamento Vargas que contenían el área urbana eran: parte de las parroquias Carayaca y Naiguatá y gran parte de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto y Caraballeda. La actividad que ocupaba el mayor espacio de dicha área urbana era la residencial, la cual representaba un 39% de su área desarrollada.



Figura 5.3. Parroquias que conformaban el Departamento Vargas. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975



Problemática y Objetivo

Debido al proceso de concentración demográfica y económica que se estaba presentando en la Subregión Metropolitana, se estaban generando problemas de funcionamiento. Específicamente, el Litoral Metropolitano se estaba convirtiendo en el foco de concentración de la actividad recreacional y del servicio de comunicaciones de la Región Capital, e incluso del país, además, del desarrollo de la actividad residencial como ya se mencionó anteriormente. Todo lo anterior estaba agudizando los desequilibrios de su área urbana y de su medio ambiente. Por ejemplo, estaba por construirse el Aeropuerto Internacional de Maiquetía, por ampliarse el Puerto de La Guaira y la demanda de los servicios recreacionales estaba en aumento, todo esto aunado a la carencia de una Ordenanza de Zonificación que regulara y orientara el futuro crecimiento.

Fue así como este Plan General o Estrategia General de desarrollo, fue definido con la finalidad de servir como marco de referencia que orientara las decisiones de corto, mediano y largo plazo que tuvieran que darse en el Litoral Metropolitano. En dicho instrumento se identificaron las potencialidades y restricciones que presentaba dicha región; se propusieron políticas correctivas al posible desarrollo urbano tendencial; se identificaron las necesidades tanto de la población local como las correspondientes a la población del Área Metropolitana de Caracas; entre otros aspectos.

Limitantes y condicionantes urbanas

En el capítulo correspondiente a la identificación de los problemas físicos existentes en las localidades pertenecientes al actual estado Vargas, el único aspecto que se identificó como una limitante restrictiva para la localización de las actividades urbanas, fue la pendiente del terreno, al respecto se señalaba lo siguiente: ***“La fuerte pendiente de la montaña que en algunos sitios cae casi perpendicularmente al mar, deja escasamente margen para la vialidad, llegando alcanzar anchos mayores sólo en ciertas zonas como Catia La Mar, Caraballeda y Maiquetía. La distribución de actividades queda, por lo tanto, determinada por estas condiciones físicas restrictivas”*** (OMPU, 1975, Pág.50)

Por su parte, en el Esquema de Ordenamiento del Plan se señalaba como Áreas de Protección ***“aquellas que por su situación y características físicas inadecuadas para la construcción de todo tipo de edificación. Ejemplo: Las zonas con pendiente mayor de 40% y ubicadas por debajo de la cota 120”*** (OMPU, 1975, Pág. 61). Al respecto, en la



Figura 5.4 se puede ver que las zonas que se consideraban como área aprovechable para el desarrollo urbano, eran las que tuvieran pendientes menores al 40%.

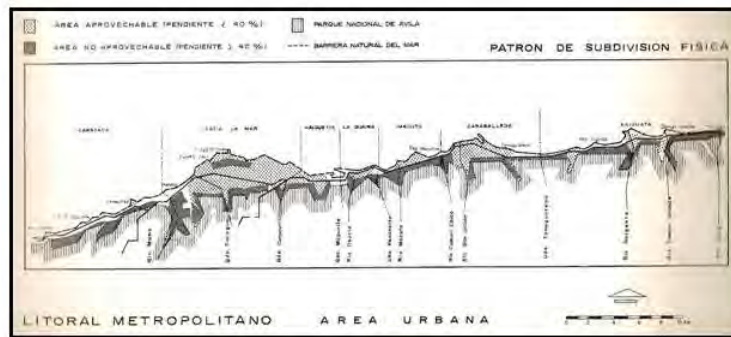


Figura 5.4. Plano N° 9. Medio Físico. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

Aún cuando la expresión utilizada en el mapa no es la más adecuada, se puede inferir que las zonas consideradas como aprovechables para el desarrollo urbano (pendientes < 40%) coinciden, en su mayoría, con los puntos apicales y las zonas distales de los conos de deyección existentes en el área; es decir, zonas en donde existen niveles considerables de amenaza ante aludes torrenciales, como se pudo corroborar en el desastre ocurrido en diciembre de 1999.

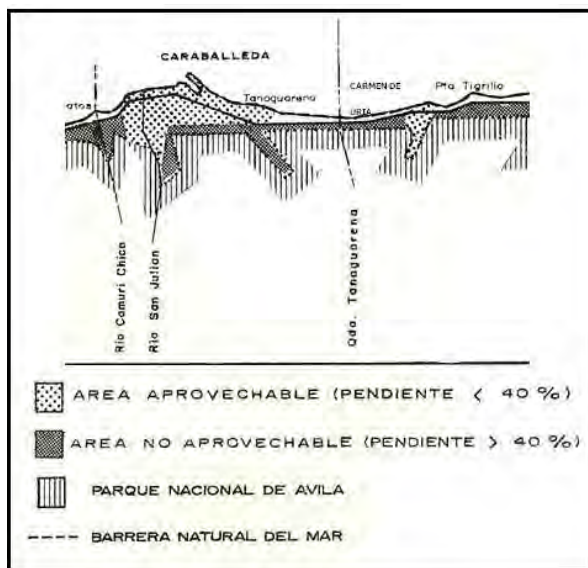


Foto 5.1. Daños en Caraballeda, 1999



Foto 5.2. Daños Carmen de Uria, 1999



Fuente: Proyecto Ávila, 2003

Figura 5.5. Parte del plano N° 9. Medio Físico. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

En relación con lo anterior, en la Figura 5.6 se puede ver, para el caso del cono de deyección en donde se encuentra la localidad de Caraballeda, que la mayoría del área se encontraba ocupada por viviendas controladas; es decir, por viviendas que fueron proyectadas y construidas bajo la inspección directa de los organismos municipales competentes de la época. Justamente, esta población fue una de las más afectadas en el desastre antes mencionado.

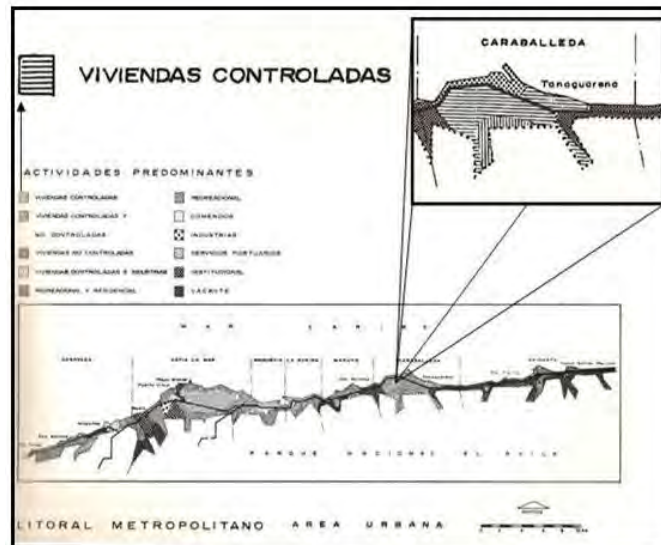


Figura 5.6. Plano N° 18. Patrones de localización de actividades. Fuente: Elaboración propia basado en el Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

En el plan se especifica como uno de los problemas existentes en el área, desde el punto de vista de los aspectos físicos, la forma estrecha y alargada que tiene la zona y la forma abrupta como irrumpe la barrera montañosa paralela a la costa. Esto se traduce en una escasez de tierra con áreas poco receptoras para actividades humanas, sin embargo, la evidente posibilidad de que se produjeran aludes torrenciales, no fue considerada ni en los análisis realizados en la etapa de diagnóstico ni para la formulación de las propuestas de desarrollo.

En la única ocasión que se hace referencia a la posibilidad de que ocurra un evento de origen hidrometeorológico en el área de estudio, es cuando se analiza el servicio de aguas negras y los drenajes de aguas de lluvia. Al respecto, se señala que el drenaje de las aguas de lluvia se hace a través de las quebradas conduciendo el agua directamente al mar y que debido a las características de rápido drenaje y escurrimiento en los cauces de las mismas se debía, entre otras acciones, mantener dichos cauces libres de desperdicios a fin de evitar *“las calamidades públicas como son las inundaciones en la época de lluvia”* (OMPU, 1975, Pág. 30).



En relación con las propuestas de usos, aún cuando en el plan se identificaron como parte de los objetivos locales para el desarrollo la necesidad de: a) limitar el crecimiento urbano a áreas adecuadas para tal fin y b) organizar el área urbana de acuerdo con la conformación física del espacio disponible; en la Figura 5.7 se observa para el caso de Caraballeda, que se hicieron propuestas de uso que conllevan actividades permanentes y de altas densidades, sin plantear ninguna condicionante a tales usos, en las zonas que los eventos de los años 1944, 1948, 1951 y 1999 (por sólo mencionar los más conocidos) evidenciaron eran áreas propensas a ser afectadas por la ocurrencia de aludes torrenciales.



Figura 5.7. Propuesta de usos de la tierra en la localidad de Caraballeda. Fuente: Modificado del Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990 del Litoral Metropolitano, 1975

Por su parte, en el aspecto institucional, el plan considera como un problema la limitación al desarrollo urbano del Litoral Metropolitano que representa la existencia del Parque Nacional El Ávila, creado en el año 1958, ya que prohíbe la construcción por encima de la cota 120. De allí en adelante la zona sólo puede ser utilizada por actividades de solaz y educación del público, para turismo o investigaciones científicas. Sin embargo, el plan considera como una oportunidad el desarrollo de las áreas aprovechables por encima de la cota 120 cuyas pendientes sean menores del 40%. Este instrumento de planificación establece en dicha zona, áreas de primera, segunda y tercera opción de desarrollo, siendo las consideradas como primera opción las que tienen las mejores condiciones por su baja altimetría y por estar ubicadas muy próxima al área urbana existente.

Finalmente, en el capítulo de políticas y recomendaciones, específicamente, en las referentes al nivel urbano, se señala como una de las políticas la expansión física y forma del Litoral Metropolitano, al respecto se menciona: "Se ha considerado necesario



controlar, orientar y limitar la expansión física del área urbana del Litoral Metropolitano, debido, principalmente, a la escasez de áreas urbanizables, a las condiciones del relieve topográfico, a la forma estrecha del sector y al costo de los servicios urbanos” (OMPU, 1975, Pág. 63). Para lograr este objetivo se propone: a) utilizar el Parque Nacional de El Ávila como límite del área urbanizable; b) evitar el desarrollo urbano en áreas de protección de cuencas y en zonas cuya pendiente sea mayor del 40% y c) mantener un estricto control sobre las modificaciones de las condiciones naturales (topografía, geología, drenajes) con el objeto de preservar el paisaje natural y asegurar condiciones de estabilidad.

Se considera importante mencionar, que aún cuando el Litoral Metropolitano ya había sido afectado por el sismo ocurrido en el mes de julio de 1967, ni en la identificación de los problemas existentes, ni en la posterior formulación de propuestas de desarrollo urbano, fue tratado el tema de la amenaza sísmica. Pero por otro lado, si se menciona como un problema desde el aspecto físico, la existencia de áreas de depósitos de gasolina próximas a las áreas residenciales, infiriendo la existencia de una amenaza de tipo tecnológico.

5.2. Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata, 1977

Desde hace 36 años el uso del suelo urbano en el estado Vargas se reglamenta, principalmente, por la Ordenanza de Zonificación de las Parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, promulgada en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° Extraordinario del 13 de septiembre de 1977. Adicionalmente, el 8 de agosto de 1983, se aprobó en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° 17130, la Ordenanza sobre Reglamentación Especial de la Zona Vacacional y Recreacional con Reglamentación Especial de la Ordenanza de 1977.

En la Figura 5.8 se muestra la zonificación de la Ordenanza de 1977 y en la Tabla D.1 del Anexo D, se muestran las principales características y especificaciones de dicho instrumento.

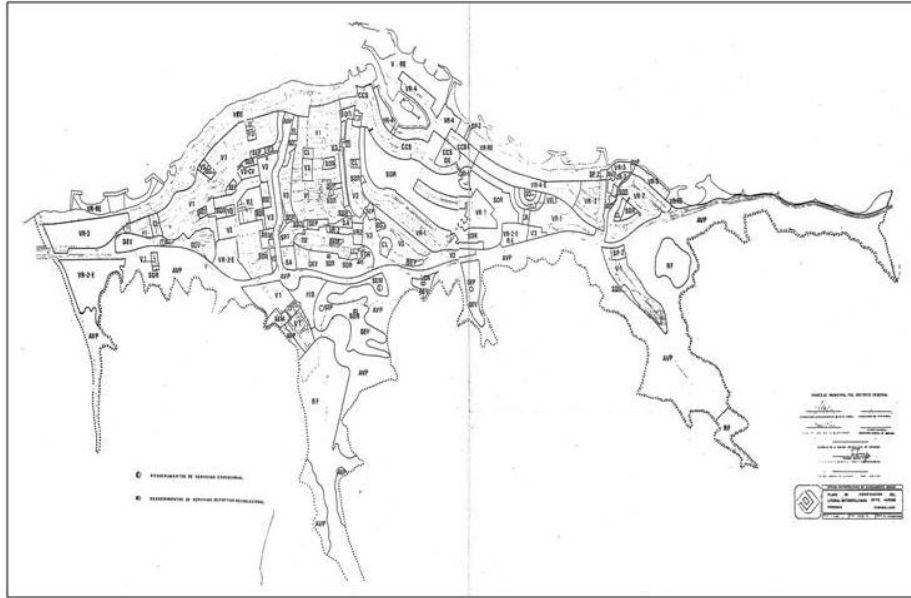


Figura 5.8. Zonificación de la Ordenanza de 1977. Fuente: Elaboración propia en base a lo estipulado en la Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, 1977

Luego de analizar la reglamentación de los usos del suelo establecida en esta ordenanza se puede concluir, que no se consideraron las distintas amenazas que están presentes en la parroquia, principalmente, la de aludes torrenciales. Esto se puede corroborar al comparar los usos propuestos en las zonas que posteriormente fueron muy afectadas por el desastre de 1999 (ver el mapa de la Figura 4.12 y la Tabla D.2 del Anexo D). Por ejemplo, en el sector Cerro Grande, ubicado en la garganta del cono de deyección del río del mismo nombre, el cual fue prácticamente destruido en la tragedia, se zonificó con vivienda unifamiliar y bifamiliar (V1) sin establecer ninguna condicionante a la reglamentación de este uso en esta área, como por ejemplo, la construcción y mantenimiento de obras hidráulicas de control de torrentes -presas y canalizaciones- por su parte, se permiten los usos de instalaciones críticas y esenciales en áreas muy cercanas a los cauces de ríos y quebradas, tal es el caso, de la garganta del cono de deyección de Quebrada Seca, en la cual se permite el uso de servicios de educación primaria y, en un área muy cercana al cauce del río San Julián, donde se permite el único uso de servicios asistenciales de la parroquia. En estos lugares, ni con la construcción y mantenimiento de las obras hidráulicas de control, se debería permitir estos tipos de uso.

Por otro lado, el tema sísmico, aún cuando no representa una limitante para la zonificación de los usos del suelo, no es considerado en ninguna de las



especificaciones que existen en la ordenanza referidas a la construcción de las edificaciones.

5.3. Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983.

Al inicio de la década de los ochenta la Región Capital contaba con muchos estudios y proyectos de planes cuyo fin último era influir positivamente en el desarrollo urbano de Caracas y sus zonas adyacentes. Sin embargo, la mayoría no fueron aprobados y pocos llegaron a influir en la toma de decisiones de las autoridades competentes, quienes se vieron obligados a elaborar y utilizar sus propios estudios y planes individuales basados en una visión parcializada de la ciudad y sus alrededores de corto plazo, tanto geográfica como sectorialmente. Es así como surgió la necesidad de contar con una guía global, de carácter estratégico, que apuntara a objetivos comunes y a políticas coherentes que vieran a la ciudad como un todo. Con este objetivo y, basado en el Decreto N° 668 de fecha 03-07-1980 y en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOOT), la Oficina Municipal de Planeamiento Urbano (OMPU), dependiente del Concejo Municipal del Distrito Federal, con apoyo del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR), elaboró el Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas.

El ámbito de estudio del plan abarcaba el Área Metropolitana Total de Caracas y el Litoral Vargas, ambos ubicados dentro de la Sub-región Metropolitana de la Región Capital. El Litoral Vargas estaba comprendido por la parte urbana del Departamento Vargas, es decir, el Litoral Vargas Central, además de los sectores Carayaca, considerado como el Litoral Vargas Oeste y Caruao, es decir, el Litoral Vargas Este. Ambos sectores formaban parte del Departamento Vargas.



Figura 5.9. Ámbitos de estudio del Plan Rector. Fuente: Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983



El área de estudio se dividió en cuatro sectores, dos pertenecientes al Litoral Vargas y otros dos al Área Metropolitana.



Figura 5.10. Sectorización del área de estudio del Plan Rector. Fuente: Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983

Como uno de los resultados del diagnóstico se constató que prácticamente todas las zonas de poca pendiente del Área Metropolitana, ya estaban ocupadas. En el caso del Litoral Vargas se muestra que los conos de deyección de las cuencas que lo conforman estaban ocupadas, no así las zonas de mayor pendiente las cuales eran clasificadas como áreas no desarrollables.

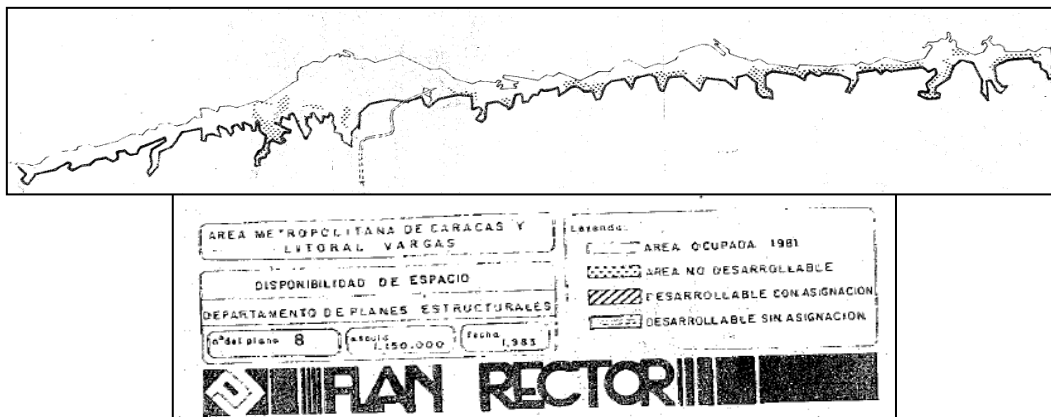


Figura 5.11. Disponibilidad de espacio del Litoral Vargas en el Plan Rector. Fuente: Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983

Con relación a la actividad residencial el Plan señalaba que, tanto en el Área Metropolitana total como en el Litoral Vargas, había una situación restrictiva en cuanto a la oferta de vivienda y del espacio necesario para este tipo de actividad, estando la



situación más crítica en el Litoral Vargas ya que existía mayor cantidad de población en condiciones de marginalidad y las restricciones del espacio para la urbanización eran realmente importantes.

Las propuestas de política de este plan, estuvieron enmarcadas dentro de la estrategia de desarrollo que existía para esa época en la Región Capital. El principal objetivo de la estrategia general del Plan Rector fue *“promover las condiciones para que toda la población del Área Metropolitana Total y el Litoral Vargas alcancen una calidad de vida aceptable, cónsona con las oportunidades que una metrópoli está en capacidad de ofrecer”* (OMPU, 1983, Pág. 10)

Dentro de esta estrategia regional se proponía que el Litoral Vargas tuviese como funciones principales el retener su papel tradicional como centro regional y nacional de comunicaciones y de recreación. Se señalaba que para cumplir con su función recreativa era necesario tomar medidas con carácter perentorio para el saneamiento ambiental y el control del deterioro físico, reduciendo el crecimiento poblacional, racionalizando la localización de las actividades urbanas y preservando el medio ambiente.

En cuanto a las políticas espaciales, referidas a la actividad, el plan propuso para el Litoral Vargas:

- Fortalecer el desarrollo de áreas residenciales permanentes;
- Establecer fuertes controles para evitar la expansión anárquica de áreas residenciales;
- Estudiar la incorporación como área urbanizable de terrenos propensos a la urbanización no controlada, localizados por encima de la cota 120, en sectores de las parroquias Catia La Mar y Caraballeda.

En cuanto a las políticas relativas a los espacios abiertos el plan formuló, entre otras acciones, que se debía evitar la utilización de dichos espacios señalados como no aptos para el desarrollo urbano, por sus características geológicas o geomorfológicas.

Finalmente, el plan también se planteó objetivos a seguir para aquellas áreas que consideraba estratégicas debido a que por ellas pasaban o, en donde existían, redes de electricidad, de acueductos, oleoductos, depósitos y plantas de combustible, depósitos y plantas de agua, aeropuertos, áreas militares, entre otros. Estas son áreas que presentaban posibilidades de conflictos por la falta de protección tanto de estos usos estratégicos como de los usos urbanos que se daban colindantes o superpuestos a



dichas áreas, los cuales resultaban en muchos casos incompatibles. Al respecto, algunos de los objetivos planteados por el plan fueron:

- Disminuir al máximo posible los riesgos en el funcionamiento de la ciudad. Dentro de las medidas que se señalaban están:
 - Instrumentar y reglamentar como corredor estratégico el sector de Tacagua.
 - Definir otras áreas y corredores que tienen carácter estratégico
 - Hacer cumplir normas técnicas de seguridad.
 - Propiciar el desalojo de las actividades urbanas ubicadas dentro de éstas áreas cuando esto sea necesario.
 - Controlar la aparición de nuevas instalaciones de tipo estratégico en áreas desarrolladas y por desarrollar.
 - Promover la reubicación de las actividades incompatibles con los depósitos de combustibles localizados en Catia La Mar y en la Carretera Caracas-La Guaira.
 - Implantar de manera efectiva las normas de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR) en el caso de zonas con restricciones geológicas.
 - Completar los estudios que permitan fundamentar las normas técnicas de construcción en áreas geológicamente frágiles.
- Promover el desalojo de áreas ocupadas que presenten la mayor peligrosidad por geología.

En la siguiente figura se muestran estas áreas estratégicas y de seguridad.

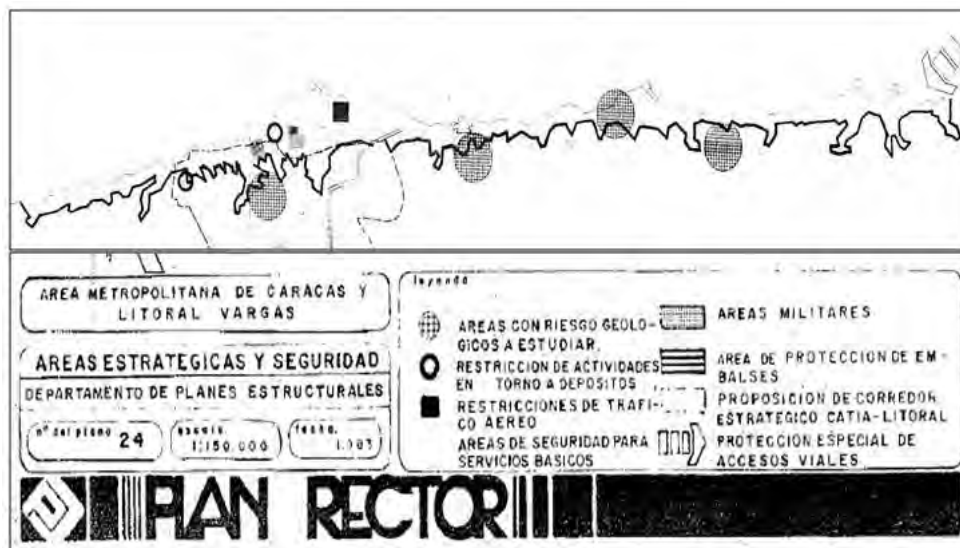


Figura 5.12. Áreas estratégicas y de seguridad del Litoral Vargas en el Plan Rector.
Fuente: Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas, 1983



Como se puede ver en la leyenda del plano una de las áreas estratégicas y de seguridad es la que se refiere a zonas donde se presenta riesgo geológico a estudiar. En el caso del Litoral Vargas, según este plano, son áreas que se localizan en los sectores de Catia La Mar, aproximadamente en la cuenca del Río Mamo; en Maiquetía-La Guaira, Camurí Chico-Caraballeda y Tanaguarena. Otras de las áreas estratégicas y seguridad son aquellas que presentan restricciones de actividades en torno a depósitos. En el Litoral Vargas estas áreas se encuentran en las parroquias Catia La Mar y Carayaca.

En conclusión, dentro de las condicionantes o determinantes para el desarrollo urbano del Litoral Vargas, el plan consideró principalmente, la amenaza tecnológica y la geológica. Se estableció como principal limitante espacial la alta pendiente y en el caso de las zonas planas, representadas por los conos de deyección del Litoral Vargas, sólo las identifican como áreas ocupadas. No se menciona ninguna condicionante o limitante que indique que son zonas propensas a ser afectadas por la ocurrencia de aludes torrenciales. Advirtiendo, por un lado, que son áreas que no se deberían seguir ocupando y, por el otro, reglamentando con un tratamiento especial los asentamientos ya existentes.

5.4. Plan Regional de Ordenación del Territorio de la Región Capital, 1991.

Este plan se elaboró cumpliendo con la LOOT promulgada en 1983. El mismo fue elaborado en dos etapas: la primera, correspondiente a la fase del diagnóstico fue elaborada durante el año 1986 e inicios de 1987 por parte del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR) y ORCOPLAN R.C.; y la segunda, referida a la Estrategia de Ordenación del Territorio para la Región Capital elaborada por ORCOPLAN R.C. Esta última etapa estuvo constituida por dos tomos, el primero que contuvo los capítulos concernientes a la metodología del plan; los lineamientos nacionales y regionales para el plan y; parte de la estrategia regional de ordenación del territorio, específicamente lo concerniente a la imagen objetivo y a la estructura territorial propuesta y el segundo tomo, que contuvo la estrategia de acción: políticas y acciones. En el proceso de recolección de la información sólo se consiguió el segundo tomo de la segunda etapa. Los resultados del análisis del mismo se describen a continuación.

En el plan se señala que la estrategia de acción para la Región Capital tuvo como objetivo la conformación de una estructura territorial nacional más racional y equilibrada, con sistemas regionales articulados a través de relaciones funcionales que



facilitaran la desconcentración de población y actividades y que a la vez permitieran un proceso de descentralización, coherente con la estructura territorial.

Además, se señala que a nivel regional, la redistribución de la población y las actividades se fundamentaría en el desarrollo integral de aquellas subregiones que tuvieran el potencial adecuado para tal fin, como lo eran el Tuy Medio, Guarenas-Guatire y Barlovento; y en el control del crecimiento de las subregiones que presentaban altos índices de concentración y saturación como lo eran el Área Metropolitana de Caracas (AMC), Los Teques y el Litoral Vargas.

Para apoyar la estrategia antes señalada se diseñaron un conjunto de políticas sectoriales cuya ejecución se debía concretar a través de un plan de acciones a corto, mediano y largo plazo, coordinadas por los niveles nacional, regional y local. Las políticas y acciones que se pudieran vincular más directamente con el tema del riesgo de desastres se corresponden con alguna de las formuladas en los sectores vivienda y ambiente. A continuación, se mencionan dichas políticas y acciones por sector.

Políticas en el sector Vivienda

Las políticas en el sector vivienda estaban orientadas a la desconcentración de las áreas saturadas, buscaban movilizar a la población hacia zonas cuyas características fueran propicias para el asentamiento urbano. Las que estaban más vinculadas con el tema del riesgo de desastres eran:

- Política de redistribución de la población y el empleo en la Región Capital hacia las subregiones que presentaran características y condiciones favorables para el desarrollo urbano, con una base económica sólida o con potencial para el crecimiento. Una de sus acciones era el instrumentar controles, por parte de la administración municipal en las subregiones Área Metropolitana de Caracas, Los Teques y el Litoral Vargas, en el otorgamiento de permisos de construcción y de nuevos desarrollos urbanísticos.
- Establecer una política de desarrollo urbanístico-habitacional equilibrado y dinamizador de la oferta de viviendas con características propias según los estratos socio-económicos de la población. Siendo dos de sus acciones: (1) Crear programas especiales de consolidación de barrios, programas de apoyo y autogestión en aquellas áreas libres de riesgo por condiciones físico-naturales o por peligrosidad (cercano a oleoductos, gasoductos, etc.) y libres de afectaciones legales y (2) Crear e instrumentar un programa nacional de reubicación de áreas



marginales no sujetas a un plan especial de consolidación, por estar en condiciones críticas desde el punto de vista físico espacial.

Políticas en el sector Ambiental

Por su parte, las políticas en el sector ambiental apoyaban también los procesos de desconcentración, metropolitanización y descentralización. Las acciones que estaban más vinculadas con el tema del riesgo de desastres, eran las correspondientes a los procesos de planificación y control y, a los de la temática de educación ambiental. Las acciones referentes a los procesos de planificación y control eran: (1) Instrumentar medidas para que los planes sectoriales, las ordenanzas, los proyectos de urbanización, el acondicionamiento de terreno y la construcción de obras que contemplaran los estudios preventivos sobre riesgos geológicos naturales y evaluaciones de los impactos ecológicos geológicos de los mismos y (2) Iniciar programas dirigidos a la prevención y control de inundaciones y procesos de erosión.

Y las acciones referentes a la temática de educación ambiental eran: (1) Realizar estudios orientados que determinaran las áreas de rehabilitación ecológica y geotécnica en las zonas de las parroquias Carayaca, Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto y Naguayatá, ocupadas por barrios marginales; (2) Tomar medidas correctivas para detener la invasión, por áreas marginales, en la cuenca norte del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano), aplicables a aquellas zonas donde la invasión había sobrepasado la cota límite del parque (120 m.s.n.m) y (3) No permitir una mayor densificación de los centros poblados del Litoral Metropolitano.

Aún cuando hubiese sido muy pertinente contar con el diagnóstico del plan, en el cual se identificaron los principales problemas existentes en el área de estudio, se consideró importante analizar las estrategias propuestas ya que buscaban solucionar los problemas identificados. Es así como se conoció, que desde el sector vivienda se buscaba desconcentrar las ciudades, moviendo la población a zonas más propicias para el desarrollo urbano, aumentando los controles por parte de la administración municipal. Considerando explícitamente la variable riesgo en el tratamiento de las zonas de asentamientos autoconstruidos, estableciendo la creación e instrumentación de un programa nacional de reubicación de estas zonas por encontrarse en condiciones espacialmente críticas. Por su parte, desde el sector ambiental, se planteaba la necesidad de elaborar estudios preventivos de riesgos al desarrollar planes sectoriales, ordenanzas, proyectos de urbanización, acondicionamientos de terrenos y construcción de obras. Adicionalmente, se establecía la disposición de iniciar un programa de prevención y control de inundaciones y de procesos de erosión.



5.5 Estudios básicos para el Plan de Desarrollo Urbano Local de las parroquias Carayaca, Catia La Mar, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, 1994.

Debido a que el municipio Vargas no contaba con un Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), en el cual se establecieran las acciones que deberían seguirse para solucionar los problemas que en ese momento enfrentaba la población de dicha entidad, así como las previsiones futuras que en materia urbana debían realizarse a principios de los años 90, el Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR) contrató los servicios de la empresa INSURBECA, del Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, para que elaborara unos estudios bases correspondientes a las parroquias Carayaca, Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá que contribuyeran a la elaboración del PDUL. El desarrollo de dichos estudios se dividió en las cuatro etapas que se muestran en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2. Etapas que conforman los estudios básicos para el PDUL

Etapas	Contenido	Aspectos
I	Visión general del municipio.	I.I Alcance de los estudios básicos.
		I.II El municipio Vargas en la región.
		I.III Diagnóstico precoz del municipio Vargas.
		I.IV Síntesis y conclusiones.
II	Análisis sectoriales de la situación actual en distintas materias.	II.I Aspectos físicos ambientales.
		II.II Turismo y recreación.
		II.III Servicios de infraestructura.
		II.IV Vialidad y transporte.
		II.V Equipamientos urbanos.
		II.VI Áreas urbanizadas y urbanizables.
		II.VII Mecanismos de control para el desarrollo urbano.
		II.VIII Inventario fotográfico.
III	Hipótesis de evolución futura del municipio y las propuestas y recomendaciones, expresadas como opciones de desarrollo y de política urbana.	
IV	Documento síntesis.	

Fuente: Elaboración propia basado en INSURBECA, 1994

En el estudio de las características físico-ambientales, correspondiente a la etapa II, se realizó una caracterización detallada por cuencas hidrográficas de las siguientes variables: pendientes, relieve, geología, litología, calidad de la roca, densidad de la cobertura vegetal, susceptibilidad a la erosión, estabilidad, condiciones de fundación y excavación, uso actual de la tierra, limitaciones ambientales, problemática ambiental y potencialidades. Posteriormente, se realizó un análisis donde se correlacionaron las variables pendiente, litología, calidad de la roca, densidad de la cobertura vegetal y los procesos geomorfológicos, dando como resultado un mapa de sensibilidad de las áreas ocupadas y desocupadas con el cual se definieron unas restricciones y potencialidades



para el uso urbano de cada parroquia. Los resultados de la caracterización y el análisis de las variables para la parroquia Caraballeda se muestran en las Tablas 5.3 y 5.4.

Tabla 5.3. Grados de sensibilidad ambiental en la parroquia Caraballeda

Grado de Sensibilidad Ambiental	Hectáreas (Ha.)
Ocupado + poco y medianamente sensible	569
Informal + poco y medianamente sensible	0
Desocupado + poco y medianamente sensible	114
Ocupado + muy y extremadamente sensible	0
Informal + muy y extremadamente sensible	194
Desocupado + muy y extremadamente sensible	63

Fuente: Elaboración propia basado en INSURBECA, 1994

Basado en los resultados de los análisis realizados, estos estudios bases concluyeron que:

- En la cuenca del río San Julián, las áreas con potencial a ser ocupadas por usos urbanos se encuentran ubicadas en la parte baja de dicha cuenca, a ambos márgenes del río. Específicamente, en algunos sectores, entre la cota 75 y 120 m.s.n.m., donde las condiciones de pendientes oscilan: la margen izquierda por encima del 30% y en la margen derecha entre 0 y 30%. Dichos sectores son estables debido a la presencia de una buena cobertura vegetal. Sin embargo, estas áreas presentan el problema de estar parcialmente invadidas, con desarrollos no controlados, con tendencia a seguir creciendo, tal es el caso de la zona sur de la urbanización Caribe.
- En la parte baja de la cuenca de Quebrada Seca las condiciones de pendiente y estabilidad son desfavorables, esto debido a que están conformadas por material meteorizado.
- Finalmente, al igual al caso de Quebrada Seca, en la parte baja de la cuenca del río Cerro Grande, las condiciones de pendiente y estabilidad son desfavorables, esto debido a que están conformadas por material meteorizado. En dichas zonas se presenta un acelerado crecimiento de los desarrollos no controlados, principalmente, en el sector Cerro Grande.



Tabla 5.4. Resultados del análisis físico-ambiental en la parroquia Caraballeda

Cuenca	Estabilidad	Uso Actual	Limitaciones	Potencialidades
Camurí Chico	Estable. El escurrimiento proveniente de las zonas más altas produce zonas proclives a derrumbes.	Recreacional. En esta zona se concentra un número importante de balnearios públicos con infraestructura, así como desarrollos multifamiliares de carácter secundario. Las laderas se encuentran aún incipientemente intervenidas por desarrollos no controlados	Escasas limitaciones al uso en las zonas planas. En las zonas de pendiente pronunciada se imponen las limitaciones referidas por la litología y la pendiente.	Turístico, residencial y hotelero con nuevos desarrollos. Se requiere de estudios geotécnicos detallados para conocer las posibilidades para el desarrollo urbano.
San Julián	Estable.	Residencial fijo, residencial secundario y hotelero. Se observan numerosos desarrollos multifamiliares de carácter secundario en la zona costera. Hacia el sur, a partir de la cota 100 m.s.n.m. aproximadamente, comienza a perfilarse un proceso de ocupación no controlado, hasta ahora relativamente disperso.	Escasas limitaciones al uso.	Turístico recreativo; residencial y actividades comerciales correspondientes a un centro de servicios.
Quebrada Seca y Cerro Grande	Estable en la zona plana. Muy inestable en las zonas con pendiente donde se aprecian taludes de estabilidad precaria.	Residencial, residencial secundario y hotelero. Desarrollos no controlados en pendientes pronunciadas y de estabilidad precaria.	Escasas limitaciones al uso en las zonas planas. Los niveles de inestabilidad potencial manifiestos imponen severas limitaciones al desarrollo de actividades humanas en las áreas de pendiente.	Turístico recreacional, viviendas multifamiliares.

Fuente: Elaboración propia basado en INSURBECA, 1994



Por su parte, la zona central del cono de deyección de dicha cuenca, presenta condiciones favorables para su aprovechamiento con fines urbanísticos, debido a la presencia de una topografía definida por pendientes inferiores a 30%.

Como problemas generales en la parroquia se plantearon:

- Debido al vencimiento de los lapsos establecidos en la Ordenanza de 1977 para llevar a cabo las expropiaciones que se requerían, los espacios reservados para la instalación de los servicios comunales no pudieron ser utilizados para tal fin, sino que fueron ocupados por desarrollos no controlados.
- La presencia de botes de tierra en la zona de la costa autorizados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, lo cual además de ocasionar un marcado deterioro ambiental, a largo plazo favorecerá la construcción de edificaciones en sectores originalmente no edificables.
- Conflicto de competencia en la Zona Protectora próxima a la costa, al ser objeto de control por parte del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, del Ministerio de Defensa y de la Alcaldía del municipio Vargas.

Se puede evidenciar que en estos estudios base la pendiente vuelve a ser una de las principales limitantes para el desarrollo urbano. Quedando entonces las zonas planas de los conos de deyección como áreas aptas para el desarrollo, cuyo principal problema era que, algunas de estas zonas, estaban siendo ocupadas por desarrollos no controlados.

Se considera importante mencionar, que al momento de desarrollar estos estudios básicos también se estaba iniciando la formulación del Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Caracas. Dicho plan estaba siendo elaborado por la Dirección General Sectorial de Ordenamiento Urbanístico del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR). Durante los talleres que se realizaron para efectos de impulsar este plan se identificó como uno de los principales problemas que existían en el Litoral Vargas, el asentamiento de la población en zonas de riesgo: a) sobre corredores de servicios (oleoductos, gasoductos, etc.); b) en los principales ejes de la red vial (derechos de vías); c) en suelos geológicamente e hidrológicamente inestables y d) en áreas de protección del aeropuerto y de las zonas militares. Por su parte, dos de las estrategias que se plantearon que se deberían desarrollar fueron: a) reubicar las familias asentadas en áreas de alto riesgo geológico e hidrológico, así como aquellas ubicadas en corredores de servicios y en los principales ejes de la red vial, matriz y



alterna y b) vigilar y controlar las áreas de riesgo para evitar su invasión, promoviendo programas educativos y de participación ciudadana tanto para los habitantes de las localidades en ese momento como para los habitantes futuros. Aunque los estudios básicos para el Plan de Desarrollo Urbano Local de las parroquias Carayaca, Catia La Mar, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá se completaron dicho plan finalmente no fue elaborado. Igualmente, el Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Caracas tampoco se culminó. Claramente, en esta última iniciativa de planificación que no se concluyó se observa que el tema del riesgo ya empezaba a considerarse de una manera más apropiada y explícita y que no se limitaba a tener en cuenta solamente la pendiente del terreno como un condicionante indirecto de las amenazas y el riesgo.

5.6 Una mirada a nivel internacional

A nivel internacional y en particular en América Latina la situación no fue muy diferente: las amenazas y el riesgo de desastres, usualmente, no se tuvieron en cuenta de manera explícita como determinantes para la ordenación del territorio sino hasta hace, relativamente, pocos años. Se pueden referenciar unos pocos casos donde las amenazas y riesgos se tuvieron en cuenta como determinantes del uso del suelo; estos casos fueron más la excepción y que la regla. El más notable y posiblemente el punto de partida de esta nueva visión de la planificación fue el Plan de Desarrollo Urbano de La Paz, Bolivia (BCEOM, BRGM & PCA, 1977), liderado a finales de los años 70 por Philippe Masure del BRGM de Francia que incluyó zonas que denominaron terrenos no construibles de alta exposición a amenazas. Específicamente las zonas de constructividad se dividieron en áreas diferenciadas según su aptitud para la construcción, clasificándose en: a) Terrenos construibles, ya que no se encontraban expuestos a ninguna amenaza; b) Terrenos construibles con reservas de acondicionamiento para reducir la exposición a amenazas y c) Terrenos no construibles ya que se encontraban expuestos a niveles altos de amenaza (Hardy, 2009).

Se destacan, también, el Plan de Desarrollo de Manizales y el Esquema y Plan de Ordenamiento Territorial de la Trocal de Occidente, en Colombia, desarrollados en los años 80 (Corporación para el Desarrollo de Caldas, 1989) siguiendo los, entonces, novedosos planteamientos del artículo: Enfoque Metodológico para la Evaluación de la Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo: Planificación Física y Urbana en Áreas Propensas de Omar-Darío Cardona (1986).

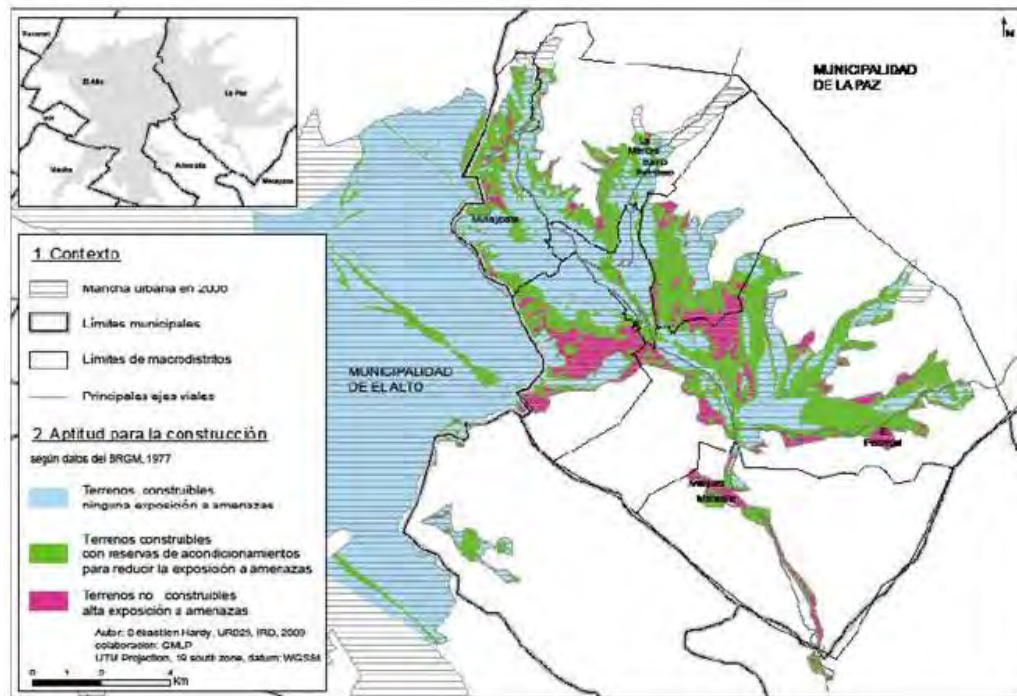


Figura 5.13. Zonas de constructividad definidas por el BRGM en 1977 y el tejido urbano de La Paz en 2006. Fuente: Hardy, 2009

En el Esquema y Plan de Ordenamiento Territorial de la Trocal de Occidente, se mencionaba que uno de las principales condicionantes que se debía tener en cuenta para reglamentar los usos generales del suelo eran los riesgos. Textualmente se señalaba que *“la importancia determinante de los riesgos hace que no se pueda delinear una planeación del desarrollo y del ordenamiento territorial y conformar los usos del suelo que conlleva, sin que sean circunscritas cuidadosamente las áreas en donde será de conveniente desarrollo ciertos tipos de actividades agrícolas y pastoriles, implantar centros urbanos, viviendas e industrias, etc.”* (Corporación para el Desarrollo de Caldas, 1989, pág. 47). Se argumentaba que dicha consideración fundamental obedecía a la necesidad - reconocida en ese momento a nivel mundial- de ajustarse de la mejor manera posible a las circunstancias naturales del entorno, por un lado, como protección de los recursos naturales para el disfrute de las generaciones futuras y, por el otro, como protección de los asentamientos humanos ante las amenazas que pudieran derivar en desastres.



Basado en lo anterior se identificaron los problemas que existían en el área de estudio correspondiente al deterioro ambiental y a las amenazas. Respecto a estas



últimas se trató la amenaza sísmica considerando la cercanía a fallas geológicas; la amenaza volcánica; la amenaza por avalanchas (flujos de escombros) y la amenaza por deslizamientos considerando la pendiente del terreno y el tipo de suelos. El mapa resultante lo denominaron mapa de riesgo.

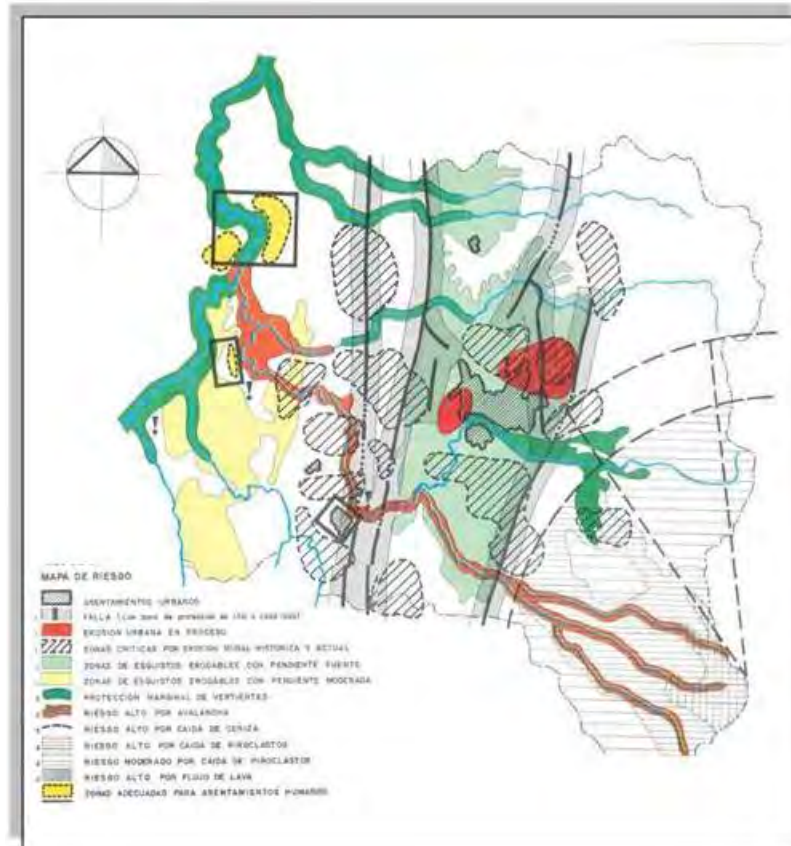


Figura 5.14. Mapa de riesgo. Fuente: Corporación para el Desarrollo de Caldas, 1989

En este mapa se identificaron unas áreas que se consideraban adecuadas para la ubicación de los asentamientos humanos. Estas áreas fueron seleccionadas principalmente por contar con: a) bajas pendientes del terreno; b) lejanía a las fallas existentes y c) niveles mínimos de velocidad y altura de los probables lahares (flujos de lodo) en uno de los ríos del área de influencia. En este plan se formularon unas estrategias de intervención para proteger y mejorar los recursos naturales y para proteger a los asentamientos humanos frente a las amenazas predominantes. Algunas de estas estrategias fueron, entre otras: a) limitación de la extensión urbana hacia las zonas señaladas con problemas en el mapa de riesgo; b) restricción de ubicación de asentamientos de población -planificados o espontáneos- en la cercanía de los ríos existentes en la zona de estudio; c) separación -por medio de amplias zonas verdes- de las nuevas zonas industriales de los asentamientos humanos existentes o por crear; d) elaboración de planes de desarrollo urbano que tomaran en cuenta toda la problemática



del riesgo existente en esta zona de estudio. Finalmente, es importante mencionar que en las áreas que se identificaron como adecuadas para la ubicación de asentamientos humanos también se establecieron unos criterios para tener en cuenta al momento de la intervención urbana, entre los cuales estaban, entre otros: a) proteger las márgenes de los ríos; b) evitar la construcción en las zonas adyacentes a los ríos; c) separar de manera amplia los sectores industriales de las zonas residenciales.

Entre tanto, a finales de los años 80, la Organización de Estados Americanos publicaba el Curso sobre Uso de Información de Riesgos Naturales para la Preparación de Proyectos de Inversión con base en dos cursos realizados en Mérida, Venezuela, realizados con el auspicio de la OFDA-AID (OEA, 1987), que después derivarían bajo el liderazgo de Stephen Bender en dos manuales para la Planificación Integrada del Desarrollo Regional y el Manejo de Amenazas Naturales (OEA, 1990, 1991) que sirvieron de punto de partida para los avances en el tema durante los años 90 y posteriormente en toda América Latina.

4.7 A modo de conclusión y síntesis

Basado en los resultados del análisis de los instrumentos y estudios identificados en el presente capítulo -análisis centrado en identificar si las condiciones de amenaza ante la ocurrencia de desastres existentes en las zonas de estudio eran evaluadas como una limitante o condicionante urbana para la ocupación del espacio y la reglamentación de los usos del suelo- se puede concluir lo siguiente:

- En el proceso de levantamiento de la información de los instrumentos y estudios de planificación no se obtuvo información -escrita o expresada en mapas- que corroborara que en las etapas de los diagnósticos se consideraran las amenazas o eventos que podían derivar en desastres en las localidades del estado Vargas. Es decir, en ese momento no se hacía mención a aludes torrenciales, a la actividad sísmica ni a los movimientos en masa. Tampoco se hacía mención al riesgo -debido a estos eventos- que ya existía en dichas localidades. Aún cuando para esas fechas ya habían ocurrido eventos cuyos niveles de afectación fueron importantes -como se describió en el capítulo 4- y cuya información ya habría sido suficientemente para realizar al menos una evaluación determinista de las amenazas correspondientes (área de influencia de eventos históricos), dichos eventos no fueron considerados para efectos de la planificación urbana. No obstante, es importante mencionar que paulatinamente con el transcurrir de los años -desde los años 70 hasta mediados de los años 90- el tema de las amenazas y del riesgo empezó a ser un tema de



reflexión, muy tímidamente y en forma parcial, en las etapas de diagnóstico y de propuesta de los estudios e instrumentos de planificación.

- La imagen objetivo de la mayoría de los estudios e instrumentos analizados buscaban controlar y no incentivar el crecimiento de la población residente. Entendían que la zona del actual estado Vargas tenía una vocación turística, recreacional y de servicios especializados relacionados con el sector transporte. Sin embargo, basado en el análisis del único instrumento de zonificación de usos del suelo aprobado desde la década de los 70, se detecta que la reglamentación tenía una fuerte vocación residencial, incluso en áreas con altos niveles de amenaza debido a aludes torrenciales.
- Prácticamente todos los estudios e instrumentos analizados consideraron la pendiente como el principal condicionante para el desarrollo urbano, dejando abierta la posibilidad de utilizar las zonas planas, que para el caso del estado Vargas, en su mayoría corresponden a conos de deyección. Otra limitante que reforzaba esta intervención urbana de las zonas planas era la afectación desde la cota 120 msnm hacia arriba por el Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano).
- En ninguno de los instrumentos y estudios analizados se tuvo en cuenta la amenaza sísmica existente en el área que ocupa actualmente el estado Vargas. La amenaza sísmica, aún cuando usualmente no representa un condicionante para la reglamentación de los usos del suelo y el ordenamiento urbano; es decir, no conlleva medidas restrictivas, si debía haber sido considerada en la etapa del diagnóstico -al caracterizar las áreas en estudio- de los instrumentos de planificación urbana y más si en dichas zonas ya habían ocurrido terremotos en el pasado. Al menos en la formulación de las propuestas urbanas, se debieron haber tenido en cuenta medidas de carácter prescriptivo que, por un lado, evitaran la configuración del riesgo ante eventos sísmicos al construir las nuevas edificaciones e infraestructura y, por el otro, contribuyeran a mitigar el riesgo ya existente.

No sobra mencionar que el desarrollo de lo que hoy se le denomina gestión del riesgo de desastres es relativamente reciente y que ha tenido una importante evolución conceptual fundamentalmente durante las últimas dos décadas. En los años 70 y 80, el desastre se entendió como un sinónimo de evento natural y la temática estuvo dominada por las ciencias físicas y de la tierra (el desastre era el terremoto, la tormenta, el ciclón). En los años 80 el desastre se entendió como resultado de la vulnerabilidad física o falta de resistencia de los elementos expuestos; fue la época en que la temática estuvo dominada por la ingeniería y las ciencias aplicadas (la



resistencia de las estructuras de las edificaciones). En los años 90 el desastre empezó a ser entendido más como resultado de estar expuesto en áreas propensas a los fenómenos peligrosos; fue el enfoque de la planificación del territorio. Este enfoque facilitó el avance conceptual de lo que hoy se denomina riesgo de desastre, lo que se planteó en los años 90 y se consolidó durante primera década del 2000. Esta nueva visión favoreció que el desastre se entendiera como un problema de desarrollo no resuelto y como un evento de origen socio-ambiental que implica un enfoque holístico o integral. El riesgo de desastre se entendió como una construcción social y el desastre como un derivado o producto. En resumen, la incorporación de las amenazas y del riesgo en la planificación es una temática relativamente reciente. Aunque esto no exime que no se hayan tenido en cuenta estas variables si explica en parte la falta de énfasis y especificidad de los instrumentos contemporáneos de planificación y ordenación del territorio.



CAPÍTULO 6: RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999

El desastre ocurrido en diciembre de 1999 en varios estados del país, puso en evidencia, principalmente en el estado Vargas, el riesgo de desastres al que estaba expuesta la población resultado de la inadecuada ocupación del territorio. Bajo este escenario se elaboraron unos instrumentos de planificación territorial y urbana que tuvieron en cuenta, por primera vez en el país de manera explícita e integral, la variable riesgo de desastres. Específicamente, se trata del Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas (APRA); el Plan de Ordenación del Territorio del Estado Vargas (POTEV); el Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas (POUEV) y un grupo de planes especiales, entre ellos, el Plan Especial de la Parroquia Caraballeda.

En el entendido que, la consideración de la variable riesgo de desastres en estos instrumentos de planificación territorial y urbana ya representa un gran avance, lo que se busca con el presente capítulo es describir cómo se dio dicho proceso. La descripción está estructurada en dos de las cuatro políticas públicas que Cardona (2002) identifica como parte de la gestión del riesgo de desastres: Identificación del riesgo y la reducción del riesgo.

En el marco de la política de identificación del riesgo, se describe el cómo fueron evaluadas y representadas las distintas amenazas naturales que existen en el área de estudio; cómo fueron evaluados y representados los aspectos de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a dichas amenazas y, cómo fue evaluado y representado el riesgo de desastres resultado de dichas amenazas. Por su parte, en el marco de la política de reducción del riesgo, se describe cómo fueron consideradas las amenazas, las vulnerabilidades y el riesgo, en la reglamentación de los usos del suelo y en los programas y acciones que se formularon para llevar a cabo la ejecución de cada instrumento de planificación y, si dicha consideración contribuyó a la reducción del riesgo existente, bien sea porque se intervinieran las condiciones de amenaza o las condiciones de vulnerabilidad. Es importante mencionar que el presente capítulo se basa más en describir lo que se hizo que en aportar las observaciones que se puedan tener al respecto, dichas observaciones se expresan en el Capítulo 7 de la presente investigación.

Los instrumentos que se analizaron son: a) el Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas (APRA); b) el Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas (POUEV) y c) la propuesta de Plan Especial



de la Parroquia Caraballeda. Para la descripción se tomó como caso de estudio esta entidad territorial. Aún cuando el POTEV también consideró la variable riesgo de desastres, se decidió trabajar sólo con los instrumentos de planificación que se ha considerado tienen un mayor alcance urbano.

6.1. Plan de Ordenamiento del Área de Protección y Recuperación Ambiental del eje Arrecife-Los Caracas (APRA)

Las zonas que fueron afectadas en el estado Vargas por el desastre ocurrido en diciembre de 1999, aproximadamente un 7% de la superficie de esta entidad (11.094 ha.), fueron decretadas por el Gobierno Nacional como Área Bajo Régimen de Administración Especial (Decreto N° 1.062 publicado en Gaceta Oficial N° 37.072 de fecha 07/11/2000) con la finalidad de permitir su recuperación ambiental, la reconstrucción del ámbito urbano afectado y la elaboración de los instrumentos normativos correspondientes. El manejo y administración de esta ABRAE le fue asignada a la Autoridad Única de Área del Estado Vargas (AUAEV), a quien le correspondió la elaboración de su plan de manejo comúnmente denominado El APRA. Más información acerca de la AUAEV se ilustra en el capítulo siguiente.

El APRA, que fue aprobado por Decreto N° 3.413 publicado en Gaceta Oficial N° 5.758 Extraordinario de fecha 27/01/2005, contiene los lineamientos, directrices y estrategias para la administración, uso y manejo del área afectada por la declaratoria. Tiene como visión prospectiva la necesidad de localizar o consolidar mediante el uso adecuado del espacio, tanto a la población como a las actividades económicas y sociales, considerando las variables físico-ambientales y formulando e implementando programas de prevención y mitigación del riesgo de desastres existentes y potenciales. Tiene como horizonte temporal 20 años, con acciones de corto, mediano y largo plazo. Sirve de marco a instrumentos normativos de mayor detalle entre ellos, el Plan de Desarrollo Urbano Local.

Enfoque metodológico y sectorización

Su enfoque metodológico general se dividió en dos etapas: 1) la elaboración de una caracterización y diagnóstico del área de estudio, en la cual se identificaron las potencialidades y restricciones existentes desde el punto de vista físico-natural, socio-económico, urbano-ambiental y legal, señalando los problemas relevantes actuales y potenciales, tomando como punto central la consideración del riesgo de desastres que existe en la entidad y que debe condicionar cualquier propuesta de manejo o de ocupación de la misma. Se produjo un conjunto de mapas para cada una de las variables evaluadas y otros mapas síntesis a escala 1: 25.000 y 1: 10.000



respectivamente. Y 2) la formulación de las propuestas de ordenamiento donde se establece la zonificación del espacio en categoría de uso y de manejo; la formulación de los programas para su instrumentación, donde se definen acciones y plazos de ejecución y su correspondiente Reglamento de Uso, donde se establecen las modalidades bajo las cuales se condicionan los usos y actividades que se pueden desarrollar conforme a la zonificación establecida.

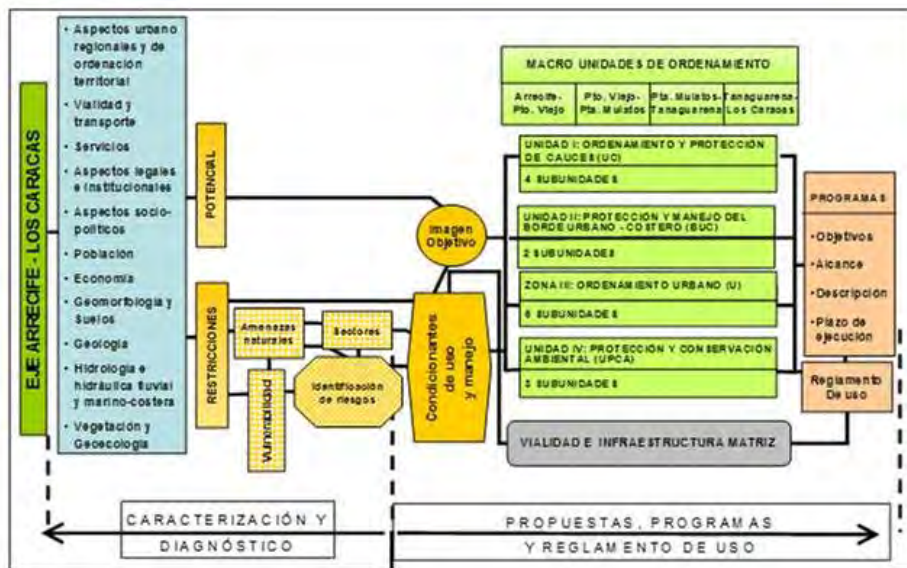


Figura 6.1. Enfoque metodológico general del APRA. Fuente: Ecology and Environment, 2001

El área de estudio, en la etapa del diagnóstico, fue dividida en cuatro Macro Unidades de Ordenamiento, basado en las características físico-naturales, político - administrativas, y funcionales atendiendo al uso actual y vocación de los distintos espacios de cada zona. Estas Macro-unidades son: 1) Macro Unidad I - Arrecife - Puerto Viejo; 2) Macro Unidad II - Puerto Viejo - Punta Mulatos; 3) Macro Unidad III - Punta Mulatos - Punta Tanaguarena y 4) Macro Unidad IV - Punta Tanaguarena - Los Caracas.

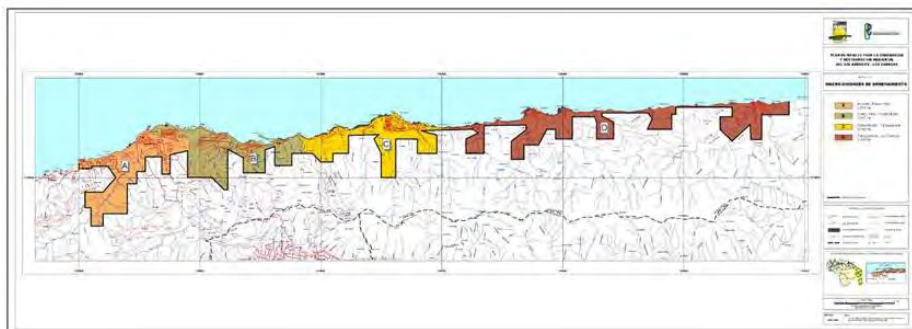


Figura 6.2. Macro-unidades de Ordenamiento del APRA. Fuente: Ecology and Environment, 2001



La parroquia Caraballeda se localiza en la unidad Punta de Mulatos – Tanaguarena.

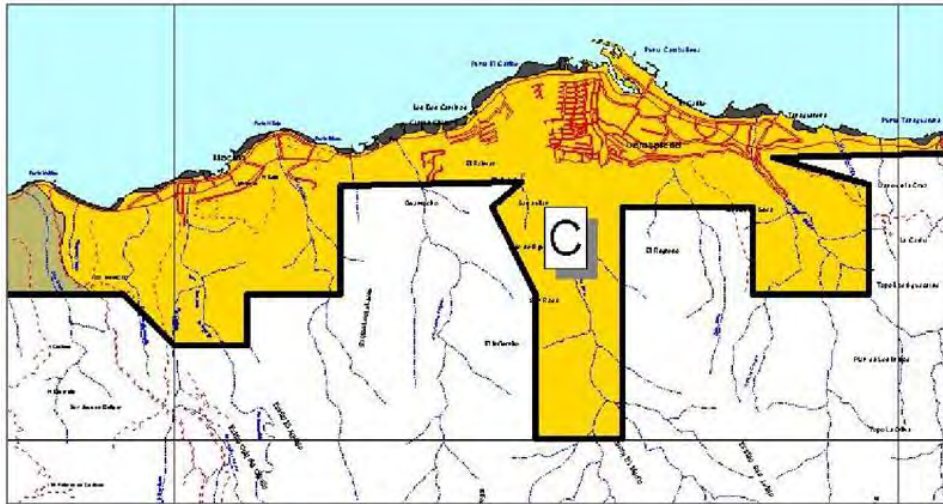


Figura 6.3. Unidad de Punta de Mulatos – Tanaguarena del APRA.
Fuente: Ecology and Environment, 2001

Las Macro Unidades de Ordenamiento se subdividieron en Unidades y Subunidades de Ordenamiento. Para cada Unidad de Ordenamiento y Sub-unidad de Ordenamiento se establecieron una serie de acciones dirigidas a solventar las necesidades de manejo detectadas en el diagnóstico del plan. Y para cada Sub-unidad de Ordenamiento se estableció el régimen de uso y manejo más conveniente, orientado a reducir los riesgos existentes y prevenir la construcción de nuevos riesgos.

A continuación, se detalla cómo fue considerada la variable riesgo de desastres en cada una de las etapas metodológicas antes descritas. Dicha descripción se estructura en dos de las cuatro políticas públicas de la Gestión del Riesgo: identificación y reducción del riesgo de desastres. Para este análisis se trabaja con la parroquia Caraballeda como área de estudio.

6.1.1 Identificación del riesgo de desastres en el APRA

En la identificación de las potencialidades y restricciones existentes en la ABRAE, realizada en la etapa de Caracterización y Diagnóstico del Plan de Manejo, se tomó en consideración las condiciones de riesgo (concomitancia de amenazas y vulnerabilidades) que existen en la zona y la posibilidad de que se configuren otras condiciones nuevas. Se hace hincapié que dichas condiciones de riesgo condicionan cualquier propuesta de manejo o de ocupación que se realice en el área de estudio.



Amenazas

Para el momento en que se elaboró el APRA no se contaba con mapas de amenaza a escala detallada de los distintos fenómenos que se pueden presentar en la entidad territorial. Al respecto, el equipo de trabajo se planteó la imperiosa y urgente necesidad de generar aproximaciones espaciales y de valoración de dichas amenazas con el propósito de orientar la toma de decisiones inmediata en materia de definición de usos y manejo dentro del Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE).

Fue necesario recabar la información, reinterpretarla y la realizar un proceso de consultas a expertos en instituciones públicas, como el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN), el Instituto de Geología y Minería (INGEOMIN), la Dirección de Geografía y Cartografía de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (DIGECAFA), el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), el Ministerio de Infraestructura (MINFRA), la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), el Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES) y la AUADEV, entre otros; universidades, como la Universidad Metropolitana (UNIMET), la Universidad Simón Bolívar (USB) y la Universidad Central de Venezuela (UCV); y empresas privadas y consultores que estaban realizando estudios para el área.

Basado en la información que el equipo de trabajo pudo recabar y analizar, se elaboraron los mapas de susceptibilidad a la sismicidad, a los movimientos en masa y a los flujos torrenciales; amenazas naturales que se consideraron eran las de mayor importancia para los fines del Plan. Para obtener los niveles de susceptibilidad en cada amenaza (Muy Alta, Alta, Media y Baja) los expertos identificaron un conjunto de atributos con sus correspondientes clases, asignándoles a los primeros un peso (%) y una puntuación a las clases, de acuerdo con la mayor o menor influencia que ésta tenía dentro del atributo respectivo, en este caso la mayor ponderación era 10 y la menor 1.

Tabla 6.1. Ponderación de las amenazas naturales en el APRA

Variable	Atributo	%	Clase de los Atributos	Ptos.
Susceptibilidad a la Sismicidad	Cercanía a fallas *	30	Alta (≤ 200 m)	10
			Media (≥ 200 m)	7
	Respuesta de materiales	70	Alta (Sedimentos)	10
			Baja (Roca)	1
			Terrenos ganados al mar	**
Susceptibilidad a los Movimientos en Masa	Propensión a desprendimiento de materiales no consolidados por pendiente y espesor	40	Alta	10
			Media	5
			Baja	1
	Propensión a desprendimiento de rocas por pendiente, grado de meteorización y fracturación	20	Alta	10
			Media	5
			Baja	1



Variable	Atributo	%	Clase de los Atributos	Ptos.
	Granulometría de los suelos	30	Alta (Finos)	10
			Media (Medios)	7
			Baja (Gruesos)	5
	Cobertura vegetal	10	Bosque	10
			Suelos desnudos	7
			Matorrales y herbazales	3
			Áreas urbanizadas	1
Susceptibilidad a los Flujos Torrenciales	Relieve	40	I Formas sedimentarias recientes	10
			II Terrazas	7
			III Formas no sedimentarias	1
	Espesor promedio de sedimentos en conos (1999)	50	Alta ($\geq 4,0$ m)	10
			Media (entre 2 y 4 m)	5
			Baja (≤ 2 m)	1
	Ancho de la franja de aluvión	10	Alta (≥ 500 m)	10
			Media (entre 300 y 500 m)	5
			Baja (≥ 300 m)	1

* Atributo descartado al final del análisis. ** Catalogados como de "muy alta" sismicidad, no sujetos a ponderación.
Fuente: Ecology and Environment, 2001

Para obtener los resultados finales se utilizó un modelo matricial de ponderación y un sistema de información geográfica para lograr las representaciones espaciales respectivas.

- Susceptibilidad a la Sismicidad

En relación con la susceptibilidad a la sismicidad, basado en el único documento que para el momento existía en FUNVISIS, se tomó en cuenta que toda el área de estudio presenta un alto nivel de amenaza sísmica pero basado en el juicio de los expertos y debido a la falta de estudios más detallados como la microzonificación sísmica de la zona, se identificaron unas diferencias basadas en la respuesta de materiales según el tipo de suelo. En el inicio se consideró la cercanía a fallas (≥ 200 m; ≤ 200 m) como uno de los atributos a tener en cuenta pero, en la consulta institucional que se realizó para mostrar los resultados obtenidos, fue descartado al considerar que no se tenía suficiente información acerca de las fallas existentes en la zona y de la actividad de las mismas. Se concluyó que el estudio para determinar la relevancia de estar cerca o no de una falla no era factible hacerlo en aquel momento.

- Susceptibilidad a los Movimientos en Masa

Para la elaboración del mapa correspondiente a la susceptibilidad a los movimientos en masa, los expertos seleccionaron aquellos atributos que tuvieran simultáneamente los mayores efectos sobre esta amenaza; de los que se contara con información disponible o que se pudiera inferir basado en los datos existentes; y



sobre los cuales se conocieran valores críticos de los atributos en la región. Los atributos identificados fueron: a) Propensión a desprendimiento de materiales no consolidados por pendiente y espesor; b) Propensión a desprendimiento de rocas por pendiente, grado de meteorización y fracturación; c) Granulometría de los suelos; y d) Cobertura vegetal.

- Susceptibilidad a los Flujos Torrenciales

Finalmente, el mapa de susceptibilidad a los flujos torrenciales se realizó considerando los atributos referidos a las características del relieve, a los espesores de los sedimentos que se dieron en los conos de deyección producidos por el evento de diciembre de 1999 y al ancho de la franja de los aluviones costeros.

La escala de trabajo fue 1:25.000. Para el análisis físico natural, se tomó como marco de referencia regional el área comprendida desde el parte aguas (la fila maestra del Ávila) hasta la línea de costa. Para el área urbana, se abrieron ventanas a escala 1:10.000 con el fin de analizar con mayor detalle la zona y orientar su uso y manejo en función de las restricciones, entre ellas, los riesgos existentes y potenciales.

Los mapas de amenazas naturales antes mencionados, fueron analizados en el proceso de consulta pública de la propuesta de plan y de reglamento de uso por algunos de los representantes de las instituciones rectoras en cada tema. En dicho proceso la AUAEV recogió un conjunto de observaciones y recomendaciones con las cuales elaboró un único mapa de Sectores de Amenazas Naturales, en el cual se identificaron sectores asociados a características geológicas, geomorfológicas y topográficas, con combinación de las amenazas naturales en diferentes grados (Alta, Media y Baja).

Tabla 6.2. Sectores de amenazas naturales en el APRA

Sectores
1. Sectores de conos y valles con cercanía a laderas (<30m) (S_{ma} , MM_a , FT_a)
2. Terrenos ganados al mar (S_{ma} , MM_b , FT_a)
3. Sectores de colinas de alta susceptibilidad a movimientos en masa (S_{ma} , MM_a , FT_b)
4. Sectores de conos y valles retirados de laderas (>30m) (S_{ma} , MM_b , FT_a)
5. Sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas (<30m) (S_{ma} , MM_a , FT_m)
6. Sectores de aluviones entre conos retirados de laderas (>30m) (S_{ma} , MM_b , FT_m)
7. Sectores de colinas de mediana susceptibilidad a movimientos en masa (S_m , MM_m , FT_b)
8. Sectores de colinas y terrazas de baja susceptibilidad a movimientos en masa (S_m , MM_b , FT_b)

Fuente: Elaboración propia basado en el APRA, 2005



Tabla 6.3. Niveles de amenazas naturales en el APRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
S _{ma}	Susceptibilidad a sismicidad “muy alta”
S _a	Susceptibilidad a sismicidad “alta”
S _m	Susceptibilidad a sismicidad “media”
MM _a	Susceptibilidad a movimientos en masa “alta”
MM _m	Susceptibilidad a movimientos en masa “media”
MM _b	Susceptibilidad a movimientos en masa “baja”
FT _a	Susceptibilidad a flujos torrenciales “alta”
FT _m	Susceptibilidad a flujos torrenciales “media”
Ft _b	Susceptibilidad a flujos torrenciales “baja”

Fuente: Elaboración propia basado en el APRA, 2005

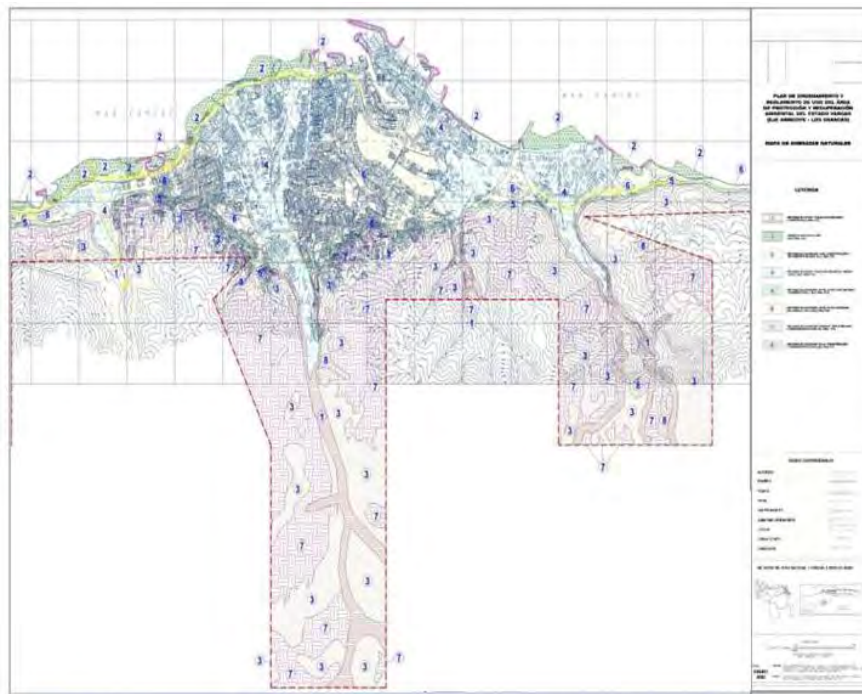


Figura 6.4. Sectores de amenazas naturales del APRA en la parroquia Caraballeda. Fuente: Elaboración propia basado en Ecology and Environment, 2001

La mayoría de las zonas que están urbanizadas en la parroquia Caraballeda se encuentran, en los sectores 4 y 6 de la clasificación de amenazas naturales. El primero correspondiente a los sectores de conos y valles retirados de laderas mayores a 30 metros, en donde la susceptibilidad a las amenazas sísmica y de aludes torrenciales es muy alta y la susceptibilidad a movimiento en masa es baja y el segundo sector; correspondiente a los sectores de aluviones entre conos retirados de laderas mayores a



30 metros, en donde la susceptibilidad a la amenaza sísmica es muy alta; la susceptibilidad a aludes torrenciales es media y la susceptibilidad de movimiento en masa es baja.

Identificación de la vulnerabilidad (Exposición)

En lo concerniente a la identificación de la vulnerabilidad, el plan la define como *“la identificación y evaluación de las poblaciones e instalaciones críticas (centros de salud, escuelas, instalaciones de seguridad y protección, bomberos, defensa civil, aeropuertos, etc.) y productivas, así como las líneas vitales (agua, electricidad, gas, vialidad) susceptibles a ser afectadas por alguna de las amenazas, es decir, es la propensión a daños que tienen las comunidades o bienes en un determinado lugar frente a las amenazas naturales”* (Ecology & Environment, S.A., 2001, Pág. 2-37/38). Se señalan como condiciones de vulnerabilidad:

- La localización de infraestructura e instalaciones críticas y productivas en las zonas de influencia de los conos de deyección, en zonas de sismicidad y en laderas sujetas a movimientos en masa, y sin la respectiva consideración de las obras de mitigación;
- La falta de preparación de la comunidad con respecto a su participación en la "construcción del riesgo";
- La complicidad de los entes responsables de la construcción del "desarrollo" en el Estado (entes políticos, sociales, económicos y técnicos);
- La falta de instrumentos de ordenación del territorio, sin la consideración de las amenazas;
- El desconocimiento institucional sobre el tema de riesgos y la debilidad para hacer cumplir la poca normativa legal existente al respecto, entre otras.

Se menciona que para hacer esta evaluación, era necesaria la consideración de un grupo de variables referidas a los distintos ámbitos que tiene la vulnerabilidad: el físico; el social; el económico; el ecológico, entre otros, que permitieran entender el peso que cada uno de estos aspectos tiene en las complejas relaciones que generan una situación de riesgo. El análisis de la vulnerabilidad física se basó en la identificación de los elementos expuestos a las distintas amenazas. Se consideraron los usos y líneas vitales o servicios, esta última incluyendo la vialidad. Con respecto a la población, ésta se contempló asociada a las características de uso.



Identificación del Riesgo

En el plan se menciona que sólo se realizó la identificación del riesgo derivado de amenazas naturales y que esta se basó en la exposición física de uso y líneas vitales. No se estableció una valoración del riesgo, ya que no se disponía de suficientes elementos de juicio para dicha valoración. Se menciona que los resultados del análisis de riesgo fueron jerarquizados y agrupados en 8 sectores de amenazas, como se mostró en la Figura 6.4.

6.1.2 Reducción del riesgo de desastres en el APRA

Las cuatro macro unidades de ordenamiento, mencionadas en el apartado sobre la metodología y sectorización del plan, fueron divididas en unidades y sub-unidades de ordenamiento, basado principalmente en las poligonales de afectación ocurridas en el desastre de diciembre de 1999. Las medidas de reducción del riesgo de desastres se definieron mediante el establecimiento del régimen de uso y manejo para cada sub-unidad de ordenamiento, supeditando los usos a un conjunto de condicionantes fundamentadas en cada uno de los ocho sectores de amenazas naturales mencionados en el apartado sobre las amenazas. Dichas medidas se complementaron con la formulación de un conjunto de programas operativos. Las unidades de ordenamiento que se dividieron en sub-unidades de ordenamiento son las siguientes:

Tabla 6.4. Unidades y Sub-unidades de Ordenamiento del APRA

Unidad	Subunidad
I Unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC)	I.I Sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1)
	I.II Sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2)
	I.III Sub-unidad del Parque Nacional El Ávila (UC3)
	I.IV Sub-unidad de conservación del APRA (UC4)
II Unidad de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (BUC)	II. I Sub-unidad de saneamiento, rehabilitación y desarrollo del borde urbano costero (BUC1)
	II.II Sub-unidad de protección y conservación (BUC2)
III Unidad de ordenamiento urbano (UU)	III.I Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1)
	III.II Sub-unidad de recuperación de cascos históricos o tradicionales (UU2)
	III.III Sub-unidad de habilitación de barrios (UU3)
	III.IV Sub-unidad de desarrollo estratégico (UU4)
	III.V Sub-unidad de nuevos desarrollos (UU5)
	III.VI Sub-unidad de recuperación ambiental (UU6)
IV Unidad de ordenamiento, protección y conservación ambiental (PCA)	IV.I Sub-unidad de protección y recuperación ambiental (PCA1)
	IV.II Sub-unidad de ambiente natural manejado (PCA2)
	IV.III Sub-unidad de conservación (PCA3)

Fuente: Elaboración propia basado en el APRA, 2005

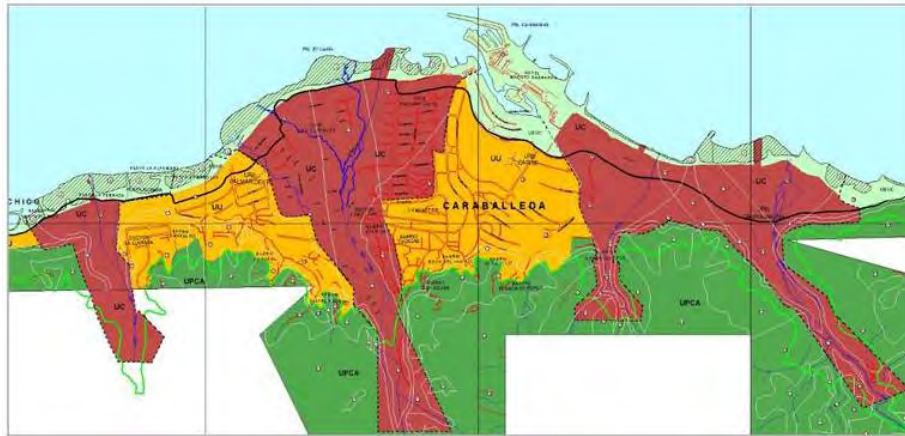


Figura 6.5 Unidades de Ordenamiento en el APRA en la parroquia Caraballeda.
Fuente: Elaboración propia basado en Ecology and Environment, 2001

Gran parte de las zonas que están urbanizadas en la parroquia Caraballeda se encuentran, en las unidades de Ordenamiento y Protección de Cauce (UC) y de Ordenamiento Urbano (UU) y, el resto, en la Unidad de Ordenamiento Protección y Manejo del Borde Urbano Costero (BUC). Siendo las UC y BUC las que resultaron más afectadas con el evento de 1999.

La zonificación de las sub-unidades de la parroquia Caraballeda quedaron de la siguiente manera:



Figura 6.6. Subunidades de Ordenamiento del APRA en la parroquia Caraballeda.
Fuente: Elaboración propia basado en Ecology and Environment, 2001

En la tabla E.1. del Anexo E se describen las características, acciones y usos permitidos para cada una de las sub-unidades de ordenamiento correspondientes a la parroquia Caraballeda. Por su parte, en la tabla E.2. del Anexo E se muestran los



condicionantes a los que quedaron sometidos los usos permitidos para cada sub-unidad de ordenamiento, las cuales se fundamentan en cada uno de los ocho sectores de amenazas naturales mostrados en la Tabla 6.2. y Figura 6.4. Finalmente, para la ejecución del plan se formularon un conjunto de programas operativos por áreas de actuación. De estos programas los que están más vinculados directamente con el tema de riesgo de desastres se muestran en la Tabla F.1. del Anexo F.

Es importante notar que las áreas que resultaron más afectadas por el desastre del año 1999 en el estado Vargas y en la parroquia Caraballeda, se encuentran en el sector 4 de las amenazas naturales -sector de conos y valles retirados de laderas mayores a 30 metros- el cual se corresponde con la sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1) y la sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2). Por pertenecer al mismo sector de amenaza les corresponden los mismos condicionantes de uso. Estas sub-unidades son las que concentran la mayor cantidad de acciones de reducción del riesgo, principalmente, ante la amenaza por aludes torrenciales como por ejemplo la construcción de obras hidráulicas de control (presas y canalizaciones) para cada uno de los ríos y quebradas que conforman, en este caso, a la parroquia Caraballeda. Siendo esta medida el principal condicionante para el desarrollo urbano de estas zonas.

Ahora bien, al analizar los usos permitidos en la UC1 -protección y recreacional- y los condicionantes establecidos para dichos usos por pertenecer al sector 4 de amenazas naturales -sector de conos y valles retirados de laderas mayores a 30 metros- se identifican inconsistencias. Por un lado, la UC1 se establece como área de protección en la cual se deben construir las obras hidráulicas de control y se debe definir una franja de retiro de 15 a 35 metros, prohibiendo los usos que impliquen permanencia de personas y destinando el área -de dicha UC1- para el uso recreacional, sin embargo por otro lado, en los condicionantes correspondientes al sector 4 de amenazas naturales se permite la construcción de edificaciones, incluidas las residenciales, y se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas. Aún cuando ambas acciones se permiten previa la consideración de construcción de presas y canalizaciones y elaboración de nuevos estudios de amenazas, entre otras, son disposiciones inconsistentes con los usos permitidos en la UC1 y la prohibición de ocupar dichas zonas con actividades urbanas que impliquen permanencia de personas.

Es importante señalar también, que en las partes altas de la mayoría de las demás cuencas que constituyen el estado Vargas -aunque no forman parte del área de estudio de la presente investigación- también se presentan las mismas inconsistencias.



Estas zonas están clasificadas como UC1 y pertenecen al sector 1 de amenazas naturales -sectores de conos y valles con cercanía a laderas menores a 30 metros-; sector en el cual no sólo se debería reglamentar la prohibición de nuevas construcciones con actividades urbanas que impliquen presencia permanente de personas -como se estipula en la UC1- sino la reubicación de las edificaciones existentes. Esto para ser consistentes con los usos permitidos en dicha subunidad: el de protección y el recreacional. Sin embargo, en dicho sector de amenaza se permite la construcción de edificaciones y la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas previa construcción de las obras hidráulicas de control.

Otro aspecto confuso es ¿quién debe delimitar la franja de protección de 15 a 35 metros? y ¿con qué criterio se selecciona dicha franja?. Se conoce que cuando fue elaborado el presente plan estaba en vigencia la Ley de Suelos y Aguas del 26 de enero de 1966 (Gaceta Oficial N° 1004 Extraordinario), en la cual se establece como zona protectora 25 metros a ambas márgenes de los cursos no navegables permanentes o intermitentes (art. 17), con lo cual no queda claro el porqué del límite inferior de 15 metros en el rango propuesto. Respecto a este punto se debe tener en cuenta -como ya se mencionó en el capítulo 3- que el 2 de enero del 2007 fue aprobada la nueva Ley de Aguas (Gaceta Oficial N° 38.595) en la cual por un lado, se decretaron como Áreas Bajo Régimen de Administración Especial las Zonas Protectoras de Cuerpos de Agua (Art. 53) y por el otro; la zona protectora pasó de 25 metros para los cursos no navegables permanentes o intermitentes a 300 metros a ambas márgenes de los ríos, medida a partir del borde de área ocupada por las crecidas correspondientes a un período de retorno de 2,33 años.

Por su parte en la UC2 -otra de las áreas que resultaron muy afectadas por el desastre del año 1999- se permiten los usos residencial, comercial, turístico, recreacional, industrial y de equipamientos urbanos; siempre y cuando se cumplan las acciones contempladas en la zona correspondiente a la UC1. Es decir, la construcción de las obras hidráulicas de control -presas y canalizaciones- y se elaboren nuevos estudios de amenaza por inundaciones y aludes torrenciales que precisen mejor los niveles de amenaza existentes. Se concluye que el tratamiento que el APRA le dio a estos dos condicionantes representa una notable debilidad de este instrumento en cuanto a la reglamentación de los usos del suelo. Era fundamental reforzar la importancia en relación con la actuación permanente que debían cumplir las obras hidráulicas de control -presas y canalizaciones- dentro de lo que sería su vida útil, ya que los usos permitidos en las zonas que fueron afectadas por el desastre del año 1999 quedaron supeditados a la existencia y operatividad de dichas obras. Esto debía implicar que las obras se construyeran con los criterios técnicos correspondientes al



nivel de amenaza seleccionado y se les diera un adecuado y permanente mantenimiento. En el programa de control y manejo de flujos torrenciales del APRA se establece como uno de los objetivos específicos continuar con la ejecución de las obras previstas de control y minimización de riesgos, pero no se menciona ningún objetivo en relación con las actividades de mantenimiento que se tendrían que llevar a cabo en dichas obras, ni cual institución sería la responsable de dicha actividad.

Al respecto de la necesidad de evaluar la amenaza, el APRA, luego de proponer los usos permitidos en la UC2, basado principalmente en el mapa de amenaza por aludes torrenciales elaborados por el juicio de expertos y por la afectación ocurrida por el evento del año 1999 -los estudios del IMF se elaboraron posteriormente- debió dejar claramente establecida como una necesidad, incluso como una obligación, la realización de estudios que evaluaran la probabilidad de ocurrencia de los eventos peligrosos y la amenaza que se deriva con las obras ya construidas. Esto significa que se debían tener en cuenta distintos períodos de retorno para seleccionar el que se considerara más adecuado -basado en el criterio de los técnicos, los tomadores de decisiones y la comunidad organizada- para definir el nivel de riesgo aceptable con fines de planificación y supeditar la clasificación de los usos permitidos en los posteriores instrumentos de planificación urbana (POU, PDUL y Planes Especiales) a esos resultados. Adicionalmente, se debió dejar claro que aún cuando no se estipulara el uso protector en esta primera versión de clasificación de usos permitidos en la UC2, esto podría cambiar con base en los resultados de los nuevos estudios de amenaza, ya que pudiera ser necesario este uso en algunas áreas. Si bien el APRA hace referencia a la elaboración de estudios más detallados, no lo hace con la suficiente determinación al referirse a los usos y no especifica que se elaboren teniendo en cuenta la influencia de las obras hidráulicas de control -construidas o por construir- ya que las mismas modifican los niveles de amenaza de las áreas respectivas.

El haber colocado a las UC1 y UC2 en un mismo sector de amenaza -sector 4: de conos y valles retirados de laderas mayores a 30 metros- correspondiéndoles a ambas sub-unidades los mismos condicionantes, lo cual es un error, puesto que no se les debió dar el mismo tratamiento, se considera una debilidad del APRA -ya que tiende a confundir y a que se malinterprete deliberadamente o no-. No se debió suponer -si fue esta la razón- que la persona que tendría la responsabilidad de tomar las decisiones urbanas basado en el APRA, tendría el suficiente conocimiento técnico para saber cuál o cuáles de los condicionantes establecidos en este sector de amenaza son los que adecuadamente se deben aplicar en la UC1 y cuál o cuáles no. En la siguiente tabla se identifican los condicionantes del sector 4 de amenazas naturales, que por un lado no se debieron o deben aplicar en la UC1 y, por el otro, aquellos que sí.



Tabla 6.5. Condicionantes del sector 4 de amenazas naturales del APRA que aplican y no en la UC1

Condicionante	Aplica	No Aplica
Reubicar las instalaciones críticas y esenciales hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares que puedan estar emplazadas en estos sectores hacia otros de bajo riesgo.	X	
Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas. Ej. Parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares.	X	
Se permite la construcción de edificaciones hasta dos (2) niveles no residenciales, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo. En caso de edificaciones existentes que excedan el límite de dos niveles, su permanencia se evaluará caso por caso por la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas.		X Ya que deja abierta la posibilidad de construir las edificaciones residenciales si se hacen las obras.
Toda edificación, nueva o existente, deberá estar adecuada a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.		X Salvo que sean de uso recreacional.
Se permite la construcción de edificaciones incluidas las residenciales, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio, adecuando las edificaciones a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.		X Nuevamente por que permite la construcción de edificaciones residenciales si se hacen las obras.
Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y vialidad extremando acciones de tipo preventivo y de protección. Ej: elevación de instalaciones, estructuras sismo-resistentes, terraplenes con suficientes estructuras de paso de agua- alcantarillas y pontones- y similares.	X	
Se prohíbe el incremento de densidad de población existente por vía de las ordenanzas y restricción en la dotación de servicios.	X	
Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable del correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación y deberán adecuarse a: (i) las normas sismo-resistentes; (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en los estudios correspondientes; y (iii) la protección de laderas que potencialmente puedan afectarlas.		X Se debió especificar que no se permitiría la reconstrucción y rehabilitación de las edificaciones afectadas de uso residencial.
Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).	X	

Fuente: Elaboración propia, 2013.

De las 13 subunidades que se identificaron en el APRA, una de las que fue considerablemente afectada por el evento del año 1999 y que no presenta inconsistencias entre los usos propuestos y los condicionantes de uso que le



corresponden, según el sector de amenazas naturales a la cual pertenece -sector 2: terrenos ganados al mar- es la sub-unidad de protección y conservación (BUC2). En dicha sub-unidad se permiten los usos de protección, especial y recreacional y en los condicionantes establecidos en el sector 2 de las amenazas naturales no se permiten construcciones residenciales sino las recreacionales y los corredores de servicios, previa ejecución de las obras hidráulicas de control.

Otras de las 13 sub-unidades que no presentan inconsistencias entre los usos propuestos y las condicionantes de uso, son tres de las cinco sub-unidades correspondientes a la unidad de ordenamiento urbano (UU), específicamente, la sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1); la sub-unidad de habilitación de barrios (UU3) y la sub-unidad de nuevos desarrollos (UU5). Sin embargo, se considera que los usos propuestos en la UU1 debieron también estar supeditados a la construcción de las obras hidráulicas de control -presas y canalizaciones- ya que aunque el evento del año 1999 no llegó a afectar considerablemente estas zonas, si se llegara a producir un evento de mayor dimensión, hay áreas que por estar dentro de los conos de deyección podrían verse afectadas.

Por su parte, las zonas que presentan mayor susceptibilidad a la amenaza por movimientos en masa, basado en el APRA, se encuentran en las áreas que fueron clasificadas como unidades de protección y conservación ambiental (PCA), son zonas que están aledañas a los linderos del Parque Nacional Waraira Repano (antiguo Parque Nacional El Ávila) o están dentro de él. Específicamente en los sectores de amenazas naturales 3 y 5, es decir, sectores de colinas de alta susceptibilidad a movimientos en masa y sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas respectivamente. En dichas zonas el APRA permite los usos recreacional y el de saneamiento y recuperación ambiental, estando este último relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas. Como parte de la ejecución del Plan, para el tratamiento de estas áreas se formuló el programa de conservación, restauración y recuperación ambiental.

Otra de las sub-unidades que también presenta amenaza por movimientos en masa y también se encuentran en los sectores 3 y 5 de las amenazas naturales es la sub-unidad de habilitación de barrios (UU3). Los principales condicionantes del sector 3 son: la reubicación de las instalaciones críticas y esenciales; la prohibición de construcción de cualquier tipo de edificación, nueva o ampliación; la reubicación de población a sectores que presenten menores niveles de riesgo y la prohibición del incremento de población por vía de ordenanzas, al igual que la restricción en la



dotación de los servicios. Por su parte, en el sector 5 de las amenazas naturales las condicionantes son menos restrictivas. Como parte del tratamiento de la UU3 se formuló el subprograma de habilitación de barrios, enmarcado en el programa de restauración urbana y de servicios, en el cual se estipula la elaboración de un inventario de estas zonas y la definición de áreas prioritarias de atención.

Para terminar, el sector 6 de amenazas naturales -sector de aluviones entre conos retirados de laderas mayores a 30 metros- el cual presenta un nivel de susceptibilidad a la sismicidad muy alta, un nivel de susceptibilidad a los movimientos en masa bajo y un nivel de susceptibilidad a los flujos torrenciales medio, es donde se dan las mayores posibilidades de construcción de edificaciones e infraestructuras de servicios, siendo la principal medida de reducción del riesgo la aplicación de la norma de sismorresistencia.

Es importante mencionar, que en el Reglamento del Plan se señala que todos los usos que puedan incorporarse en el área de estudio de este instrumento, además de someterse a las condicionantes de uso y manejo establecidas en el mismo, deben considerar lo establecido en los Planes de Manejo de las otras Áreas Bajo Régimen de Administración Especial superpuestas a dicha zona, como por ejemplo, al Plan de Manejo del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano). Considerando además el resultado de los estudios ambientales asociados a actividades específicas que así lo ameriten. De igual forma, aquellas actividades que se estén desarrollando en el área y que no estén acordes con los usos permitidos y restringidos en las unidades de ordenamiento establecidos en el Plan, se consideran como actividades no conformes y tendrían carácter temporal, por lo que se prohíbe su ampliación, así como la construcción de infraestructura de apoyo a las mismas, de acuerdo con lo dispuesto en el decreto de aprobación.

Por su parte, las aprobaciones y autorizaciones para el desarrollo de actividades o proyectos que impliquen la ocupación del territorio fuera de áreas urbanas, pero dentro de la zona de estudio del APRA, deben ser tramitadas por las autoridades competentes, según sea el caso (Instituto Nacional de Parques en el caso de zonas superpuestas con el Parque Nacional El Ávila, actual Waraira Repano; Ministerio de Producción y Comercio en el caso de zonas superpuestas con la zona de interés turístico del Litoral Central, entre otras) previa conformidad técnica emitida por la AUAEV basado en lo establecido en el APRA.

Es importante señalar que las aprobaciones y autorizaciones para el desarrollo de actividades o proyectos, que impliquen la ocupación del territorio dentro de áreas



urbanas y del ámbito de estudio del APRA, deben ser otorgados conforme a lo establecido en la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística por la Alcaldía del Municipio Vargas, mediante el otorgamiento de las variables urbanas fundamentales establecidas por ley. Sólo en los casos en los que el desarrollo de actividades y proyectos estén en zonas que estén dentro de las unidades de ordenamiento y protección de cauces (UC); de las unidades de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (UBUC) y de las unidades de protección y conservación ambiental (UPCA), la tramitación de aprobación de las variables urbanas fundamentales queda supeditada a la conformidad técnica que tendrá que ser emitida por la AUAEV.

Finalmente, el plan ya se tenía que haber revisado por cuanto fue aprobado hace ya 8 años. La primera revisión por ley debió hacerse en un plazo mínimo de 3 años y máximo de 5 años, luego de ser aprobado.

6.2 Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas (POUEV)

En el POUEV, aprobado por Resolución N° 109 publicado en Gaceta Oficial N° 5.927 Extraordinario de fecha 27/07/2009, se establecen los lineamientos de aplicación necesarios para el área comprendida dentro del límite del sistema urbanístico objeto del plan, así como los conceptos, criterios, plazos, determinaciones y disposiciones dirigidos a orientar el desarrollo físico-espacial del sistema urbanístico y, además, fija las pautas para la realización de los programas sectoriales y las actuaciones urbanísticas previstos a tales fines. Se fundamenta en los lineamientos superiores de planificación; en los resultados de los diagnósticos que fueron realizados en distintas áreas: medio físico y natural, riesgos, demográfica-socioeconómica, vialidad y transporte, servicios de infraestructuras, estructura espacial, patrimonio, turismo y recreación y; en la opción de desarrollo. Tiene como horizonte temporal 20 años (2005-2025), con acciones de corto, mediano y largo plazo. Sirve de marco a instrumentos normativos de mayor detalle entre ellos, el Plan de Desarrollo Urbano Local.

Enfoque metodológico

El enfoque metodológico para la elaboración del plan se dividió en cuatro etapas:

- 1) **Análisis Preliminar:** En esta etapa se definió el área de estudio; se analizaron los distintos lineamientos establecidos en los instrumentos de planificación superior existentes; se realizó una evaluación de las relaciones funcionales del área de estudio; se realizó un análisis regional y subregional y se identificaron los proyectos propuestos o que se encontraban en ejecución, los cuales tuvieran incidencia en las estrategias de ordenamiento del Sistema Urbanístico.



2) Diagnóstico: Se identificaron unos antecedentes del área en estudio; se analizaron los aspectos: a) físico-geográficos (características del relieve, características geológicas, tipos de suelos, condiciones climáticas, condiciones hidrográficas, cubierta vegetal y uso generalizado de la tierra); b) de riesgo de desastres; c) demográficos, sociales y económicos; d) institucionales; e) de vialidad y transporte; e) de servicios de infraestructura (agua potable, aguas servidas, drenajes, electricidad, teléfonos y desechos sólidos) y f) de estructura espacial (evolución espacial, morfología urbana, uso del suelo generalizado e intensidad, patrimonio y tenencia de la tierra).

3) Opción de desarrollo: Se formularon y evaluaron distintos escenarios de evolución de población y empleo, seleccionando el más factible y que cumpliera en mayor medida con los objetivos estratégicos planteados para el Sistema Urbanístico en los instrumentos superiores de planificación. Para dicho escenario se formuló una propuesta para un horizonte de planificación a 20 años, en la cual se incluyó la visión, los lineamientos, estrategias, propuesta de organización espacial y acciones concretas para el ordenamiento urbanístico del área a corto, mediano y largo plazo, estructurado en un programa de actuaciones urbanísticas. En la opción de desarrollo se incluyen las recomendaciones para la prevención y mitigación de riesgos, como aspecto transversal del plan.

4) Plan de Ordenación Urbanística: Incluye la Resolución o documento formal que expresa las directrices, acciones y decisiones adoptadas por el estado para planificar y ordenar espacialmente el ámbito del Sistema Urbanístico, la cual fue aprobada y publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

Sectorización

La sectorización del área urbana del Plan de Ordenación Urbanística se basó, con ciertas modificaciones, en la establecida para el APRA pero para efectos del POUEV, se identificaron 5 Macro- sectores en función de los siguientes criterios: a) Áreas urbanas de desarrollo formal, las cuales a su vez, pueden conformar sectores, en función de la trama vial, nomenclador de urbanizaciones, quebradas que los separan, grandes equipamientos, como el puerto y aeropuerto; b) Áreas de desarrollo informal, sectorizadas en función de la delimitación de las UPF, Unidades de Diseño Urbano - UDU y Unidades de Diseño Urbano Aislada – UDUa) y c) Áreas desocupadas.

La parroquia Caraballeda se localizó en el Macro-sector 4, en el cual también se incluye a la parroquia Macuto. Este comprende desde Punta de Mulatos hasta Punta Tanaguarena, al este. Se subdivide en cinco sectores, de los cuales cuatro pertenecen a la parroquia Caraballeda: Sector 4.3-Balneario Camurí Chico; Sector 4.4-Caraballeda;



Sector 4.5-UPF-8: El Palmar y Sector 4.6-UPF-9: San Julián, comprende la UDU 9.1 El Caimito y UDU 9.2 Quebrada Seca.

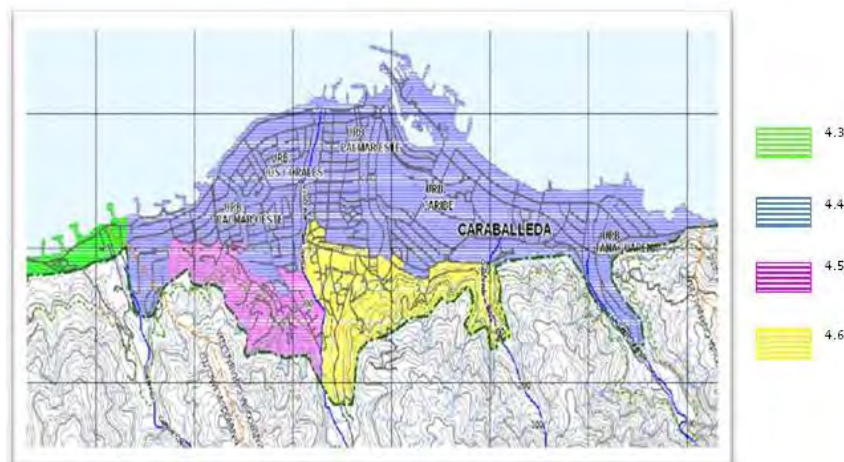


Figura 6.7. Sectorización de la parroquia Caraballeda en el marco del POU. Fuente: City Plan. Consultoría C.A., 2006

A continuación, se detalla cómo fue considerada la variable riesgo de desastres en las etapas del Diagnóstico y de la Opción de Desarrollo. Dicha descripción se estructura, al igual que en el caso del APRA, en dos de las cuatro políticas públicas de la Gestión del Riesgo: identificación y reducción del riesgo de desastres.

6.2.1 Identificación del riesgo de desastres en el POUEV

Amenaza

Se señala que las áreas desarrolladas, se asientan en áreas expuestas a diversas amenazas naturales, siendo las principales los aludes torrenciales e inundaciones, la sísmica y los movimientos en masa.

A) Amenaza por aludes torrenciales e inundaciones:

La identificación de la amenaza por aludes torrenciales, para los Ríos Camurí Grande, Naiguatá, Cerro Grande, Quebrada Seca, San Julián, El Cojo, Macuto, Alcantarilla (Galipán), Guanape, Cariaco, Osorio y Piedra Azul, se basó en el estudio realizado por el equipo del Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) de la Universidad Central de Venezuela (UCV) del año 2001 (cuya metodología fue explicada en el capítulo correspondiente a la caracterización del área de estudio de la presente investigación), con la asesoría metodológica del Cuerpo de Socorro Suizo a través del Proyecto Aporte a la Prevención de Desastres en Venezuela (PREVENE), en el marco



del Proyecto Ávila elaborado en el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) y en las evaluaciones subsecuentes de algunos ríos de los sectores este y oeste del estado Vargas, que se hicieron en el año 2003.

La zonificación resultante de la aplicación de esta metodología fue ajustada de acuerdo a las observaciones de campo; para el caso del río San Julián, a los resultados de la modelización de un cuarto escenario en el cual no se tomó en cuenta el tramo canalizado de los ríos; a las fotografías aéreas tomadas luego del evento de diciembre de 1999 y a los mapas de distribución de sedimentos. Por su parte, para los cursos de agua que aún no contaban con los estudios de modelización de flujos torrenciales, se tomó como zonas de amenaza la extensión total del cono de deyección en su expresión morfográfica expresado en el mapa geomorfológico elaborado en el marco de la formulación del POUEV. En la siguiente tabla y figura se muestran los niveles de amenaza ante aludes torrenciales resultantes para la parroquia Caraballeda.

Tabla 6.6. Amenaza por aludes torrenciales del POUEV en la parroquia Caraballeda

Sitio	Área de amenaza (ha)			Total
	Alta (Roja)	Media (Naranja)	Baja (Amarilla)	
Quebrada Camurí Chico	-	-	-	-
Río San Julián	148,06	29,31	34,31	211,69
Quebrada Seca	25,63	46,00	10,19	81,81
Río Cerro Grande	77,81	3,25	0,00	81,06
Total	251,50	78,56	44,50	374,56

Fuente: Elaboración propia basado en IMF, 2002

En la Tabla 6.6 se puede ver que la cuenca del río Cerro Grande presenta mayor cantidad de hectáreas con nivel de amenaza medio ante los aludes torrenciales y las cuencas del río San Julián y Quebrada Seca, presentan mayor cantidad de hectáreas con nivel alto, siendo en esta última el 96% del área total analizada.

Se considera importante indicar que -de información suministrada por los representantes del IMF que fueron entrevistados- se conoció que la cuenca de la quebrada Camurí Chico no fue evaluada por que, aun cuando el evento de 1999 arrastró gran cantidad de material, al no estar urbanizada no produjo gran afectación ni material ni humana.

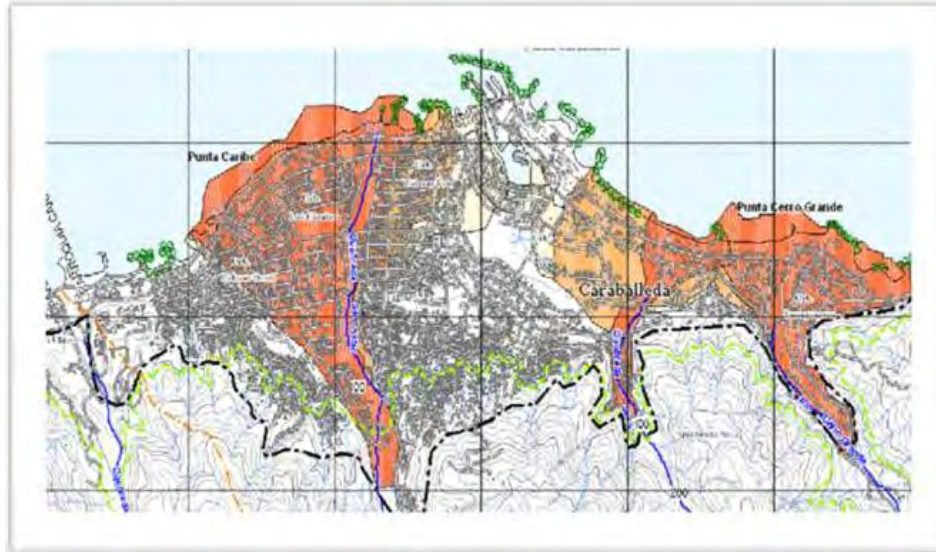


Figura 6.8. Amenaza por aludes torrenciales del POUEV en la parroquia Caraballeda.

Fuente: City Plan. Consultoría C.A., 2006



Por su parte, para el caso de la amenaza por inundaciones, se señala que en las épocas de lluvias que afectan el estado cada año, el material incorporado y transportado por los drenajes desde las cuencas altas, saturan los embaulamientos y colectores de las quebradas en el sector urbano de las cuencas bajas, generando inundaciones en las viviendas, conllevando pérdidas materiales. Aún cuando esta amenaza no fue expresada en mapas, se señala que las parroquias Caraballeda y Catia La Mar han sido, o son propensas a ser las más afectadas.

B) Amenaza por movimiento en masa

El mapa que el POUEV elaboró para identificar la amenaza por movimiento en masa, se basó en el informe final sobre el levantamiento de la geomorfología y el balance morfodinámico, elaborado por Arismendi (2002), en el marco del Proyecto Ávila del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB). La metodología empleada para la elaboración de dicho estudio fue explicada en el capítulo correspondiente a la caracterización del área de estudio de la presente investigación. Uno de los mapas resultantes es el correspondiente a los niveles de susceptibilidad o estabilidad relativa que existen en el estado Vargas, incluida la parroquia Caraballeda. Sin embargo, es importante volver a mencionar que el mapa no es de amenaza porque no se trabajó con la probabilidad de ocurrencia de los eventos.

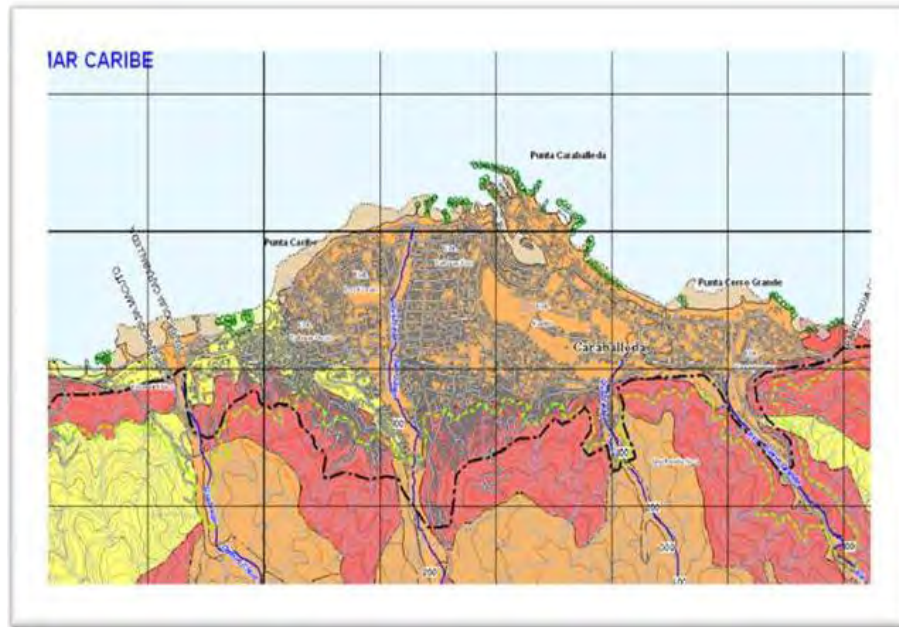
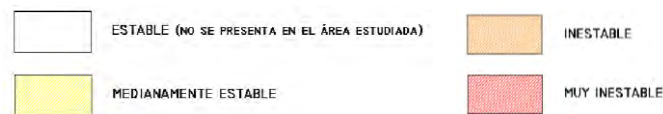


Figura 6.9. Amenaza por movimiento en masa del POUEV en la parroquia Caraballeda.
Fuente: City Plan. Consultoría C.A., 2006



Las características geológicas, tanto de estructura como litológicas de la región; las zonas de altas pendientes y; la intensidad y variedad de los procesos geomórficos de vertientes le imprimen a las laderas una susceptibilidad a manifestar inestabilidad de terrenos. La mayoría de las zonas urbanizadas de la parroquia Caraballeda presentan condiciones de inestabilidad y la mayoría de las laderas son muy inestables.

c) Amenaza sísmica

La evaluación de la amenaza sísmica que se consideró en el POUEV se basó en el informe elaborado por FUNVISIS, en diciembre de 2001, referente a la evaluación de la amenaza sísmica con fines de ingeniería. De esta investigación se obtiene que las aceleraciones esperadas en roca para fines de ingeniería oscilan entre el 0,25 y el 0,28 (g) en el estado Vargas.

En el POUEV se menciona que la información del estudio elaborado por FUNVISIS sólo permite inferir que la amenaza sísmica, evaluada con fines de ingeniería, para todo el estado es alta y con muy pocas diferencias entre las localidades. Sólo los efectos de sitio pudieran hacer una diferenciación de la respuesta de los materiales a los movimientos sísmicos según el tipo de suelo. Pero el estado



Vargas no cuenta con un estudio de microzonificación sísmica que incluya en su análisis estos efectos de sitio.

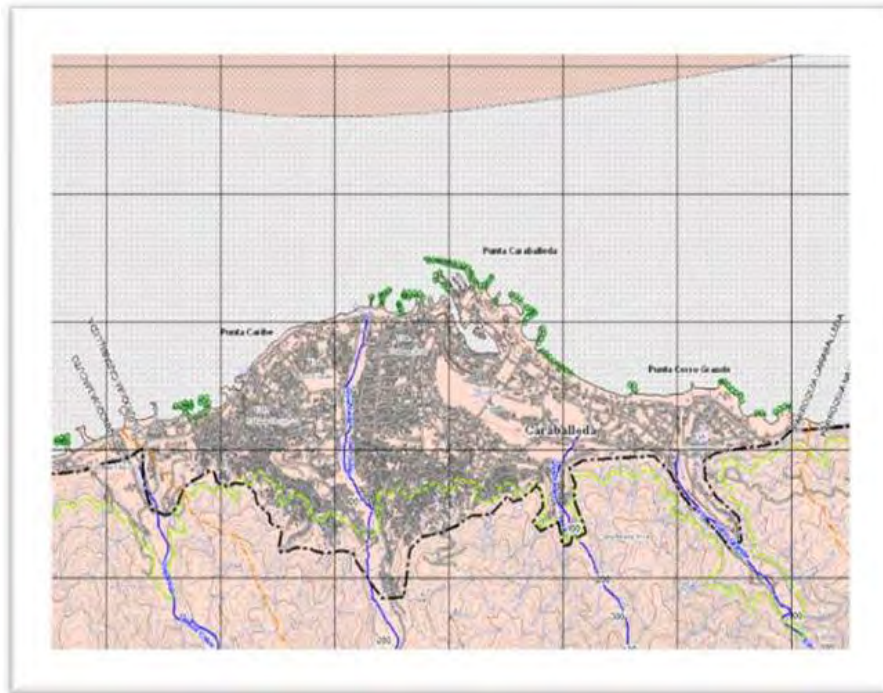


Figura 6.10. Amenaza sísmica del POUEV en la parroquia Caraballeda.
Fuente: City Plan. Consultoría C.A., 2006



Sin embargo, se destaca que sin la necesidad de contar con estudios que evalúen la amenaza sísmica en detalle, se puede afirmar que las viviendas informales presentes en el estado, en este caso en la parroquia Caraballeda, no cumplen con las prescripciones normativas establecidas al momento de su construcción, por tanto, se consideran vulnerables ante un posible evento sísmico. Para el caso de las construcciones formales también se afirma que son pocas las que han considerado las normas de construcción sismorresistente vigentes para la época en que fueron construidas.

Finalmente, se menciona que en la evaluación sísmica de la zona no sólo se debe tener en cuenta los efectos directos producidos por el terremoto sino también los secundarios: los posibles deslizamientos durante o poco después del sismo principal; los represamientos u la obstrucción de cauces de ríos y su rotura posterior; los maremotos, si este tiene su epicentro en el mar y; la pérdida temporal de la capacidad portante de suelos licuables.



Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de cada uno de los sectores, que conforman los cinco macrosectores del área de estudio del POUEV, fue analizada de manera muy general y solamente desde su ámbito físico, específicamente, desde el punto de vista de la localización (y en algunos casos de la tipología y funcionamiento) de los elementos expuestos (población y viviendas e instalaciones) a las amenazas existentes. Para ello se seleccionaron un conjunto de variables cuya evaluación fue condicionada a una serie de criterios cualitativos.

Tabla 6.7. Variables analizadas para la vulnerabilidad física (localización de elementos expuestos) en el POUEV

Variable	Descripción
Estructuras	<p>La clasificación del nivel de vulnerabilidad según la variable estructuras se basó en los tipos de vivienda que prevalecían en cada sector: a) Unifamiliar Autóctona; b) Unifamiliar tipo Quinta; c) Unifamiliar de Interés Social; d) Unifamiliar en desarrollos no controlados y e) Multifamiliar. Dicha clasificación quedó como sigue:</p> <p>a) Vulnerabilidad Alta: aquellos sectores donde prevalecen estructuras de desarrollos no controlados, ya que se presume que tanto la forma de construcción como los materiales utilizados, probablemente no han sido los más idóneos, así como el no cumplimiento de los estándares establecidos por la norma sismorresistente.</p> <p>b) Vulnerabilidad Media: aquellos sectores donde prevalecen las viviendas de interés social y las unifamiliares autóctonas.</p> <p>c) Vulnerabilidad Baja: aquellos sectores en donde prevalecen las viviendas unifamiliares tipo quinta y las multifamiliares, ya que se presume que los criterios ingenieriles han prevalecido en la construcción.</p> <p>Las consideraciones hechas a esta variable fueron, en la medida de lo posible, corroboradas en campo. Aún así se recomienda que dichas consideraciones no sean utilizadas en estudios de mayor detalle, para ello se requiere de un análisis mayor de dichas estructuras en términos de su constitución: vigas y columnas, elementos estructurantes, configuración de la edificación, materiales, etc. Como se puede notar el análisis realizado con esta variable fue considerando la amenaza sísmica.</p>
Población	<p>Se refiere a la cantidad y densidad poblacional existente en cada sector. A mayor población y densidad, mayor se considera el nivel de vulnerabilidad o exposición de dicho sector.</p>
Instalaciones críticas y esenciales	<p>1) Seguridad Pública y Defensa (Protección Civil y Estaciones de Bomberos; Instalaciones Asistenciales: Hospitales y Ambulatorios e Instalaciones Administrativo-Gubernamentales): Al realizar el análisis de todas las instalaciones, menos las de carácter Administrativo-Gubernamentales, el sector se considera vulnerable sino cuenta con una de estas instalaciones o, si de contar con alguna de ellas, la misma se ubica en un sitio considerado no seguro. También se considera vulnerable si, al no contar con una de estas instalaciones, tampoco se localizan en alguno de los sectores vecinos o, si de contar con alguna de ellas, la misma se ubica en un sitio considerado no seguro. Para el caso de las instalaciones Administrativo-Gubernamentales, se considera más vulnerable al sector que concentre el mayor número de ellas. Finalmente, se identifica la vulnerabilidad de</p>



Variable	Descripción
	<p>cada sector considerando los resultados parciales correspondientes a la existencia o no de la institución respectiva y a su localización.</p> <p>2) Instalaciones con Ocupación de Alta Densidad (Educativas, Oficinas, Hoteles, etc.): Basados en el detalle que maneja el Plan, en este aspecto sólo se consideraron aquellas instalaciones de importancia nacional. Se consideraron sectores con un alto nivel de vulnerabilidad a los que contenían a estas instalaciones.</p> <p>3) Transporte: Se consideró relevante considerar este sector por la presencia del Instituto Autónomo Aeropuerto Internacional Simón Bolívar y del Puerto de La Guaira. Desde el inicio del análisis se consideraron sectores con un alto nivel de vulnerabilidad a los que contenían a estas dos instalaciones.</p> <p>4) Industrial: Igual al caso anterior se consideró este sector debido a la presencia de las siguientes instalaciones: Planta Eléctrica de Tacoa; Planta de Catia La Mar correspondiente al Complejo de Distribución de Hidrocarburos del Sistema Tacagua; Planta Vencemos; Zonas aledañas al Puerto de La Guaira y Otras pequeñas industrias, en su mayoría automotrices. Desde el inicio del análisis se consideraron sectores con un alto o medio nivel de vulnerabilidad a los que contenían a estas instalaciones.</p> <p>Finalmente, se cruzan los resultados de los cuatro factores antes descritos y se obtiene un nivel de vulnerabilidad física para cada sector, en relación a las instalaciones críticas y esenciales.</p>
Líneas vitales	<p>Se les define como aquellos servicios que son importantes para la vida diaria y que, si fuesen interrumpidos, podrían causar inconvenientes y/o pérdidas sociales y económicas. También se les debe reconocer como elementos prioritarios para la rehabilitación después de un desastre. Las líneas vitales consideradas fueron los sistemas de Acueductos; Cloacas y Drenajes y la Vialidad. Se consideraron sectores vulnerables aquellos en los cuales, por un lado, exista ocupación urbana y estos sistemas funcionen deficientemente o simplemente no existan y, por el otro, exista la mayor y más importante infraestructura que permita el funcionamiento de alguno de los sistemas antes mencionados.</p>

Fuente: Elaboración propia basado en City Plan, Consultoría, 2006

Los niveles de vulnerabilidad obtenidos para cada una de las variables que fueron analizadas y para cada uno de los sectores que conforman la parroquia Caraballeda se muestran en la Tabla 6.8:

Tabla 6.8. Niveles de vulnerabilidad por sectores en la parroquia Caraballeda en el POUVEV

Sector	Localidades	Nivel de Vulnerabilidad				
		EST	POB	IC	LV	R
4.3	Balneario Camurí Chico	-	-	-	-	B
4.4	Caraballeda	B	B	M	M	M
4.5	UPF-8: El Palmar	A	M	M	A	A
4.6	UPF-9: San Julián	A	A	M	A	A

Fuente: Elaboración propia basado en City Plan, Consultoría, 2006



Para el momento en el que se realizó el POUEV, la mayor parte del sector 4.3 no se encontraba urbanizado por ello resultó con un nivel bajo de vulnerabilidad. Por su parte, en los sectores 4.5 y 4.6, por tratarse de Unidades de Planificación Física de Barrios cuyos desarrollos son en su mayoría no controlados, existen altas densidades de población y déficits o inadecuados servicios resultaron con altos niveles de vulnerabilidad.

Riesgo

El POUEV señala que, aún cuando se llegó a una clasificación del riesgo basado en la disponibilidad de la información, se entiende que un análisis de riesgo, en su estricta definición, consiste en evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada una de las amenazas por separado y, para cada una, se debe calcular el potencial de consecuencias sobre un escenario definido.

Adicionalmente, se consideró importante destacar que aunque se presentó una única categorización de riesgo (engloba todas las amenazas) las opciones de desarrollo tomarían en cuenta la identificación del riesgo ante cada una de las amenazas por separado, ya que las medidas de mitigación varían en cada caso. Los resultados obtenidos para la parroquia Caraballeda se muestra en la Tabla 6.9:

Tabla 6.9. Niveles de riesgo por sectores en la parroquia Caraballeda en el POUEV

Sector	Localidades	Identificación de Riesgo
4.3	Balneario Camurí Chico	B
4.4	Caraballeda	MA
4.5	UPF-8: El Palmar	MA
4.6	UPF-9: San Julián	MA

Fuente: Elaboración propia basado en City Plan, Consultoría, 2006

Como ya se mencionó en el apartado anterior, para el momento en el que se realizó el POUEV, la mayor parte del sector 4.3 no se encontraba urbanizado y aún cuando los niveles de amenaza, principalmente la sísmica y los aludes torrenciales, son de consideración, este sector resultó con un nivel de riesgo bajo. Por su parte, el resto de los sectores resultaron con altos niveles de riesgo. Siendo los sectores correspondientes a las Unidades de Planificación Física de Barrios, cuyos desarrollos son en su mayoría no controlados, los que además de presentar niveles de amenaza de consideración también presentan niveles altos de vulnerabilidad.



6.2.2 Reducción del riesgo de desastres en el POUEV

Los informes técnicos del POUEV indican que debido a las características que presenta el área urbanizada en el estado Vargas, la cual presenta fuertes limitaciones físico-naturales para su desarrollo y expansión, sólo fue factible generar una opción de desarrollo en lo que a organización espacial se refiere. Para la formulación de la propuesta de organización espacial, dicho instrumento se basó en dos criterios principales: a) Propiciar el desarrollo de áreas residenciales sustentables, considerando la protección de las zonas que presenten restricciones de uso por condicionantes físico naturales, así como la definición de áreas sujetas a amenazas naturales (áreas de inundación de los diferentes ríos y quebradas que confluyen al mar; las áreas con pendientes pronunciadas, áreas propensas a ser afectadas por aludes torrenciales y por movimientos en masa) e b) Integrar el borde urbano costero al sistema de espacios abiertos, conjuntamente con las zonas de protección de ríos y quebradas y el parque Nacional El Ávila, denominado como Sistema Ávila Mar.

La opción de desarrollo formulada por el POUEV, se basó en el escenario de crecimiento de población considerado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) como bajo. En este escenario la población del estado pasará de 328.293 en el año 2005 a 365.819 habitantes en el 2025, es decir, tendrá un crecimiento absoluto de 37.526 habitantes. Con una población flotante que pasaría de 213.525 en el año 2005 a 228.710 en el año 2025, previendo que, con la ejecución de lo estipulado en el plan, a mediano plazo se contara con una capacidad instalada para atender a unos 232.000 usuarios. Esta restricción al crecimiento de población se sustentó en la poca disponibilidad de áreas con posibilidad de asentamiento y se aplicó, principalmente, en las áreas afectadas por amenazas de aludes torrenciales y movimientos de masas. La propuesta de organización espacial dividió el área urbana en tres categorías:

- **Áreas desarrolladas:** se corresponden con aquellas zonas que ya han sido ocupadas por el uso urbano (residencial, comercial, turístico-recreacional, industrial y equipamientos) las cuales pueden ser susceptibles de renovación, densificación, habilitación, rehabilitación o mantenimiento de sus condiciones actuales.
- **Áreas desarrollables:** se corresponden con aquellas zonas de expansión residencial y empleadoras, las cuales comprenden áreas vacantes que permitirán alojar a la nueva población residente a corto, mediano y largo plazo, son sus correspondientes servicios de equipamiento y vialidad.
- **Áreas no desarrollables:** se corresponden con aquellas zonas que por sus condiciones físico geográficas deberán ser preservadas y se definieron como áreas con restricciones de uso o áreas de uso agrícola.



Debido a que la mayoría de las poblaciones del estado Vargas y en particular, las áreas desarrolladas se asientan sobre zonas que presentan amenazas naturales, como aludes torrenciales y movimientos en masa, en las categorías de reglamentación de usos se adoptó una modalidad para incorporar la variable riesgo de desastres. Dicha modalidad se fundamentó en las condicionantes de uso establecidas en el APRA. Para el caso de las áreas expuestas a la amenaza por aludes torrenciales se le asignó el número (1) a la codificación de la reglamentación del uso; para el caso de las zonas expuestas a la amenaza por movimientos en masas se le asignó el número (2); para las zonas comprendidas dentro del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano) y de la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas se le asignó el número (3) y para los equipamientos que se localicen en las zonas establecidas como Borde Urbano Costero (BUC) se le asigna el número (4). Cada número conlleva unas condicionantes de uso las cuales se muestran en la Tabla G.1. del Anexo G. Estos condicionantes de uso se basaron en unas restricciones y limitaciones que sirvieron como condicionantes generales para el desarrollo del Sistema Urbanístico, las cuales se muestran en la Tabla 6.9.

Tabla 6.10. Condicionantes generales para el desarrollo del Sistema Urbanístico en el POU EV

Condicionante de desarrollo	Característica
Las zonas protectoras de torrentes, ríos y cursos de agua	Zonas que deben ser establecidas como áreas de protección. Se incluyen las zonas inundables y conos de deyección de los ríos y torrentes, debido a los riesgos que representan para la actividad humana
Las zonas de conos de aludes torrenciales	Zonas propias de los cursos de agua de montaña o torrentes, caracterizados por altas pendientes y gran capacidad de arrastre de materiales meteorizados y altamente fracturados, con procesos geomórficos activos.
Los sectores de conos y valles con cercanía a laderas menores a 30 metros	Deben ser considerados como áreas con restricciones de uso, de recuperación y protección de cauces
Los sectores de conos y valles retirados de laderas mayores a 30 metros	Son zonas de alta susceptibilidad a flujos torrenciales, sometidos a condicionantes de desarrollo que permitan prevenir y mitigar el riesgo.
La susceptibilidad a la amenaza sísmica	Está presente en toda el área de estudio.
Los sectores de colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa	Dado a las características geológicas, litológicas, las altas pendientes, la intensidad y variedad de los procesos geomórficos de vertientes conllevan la inestabilidad de los terrenos.
Los sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas	Son sectores con alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa.
Los terrenos ganados al mar	Son sectores compuestos por sedimentos de origen reciente, heterogéneos, no consolidados, con mesa freática alta, que presentan muy alta amenaza sísmica y susceptibilidad a procesos de licuefacción de suelos, así como alta susceptibilidad a flujos torrenciales.
Las áreas costeras	Que corresponden a las áreas de playas, protegidas por la Ley de Zonas Costeras (Gaceta Oficial N° 37.349 del 2001) en la cual se señala que éstas áreas están sujetas a restricciones.



Condicionante de desarrollo	Característica
	Se establece como zona de dominio público una franja de 80 metros de la línea de marea alta.
Las áreas naturales protegidas	Zonas que han sido afectadas por figuras jurídicas de Régimen de Administración Especial (ABRAE).
Las áreas sujetas a amenazas tecnológicas	Comprenden, en el caso de la parroquia Caraballeda, las líneas vitales de transmisión de electricidad y aducciones de agua, entre otros.

Fuente: Elaboración propia basado en el Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas, 2009

La reglamentación de usos establecida en la propuesta de organización espacial para la parroquia Caraballeda, tanto para las áreas desarrolladas y no desarrollables se muestra en las siguientes tablas. Se considera importante resaltar que en dicha propuesta no existen áreas desarrollables para la parroquia Caraballeda, es decir, no existe la reglamentación para nuevos desarrollos residenciales (NDR), los cuales se concentran en la zona Oeste del estado Vargas (Parroquias Carayaca y Catia La Mar).

Tabla 6.11. Reglamentación de uso del POUEV para áreas desarrolladas en la parroquia Caraballeda

Área	Zonificación	Tipo de amenaza
Áreas residenciales (AR)	Área residencial 1 (AR-1) (1)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales
	Área residencial 2 (AR-2) (1)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales
	Área residencial 3 (AR-3)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Área residencial 3 (AR-3) (2)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa
	Área residencial 4 (AR-4)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Área residencial 4 (AR-4) (2)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa
Áreas de acción especial (AAE)	Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF-8 – El Palmar)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF-8 – El Palmar) (2)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa
	Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF 9 – San Julián)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF 9 – San Julián) (2)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa
	Áreas de acción especial en barrios dentro del Parque Nacional El Ávila (AAE-B) (3)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica Desarrollo dentro del Parque Nacional El Ávila
Áreas Comerciales (C)	Comercio metropolitano (C2)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Comercio metropolitano (C2) (1)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales
Áreas Turístico-Recreacionales (ATR)	Turístico Recreacional (TR)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
Otros usos	Borde urbano costero (BUC 1)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales



Área	Zonificación	Tipo de amenaza
	Borde urbano costero (BUC 2)	Terrenos recientemente ganados al mar, alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales

Fuente: Elaboración propia basado en City Plan, Consultoría, 2006

Tabla 6.12. Reglamentación de uso del POUEV para áreas no desarrollables en la parroquia Caraballeda

Área	Zonificación	Tipo de amenaza
Áreas con restricciones de uso (ARU)	Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1)	Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica
	Áreas con restricciones de uso de protección y amortiguación (ARU-3)	Muy alta susceptibilidad a los aludes torrenciales
		Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica

Fuente: Elaboración propia basado en City Plan, Consultoría, 2006

Las zonas que están clasificadas como desarrolladas por el POUEV y que fueron más afectadas por el evento del año 1999, se corresponden con las zonificaciones que están acompañadas con el (1), como las áreas residenciales (AR-1) y (AR-2); las áreas de comercio metropolitano (C) y las áreas del borde urbano costero (BUC 2). Por su parte, las zonas que están clasificadas como no desarrollables y que fueron más afectadas por dicho evento, se corresponden con las áreas zonificadas como (ARU-1).

En el Anexo H se muestra el mapa con la propuesta de organización espacial para la parroquia Caraballeda; en la Tabla G.1. del Anexo G se detallan las características y los condicionantes de la reglamentación de uso para dicha parroquia y en la Tabla I.1. del Anexo I los equipamientos urbanos existentes y propuestos en dicha entidad.

Ahora bien, se considera importante indicar que el POUEV -contrario a lo sucedido en el APRA- si trató de darle mayor relevancia a la necesidad de realizar nuevos estudios que evaluaran la amenaza por aludes torrenciales como uno de los condicionantes a alguno de los usos que propuso. En este punto es necesario resaltar el hecho de que para la reglamentación de dichos usos este instrumento utilizó -como ya se mencionó anteriormente- las evaluaciones realizadas por el IMF; es decir, no se limitó a utilizar las evaluaciones -de juicio de expertos- usadas en el APRA, entendibles para ese momento de emergencia. Aún así, para poder construir edificaciones en las zonas que fueron más afectadas por el desastre del año 1999 establece que, además de ejecutar las obras hidráulicas de control -presas y canalizaciones- se debe realizar una nueva evaluación o modelización de flujos torrenciales, la cual debe establecer nuevos límites de afectación en función de las obras hidráulicas construidas.



Los usos a los cuales se les coloca el condicionante antes señalado –dentro de la parroquia Caraballeda- son las áreas residenciales AR-2 (1) en la cuenca de Cerro Grande y las áreas residenciales AR-1 (1) y comerciales C2 en la cuenca San Julián, todas identificadas con el código 1 por ser zonas con una alta susceptibilidad a la ocurrencia de aludes torrenciales, además, de la posible ocurrencia de sismos. La mayoría –sino todas- de estas áreas corresponden a la zona codificada por el APRA como UC2.

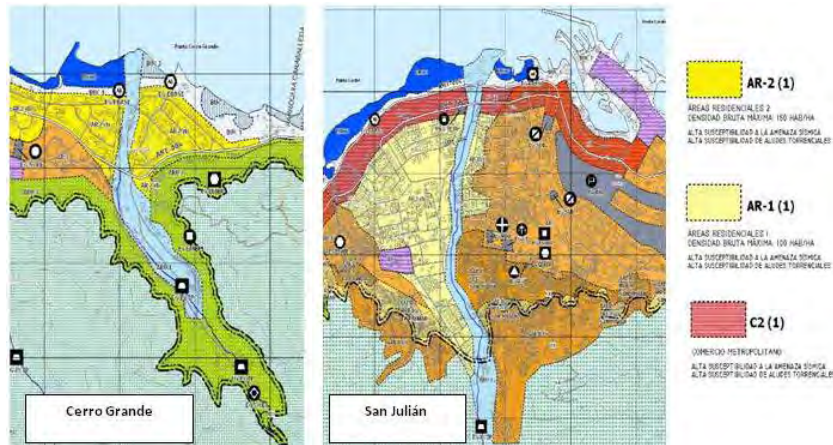


Figura 6.11. Parte de la propuesta de organización espacial de Cerro Grande y San Julián en el POUEV. Fuente: City Plan. Consultoría C.A., 2006

Otros de los condicionantes que se establecen en las zonas antes indicadas –AR-1; AR-2 y C2- es el referente al tratamiento que se le debe dar a las edificaciones que resultaron afectadas por el evento del año 1999. Al respecto, se permite la rehabilitación y reconstrucción de dichas estructuras previa opinión favorable de los organismos competentes, los cuales deben tener en cuenta los resultados de las nuevas evaluaciones de las amenazas por inundaciones y aludes torrenciales y lo estipulado en la Norma Covenin 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes.

En relación con la reglamentación de los usos y los condicionantes que se establecen en las zonas que presentan amenaza por movimientos en masa, se puede resaltar la prohibición de construir nuevas edificaciones en dichas zonas y la recomendación de reubicar las ya existentes. En los casos en que no sea posible la reubicación se deben desarrollar proyectos que conlleven niveles de seguridad a las familias allí asentadas, como por ejemplo la estabilización de taludes y la construcción de colectores de aguas servidas.

La reglamentación de los usos establecidos en el POUEV presenta menos inconsistencias con los condicionantes basados en las amenazas naturales que los que se identificaron en el APRA. Al respecto, la única inconsistencia identificada se refiere a



la posibilidad de construir –de ejecutarse las obras hidráulicas de control- en las zonas reglamentadas como áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce ARU-1; áreas que corresponden a las UC1 del APRA, donde tanto el APRA como el mismo POUEV reglamentan sólo el uso recreacional y de protección.

Otra observación que aquí se tiene en relación con la propuesta de organización espacial del POUEV, es la correspondiente a la zona Oeste de la cuenca del río Camurí Chico en la cual -a pesar de la cantidad de material que bajó y se depositó en el cono de deyección en el evento del año 1999 -se reglamentó gran parte de la garganta de dicho cono como Nuevos Desarrollos Turísticos Recreacionales ND-TR (1). Aún cuando se le colocan los condicionantes correspondientes a las zonas susceptibles a ser afectadas por aludes torrenciales, se considera que la zona Sur de dicha reglamentación debió tratarse como ARU-1 (1), independientemente que el APRA la haya reglamentado como UC2 y no como UC1. Es importante acotar que la única cuenca que resultó afectada en el desastre del año 1999 y que no fue evaluada por el IMF fue Camurí Chico.

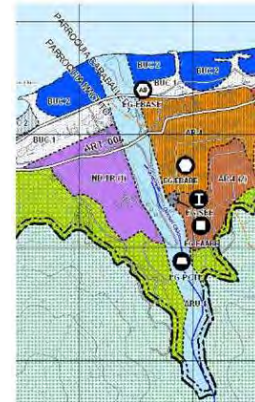


Figura 6.12. Propuesta Camurí Chico en el POUEV. Fuente: City Plan, 2006

Es necesario señalar que como uno de los principales instrumentos para la ejecución del plan se formuló el Programa de Actuaciones Urbanísticas (PAU), el cual contempla un total de 171 acciones para todo el Sistema Urbanístico: 77 acciones a corto plazo (al 2010); 63 acciones a mediano plazo (al 2015) y 31 acciones a largo plazo (al 2025). A la parroquia Caraballeda le correspondieron 7 acciones a corto plazo; 8 acciones a mediano plazo y 5 acciones a largo plazo. De las 20 acciones en total, 17 correspondieron al sector servicios de infraestructuras (Acueductos, Cloacas y Drenajes). Dichas acciones en detalle se muestran en la Tabla J.1. del Anexo J.

Adicionalmente, a la reglamentación de los usos del suelo con sus correspondientes condicionantes, basados en las amenazas naturales existentes -en este caso en la parroquia Caraballeda- el POUEV contempla dentro del PAU, un conjunto de acciones que forman parte de la estrategia para reducir los riesgos de desastres en dicha entidad parroquial, específicamente los niveles de amenaza ante la ocurrencia de aludes torrenciales. Dichas acciones son las correspondientes a la construcción de las presas de control de torrentes y los canales de tres de los cuatro cauces que conforman la parroquia: a corto plazo, la culminación de la construcción de tres presas de control de torrentes y del canal en la cuenca del río San Julián, además de la construcción de los canales de Quebrada Seca y Cerro Grande y a mediano



plazo, la construcción de dos presas de control de torrentes en la cuenca de Quebrada Seca y otras dos presas de control de torrentes, más once presas menores sobre afluentes, en la cuenca del río Cerro Grande.

Es importante señalar que no queda claro de dónde se obtiene la información referente a la cantidad y ubicación de dichas presas, como tampoco se explica para que período de retorno serán -o fueron- construidas y si las propuestas urbanas realizadas en este instrumento se basaron en los resultados de la evaluación de la amenaza por aludes torrenciales que se debió evaluar para dicho período de retorno, considerando la existencia de las obras hidráulicas de control antes indicadas. Datos que se consideran claves no sólo para los técnicos que elaboraron el POUEV, principalmente en la formulación de la propuesta urbana espacial, sino para las autoridades y comunidades que son las que finalmente deben conocer qué nivel de riesgo es con el que están conviviendo al aprobar lo estipulado en el POUEV en relación con dicha propuesta. De información obtenida en el informe preliminar - correspondiente a la etapa I de la elaboración del POUEV- se pudiera inferir que parte de los datos referentes a las obras hidráulicas de control se pudieron obtener del Plan Rector de Drenajes que, a petición del Gobierno Nacional, luego de ocurrido el desastre del año 1999, realizó la empresa Hidrológica de Venezuela (HIDROVEN), pero de haber sido así dichos datos se debieron haber detallado en el POUEV.

La única información que se indica en el POUEV, que permite concluir que las propuestas urbanas espaciales no están basadas en una evaluación de la amenaza por aludes torrenciales que haya considerado las obras hidráulicas de control -existentes para ese momento y propuestas- es, por un lado, el uso de los mapas de amenaza del IMF, los cuales no consideraron las obras para la evaluación de la amenaza - información que por cierto no es aclarada en los informes del POUEV- y, por el otro, lo indicado en uno de los condicionantes de los usos residenciales 1 y 2 (AR-1 y AR-2) y comercio metropolitano (C2), referente a la necesidad de realizar una nueva evaluación o modelización de flujos torrenciales. Esto con la finalidad de establecer nuevos límites de afectación en función de las obras hidráulicas construidas y como requisito para poder construir en dichas áreas. Es decir, el POUEV quiso dejar implícito este aspecto, pero la propuesta espacial debió partir de una explicación explícita al respecto, dado que el tratamiento de la reducción del riesgo ante eventos que han causado tanta afectación, en este caso en la parroquia Caraballeda, era un tema fundamental.

Finalmente, se ha podido identificar que dentro de las acciones que el PAU establece en relación con la elaboración de estudios especiales, específicamente las concernientes a la elaboración y aprobación de los planes locales, así como planes



especiales -Plan Especial para la recuperación y conservación del área histórica de La Guaira; Plan Especial para el mejoramiento del área central de Maiquetía; Plan Especial para la Zona de Valor Patrimonial de Macuto; Plan Especial de renovación urbana para la creación del Centro Metropolitano de Vargas a ubicar en la parroquia Soublette y Plan Maestro Eje de Espacios Públicos- se debió incluir la elaboración de planes urbanos especiales en las zonas que resultaron mayormente afectadas por el desastre del año 1999, siendo una de las más afectadas las cuencas que conforman la parroquia Caraballeda. Esto justamente para efectos de resaltar la necesidad de elaborar nuevos estudios que evaluaran las amenazas presentes en la zona, considerando las obras o medidas que hasta el momento se hubiesen implementado y que -por el alcance de este tipo de plan- se identificaran medidas -prospectivas, correctivas y prescriptivas- que pudieran intervenir las condiciones existentes y futuras de riesgo en un ámbito más local.

6.3 Propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda

La Dirección de Planeamiento Urbano, de la Alcaldía del Municipio Vargas, contrató en el año 2005 a la empresa Constructora y Servicios EB2 C.A. para la realización del Plan Especial de la Parroquia Caraballeda, cuyo objetivo final era la elaboración de un proyecto de ordenanza de zonificación para dicha entidad, ya que esta zona se rige por la obsoleta Ordenanza de Zonificación de las Parroquias Catia La mar, Maiquetía, La Guiara, Macuto; Caraballeda y Naiguatá, vigente desde el año 1977. Sin embargo, a pesar de que la empresa realizó el proyecto del que se deriva una propuesta de ordenanza, esta no llegó a aprobarse. En la actualidad, es la empresa INSURBECA, del Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, la que a petición de la DPU está trabajando en el proceso de actualización de dicho plan especial.

Aún cuando la propuesta de Plan Especial, elaborado por la empresa Constructora y Servicios EB2 C.A., ya no será aprobada tal como está, se consideró importante analizarla en el marco de la presente investigación. Esto con la finalidad de ver como se llegaron a reglamentar los usos del suelo en dicha parroquia mediante la nueva ordenanza de zonificación propuesta, teniendo como antecedentes el desastre de 1999 y lo estipulado tanto en el APRA como en el POUEV.

La propuesta de plan se estructuró en las cuatro etapas establecidas en la Guía de elaboración de un Plan Especial, elaborada por la Dirección General de Planificación y Regulación de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Ministerio de Infraestructura en el año 2013, la cual fue analizada en el capítulo III de la presente investigación. Dichas



etapas son: 1) Recopilación y Análisis de la Información; 2) Diagnóstico; 3) Propuesta de Diseño Urbano e Imagen Objetivo y 4) Plan Especial (Memoria Descriptiva y Ordenanza de Zonificación y Diseño Urbano). En la etapa 3 no se elaboró el Programa de Acciones.

El área de estudio se dividió, basado en el nivel de afectación del evento ocurrido en el año 1999 y en el funcionamiento interno que tienen cada uno de las zonas, en tres macro sectores y 11 sub-sectores.



Figura 6.13. Sectorización de la parroquia Caraballeda en la propuesta de Plan Especial.
Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2005

A continuación, se detalla cómo fue considerada la variable riesgo de desastres en el desarrollo del plan. Dicha descripción se estructura -como en los dos casos analizados anteriormente- en dos de las cuatro políticas públicas de la gestión del riesgo: identificación y reducción del riesgo de desastres.

6.3.1 Identificación del riesgo de desastres en la Propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda

Para la elaboración de este instrumento de planificación no se realizaron nuevos estudios que evaluaran las amenazas y las vulnerabilidades existentes en la parroquia sino que, basado en la categorías de régimen de uso y manejo establecidas por el APRA, se identificaron áreas con restricciones y potencialidades para el desarrollo urbano. Sin embargo, se considera importante mencionar que en la etapa de recopilación y análisis de la información se realizaron levantamientos en campo, referentes a la afectación dejada (que en muchos casos a pesar del tiempo transcurrido todavía se podía cuantificar) por el evento de 1999. Dicha afectación fungió como uno de los principales criterios para sectorizar y caracterizar el área de estudio de este Plan, principalmente, en las dos primeras etapas que lo componen (en la recopilación y análisis de la información y en el diagnóstico), siendo la amenaza por aludes torrenciales la más considerada en dichas etapas no así las amenazas sísmica y por



movimiento en masa. Las áreas con restricciones para el desarrollo urbano en la parroquia Caraballeda se indican en la Tabla 6.13.

Tabla 6.13. Áreas con restricciones para el desarrollo urbano en el Plan Especial de Caraballeda

Restricción	Características
Áreas con protección de cauces de ríos y quebradas, con limitaciones para su ocupación y aprovechamiento	Son áreas referidas a los espacios afectados para las obras de canalización de ríos y quebradas para la minimización de riesgos y a las franjas de quince metros (15 m) mínimo a ambos lados del canal destinadas a obras de protección complementarias, definidas como (C1) en el APRA.
Áreas bajo amenaza natural, riesgo por ocupación y restricciones físico-ambientales	Se refiere a aquellas áreas que se encuentran invadidas por asentamientos informales y poseen restricciones de uso urbano según lo establecido en el APRA (C3, C4 y PCA1).
Restricciones físico-ambientales y limitaciones de uso para fines urbanos (Parque Nacional El Ávila)	Se refieren a las restricciones y limitaciones establecidas para la zona protectora del Parque Nacional El Ávila, contenidas en el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional El Ávila.
Borde Urbano Costero	Áreas que presentan limitaciones de ocupación para actividades urbanas intensivas que impliquen la permanencia de personas

Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2005

Por su parte, se definieron unas zonas con potencialidades para ser aprovechadas a favor del desarrollo de la visión futura del área de estudio las cuales se indican en la Tabla 6.14. Al respecto de esta visión futura en el plan se destaca que, *aún cuando el deslave significó una tragedia para el país, la necesidad de reconstrucción del estado Vargas representa en sí la oportunidad para planificar y proyectar nuevas propuestas urbanas que tengan como finalidad, la reactivación de la dinámica urbana y económica de la zona que ya antes del deslave se encontraba deprimida* (Constructora y Servicios EB2 C.A., 2005).

Tabla 6.14. Áreas con potencialidades para el desarrollo urbano en el Plan Especial de Caraballeda

Oportunidad	Características
Reordenamiento urbano y mejoras viales de las zonas que quedaron afectadas por el deslave.	Son consideradas como áreas críticas en las cuales la intervención representa una oportunidad para mejorar el urbanismo, la vialidad existente y el ambiente urbano.
Inversión inmobiliaria turístico-recreacional	Zonas con un alto potencial para su aprovechamiento turístico-recreacional. Zonas vacantes y cercanas a la costa y al mar, ubicadas en Camurí Chico.
Equipamiento recreacional-deportivo sin edificaciones permanentes	Las zonas de protección de los ríos y quebradas representan una oportunidad para la creación de equipamiento deportivo y recreacional con limitaciones para la instalación de edificaciones permanentes. Son franjas de terreno libre, afectadas para la minimización de riesgos que se pueden utilizar para instalaciones deportivas y recreativas, no intensivas.
Áreas urbanas en proceso de consolidación	Las zonas de barrios ubicadas en la parte alta del área de estudio, se consideran con potencial para su habilitación física y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, a fin de consolidarlas como zonas residenciales integradas a las zonas urbanas formales.



Oportunidad	Características
Áreas consolidadas con posibilidad de mantenimiento	La mayor parte del área de estudio está conformada con zonas que se consideran consolidadas en términos de su dinámica urbana y concepción de desarrollo, las cuales se pueden mantener en su estado actual, sin requerir reordenamiento urbano.
Aprovechamiento de la costa y áreas ganadas al mar para actividades recreacionales y turísticas diversas	El borde urbano costero representa una de las zonas con mayor potencial dentro del área de estudio, para actividades turísticas y recreacionales, lo cual se afianzó aún más, con las áreas ganadas al mar después del deslave.
Playas existentes y playas con potencial para balneario y/o instalaciones marítimas	El área de estudio se caracteriza por presentar un potencial alto para la localización de playas y balnearios, así como para la instalación de marinas, puertos y espigones.
Accesibilidad que otorgan los principales corredores viales	La vialidad arterial existente constituye una oportunidad para el desplazamiento dentro del área de estudio.
Capilla de Caraballeda	Constituye un elemento clave de la identidad urbana para ser rescatados por su valor histórico y cultural.
Hoteles Macuto Sheraton y Meliá, Caraballeda Golf & Yatch Club	Valor turístico inmobiliario de alto nivel que tiene potencial para ser recuperado y que puede favorecer la activación económica y social de la zona.
Paisaje Mar Caribe y el Parque Nacional El Ávila	Valores escénicos y paisajísticos que proporcionan identidad y potencialidades para el aprovechamiento turístico recreacional y el desarrollo urbano costero.

Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2005

La Figura 6.14. muestra la distribución espacial tanto de las restricciones como de las potencialidades antes mencionadas. De dicha figura se considera necesario señalar que la gran mayoría de las áreas que conforman las partes medias y bajas de los conos de deyección, de las casi cuatro cuencas que corresponden a la parroquia Caraballeda, fueron consideradas como zonas con potencialidades para el desarrollo urbano. Dos ejemplos que pudieran resultar alarmantes -a criterio de la autora de la presente investigación- lo constituyen la margen izquierda y una pequeña parte de la margen derecha del río San Julián, zonas que fueron considerablemente afectadas por el evento del año 1999, las cuales se contemplan como área con potencial de desarrollo, específicamente, de reordenamiento urbano y mejoras viales. Lo mismo ocurre en gran parte de la margen derecha del río Cerro Grande.

Dicha autora indica que si bien es cierto que en la descripción de esta área (ver Tabla 6.14) se menciona que el carácter de potencial se le da justamente por la oportunidad que representa el intervenir una zona crítica, se considera muy delicado el haberlas clasificado como zonas con potencialidades para el desarrollo urbano sin haberlas condicionado, directamente desde esta clasificación de potencialidades y restricciones, a la ejecución de medidas que por un lado, prevengan la construcción de nuevos riesgos, no sólo como resultado de la ocurrencia de aludes torrenciales sino también ante la ocurrencia de sismos y movimientos en masa y, por el otro, reduzcan las condiciones de riesgo de las estructuras ya existentes ante todas las amenazas mencionadas.

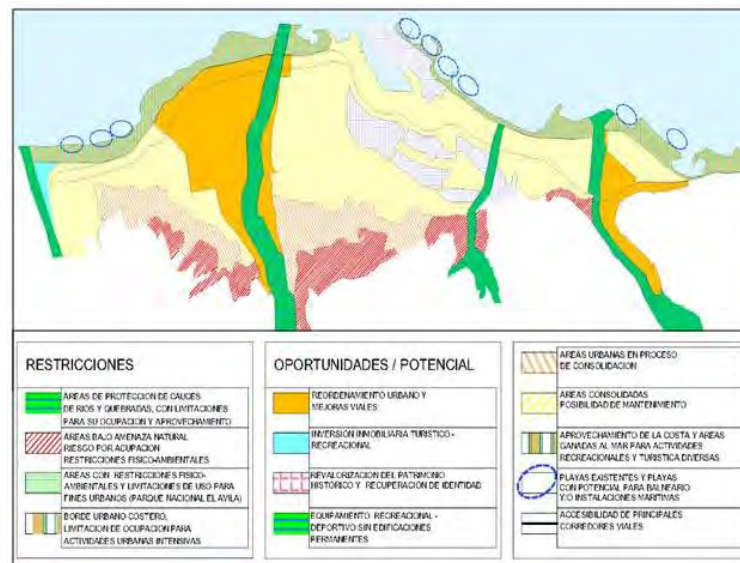


Figura 6.14. Restricciones y potencialidades para el desarrollo urbano en la propuesta de Plan Especial de Caraballeda. Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2005

Por su parte, en las partes medias y bajas del cono de deyección de quebrada Seca la situación es aún peor, ya que no sólo se clasificaron como zonas con potencial de desarrollo urbano sino que se consideraron como áreas consolidadas en términos de su dinámica urbana y concepción de desarrollo, las cuales se pueden mantener en su estado actual, sin requerir reordenamiento urbano.

En los tres casos antes expuestos hubiese sido más acertado clasificarlas como zonas con restricciones para el desarrollo urbano, las cuales se pudieran ocupar con actividades urbanas pero con un conjunto de condicionantes de uso, según los tipos de amenaza a las que están expuestas como se hizo –salvo algunas observaciones– en el APRA y en el POUEV. Aún cuando, como se verá en el apartado siguiente, en la reglamentación de usos propuesta se aplican condicionantes por tipo de amenaza a algunos usos, dicho tratamiento resultó incompleto y débil. Se considera que la raíz de dicha deficiencia y debilidad viene justamente desde la etapa del diagnóstico, donde se definieron las zonas con restricciones y potencialidades.

6.3.2 Reducción del riesgo de desastres en la Propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda

La propuesta de plan especial realizó una proyección de población para la parroquia Caraballeda con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la cual consideró la capacidad potencial de desarrollo de cada sector y la disponibilidad de



terrenos aptos para el crecimiento urbano. En dicha proyección la población residente en la parroquia pasará de 28.435 en el año 2005 a 41.700 en el año 2015. Y la población flotante pasará de 17.480 en el año 2005 a 24.833 en el año 2015, lo que representaría una densidad bruta de 45 hab/ha. La tasa de crecimiento geométrico promedio entre los años 2005 y 2015 es de 3,51%, que es una tasa superior al promedio del país y una característica de zonas en crecimiento.

Basados en los resultados de las proyecciones de población (residente y flotante) y en la identificación de las zonas con restricciones y potencialidades, se procedió a proponer unas opciones de desarrollo para cada uno de los tres macro-sectores en los cuales fue dividida el área de estudio y, posteriormente, se estableció la reglamentación de uso y aprovechamiento del suelo. Dicha reglamentación quedó supeditada, aunque de manera débil e incompleta, a algunas de las condicionantes que fueron establecidas por el APRA, las cuales fueron basadas en los distintos tipos de amenazas que existen en la parroquia. (Ver detalles en la Tabla K.1. del Anexo K).

En la Tabla 6.15 se identifican los distintos usos que se reglamentaron y el tipo de amenaza al que se asoció alguno de ellos. Es importante mencionar que la zona correspondiente a la Urbanización La Llanada ya cuenta con un Proyecto de Ordenanza de Zonificación del año 2006, disposiciones que son utilizadas para dicha área en esta propuesta de zonificación.

Tabla 6.15. Zonificación propuesta y tipo de amenaza que condiciona el uso en el Proyecto de Ordenanza del Plan Especial y de Zonificación de Caraballeda

Área	Zonificación	Amenaza que condiciona el uso
Zonas residenciales (ZR)	Zona residencial 1 (ZR-1)	Zonas a ser afectadas por aludes torrenciales y con susceptibilidad a la amenaza sísmica.
	Zona residencial 2 (ZR-2)	Zonas a ser afectadas por aludes torrenciales y con susceptibilidad a la amenaza sísmica.
	Zona residencial 3 (ZR-3)	Zonas con susceptibilidad a la amenaza sísmica.
Zonas de acción especial en barrios – Reglamentación especial (ZAEB-RE)	Zonas de acción especial en barrios (ZAEB-RE)	Zonas afectadas por aludes torrenciales y por movimientos en masa
	Zonas de acción especial en barrios ubicados dentro del Parque Nacional El Ávila (ZAE-B PNA)	-
Zona de comercio metropolitano (ZCM)	-	-
Zona del Borde urbano costero (ZBUC)	-	Zonas afectadas por aludes torrenciales y susceptibles a la amenaza sísmica



Área	Zonificación	Amenaza que condiciona el uso
Zona de protección y control ambiental (ZPCA)	-	-
Zona de seguridad de cauces de agua (ZSCA)	-	Zonas asociadas a una muy alta susceptibilidad a los aludes torrenciales, a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa
Zonas de servicios (ZS)	Zona de servicios de educación (ZSE)	-
	Zona de servicios asistenciales (ZSA)	-
	Zona de servicios públicos de infraestructura (ZSPI)	-
	Zona de servicios de recreación activa y pasiva (ZSRAP)	-
Zonas residenciales La Llanada	Zona residencial vacacional y turística nivel 2 (Zona RVTLL-N2)	-
	Zona residencial vacacional y turística nivel 3 (Zona RVTLL-N3)	-
	Zona residencial vacacional y turística nivel 3 Especial (Zona RVTLL-N3E)	-
Zonas de servicios	Zona de servicios de educación básica La Llanada (Zona SEBLL)	-
	Zona de servicios públicos de infraestructura La Llanada (Zona SPILL)	-
	Zona de servicios de recreación activa y pasiva La Llanada (Zona SRAPLL)	-
Zona de Comercio	Zona de comercio y servicios nivel 2 La Llanada (Zona CCSLL-N2)	-
Zonas de protección	Zona de área verde de protección La Llanada (Zona AVPLL)	Áreas con fragilidad
	Zona de área verde natural La Llanada (Zona AVNLL)	Áreas con fragilidad

Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2007

De las zonificaciones que no están asociadas a una amenaza en la Tabla 6.15, es importante indicar que una parte del área correspondiente a la Zona de Comercio Metropolitano (ZCM), zonificado en la parte distal (baja) del cono de deyección del río San Julián, debería estar asociada a la posible afectación por la ocurrencia de aludes torrenciales y toda el área de dicha zonificación a la posible afectación por la ocurrencia de sismos, tal como lo establecieron tanto el APRA como el POUEV. Con relación a la primera consideración es necesario agregar que al observar la Figura 6.13, pareciera que se tuvo la intención de hacer una diferenciación en la zonificación del área comercial basada en las áreas que pudieran ser afectadas por un alud torrencial (el polígono no está continuo), pero ni en la codificación ni en la descripción de dicha zonificación existe una diferencia o alguna consideración al respecto.

Por otro lado, en dicha tabla se puede ver que al identificar las Zonas de Servicios (ZS) no se hace mención a ninguna de las amenazas que están presentes en dichas áreas, principalmente, las correspondientes a los aludes torrenciales y a los sismos.



Muy por el contrario se hacen propuestas de instalaciones educativas en las zonas que fueron mayormente afectadas por los aludes de 1999, dentro del cono de deyección del río San Julián, como se puede ver en la Figura 6.15.

Finalmente, en dicha figura se puede ver que las zonas que fueron mayormente afectadas por el evento del año 1999 fueron zonificadas como zonas residenciales ZR 1 y ZR 2; zonas de comercio metropolitano; algunas zonas de servicios; zonas de seguridad de cauces de agua y zonas de protección y control ambiental.



Figura 6.15. Zonificación propuesta en el Plan Especial de Caraballeda. Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2007

Se considera que para la ocupación urbana de las cuatro primeras zonas antes mencionadas no son suficiente y, en algunos casos inadecuadas, las condicionantes de uso que se establecieron, no sólo para la consideración de la amenaza por aludes torrenciales sino también para las otras amenazas que afectan el área de la parroquia Caraballeda.

6.4 A modo de conclusión y síntesis

En el entendido que para reducir el riesgo de desastres primero hay que identificarlo y evaluarlo la primera parte del análisis realizado de los tres instrumentos de planificación seleccionados -APRA, POUEV y Propuesta de Plan Especial de Caraballeda- se basó en determinar cómo fueron evaluadas las amenazas, las vulnerabilidades y el riesgo mismo ante la posible ocurrencia de cada fenómeno. Esto dio como resultado que la evaluación que marcó la pauta de las acciones a seguir fue la de las amenazas; principalmente, la correspondiente a la de los aludes torrenciales. Al



respecto, el APRA se valió de los recursos -humanos y técnicos- que tenía para ese momento de la emergencia e identificó unas zonas de amenaza que le sirvieron de base para definir las acciones de prevención de futuros riesgos y mitigación de los ya existentes, siendo la amenaza por aludes torrenciales el determinante principal, pensando en la posibilidad de la ocurrencia de un desastre de grandes proporciones como lo fue el ocurrido en diciembre del año 1999. Por su parte, el POUEV utilizó las evaluaciones realizadas por el IMF, los cuales ponderaron el área de influencia y las intensidades correspondientes a eventos de 10, 100 y 500 años de período de retorno para obtener los niveles de amenaza por aludes torrenciales. Finalmente, el Proyecto de Plan Especial no se basó en ninguna evaluación específica para ningún tipo de amenaza.

Por otro lado, como ya se indicó en el capítulo 2 la consideración del riesgo de desastres en un instrumento de planificación urbana representa una medida no-estructural de reducción del riesgo de carácter pasivo (reglamentación, regulación, normativa), de la cual se derivan medidas de intervención prospectivas, correctivas y prescriptivas. Medidas como estas fueron consideradas -con sus fortalezas y debilidades- en el proceso de planificación que se inició en el estado Vargas a raíz del desastre ocurrido en diciembre del año 1999, al condicionar la reglamentación de los usos del suelo a las amenazas existentes en dicha entidad. En la tabla 6.16 se indican algunos ejemplos de cada una de estas medidas, las cuales fueron formuladas en los tres instrumentos analizados.

Tabla 6.16. Ejemplo de medidas de reducción del riesgo de desastres -prospectiva, correctiva y prescriptiva- formuladas en los planes analizados

Plan	Medida		
	Prospectiva	Correctiva	Prescriptiva
APRA	Se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras (presas y canal) previstas por la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas y demás autoridades competentes para el sector respectivo.	Reubicación de las instalaciones críticas y esenciales: hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpos de bomberos y similares, que estén emplazadas en estos sectores hacia otros de menor riesgo.	Se permite la ejecución de nuevos desarrollos urbanos planificados, adecuados a las normas edificaciones sismo-resistentes y otras regulaciones de orden ingenieril, tales como las normas sobre movimientos de tierra y conservación ambiental.
POUEV	Se deberán proteger las áreas con altas amenazas por inundación y por aludes torrenciales, conformadas por las áreas marginales a los principales ríos y quebradas del sistema urbanístico, expuestas a inundaciones	Se recomienda reubicar a la población allí asentada hacia otros lugares de menor riesgo.	Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán considerar la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y sus



Plan	Medida		
	Prospectiva	Correctiva	Prescriptiva
	periódicas en lapsos relativamente cortos, las cuales deben permanecer libres de instalaciones permanentes. Se permitirá el uso protector, de recreación pasiva y corredores de servicios adyacentes a las obras de canalización y control de torrentes.		actualizaciones.
Plan Especial	Se prohíbe expresamente el asentamiento de población.	Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable resultante del peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación, realizado por los organismos municipales competentes.	La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sísmo-resistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determine.

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Para un mayor detalle acerca del análisis que dichos instrumentos le dieron a la variable riesgo de desastres, en la Tabla L.1 del Anexo L se indican los usos permitidos, las acciones y los condicionantes de dichos usos –basados en las amenazas existentes- que se establecieron. En dicha tabla se puede ver como estos condicionantes de uso van perdiendo importancia de un instrumento al otro, de tal forma que en el Plan Especial de Caraballeda, por ejemplo, los usos reglamentados se supeditan muy poco a la construcción de las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- mientras que por el contrario en el APRA se señala que la construcción de dichas obras es el condicionante principal para el establecimiento de los usos en la zona.

Al respecto, si se comparan sólo los usos –incluida la nomenclatura utilizada- de los tres instrumentos de planificación analizados, también se observa como la consideración de las amenazas naturales en la reglamentación de los mismos se va perdiendo de un instrumento a otro; principalmente, en la propuesta de Plan Especial de Caraballeda. En las siguientes tablas se identifican, para cada sub-unidad de ordenamiento establecida en dicha parroquia por el APRA, los usos reglamentados en el POUEV y en la propuesta de Plan Especial de Caraballeda, con el fin de ilustrar lo indicado anteriormente.

De acuerdo con lo anterior, en la Tabla 6.17 se puede observar que la reglamentación de los usos propuestos en el proyecto de Plan Especial de Caraballeda, correspondiente a las zonas clasificadas por el APRA como subunidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2), en la cual las áreas residenciales 1, 2 y 3



pierden -tanto en su nombre como en la nomenclatura- el tratamiento de la variable riesgo que se le daba en el APRA y el POUEV. El POUEV -en esta subunidad- si le da un tratamiento especial al uso residencial y comercial al agregarle a la nomenclatura el código 1, ya que estas áreas presentan amenaza por aludes torrenciales (AR-1 (1); AR-2 (1) y C2 (1)). Por el contrario, en las zonas donde no existen dichas amenazas el POUEV codifica estos usos sin el código antes indicado (AR-1; AR-2 y C2). Caso similar ocurre en las zonas donde existe amenaza por movimiento en masa agregándole a la nomenclatura el código 2. Dicha codificación se puede ver en detalle en la Figura H.2 del Anexo H.

Tabla 6.17. Reglamentación de usos correspondientes a la unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC)

APRA	POUEV	Propuesta de Plan Especial
Sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1)	Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1)	Zonas de Seguridad de Cauces de Agua (ZSCA) Zonas de Servicio de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP)
Sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2)	Área Residencial 1 (AR-1) (1) Área Residencial 2 (AR-2) (1) Comercio Metropolitano (C2) (1)	Zona Residencial 1 (ZR-1) Zona Residencial 2 (ZR-2) Zona Residencial 3 (ZR-3) Zonas de Servicio de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP) Zona de Comercio Metropolitano (ZCM)
Sub-unidad del Parque Nacional El Ávila (UC3)	Área de Acción Especial en Barrio dentro del Parque Nacional El Ávila (AAE-B) (3)	Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA) Zona de Acción Especial en Barrios ubicados dentro del Parque Nacional El Ávila – Reglamentación Especial (ZAE B PNA-RE)
Sub-unidad de conservación del APRA (UC4)	Área Residencial 1 (AR-1) (1) Área con Restricciones de Uso de Protección y Amortiguación (ARU-3) Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2)	Zona Residencial 1 (ZR-1) Zona de Acción Especial en Barrios – Reglamentación Especial (ZAE B-RE) Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA)

Fuente: Elaboración propia, 2013.



Por su parte, el tratamiento indicado en las sub-unidades BUC1 y BUC2 del APRA, corresponden a lo establecido en las zonas BUC1 y BUC2 del POUEV -ya que se denominan y condicionan prácticamente de igual forma- pero en la propuesta de Plan Especial se pierde la diferenciación que se traía entre las zonas que se ganaron al mar -en el desastre del año 1999- y las que ya existían antes de dicho evento. Ambas zonas se reglamentan como BUC; sin embargo, los usos que se establecen son cónsonos con los identificados en los otros dos instrumentos.

Tabla 6.18. Reglamentación de usos correspondientes a la unidad de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (BUC)

APRA	POUEV	Propuesta de Plan Especial
Sub-unidad de saneamiento, rehabilitación y desarrollo del borde urbano costero (BUC1)	Borde urbano costero (BUC1)	Zona del Borde Urbano Costero (BUC)
Sub-unidad de protección y conservación (BUC2)	Borde urbano costero (BUC2)	-

Fuente: Elaboración propia, 2013.

En relación con la UU del APRA (ver Tabla 6.19), aún cuando es la unidad más permisiva de este instrumento de planificación, se le establecen condicionantes a los usos en las zonas que presentan amenaza por movimiento en masa, principalmente, en áreas donde se han desarrollado asentamientos no controlados. Condicionantes que son retomadas por el POUEV pero no –al menos no directamente- por el proyecto de Plan Especial. En una parte del informe correspondiente a la propuesta de dicho plan se indica -sin identificarlas- que esta zona queda sujeta a los condicionantes referentes a la amenaza por movimientos en masa establecidas en el Plan Especial, pero en el articulado de la Ordenanza no se especifica ninguno de ellos. Lo único que se establece es que se permite el uso residencial, mezclado con comercios y equipamientos, cuyas condiciones de desarrollo serán determinadas, de manera especial y en cada oportunidad, por la Dirección de Gestión Urbana.

Tabla 6.19. Reglamentación de usos correspondientes a la Unidad de ordenamiento urbano (UU)

APRA	POUEV	Propuesta de Plan Especial
Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1)	Áreas Residenciales 3 (AR-3)	Zona Residencial 3 (ZR 3)
	Áreas Residenciales 4 (AR-4)	Zonas de Servicio de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP)
	Áreas Residenciales 4 (AR-4) (2)	
	Comercio Metropolitano (C2)	Zona de Comercio Metropolitano (ZCM)
	Turístico Recreacional (TR)	Zona del Borde Urbano



		Costero (BUC)
Sub-unidad de habilitación de barrios (UU3)	Área Residencial 3 (AR-3) (2) Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) y el Área de Acción Especial UPF-8 El Palmar (AAE-B UPF) Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2) y el Área de Acción Especial UPF-8 El Palmar (AAE-B UPF) (2)	Zona de Acción Especial de Barrios – Reglamentación Especial (ZAE B-RE):
Sub-unidad de nuevos desarrollos (UU5)	Nuevos desarrollos turístico recreacionales (ND-TR) (1) Borde Urbano Costero (BUC 1)	No aplica ya que pertenece a la parroquia Macuto.

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Finalmente, en la PCA del APRA (ver Tabla 6.20) los tres instrumentos coinciden -cada uno a su manera- de que se trata de zonas que requieren de un tratamiento especial, entre otras razones, por presentar en gran parte del área amenaza por movimientos en masa; particularmente por estar ocupada por asentamientos no controlados, incluso dentro del Parque Nacional Waraira Repano (antiguo Parque Nacional El Ávila).

Tabla 6.20. Reglamentación de usos correspondientes a la Unidad de protección y conservación ambiental (PCA)

APRA	POUEV	Propuesta de Plan Especial
Sub-unidad de protección y recuperación ambiental (PCA1)	Área de Acción Especial en Barrio dentro del Parque Nacional El Ávila (AAE-B) (3)	Zona de Acción Especial en Barrios ubicados dentro del Parque Nacional El Ávila – Reglamentación Especial (ZAE B PNA-RE) Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA)
Sub-unidad de ambiente natural manejado (PCA 2)	No entra en el área de estudio del POU.	Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA)
Sub-unidad de conservación (PCA3)	Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA) Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2) Nuevos desarrollos turístico recreacionales (ND-TR) (1)	Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA):

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Si bien es cierto que como resultado del análisis realizado en el presente capítulo se pudieron identificar debilidades en el proceso de incorporación de la variable riesgo



de desastre en el APRA, en el POUEV y en la propuesta de Plan Especial de Caraballeda, sea porque se hayan identificado inadecuadamente las amenazas o las vulnerabilidades o se hayan formulado inadecuadamente las medidas de reducción del riesgo, la mayor fortaleza de dicho proceso fue que se tuvo la voluntad política y técnica de querer incorporarla; principalmente, en los dos primeros instrumentos. Esta consideración de la variable riesgo representa -desde el punto de vista de la elaboración de instrumentos de planificación urbana- un gran punto de partida para el tratamiento de esta temática en el país, por lo cual hay que destacar y retomar estos aciertos con la finalidad de adecuarlos y replicarlos y al mismo tiempo corregir los desaciertos encontrados. Este proceso debe continuar, esperando que no sea necesario que se presente otro desastre que despierte la sensibilidad de los políticos, los técnicos y la comunidad, pues el precio económico y social sería muy alto y no se habría aprendido la lección.

La planificación urbana debe ser un proceso continuo y sostenible -con acciones a corto, mediano y largo plazo- como continua y sostenible debe ser la formulación e implementación de las medidas -a corto, mediano y largo plazo- que contribuyan a disminuir los efectos (desastre) de la ocurrencia de un evento peligroso, bien sea interviniendo las condiciones de amenaza que conllevan efectos negativos muy altos, resultado de eventos extremos (riesgo intensivo), o interviniendo las altas condiciones de vulnerabilidad que con la sola ocurrencia de un evento de poca intensidad ya podrían derivar en grandes pérdidas (riesgo extensivo), o interviniendo ambas circunstancias. Dichas medidas deben estar consideradas desde la formulación de la imagen objetivo de un plan hasta la formulación de las propuestas y actuaciones urbanas específicas, pasando por la etapa de diagnóstico o caracterización del área objeto de la planificación.



CAPÍTULO 7: PARTICIPACIÓN DE ACTORES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA DESPUÉS DE 1999

De la lectura realizada de los instrumentos de planificación urbana elaborados antes de 1999 se pudo conocer que la situación institucional del municipio Vargas -unidad político territorial que pertenecía, junto con el municipio Libertador, al Distrito Federal- era crítica, ya que presentaba problemas urbanos muy diversos. En dicha entidad coexistían un grupo de instituciones públicas de naturaleza disímil -Centro Simón Bolívar, CORPOTURISMO, Gobernación- las cuales realizaban intervenciones urbanas sin una visión de conjunto sobre toda el área; se basaban en una visión sectorial, por ejemplo, el turismo. Adicional a lo anterior, por el hecho de pertenecer al Distrito Federal -territorio sede de los poderes nacionales- el poder nacional ejercía un dominio directo en dicha entidad municipal. Aún cuando por ley se debía dejar a salvo la autonomía municipal -lo cual sucedía en el resto de los gobiernos estatales y municipales del país- en este territorio debían coexistir la fuerte presencia del poder nacional y la vida autónoma municipal.

A finales de la década de los años 90, aumentaron las exigencias autonomistas que querían que Vargas fuese un territorio diferenciado políticamente de Caracas. Las razones que sustentaban dichas exigencias eran a) la situación de minusvalía que presentaba el municipio Vargas relacionada con la distribución de las competencias -los municipios del Distrito Federal no tenían todas las competencias que le correspondían por la Ley Orgánica del Régimen Municipal, entre ellas, la promoción y el fomento de la vivienda, la protección del ambiente, el aseo urbano y domiciliario y la protección civil, prevención y lucha contra incendios urbanos- lo cual era fiel ejemplo de la injerencia decisiva del Poder Nacional en sus funciones y, para muchos, la principal causa de la mayoría de los problemas urbanos que presentaba y b) la existencia en su territorio de importantes servicios de infraestructura como el puerto de La Guaira y el aeropuerto internacional de Maiquetía Simón Bolívar. Es así como en el año 1998, el gobierno del Presidente Rafael Caldera decretó la autonomía de Vargas separándola del Distrito Federal, bajo la figura de Territorio Federal, para poco tiempo después convertirlo, mediante la Ley Especial que eleva a la categoría de Estado al Territorio Federal Vargas, publicada en Gaceta Oficial N° 36.488 de fecha 03-07-1998, en el estado número 23 del país.

Lamentablemente para los Varguenses, los problemas de su territorio no se solucionaron luego de la creación de la entidad. Debido a la existencia de una diversidad de instituciones de los tres niveles territoriales -nacional, regional y local- con



competencias sobre un mismo territorio, había una gran dificultad para lograr una coordinación inter-institucional, situación que se agravaría luego de la ocurrencia del desastre de 1999, cuando surgieron dos instituciones más.

A continuación se presenta una revisión y análisis del papel que han desempeñado y en algunos casos siguen desempeñando los actores del gobierno nacional, regional y local; los actores comunitarios y los del área científica y técnica, en el proceso de planificación urbana que se inició en el estado Vargas luego del evento ocurrido en diciembre del año 1999, haciendo hincapié en lo sucedido en la parroquia Caraballeda, área de estudio de la presente investigación. Esta revisión y análisis se centra en el cómo estos actores participaron en la consideración del riesgo de desastres en los planes urbanos que se formularon luego de la ocurrencia de dicho evento, principalmente el APRA, el POUEV y la propuesta de Plan Especial de Caraballeda y, en el papel que desempeñaron -y en algunos casos siguen desempeñando- en la formulación e implementación de las medidas de reducción de riesgos contempladas en el APRA y en el POUEV, instrumentos que fueron aprobados.

7.1 Actores de gobierno

7.1.1 Actores del nivel nacional

Autoridad Única de Área para el Estado Vargas (AUAEV)

Debido al desastre hidrometeorológico ocurrido en el mes de diciembre de 1999, el cual afectó varios estados del país, la Asamblea Nacional Constituyente aprobó un acuerdo en Gaceta Oficial N° 36.853 de fecha 20-12-99, en el cual se declaró el estado de alarma en todo el territorio. En dicho acuerdo se facultaba ampliamente al Ejecutivo Nacional, para que ejecutara directamente todas las previsiones y medidas que se consideraran necesarias, con la finalidad de evitar mayores daños y atender las necesidades de la población afectada, además, de coordinar la acción unificada de todos los órganos nacionales, estatales y municipales.

Aunado a lo anterior, la precariedad del ente estatal recién creado (Gobernación del Estado) y la situación de la única Municipalidad existente en el área afectada, obligaron a adoptar un régimen normativo-institucional que fuera capaz de afrontar las consecuencias del desastre generado. Fue así como el 23 de febrero del 2000 se crea -mediante el Decreto N° 700 publicado en Gaceta Oficial N° 36.898- la AUAEV. Ente con carácter de servicio autónomo sin personalidad jurídica, adscrito jerárquicamente del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) y cuyo ámbito de acción era todo el estado Vargas.



Genatios (2012) explica que debido a la magnitud de la tragedia la AUAEV -desde los primeros días de creada- decidió adelantar un conjunto de acciones que permitieran ir dando respuesta a la emergencia que existía en el estado Vargas, en el entendido que dichas acciones, concretadas en estudios, servirían de insumos para la elaboración de los futuros planes urbanos de reconstrucción. Es así como se organizaron unas comisiones técnicas integrada por unos 200 profesionales, en las cuales hubo una intensa participación de universidades nacionales y de entes internacionales. Dichas comisiones elaboraron estudios que evaluaron los fenómenos climatológicos, hidrológicos y geológicos; estudios de cuencas; proyectos de desarrollo urbano; estudios de vialidad, entre otros. Dentro de las universidades que participaron estuvieron la Universidad Central de Venezuela (UCV); la Universidad Simón Bolívar (USB); la Universidad Metropolitana (UNIMET); además, se contó con la cooperación de la Universidad de Harvard. Esta última junto con la UNIMET, en el marco de las labores de la Escuela de Diseño de Harvard y la Maestría de Diseño Urbano de la Metropolitana, elaboraron un estudio en conjunto que contempló una visión conceptual, unos criterios generales y unas propuestas de diseño urbano y estrategias de implementación para las áreas de actuación especial de Macuto-El Cojo, Camurí Chico, Los Corales, Tanaguarena y Carmen de Uría. Dicho estudio, por tener como ámbito de trabajo parte del área de estudio de esta investigación, será comentado en el apartado 7.3 del presente capítulo.

Por su parte, para la preparación de los proyectos de obras de control y protección de las 23 cuencas afectadas por los aludes torrenciales en el estado Vargas, medida que se consideraba prioritaria para poder reconstruir las localidades que sufrieron daños, los especialistas nacionales en hidráulica y mecánica de fluidos, ingenieros con experiencia y profesores universitarios, contaron con el apoyo de los representantes de las delegaciones de Austria, China, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Noruega. Esta cooperación generó transferencia de experiencias y conocimiento que permitieron el diseño de obras (presas abiertas y cerradas y las canalizaciones de los cauces) de gran calidad. Aun cuando a la AUAEV le correspondía solamente la formulación de los proyectos, en el año 2000 construyó tanto las presas como el canal de la río Guanape, esto con la finalidad de ilustrar un comportamiento hidráulico adecuado, que sirviera de referencia para el tratamiento que se le debía dar a las otras cuencas afectadas.

Otra de las tareas iniciales que realizó la AUAEV fue la formulación de unos lineamientos generales con la finalidad de orientar -en lo inmediato- acciones específicas teniendo en cuenta la visión estratégica que se tiene del estado Vargas desde el nivel nacional y, como un inventario de proyectos de mayor plazo para



acercarse a la visión propuesta. Dentro de los principales aspectos que se consideraron en la formulación de los lineamientos fueron: a) la organización espacial para la ordenación del territorio; b) las amenazas geológicas, sísmicas e hidrometeorológicas; c) la existencia del puerto, aeropuerto, la vialidad y el transporte; d) la vivienda y e) la preservación ambiental y cultural.

En relación con la organización espacial para la ordenación del territorio se llegó a reconocer el fuerte condicionamiento que ejercían las características físico-naturales lo cual, aunado a la existencia de los distintos tipos de amenazas –naturales y tecnológicas- imponía la consciencia de supeditar el ordenamiento territorial a la determinación precisa de los niveles de amenazas que afectaban a la entidad. Es así como dos meses después de creada la AUAEV, se consideró que las condiciones ambientales y urbanas de las zonas afectadas requerían ser sometidas prioritariamente a un plan de manejo, protección y ordenación de los usos del suelo para la reordenación de la localización espacial de la población y sus actividades, en función de las acciones de control y recuperación que fueran a ser desarrolladas.

Basado en lo anterior, el jueves 6 de abril de 2000, bajo el Decreto N° 766 se dictó la reforma parcial del Decreto N° 700. Uno de los cambios fundamentales de este segundo decreto fue la circunscripción del ámbito espacial donde ejercía su competencia la AUAEV, a las áreas sometidas a un régimen especial de manejo y ordenación territorial, las cuales tenían que ser determinadas por el Ejecutivo Nacional, de conformidad con lo establecido en la LOOT. Para dichas áreas la AUAEV debía elaborar el Plan de Ordenamiento y el Reglamento de Uso respectivo. Es así como el 1 de noviembre de 2000, mediante Decreto N° 1.062, publicado en Gaceta Oficial N° 37.072 de fecha 07-11-00, se declara a las zonas afectadas por el desastre de 1999 como Área de Protección y Recuperación Ambiental, en consideración a:

- La magnitud del desastre natural ocurrido.
- El establecimiento de medidas especiales de recuperación y control para restablecer la capacidad de ocupación y aprovechamiento de las áreas afectadas.
- Que las condiciones ambientales y urbanas de las zonas afectadas requerían ser sometidas con carácter prioritario a un plan de manejo, protección y ordenamiento de los usos del suelo, para la reordenación de la localización espacial de la población y sus actividades en función de las acciones de control y recuperación que iban a ser desarrolladas.



Ocho meses después de aprobado el Decreto 766, el 6 de diciembre de 2000, bajo el Decreto N° 1.112 se dicta la reforma parcial del Decreto N° 766. Dentro de los cambios fundamentales estuvieron:

- La AUAEV pasó a depender jerárquicamente del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) al Ministerio de Planificación y Desarrollo.
- Se estableció que la AUAEV estaría a cargo de un coordinador, designado por el Presidente de la República, eliminando así la figura del Consejo Administrador – con representantes de los Ministerios de Ciencia y Tecnología (quien lo coordinaba); de Interior y Justicia; de Finanzas; de la Defensa; de la Producción y el Comercio; de Salud y Desarrollo Social; de Infraestructura; del Ambiente y de los Recursos Naturales y de Planificación y Desarrollo- y la figura del Consejo Consultivo, integrado por un representante de la Gobernación del Estado Vargas y otro de la Alcaldía del Municipio Vargas.
- Se incluyó el plazo -dos años- en el cual la AUAEV tendría para elaborar y presentar el Plan de Ordenamiento del área bajo régimen de administración especial decretada. Instrumento que fue posteriormente elaborado por la empresa Ecology & Environment -contratada por la AUAEV- bajo el título de Plan de Ordenamiento del Área de Protección y Recuperación Ambiental del eje Arrecife-Los Caracas (APRA).

Desde el primer decreto de creación, se estableció que los Ministerios, los Institutos Autónomos, la Gobernación, la Alcaldía y demás organismos que tuvieran atribuciones en el área deberían someterse a las directrices impartidas por la AUAEV para el logro de los objetivos. Esta institución sólo sería responsable de las obras y proyectos que fueran ejecutados con recursos que hubiesen sido administrados directamente por ella.

La AUAEV cumplió sus funciones desde el año 2000 hasta el año 2005. En la Tabla M.1. del Anexo M se muestran: a) los principales estudios y proyectos que fueron realizados por año en toda la ABRAE y b) las principales acciones que se llevaron a cabo y que tuvieron injerencia en la parroquia Caraballeda, área de estudio de esta investigación. A partir del año 2006 hasta el 2009 la AUAEV funcionó con el apoyo institucional de CORPOVARGAS, circunscribiendo su actuación a la emisión de respuesta a las solicitudes de conformidades técnicas de ocupación formuladas por los interesados basado en las previsiones dispuestas en el APRA. La planilla utilizada para solicitar dicha conformidad técnica de uso se muestra en el Anexo N. Para realizar este trámite los interesados debían presentar, según fuera el caso: a) el documento que acredite el derecho que les asiste para el desarrollo de la actividad propuesta; b) la



descripción de la actividad a desarrollar; c) el estudio de riesgos, en los casos de proyectos de infraestructura de servicios, portuarias, centros comerciales, urbanizaciones y edificios, así como en otros casos en los que la AUAEV lo considerara necesario; d) los estudios de suelo y e) el estudio geotécnico.

La AUAEV, basada en lo estipulado en el APRA, desde el año 2005 hasta julio de 2009 recibió un total de 4.552 solicitudes de ocupación territorial, dándole respuesta a un total de 2075. En el levantamiento de información para la presente investigación se intentó obtener datos sobre estas solicitudes pero no fue posible. La única información que se pudo obtener se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.1. Estatus de las solicitudes de ocupación territorial a la AUAEV

Año	Total de Solicitudes	Respondidas	%	No Respondidas	%
2005	657	556	85	101	15
2006	464	443	95	21	5
2007	416	382	92	34	8
2008	486	480	99	6	1
2009	230	214	93	16	7
Total	2253	2075	92	178	8

Fuente: AUAEV, 2009

Por falta de presupuesto, en el año 2009 se dispuso la supresión de la AUAEV. Para suplir en forma inmediata el vacío que se generaría por esta supresión representantes de esta institución, basados en los numerales 1 y 4, del artículo 178, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela; en los artículos 56 y 66 de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal y; en el artículo 10 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística, en los cuales se expresan las competencias que en materia de planificación urbana y protección ambiental les corresponde a los municipios, en este caso el Municipio Vargas, elaboraron una propuesta de Ordenanza Especial de Zonificación para la Mitigación y Prevención de Riesgos Socio-naturales en el eje Arrecife-Los Caracas basado en lo establecido en el APRA, la cual debía ser revisada y aprobada por el Consejo Municipal. Se preveía que la ordenanza tuviera una vigencia temporal, mientras se cumpliera con el proceso que se venía llevando desde la ocurrencia del evento de 1999 que concluiría con la incorporación de su contenido en los instrumentos de ordenación urbanística ordinarios (El Plan de Ordenación Urbanística, el Plan de Desarrollo Urbano Local y los Planes Especiales, todos con sus respectivas ordenanzas de zonificación). Sin embargo, los representantes que fueron



entrevistados en la Alcaldía del Municipio Vargas, en el marco del presente estudio de investigación, dijeron no estar enterados de la existencia de dicho instrumento.

Finalmente, se considera importante mencionar que luego de que la AUAEV cesara sus funciones no se han vuelto a tramitar las Conformidades Técnicas de Uso, ya que ninguna institución quedó legalmente con esa responsabilidad. Basado en la entrevista realizada a quien fuera Gerente General de la AUAEV se conoció que dicha institución nunca fue suprimida legalmente.

Dirección de Planificación de la Corporación para la Recuperación y Desarrollo del estado Vargas (CORPOVARGAS)

El 8 de junio de 2000 se crea mediante una ley -publicada en Gaceta Oficial N° 36.968 de fecha 8 de junio de 2000- el Instituto Autónomo Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas CORPOVARGAS, con personalidad jurídica y patrimonio propio, autónomo e independiente del Fisco Nacional, con domicilio en la ciudad de Caracas –desde enero de 2002 mudó sus instalaciones a unos terrenos en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de Maiquetía Simón Bolívar, en el estado Vargas- y dependiente del Ministerio de Planificación y Desarrollo.

CORPOVARGAS tuvo como objeto general el promover, ejecutar, financiar y coordinar los proyectos y programas de naturaleza físico-ambiental, económica y social, con la finalidad de llevar a cabo la recuperación y desarrollo del estado Vargas. Es así como, a diferencia del resto de las corporaciones existentes en el país, que fueron creadas para el "desarrollo" esta institución fue, en principio, un órgano ejecutor de obras que contribuirán con el desarrollo social y económico de esta entidad.

La dirección y administración de CORPOVARGAS, por ley debía estar a cargo de una Junta Administradora, integrada por un presidente, quien fungiría como su representante legal, y seis miembros principales con sus respectivos suplentes, los cuales debían ser de libre nombramiento y remoción por el Presidente de la República. A su vez contaría con un Consejo de Consulta Abierta, integrado por un representante de la Gobernación del Estado, un representante de la Alcaldía del Municipio Vargas, un representante de la Cámara de Industria y Comercio de Turismo del Estado, un representante de las universidades que tuvieran sede en el Estado, un representante electo por las Juntas Parroquiales y un miembro electo por las organizaciones vecinales del Estado. Dicho órgano consultor tendría como funciones: a) asesorar al Instituto Autónomo en todas aquellas materias que les fuesen requeridas; b) emitir las recomendaciones pertinentes sobre planes o programas que le fueran presentados por



la Junta Administradora del Instituto Autónomo y c) participar en la formulación de programas y proyectos de desarrollo local y presentarlos a la Junta Administradora para su consideración.

Las acciones de reconstrucción realizadas o coordinadas por CORPOVARGAS, en su mayoría medidas estructurales como la construcción de canales y presas para minimizar la amenaza por aludes torrenciales y la reparación y construcción de viviendas con sus servicios, se iniciaron en el año 2002. Desde esa fecha hasta el 2006 la institución formuló -no se tiene información si se llegaron a implementar todos- un total de 348 proyectos. Las principales fuentes de financiamiento fueron Petróleos de Venezuela S. A – Corporación Venezolana de Petróleo; convenios entre la Comunidad Europea y el Gobierno Nacional; convenio con el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI) – Ministerio de la Vivienda; convenio entre CORPOVARGAS y el Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) y, el Plan Vargas 2005 y Plan Vargas Segunda Parte-, los cuales fueron financiados por un Fondo Social Especial. Dichos planes fueron formulados luego de la ocurrencia del evento de febrero de 2005, descrito en el capítulo 4 de esta investigación.

Posterior a la ocurrencia de ese evento se creó -mediante Decreto 3.481 de la Gaceta Oficial N° 38.132 de fecha 22-02-2005- la Comisión Nacional de Gestión de Riesgos, basado en las siguientes consideraciones: a) la ocurrencia de desastres con consecuencias nefastas para el país y la tendencia a que siguieran ocurriendo y tendieran a intensificarse; b) la consolidación de modelos inadecuados de desarrollo urbano y rural que se venían aplicando en el país, conllevando la construcción de vulnerabilidades y c) la importancia estratégica que representaba para el país abordar la problemática de los desastres socio-naturales, en el marco de un modelo que contemplara un sistema de gestión integral de riesgos, el cual promoviera el desarrollo de acciones que permitieran ir más allá del tratamiento sintomático de las consecuencias de dichos desastres.

Esta comisión interministerial, presidida por el Ministerio de Interior y Justicia e integrada además por los Ministerios de Defensa, de Ambiente y de los Recursos Naturales, de Infraestructura, de Ciencia y Tecnología y el de Estado para la Vivienda y Hábitat, *tenía la finalidad de impulsar la formulación de políticas, estrategias y planes nacionales, sectoriales y territoriales en el campo de la gestión integral de riesgo, garantizando la adopción de medidas y el fortalecimiento de los esquemas institucionales que permitieran mejorar los aspectos de educación, prevención, mitigación, atención, rehabilitación y reconstrucción, vinculados a la gestión de riesgos, así como la inclusión en los planes de desarrollo de la Nación (Art 1, Decreto 3.481).*



López (2011) menciona que la Comisión sostuvo reuniones semanales durante un año aproximadamente, a las cuales asistían los Ministros de las carteras que la conformaban. A pesar de haberse logrado algunos avances en materia de estudios y proyectos, con el paso del tiempo las prioridades cambiaron, los ministros delegaron en representantes que a su vez delegaron en otros representantes hasta que dejaron de reunirse.



Figura 7.1. Plan Vargas 2005.

Fuente: Diario El Puerto, 19-05-2005

Una de las actividades que desarrolló la Comisión junto con otras instituciones, entre ellas, CORPOVARGAS, fue la formulación del Plan Vargas 2005, el cual se basaba en lo establecido en el APRA. Dicho instrumento fue presentado públicamente el 19 de mayo de 2005, a partir de esa fecha CORPOVARGAS, como ente coordinador, tenía un plazo de 2 años para cumplir con su objetivo. Posteriormente, con la finalidad de darle continuidad a lo estipulado en este plan, en el mes de julio de 2008 se formuló el Plan Vargas Segunda Etapa.

Con dichos instrumentos se buscaba establecer acuerdos y compromisos que sirvieran de base para dar continuidad a la estrategia de intervención en el marco del proceso de reconstrucción que se venía desarrollando desde enero de 2000. Un principio base de estos instrumentos era que no se volvieran a reconstruir los problemas, ni restituir las condiciones de vulnerabilidad y fragilidad previas a los desastres de diciembre de 1999 y febrero de 2005.

El Plan Vargas 2005 se estructuró en cinco ejes estratégicos de intervención: a) Eje 1: Continuidad de ejecución en las obras de prevención estructural, el cual comprendía los proyectos de sistema de control de torrentes que incluían las presas de retención de sedimentos y las canalización, los proyectos de vialidad y puentes, los proyectos de saneamiento ambiental, los proyectos de protección de costas y las actividades correspondientes a los avalúos e indemnizaciones de inmuebles afectados por la ejecución de las obras; b) Eje 2: Seguimiento a los programas y soluciones de vivienda para poblaciones damnificadas por desastres o aquellas que se encontraran en situación de alto riesgo inminente; c) Eje 3: Acompañamiento social en la generación de propuestas que promovieran el desarrollo endógeno en las comunidades; d) Eje 4: Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión local de riesgos y e) Eje 5: Fortalecimiento de capacidades comunitarias para la gestión local del riesgo.



A continuación, se describen los resultados de las acciones que debían ser desarrolladas en la parroquia Caraballeda, correspondiente a los ejes 1 y 2, las cuales se consideran relevantes para el objetivo de esta investigación ya que se debían corresponder con lo estipulado en el APRA, aunado a las que se formularon tres años después, dentro de estos dos ejes, en el marco del Plan Vargas Segunda Etapa. Aún cuando la mayoría de estas actividades debían ser realizadas por otras instituciones, se mencionan en el apartado de CORPOVARGAS por ser esta institución la coordinadora del plan. Por su parte, lo establecido en los ejes 4 y 5 se tratará en los apartados de este capítulo correspondientes a la Alcaldía del Municipio Vargas y a los actores comunitarios.

Eje 1 Continuidad de ejecución en las obras de prevención estructural: Los proyectos que fueron formulados en el marco del Plan Vargas 2005 y del Plan Vargas Segunda Parte para ser ejecutados en el ámbito de la parroquia Caraballeda se muestran en la figura 6.2. Los correspondientes a la cuenca de Camurí Chico debían ser ejecutados por CORPOVARGAS y el Ministerio de Infraestructura (MINFRA); los de las cuencas de San Julián y Quebrada Seca por CORPOVARGAS y los de la cuenca Cerro Grande por CORPOVARGAS, el Ministerio de la Defensa y el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN).

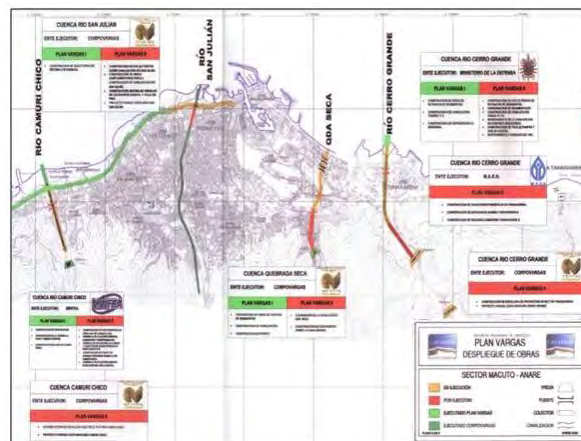


Figura 7.2. Despliegue de obras a desarrollarse en el marco del Plan Vargas I y II.
Fuente: Comisión Presidencial de Gestión de Riesgo, (2008)

De información obtenida en entrevistas realizadas a representantes del IMF y del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda (CPCMS); en artículos técnicos publicados en libros y revistas y en trabajos de grado, se pudo conocer las características y el estado de varias de las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- que se tenían contemplado desarrollar en la parroquia Caraballeda. A continuación, se sintetiza parte de esa información para cada una de las cuencas que conforman dicha entidad:



Cuenca del río Camurí Chico

En agosto del año 2003 se construyó una presa abierta de gaviones para el control de aludes torrenciales, de 6 metros de altura y 35 metros de ancho, en la cuenca de



Camurí Chico. Esta cuenta con ventanas de 4 metros de altura por 1 metro de ancho para dejar pasar los sedimentos finos. En la zona central, existe una ventana con barrotes removibles, esto con la finalidad de permitir el acceso de maquinaria que le haga el mantenimiento.

Foto 7.1. Presa de Camurí Chico. Fuente: López, 2006

López (2007) señala que la obra fue afectada por el evento de febrero de 2005. El muro de gaviones resultó con daños debido al impacto de una gran cantidad de cantos y peñones que bajaron por el cauce y se fueron acumulando en las ventanas laterales, en las cuales se llegó a acumular unos tres metros de altura de sedimentos gruesos. La obra, que no estaba culminada para ese momento, quedó sedimentada, aún cuando en la zona central fueron activamente removidos los escombros.



Fotos 7.2, 7.3 y 7.4. Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005. Fuente: López, 2007

León (2011) indica que en el año 2008, un equipo del IMF hizo una nueva visita de inspección a la cuenca y evidenció que la obra había sido concluida y presentaba un estado generalmente bueno. Aún cuando existían algunos peñones y vegetación en el



lecho del cauce aguas arriba de la presa y algunas de las ventanas laterales se encontraban parcialmente tapiadas.



Fotos 7.5, 7.6 y 7.7. Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008. Fuente: León, 2011

Dicha autora señala que en una visita realizada en septiembre de 2011, se observó degradación del lecho del cauce debido a los procesos erosivos al pie de la presa; falla de las vigas aguas debajo de la obra; obstrucción de la ventana central de la presa con gran cantidad de sedimentos finos y gruesos y algunas ventanas laterales estaban parcialmente sedimentadas por peñones y materiales gruesos.



Fotos 7.8, 7.9 y 7.10. Estado de la presa de la cuenca de Camurí Chico en el 2008. Fuente: León, 2011

Finalmente, León (2011) indica que según los análisis elaborados, como parte de su investigación, la presa ha tenido un comportamiento eficiente y, a pesar de que algunas ventanas laterales están obstruidas, sigue siendo el de una presa abierta. La autora indica, que considerando el estado de la obra de control para el año 2011 y los resultados de los análisis que fueron realizados en relación con la cantidad de sedimentos que pueden ser retenidos por la presa, esta tenía todavía disponible cerca del 40% de su capacidad para retener el volumen de sedimentos que le podría llegar provenientes de la cuenca, correspondientes a un evento de 100 años de período de retorno, según los cálculos hechos por Córdova y González (2003). Sin embargo, respecto a la canalización del río Camurí Chico, Genatios (2012) señala que esta quedó interrumpida por el puente que construyeron sobre dicho río. Esto conlleva que las zonas adyacentes al cauce, donde se encuentra la urbanización Frente al Mar, pudieran resultar inundadas de producirse unas lluvias de consideración.



Cuenca del río San Julián

De un trabajo elaborado por Morassutti (2010), que tenía como finalidad dar a conocer las obras construidas por CORPOVARGAS entre los años 2002 y 2007 -tiempo en el que dicho autor trabajó como asesor, proyectista, supervisor e inspector de obras- se obtuvo información referente a las obras de control de torrentes que se construyeron en la cuenca del río San Julián. En dicha cuenca fueron construidas, mediante un convenio de Cooperación Hispano-Venezolano, con un préstamo del Gobierno Español, tres presas abiertas ranuradas de concreto armado -la primera de siete metros de altura y las otras dos de 11 metros de altura- y estribos en estructuras de gaviones, esto con la finalidad de aprovechar la gran cantidad de rocas que se encontraban en el sitio. Representantes del CPCMS mencionaron que las dos presas ubicadas aguas arriba no cuentan con vía de acceso.



Figura 7.3. Localización de las presas de la cuenca del río San Julián. Fuente: Elaboración propia basado en Google Earth, julio 2013 y Morassutti (2010)

En cuanto a las obras de canalización del río San Julián, Genatios (2012) indica que los trabajos de canalización presentaban un fuerte retraso para el año 2012 y estaban detenidos. Se mostraban evidencias de sedimentación.



Foto 7.11 y 7.12. Estado de la canalización del río San Julián en marzo de 2008. Fuente: Morassutti (2010)



Foto 7.13. Canalización San Julián. Fuente: Genatios, 2012

Basado en López *et al.* (2010), se conoció que las presas no estaban construidas cuando ocurrió el evento de febrero de 2005. Por su parte, la canalización existente de sección trapezoidal y de concreto armado -construida en la década del 60- quedó completamente sedimentada al igual que los dos puentes de la avenida La Costanera. La sedimentación se estimó en el orden de los 4 metros.

Cuenca de Quebrada Seca

En la cuenca de Quebrada Seca -en el marco del Plan Vargas 2005- se tenía contemplado construir una presa de gavión cerrada con tres aberturas en la zona central, la cual se concluyó en el 2006, y ocho contradiques o traviesas cerradas de gavión, de las cuales se construyeron tres. Por su parte, la canalización de Quebrada Seca aún no está concluida. En las Figuras Ñ.1. y Ñ.2. del Anexo Ñ se muestra en detalle las etapas de construcción para el año 2007, tanto de las presas como la canalización.



Foto 7.14. Presa Quebrada Seca. Fuente: López, 2006



Basado en Morassutti (2010), se conoció que el proyecto de las obras de control hidráulico tuvo como idea original cambiar el alineamiento del cauce por uno más cónsono con las necesidades hidráulicas de la cuenca, lo cual implicaba la necesidad de expropiar algunos terrenos. Los trabajos de canalización se ejecutaron como se planteó originalmente hasta el sector



Foto 7.15. Canalización de Quebrada Seca en abril de 2007. Fuente: Morassutti (2010)

aguas abajo del área urbana habitada por asentamientos informales, en donde sus habitantes se rehusaron a ser expropiados, aún cuando se encontraban en un área de alta amenaza por aludes torrenciales. En tal sentido, sólo se pudo construir el canal hasta esa zona, es decir, 660 metros de los 893 metros que estaban previstos lo que representa un 74% de lo contemplado en el proyecto original. Por su parte, la presa si se pudo construir porque se reubicó aguas arriba de esta área donde se ubicaban las viviendas informales. Debido a las lluvias ocurridas el domingo 1 mayo, las cuales se prolongaron hasta el lunes 2 de mayo del 2011, tanto la presa como los contradiques o traviesas 6, 7, 8 colapsaron. Los sectores ubicados aguas abajo se inundaron.



Foto 7.16 y 7.17. Estado de la presa en noviembre de 2010 y en mayo de 2011. Fuente: CPCMS, 2013



Foto 7.18. Colapso de contradique en 2011. Fuente: CPCMS, 2013



Cuenca de Cerro Grande

Finalmente, en el año 2007, se culminó la construcción de dos presas cerradas de gaviones en la cuenca de Cerro Grande. La primera con una altura de tres metros y un ancho de 84 metros y, la segunda, con 6 metros de alto y 76 metros de ancho.



Figura 7.4. Localización de las presas de la cuenca del río Cerro Grande.

Fuente: Elaboración propia basado en Google Earth, julio 2013

En las siguientes fotos se muestra el estado que tenían las presas en los años 2008 y 2009, Presa N° 1 y Presa N° 2, respectivamente.



Foto 7.19 y 7.20. Presa N° 1 en el 2008 y Presa N° 2 en el 2009. Fuente: López, 2010 y Morassutti, 2010

León (2011) indica que en la visita de campo realizada en septiembre de 2011 se pudo observar que el contradique de la presa N° 1 falló por completo (ver foto 7.21). Habitantes de la zona mencionaron que dicha falla ocurrió en el evento de noviembre-



diciembre de 2010. Dicha autora describe que la presa estaba sedimentada por completo, sin embargo, empresas areneras que trabajan en el área fueron las que removieron el material del vaso de la obra.



Foto 7.21. Afectación en contradique en la Presa N° 1. Fuente: León, 2011

Por su parte, la presa N° 2 presentaba los mismos problemas de sedimentación que la presa N° 1 y la falla del contradique. Al igual que en la presa N° 1 la mayoría del material depositado había sido removido.



Foto 7.22 y 7.23. Afectación en contradique en la Presa N° 1 y Sedimento removido. Fuente: León, 2011

De acuerdo con las observaciones y los análisis realizados por León (2011), se pudo conocer que estas presas ya han llegado a funcionar a su máxima capacidad de retención de sedimentos y, a pesar de las labores de limpieza que se le han realizado, para la fecha de la inspección ambas obras estaban sedimentadas cerca de un 80%. Dicha autora indica que, considerando el estado de las obras de control para el año 2011 y los resultados de los análisis que fueron realizados, la cantidad de sedimentos que llegarían a la garganta del torrente y posteriormente a las presas, correspondientes a un evento de 100 años de período de retorno -según los cálculos hechos por Córdova y González (2003)- es muchísimo mayor a la capacidad de retención de sedimentos que estas podrían retener. Por lo tanto, de producirse un evento de estas características -evento medianamente extraordinario- u otro con un período de retorno mayor, el desarrollo urbano que se ha asentado en el cono de deyección de la cuenca sería altamente afectado.



Por su parte, la obra de canalización se realizó con muros de gaviones. Morassutti, (2010) menciona que dicha obra no fue bien construida, ya que presentaba un alineamiento sinuoso, nada acorde con lo estipulado en el proyecto original, lo cual atentaba contra el buen funcionamiento de la canalización.



Foto 7.24, 7.25 y 7.26. Canalización de Cerro Grande en marzo de 2007.
Fuente: Morassutti, 2010

Otro problema adicional, mencionado por Morassutti (2010), fue la no construcción de las traviesas que se tenían contempladas en el proyecto original. Esto conllevó importantes procesos de erosión y socavación, que ponían en peligro la estabilidad de los muros. Problema que se evidenció en el evento de mayo de 2011, cuando varias partes de la canalización colapsaron.



Foto 7.27. Colapso de la canalización de Cerro Grande en mayo de 2011.
Fuente: CPCMS, 2013.

En conclusión, en tres de las cuatro cuencas que conforman la parroquia Caraballeda, las obras de control hidráulico que fueron construidas bajo la coordinación de CORPOVARGAS, han sufrido daños de consideración en los eventos que han ocurrido posterior al de diciembre de 1999. Siendo Quebrada Seca y Cerro Grande, los casos en donde los graves problemas que persisten –basado en los resultados de los estudios analizados- están colocando en situación de riesgo inminente a la población asentada aguas debajo de dichas cuencas. Se considera importante mencionar que, basado en entrevista realizada a un profesional que formó parte del equipo de la AUAEV y de CORPOVARGAS, se conoció que las presas construidas eran transferidas



mediante acta al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, a quien por competencia les pertenecían. Por su parte, las canalizaciones le correspondían a la Alcaldía del Municipio Vargas.

Eje 2 Seguimiento a los programas de vivienda para poblaciones damnificadas o en situación de riesgo inminente: En el marco del Plan Vargas 2005 se tenía programado la construcción de un total de 28 nuevos urbanismos -9,827 soluciones habitacionales y 4 tipologías de viviendas- distribuidas en las áreas perimetrales de 18 cuencas del Estado Vargas. Estas áreas fueron identificadas como zonas aptas para el desarrollo urbano en el APRA -instrumento que ya había sido aprobado- y en inspecciones a los sitios practicadas por la AUAEV. La distribución de estos nuevos urbanismos en las áreas seleccionadas se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.2. Nuevos urbanismos contemplados en el Plan Vargas 2005

Parroquias	Nº de Nuevos Urbanismos	Nº de Viviendas	Población aproximada
Catía La Mar	5	4.379	19.653
Raúl Leoni y Carlos Soubllette	3	2.484	11.432
Maiquetía	2	264	1.219
Macuto	5	526	3.250
Caraballeda	5	543	2.252
Naiguatá	8	1.631	7.519
Total	28	9.827	45.325

Fuente: Elaboración propia basado en Comisión Nacional de Gestión de Riesgos, mayo 2005

Las nuevas soluciones habitacionales que se contemplaban en el Plan Vargas 2005 para la parroquia Caraballeda representaban el 5,5 % del total ofertado, es decir, 543 viviendas. Las áreas que fueron seleccionadas en dicha entidad, para la construcción de estos nuevos urbanismos -incluían los movimientos de tierras y el urbanismo- eran terrenos privados cuyas condiciones legales se encontraban en proceso de determinación.

Tabla 7.3. Ubicación de nuevos urbanismos contemplados en el Plan Vargas 2005 para la parroquia Caraballeda

Ubicación	Terreno	Soluciones habitacionales
Sur del sector Corapalito	30.810 m ²	20 viviendas tetrafamiliares de 65 m ² por unidad habitacional. (80 viviendas en total)
Sur del sector Corapalito	38.891 m ²	26 viviendas tetrafamiliares de 65 m ² por unidad habitacional. (101 viviendas en total)
La Subida Valle del Pino	10.407 m ²	3 edificaciones de 6 pisos de altura cada una, con apartamentos de 73 m ² . (90 viviendas en total)



Al lado del Cementerio de Caraballeda	22.818 m ²	7 edificaciones de 6 pisos de altura cada una, con apartamentos de 73 m ² . (198 viviendas en total)
En la Avenida Leonor de Cáceres (Laguna Caribe)	8.551 m ²	3 edificaciones de 6 pisos de altura cada una, con apartamentos de 73 m ² . (74 viviendas en total)

Fuente: Elaboración propia basado en Comisión Nacional de Gestión de Riesgos, mayo 2005

Los dos primeros serían construidos para reubicar a familias que se encontraban a las márgenes del río San Julián; el tercero para familias ubicadas a las márgenes de Quebrada Seca; el cuarto para familias ubicadas en las márgenes de Quebrada Seca y Cerro Grande y el quinto para familias ubicadas en las márgenes de Cerro Grande. Pero al preguntarles a representantes de la Alcaldía del Municipio Vargas y del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda, si conocían la ubicación de estos terrenos y si en ellos se habían construido estos urbanismos, contestaron que no tenían información al respecto. Del único terreno que se obtuvo información fue del que se ubica al lado del Cementerio de Caraballeda. En un área menor, ubicada al lado del mencionado Cementerio, la Alcaldía del Municipio Vargas tiene en proyecto la construcción de un complejo deportivo, es decir, no se ha desarrollado ni se piensa construir las soluciones habitacionales contempladas en el Plan Vargas 2005.

Por su parte, en el Plan Vargas Segunda Etapa no se especificaban las cantidades de nuevos urbanismos que se debían realizar, sólo se establecían las competencias que le correspondían al Ministerio del Poder Popular para la Vivienda, asignándole prácticamente todas las actividades referentes a la construcción de los proyectos urbanos, desde la selección del terreno hasta la construcción de las viviendas. En el proceso de selección para reubicar a las familias que se encontraran en zonas de alto riesgo el Ministerio de la Vivienda contaría con el apoyo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, del Ministerio del Poder Popular para la Infraestructura, del Ministerio del Poder Popular para la Defensa y el Ministerio del Poder Popular para la Planificación y el Desarrollo mediante CORPOVARGAS. De los resultados de este proceso no se obtuvo información.

Fue así como CORPOVARGAS, en el marco de sus funciones desde el año 2002 hasta finales del 2009, coordinó la implementación de la que sería la principal medida estructural de reducción del riesgo ante aludes torrenciales la construcción de presas y canalizaciones- que se desarrollaría en el marco del proceso de reconstrucción que se inició con la creación de la AUAEV. Aunado a este trabajo de coordinación también realizaron, entre otras acciones, actividades que buscaban fortalecer tanto a las



instituciones como a las comunidades en materia de gestión de riesgo de desastres como, por ejemplo, los talleres desarrollados en el marco del Programa de Prevención de Desastres y Reconstrucción Social en el Estado Vargas (PREDERES) que tuvo como área de estudio la parroquia Catia La Mar (ver Anexo O). Las funciones de CORPOVARGAS empezarían a cesar con la aprobación en Gaceta Oficial N° 39.358, de fecha 01 de febrero de 2010, de la Ley especial de supresión y liquidación del Instituto Autónomo Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas (CORPOVARGAS), en la cual no se estableció a cual institución le transferirían las funciones permanentes que esta corporación llevaba a cabo.

Oficina Presidencial de Planes y Proyectos Especiales (OPPPE)

Luego del evento hidrometeorológico del 2010 -descrito en el capítulo 3 de esta investigación- en el mes abril de 2011, el Gobierno Nacional implementó un programa social denominado Gran Misión Vivienda Venezuela (GMVV). Misión que tiene por objetivo solucionar el problema de la vivienda en el país, ocasionado por el déficit acumulado de muchos años y por la cantidad de familias que han quedado damnificadas en los eventos hidrometeorológicos que ocurrieron a finales de la década de los 90 y en la década del 2000. La meta es la construcción de dos millones de soluciones habitacionales para el 2017. De información obtenida por el medio de comunicación TELESUR, en julio del presente año se llevaban construidas unas 400.000 en todo el país. En el estado Vargas, entre las viviendas construidas y las que están en proceso de construcción, se cuentan unas 9.116 nuevas soluciones habitacionales. La distribución por parroquia se muestra en la siguiente tabla y la ubicación de las parcelas se muestra en el mapa del Anexo P.

Tabla 7.4. Viviendas en construcción y construidas en el estado Vargas en el marco de la Gran Misión Vivienda (GMVV)

Parroquias	N° de Viviendas	Población aproximada
Carayaca	72	324
El Junko	52	234
Catia La Mar, Urimare, Raúl Leoni y Carlos Soublette	4.952	22.284
Macuto	117	527
Caraballeda	3.717	16.727
Naiguatá	116	522
Caruao	90	405
Total	9.116	41.023

Fuente: Elaboración propia, 2013



Como se muestra en la tabla anterior, la segunda entidad en la cual se está construyendo mayor cantidad de viviendas –41% del total contemplado para todo el estado Vargas- es la parroquia Caraballeda, antecedida por la parroquia Catia La Mar, con el 54% de dicho total. Si se comparan los datos de esta tabla con los de la tabla 7.3 se puede ver que la cantidad de nuevos urbanismos contemplados en la GMVV para el estado Vargas, es un poco menor que lo que se contemplaba en el marco del Plan Vargas 2005, sin embargo, la cantidad de viviendas a construir por parroquias cambia considerablemente. La parroquia Caraballeda pasó del cuarto lugar en el Plan Vargas 2005, con un 5,5% del total del estado, al segundo lugar en la GMVV con un 41 %. Esto se traduce en 3.174 soluciones habitacionales más en la GMVV que en el Plan Vargas 2005.

De las 3.717 nuevas soluciones habitacionales, ubicadas en la parroquia Caraballeda –cuyas ubicaciones se pueden ver en el Mapa del Anexo Q y las características principales en la Tabla R.1. del Anexo R-, 3.604 están siendo construidas por la OPPPE, es decir, el 97% del total. En la única cuenca -de las cuatro que conforman la parroquia- en la que la fundación no está construyendo la totalidad de las viviendas es Cerro Grande.

Se considera pertinente mencionar que la OPPPE fue creada, mediante Decreto N° 6.966 de la Gaceta Oficial N° 39.289 de fecha 21 de octubre de 2009 –modificada por Decreto N° 7.985 de la Gaceta Oficial N° 39.589 de fecha 07 de enero de 2011- con la función de identificar, planificar, proyectar y ejecutar acciones urbanísticas, arquitectónicas o paisajísticas de carácter extraordinario a nivel nacional, con nivel estratégico y con capacidad de articular con los niveles políticos territoriales necesarios para el cumplimiento de sus funciones. Dicha fundación está adscrita al Ministerio del Poder Popular del Despacho de la Presidencia.

7.1.2 Actores del nivel regional

Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) / Gobernación del estado Vargas

Desde la creación de la GMVV, una de las instituciones regionales que ha incrementado su participación en las intervenciones urbanas que se están desarrollando en el estado Vargas ha sido el IVIVAR. Esta institución fue creada por Ley publicada en Gaceta Oficial N° 5 de fecha 15 de julio de 1999, está adscrito a la Gobernación de esta entidad. Es el ente encargado de ejecutar las políticas de viviendas destinadas a proveer de soluciones habitacionales adecuadas a la población



del Estado. Al respecto, las 113 viviendas que no están siendo construidas por la OPPPE -de las 3.717 programadas en el marco de dicha misión para la parroquia Caraballeda, cuyas ubicaciones se pueden ver en el Mapa del Anexo Q y las características principales en la Tabla R.1. del Anexo R-, están siendo construidas por IVIVAR, lo que se traduce en 506 personas. Estas 113 viviendas están ubicadas en la parte baja de la cuenca Cerro Grande.

Se considera importante recordar que los terrenos para el desarrollo de los nuevos urbanismos contemplados en el Plan Vargas 2005, aún cuando no fueron construidos, estuvieron certificados por la AUAEV. En el caso de los terrenos que están siendo construidos en la parroquia Caraballeda, en el marco de la GMVV -bien sea por la OPPPE o el IVIVAR- no cuentan con las certificaciones técnicas de uso según lo establecido en el APRA ya que desde principios del año 2010 no existía ni la AUAEV ni CORPOVARGAS para otorgarlos y, como ya se mencionó anteriormente, la GMVV inició en el mes de abril de 2011. Adicionalmente, se considera importante indicar que -aún cuando se intentó obtener información al respecto- se desconoce si para el inicio de la intervención urbana se solicitaron las Variables Urbanas Fundamentales en la Alcaldía del Municipio Vargas. Otros de los terrenos -parcelas que fueron identificadas como ociosas- que pudieran ser utilizados por la GMVV se muestran en el Mapa del Anexo S.

En el análisis sobre los nuevos urbanismos se incluyó -aun cuando su ubicación se encuentra dentro de la parroquia Macuto- a la urbanización Frente al Mar por ser uno de los pocos desarrollos urbanos existentes en la cuenca de Camurí Chico. Cuenca que en su totalidad ha sido analizada en el marco de la presente investigación independientemente que su margen izquierda pertenezca a otra parroquia. La ubicación y principales características de esta urbanización se pueden ver en el Mapa del Anexo Q y en la Tabla R.2. del Anexo R, respectivamente.

Dirección Estatal del Ambiente de la Capital (DEA Capital) / Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y de los Recursos Naturales

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y de los Recursos Naturales cuenta a nivel regional con las Direcciones Estadales del Ambiente. La correspondiente al estado Vargas está incluida en la Dirección Estatal Ambiental de la Capital (DEA Capital) ya que la creación de esta entidad es de fecha relativamente reciente y dicha zona pertenecía antes al Distrito Federal.

Debido al tratamiento de recuperación ambiental que se le dio a las zonas que fueron afectadas por el desastre de 1999 -decretando dichas zonas como un Área Bajo



Régimen de Administración Especial (ABRAE) del tipo de Protección y Recuperación Ambiental y elaborando su respectivo plan de manejo- se consideró importante entrevistar a representantes de dicha institución para conocer el papel que habían -o siguen- desempeñando en el proceso de ordenamiento y planificación urbana que se inició luego del evento en el estado Vargas.

Basado en la entrevista realizada se conoció que las principales actividades que dicha institución ha desarrollado en dicho proceso se enmarcaron en la elaboración del Plan de Ordenación del Estado Vargas (POTEV). En la primera versión del Plan -elaborada por una Consultoría Externa entre los años 2001 y 2003- la DEA Capital se incorporó como contraparte en la revisión del documento y organizó la consulta del decreto. Finalmente, habiéndose cumplido todos los procesos técnicos y legales, el Proyecto de Plan no fue aprobado. Posteriormente, en el año 2009 se reactivó la Comisión de Ordenación del Territorio del Estado Vargas (COTEV) con la finalidad de actualizar lo establecido en el Proyecto de POTEV del 2003. En esa oportunidad el trabajo se realizó con la participación de los funcionarios de cada institución -entre ellas la DEA Capital- y no desde la visión de una consultoría externa. La participación de la multitud de instituciones se fue desvaneciendo con el tiempo -la mayor cantidad de instituciones participaron hasta el 2010 aproximadamente- y prácticamente un representante de la gobernación del estado Vargas y otro de la DEA Capital terminaron elaborando el documento definitivo. Finalmente, en el 2012 se volvió a reactivar la COTEV con la finalidad de realizar la consulta pública de la versión del Proyecto del POTEV correspondiente a ese año y formular el decreto para ser aprobado. Hasta la fecha dicha aprobación no ha ocurrido.

En relación con las funciones permanentes que desempeña la DEA Capital, se conoció que no le compete el mantenimiento de las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- que fueron construidas bajo la coordinación de CORPOVARGAS. La supervisión que en ocasiones le dan a alguno de los cauces y drenajes del estado Vargas, se hace como parte de la revisión de las estaciones meteorológicas que están emplazadas en alguna de las cuencas que conforman la entidad; cuando se debe otorgar un permiso para acreditar el aprovechamiento de sedimentos o minerales ubicados en las adyacencias de estos espacios o por alguna denuncia puntual.

Por su parte, en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y Socio Cultural (EIASC), correspondiente a desarrollos que se quisieron realizar entre los años 2005 y aproximadamente 2010 en el estado Vargas -evaluación atribuida a la DEA Capital- se tomó en consideración lo dispuesto en el Plan de Manejo del APRA y no se dieron las acreditaciones técnicas respectivas mientras no se consignaban las



certificaciones técnicas de uso por parte de la AUAEV. Posterior a esta fecha el Plan de Manejo del APRA se usó como referencia en la evaluación de los EIASC, para identificar la situación de las amenazas naturales del lugar en donde se pensaba realizar el desarrollo, contribuyendo así al establecimiento de las condiciones de uso pero sin contar con la certificación técnica de uso ya que ningún organismo asumió la responsabilidad de otorgarla.

Aún cuando los representantes de la DEA Capital están conscientes que no contaban -ni cuentan- con el recurso humano y la plataforma tecnológica para expedir las certificaciones técnicas de uso que entregaba la AUAEV, consideran que por tratarse de una ABRAE con tratamiento ambiental la competencia de otorgar dichas certificaciones se le debió transferir -una vez cesaron las funciones de la AUAEV y de CORPOVARGAS- al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y los Recursos Naturales, a través de la DEA Capital. Finalmente, se considera importante mencionar que desde hace algunos años se viene desarrollando la idea de crear una DEA exclusiva para el estado Vargas.

7.1.3 Actores del nivel local

Alcaldía del municipio Vargas

Las principales actividades que la Alcaldía desarrolló en el proceso de ordenamiento territorial y planificación urbana que se inició en el Litoral Central desde el año 2000 hasta el cierre de CORPOVARGAS en el 2010 fueron: a) participar en las mesas de discusión, a nivel de instituciones y a nivel de comunidad, en el marco de las dos consultas públicas que se le hicieron al POTEV; b) participar en las reuniones que se realizaron en el proceso de elaboración del APRA, aún cuando dicho plan fue elaborado por una empresa consultora se realizaron muchas reuniones institucionales para revisar lo que se iba haciendo. En dichas reuniones siempre se dijo que la administración del APRA la llevaría la Alcaldía y, aún cuando todas las discusiones fueron en función de esa decisión, cuando fue aprobado dicha administración le quedó a la AUAEV y c) coordinar la elaboración de varios planes especiales, como por ejemplo, los de las parroquias Macuto (2005), Caraballeda (2005) y Naiguatá (2004). El Plan Especial de la Parroquia de Caraballeda se encuentra en proceso de actualización.

Por su parte, la Alcaldía no participó ni en la elaboración de los proyectos referentes a las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- y tampoco en su



posterior construcción. Respecto a las obras sólo participó en un taller que programó la AUA EV cuya principal finalidad era que entes, tanto nacionales como internacionales, dieran su opinión técnica referente a la utilización del gavión en la construcción de las obras.

Se considera importante mencionar, que en el eje 4 del Plan Vargas 2005, referente al Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la Gestión Local de Riesgo (GLR), también se tenía contemplado fortalecer las capacidades de la Alcaldía del Municipio Vargas, reconociendo la importancia que reviste esta institución como gestor local. Las principales acciones –vinculadas con el tema de la planificación urbana- que se tenían contempladas eran: a) la creación de la unidad, área u oficina de Gestión Local del Riesgo; b) elaboración de talleres de formación de facilitadores de procesos en la GLR y c) la incorporación de criterios de Gestión de Riesgo en planes, programas y propuestas municipales. Los principales entes que estaban vinculado a la concreción de estas acciones eran: la Dirección de Planificación Urbana, la Dirección de Catastro Municipal, la Dirección de Servicios Públicos, la Unidad de Desarrollo Social, el Comisionado de Planes y Proyectos y la Unidad de Protección Civil Municipal. Sin embargo, basado en las entrevistas realizadas a distintos representantes de la Alcaldía se pudo conocer, que fueron pocas las acciones que se concretaron en hechos. Con los planes, programas y proyectos contemplados por CORPOVARGAS y la AUA EV para fortalecer a las instituciones regionales, la Alcaldía no resultó favorecida.

7. 2 Actores comunitarios

Genatios (2001) explica que una de las principales preocupaciones que tenían las autoridades que estaban avocadas a los trabajos de rehabilitación y reconstrucción del estado Vargas -principalmente la AUA EV entidad que estaba coordinando dichos trabajos- era la necesidad de comunicarles a los habitantes de los distintos sectores los programas y avances que se iban teniendo. Para ello participaron en programas de televisión y radio; se repartieron numerosos folletos y se realizaron innumerables reuniones con las comunidades.

Por su parte, en el Plan Vargas 2005 -coordinado por CORPOVARGAS- uno de los cinco ejes que lo conformaban se refería al fortalecimiento de las capacidades comunitarias para la gestión local de riesgo. Sin embargo, aún cuando se desarrollaron algunos proyectos como el *Fortalecimiento de las capacidades comunitarias en gestión local de riesgos en la cuenca del Río San José de Galipán de la parroquia Macuto*, la mayoría de las acciones de organización, sensibilización, formación, información e



intervención o ejecución estuvieron contempladas en el marco del proyecto PREDERES cuya área de estudio era sólo la parroquia Catia La Mar. En el Plan Vargas Segunda Parte, más que establecer acciones que fortalecieran a la comunidad se identificaron las actividades que los consejos comunales -u otras organizaciones comunitarias- del Estado Vargas debían implementar para fomentar la gestión del riesgo en las comunidades.

En relación con el fortalecimiento u organización comunitaria que se ha ido desarrollando en el área de estudio de la presente investigación -la parroquia Caraballeda- en opinión de varias de las personas que se entrevistaron en distintas instituciones, dicha entidad es una de las parroquias con mayor organización comunitaria del estado Vargas. En la Tabla T.1. del Anexo T se identifican los treinta Consejos Comunales que existen. Adicional a estas organizaciones existe el Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda (CPCMS), el cual inició sus funciones en el año 2010. De la ordenanza de los Consejos del Poder Comunal Municipal Socialista -la cual se encuentra en discusión en el Consejo Municipal del Municipio Vargas- se conoció que el CPCMS tiene como función principal fungir como un medio de participación, articulación e integración entre los ciudadanos, consejos comunales, comunas y demás organizaciones comunitarias, movimientos sociales y populares, con los órganos y entes del Poder Público Municipal y demás instituciones públicas con jurisdicción en el Municipio Vargas. Cada parroquia de dicho municipio deberá tener un CPCMS, el cual deberá estar conformado por un mínimo de 11 mesas por sectores, entre ellos, la Mesa de Seguridad y Administración de Riesgos.

La Mesa Técnica de Riesgo de la parroquia Caraballeda se inició en diciembre de 2011 –sin estar aprobada la Ordenanza de los CPCMS- a raíz del evento hidrometeorológico que afectó a varios sectores de esa entidad. Inicialmente estuvo conformada por distintos voceros de los Consejos Comunales Quebrada Seca, Juan Ortíz y 27 de Julio, de los cuales surgió la idea de organizar a las comunidades que se encontraran en situación de riesgo.

En la sede del CPCMS de la parroquia Caraballeda, la Mesa Técnica de Riesgo realiza reuniones semanalmente en donde se tratan los principales problemas de riesgo que existen en la parroquia. En dichas reuniones se han dictado charlas y talleres a la comunidad como, por ejemplo, las realizadas por una ingeniera geóloga, quien apoya a la organización, de manera *ad honorem*, en las visitas de campo y en la elaboración de informes geotécnicos de las comunidades que han sido constante y seriamente afectadas por deslizamientos de tierra. Amenaza que según varios de los representantes del CPCMS, que fueron entrevistados, es un grave problema para



muchos de los sectores que conforman la parroquia y a la cual las autoridades nacionales, regionales y locales, no le han dado toda la atención requerida.

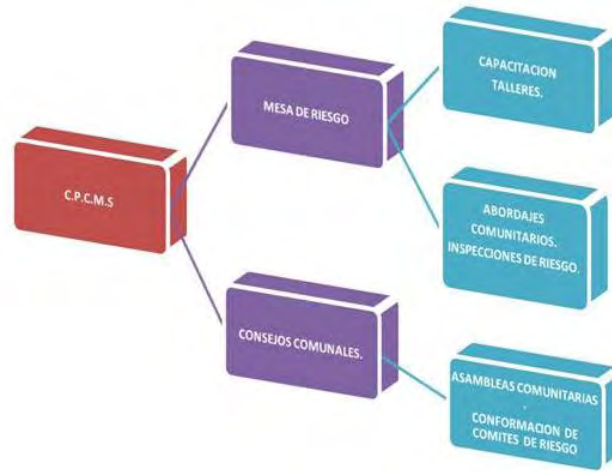


Figura 7.5. Esquema de funcionamiento del CPCMS de la parroquia Caraballeda. Fuente: Mesa Técnica de Riesgo del CPCMS de la parroquia Caraballeda, julio 2013

Uno de los potenciales deslizamientos que está representando un grave problema en la parroquia, es el ubicado sobre la comunidad La Chara. Representantes de la Mesa Técnica de Riesgo junto con la ingeniera geóloga y un equipo de la FUNVISIS, realizaron inspecciones en campo, censaron a las familias que ya han resultado afectadas y las que se afectarían, si se termina de deslizar el terreno, y elaboraron informes en los que se recomienda la reubicación de la comunidad ya que no hay obra que pueda mitigar la amenaza que se cierne sobre la zona. Sin embargo, a pesar de las gestiones realizadas por la Mesa de Riesgo, hasta el momento de las entrevistas ni las autoridades nacionales, regionales y locales habían actuado al respecto.

Con información de la Mesa Técnica de Riesgo del CPCMS de Caraballeda, se elaboró el Mapa del Anexo U, donde se muestran las zonas que están presentando problemas de deslizamiento y la Tabla V.1. del Anexo V, donde se describen las principales características de los eventos, como por ejemplo, la afectación que han producido y si se han ejecutado obras de mitigación de la amenaza, entre otras. Ambos trabajos representan un ejemplo del importante papel que han jugado las organizaciones comunitarias -en este caso liderado por la Mesa Técnica de Riesgos- en el proceso de levantamiento y análisis de información que se considera vital para la planificación y gestión urbana de la parroquia.

Finalmente, en la Tabla W.1. del Anexo W, se sintetizan los principales problemas y propuestas urbanas que han identificado las organizaciones comunitarias, en cada



una de las cuatro cuencas que conforman la parroquia Caraballeda. Información que le ha sido proporcionada a los representantes de la Alcaldía del Municipio Vargas que asisten a las reuniones comunitarias -principalmente representantes de las direcciones de línea de la Dirección General de Planeamiento y Control Urbano- en el marco de la política del Gobierno de Calle.

7.3 Actores Científico-Técnicos

Uno de los actores científico-técnico que ha tenido un papel protagónico en el proceso de recuperación y planificación de las zonas afectadas por el desastre de 1999 en Vargas ha sido el IMF, como se ha podido constatar a lo largo de la presente investigación. Por un lado, evaluando la amenaza ante aludes torrenciales de prácticamente todas las cuencas que conforman el estado Vargas y, por el otro, analizando y escribiendo acerca de los avances y dificultades, los aciertos y desaciertos que se han tenido en el proceso de construcción de las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- en las cuencas que conforman a la entidad.

Por su parte, FUNVISIS participó en las consultas institucionales de los instrumentos de planificación que fueron elaborados aportando observaciones y recomendaciones correspondientes al tema de la amenaza y el riesgo sísmico. Adicionalmente, sostuvo reuniones con representantes de la AUAEV y de CORPOVARGAS con la finalidad de promover la elaboración del estudio de microzonificación sísmica en el estado -proyecto contemplado en el Plan Vargas Segunda Etapa- el cual no se llevó a cabo.

El tema de la evaluación de la vulnerabilidad en el estado Vargas ha sido tratado por el Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB) de la Universidad Central de Venezuela (UCV) siendo uno de los proyectos realizados el Estudio de Vulnerabilidad Urbana de las cuencas de los ríos Mamo, Tacagua y La Zorra.

Finalmente, varias de las universidades del país han tenido un papel importante en el proceso de planificación urbana de las zonas afectadas en el estado Vargas por el desastre del año 1999 como ya se mencionó anteriormente. La Universidad Metropolitana (UNIMET) junto con la Escuela de Diseño de la Universidad de Harvard realizó un estudio para la parroquia Caraballeda.

Desde los primeros días del mes de enero de 2000 se empezaron a esbozar las ideas del trabajo que la AUAEV programó para que fuera elaborado por estas instituciones académicas. Este estudio, como ya se mencionó anteriormente, contempló



una visión conceptual, unos criterios generales y unas propuestas de diseño urbano y estrategias de implementación para las áreas de actuación especial de Macuto-El Cojo, Camurí Chico, Los Corales, Tanaguarena y Carmen de Uría. Estas localidades fueron seleccionadas como áreas de actuación inmediata o prioritaria, dado el nivel de afectación que sufrieron en diciembre de 1999. La idea era realizar un diagnóstico de dichas zonas e identificar unas condiciones de desarrollo, estructuradas en unas propuestas de recuperación, que sirvieran de ventanas en los posteriores planes de recuperación urbana que se fueran a formular. Es importante mencionar que la comunidad participó tanto en la caracterización de las zonas como en la formulación de las propuestas urbanas.

En el trabajo se aclara que estas propuestas representaban una herramienta técnica que servirían de guía para orientar la participación del sector público, el privado y la comunidad. No se consideraban proyectos definitivos ni productos que no se pudieran modificar. Se recomendaba que, una vez culminados los estudios socioeconómicos, financieros, de registros catastrales, mapas de riesgos, entre otros, que se estaban elaborando a la par, estas propuestas fueran afinadas.

A continuación, se describen las propuestas urbanas que se elaboraron para las zonas de Camurí Chico, Los Corales y Tanaguarena, localidades pertenecientes a la parroquia Caraballeda, área de estudio de esta investigación (Grauer, 2001):

Camurí Chico:

Las recomendaciones apuntan a no ocupar con usos permanentes la mayor parte del área. Se propone su recuperación afirmando su vocación de zona recreativa y repotenciando las nuevas condiciones del borde costero. La propuesta urbana se traduce específicamente en la implantación de un parque recreacional en el borde costero con un uso de carácter temporal y de fácil desalojo en caso de emergencia; en la construcción de nuevos desarrollos habitacionales y turísticos en la margen izquierda del río, en terrenos que aún cuando se encuentran fuera de la planicie de inundación se recomienda acondicionarlos con pequeños terraceos, para aumentar los niveles de seguridad; en la construcción de la nueva vialidad costanera aprovechando los terrenos ganados al mar, aunado a un sistema de playas y equipamientos y en la construcción del canal del río Camurí Chico diseñado con criterios paisajísticos y asegurando su integración al sistema de espacios abiertos para la recreación.



Figura 7.6. Propuesta urbana para Camurí Chico. Fuente: Grauer, 2001

No se permitirá la construcción dentro del abanico aluvial de residencias, hoteles y demás instalaciones que representen ocupación permanente, ya que el parque actuará como zona de protección del canal, debido a que forma parte de la planicie de inundación del río. El hecho de que el Centro Simón Bolívar sea el propietario mayoritario de los terrenos de este sector y que la Nación lo sea de los terrenos ganados al mar en los aludes torrenciales de diciembre de 1999, facilita el desarrollo de esta propuesta.



Los Corales:

El principal criterio en el que se basó la propuesta urbana para la zona de Los Corales fue el de concebir el cauce del río San Julián como espacio público.



Figura 7.7. Propuesta urbana para Los Corales. Fuente: Grauer, 2001

La propuesta urbana para Los Corales se resume en la construcción del nuevo canal del río San Julián -menos sinuoso que el existente- y en la construcción de los diques de retención, estabilización de taludes, etc.; en el desarrollo del Parque Los Corales a ambos lados del río localizando algunos equipamientos comunales -rescatando el templo existente- e incorporando algunas de las grandes rocas que bajaron con los aludes torrenciales con propósitos paisajísticos las cuales servirán como testimonio de la fuerza de la naturaleza y la necesidad de respetar, proteger y mantener las nuevas obras de control de riesgos, para las generaciones futuras; en el aprovechamiento de las tierras ganadas al mar construyendo un nuevo trazado de la Avenida La Playa, el paseo costanero, nuevas áreas comerciales, aparta-hoteles y hoteles; en la construcción de nuevos edificios entre 4 y 6 pisos aledaños al parque en los cuales los primeros pisos serán destinados a estacionamientos, áreas comunes y a la actividad comercial; en una zonificación especial para las áreas contiguas a los sectores severamente afectados; en la identificación de unas áreas que requieren estudios más precisos -ubicadas sobre la margen derecha del río San Julián-



destinadas a zonas de protección, áreas recreativas y oportunidades de nuevos desarrollos y en el mejoramiento de los asentamientos informales que existen en la zona y la protección del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano).



Figura 7.8. Vista general de la propuesta urbana de Los Corales. Fuente: Grauer, 2001

Eje Caribe-Tanagurena:

En este eje la afectación por el evento de 1999 no fue tan severa como en otros sectores de la parroquia, el material arrastrado fue mayormente tierra y barro, el abanico de afectación se amplió considerablemente debido a la presencia de edificaciones en el cauce del río y de la quebrada. El planteamiento principal de la propuesta urbana es la construcción de los canales de Quebrada Seca y Cerro Grande afectando algunas construcciones; el disfrute de paseos peatonales, nuevas playas y marinas, enmarcadas en un frente edificado de uso residencial con servicios comerciales locales. Por su parte, las zonas de la garganta -donde existían construcciones del sector Quebrada Seca y de la Urbanización Cerro Grande que fueron arrasadas por el evento de 1999- se consideran como áreas no desarrollables y se plantean como zonas de protección y recuperación ambiental.



Figura 7.9 Propuesta urbana de Tanaguarena. Fuente: Grauer, 2001

Se considera importante resaltar que en la zona de protección del canal del río Cerro Grande -que queda hacia los fondos de las parcelas de la Avenida Jardín Botánico- se propone la construcción de un paseo peatonal con áreas verdes y ciclovías. Por su parte, hacia la zona este se planea el trazado de una nueva vialidad paralela al canal -con la finalidad de abrir un nuevo frente de urbanización- con la construcción de edificaciones de 6 pisos de altura sobre basamentos. Finalmente, en un terreno propiedad del municipio de aproximadamente 10.000 m² localizado al este



del canal de Cerro Grande -colindante con la Avenida del mismo nombre- se propone desarrollar un conjunto habitacional de interés social, para reubicar a las familias de menores ingresos que resultaron afectadas en dicha zona por el evento de 1999.

Los principales criterios que prevalecieron para la formulación de todas las propuestas fueron: a) la importancia de reconocer que cada sector cuenta con características y potenciales propios, lo que implica que sería un error aplicar soluciones estandarizadas; b) la participación interdisciplinaria al momento de diagnosticar las zonas y al formular las propuestas urbanas, esto debido a la magnitud del reto y a la complejidad del problema; c) teniendo como acción prioritaria en la formulación de las propuestas, la minimización del riesgo de desastre ante los aludes torrenciales, se sabía que cada uno de los cursos de agua ameritaba un tratamiento particular, basado en las distintas condiciones de comportamiento hidráulico que conllevaba cada uno y e) el uso de las áreas ganadas al mar y aquellas que no puedan ser reurbanizadas para el trazado de las nuevas redes viales. En estas propuestas, los nuevos conceptos para el diseño de los canales buscaban promover cultura ciudadana y participación comunitaria, a través del cuidado y custodia de los espacios abiertos. Antes de 1999 las quebradas y ríos solían ubicarse hacia los fondos de las parcelas, lo cual favorecía a la ocupación gradual de los cauces y al bote de basura y escombros.

Finalmente, se considera importante mencionar que cuando se realizó la entrevista a representantes de la Mesa Técnica de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda, estos comentaron sobre la activa participación que tuvieron -como habitantes de las comunidades estudiadas- en dicho proyecto.

7.4 A modo de conclusión y síntesis

Al analizar el papel que los actores de gobierno, comunitarios y técnicos/científicos han tenido en el proceso de recuperación y planificación urbana que se inició en el año 2000 en el estado Vargas -principalmente en la parroquia Caraballeda- se pudo notar que el inicio de un plan, programa o acción siempre estuvo antecedido por la ocurrencia de algún evento hidrometeorológico extraordinario (evento de diciembre de 1999: creación de la AUAEV / formulación del APRA / creación de CORPOVARGAS; evento febrero 2005: creación de la Comisión Nacional de Gestión de Riesgos / formulación del Plan Vargas 2005 y del Plan Vargas Segunda Etapa / actuación de CORPOVARGAS como ente coordinador y el evento de noviembre de 2010: Creación de la Gran Misión Vivienda Venezuela / actuación de la Oficina Presidencial de Planes y Proyectos Especiales / actuación del Instituto Autónomo de la



Vivienda del Estado Vargas). Es así como en poco más de una década han sido varias las instituciones -principalmente del nivel nacional- que han intervenido urbanísticamente el estado, llegando a dejar prácticamente de lado a la institución que por ley le compete la mayoría de las acciones del nivel urbano -la Alcaldía del Municipio Vargas- y adicionalmente, en el caso de la parroquia Caraballeda, a la comunidad organizada.

La creación de la AUEAV como ente coordinador del proceso de recuperación -basado principalmente en la planificación urbana- de las zonas afectadas por el desastre de 1999 en el estado Vargas tuvo inicialmente algunos detractores que luego reconocieron que las instituciones existentes en la entidad -principalmente la Alcaldía del Municipio Vargas y el recién creado Estado Vargas - no contaban con los recursos económicos ni humanos para enfrentar un proceso tan complejo, entendiendo así la necesidad de contar con un ente del nivel nacional que tuviese la posibilidad de disponer de dichos recursos como fue el caso de la AUAEV, la cual contó con la asignación de importantes recursos financieros. Esto aunado a un gran apoyo -basado principalmente en la sensibilización dejada por el desastre- de varias universidades del país, incluida algunas del nivel internacional; de las principales instituciones de investigación referentes a la evaluación de las amenazas de origen hidrometeorológico y sísmico -IMF y FUNVISIS- y de un grupo de expertos en las áreas de ordenación territorial y planificación urbana; de aspectos sociales; de proyectos de ingeniería, principalmente para la construcción de obras de control de torrentes; entre otras.

Fue así como, de la mano de este grupo de personas e instituciones, la AUAEV coordinó la formulación de planes, programas y proyectos que tenían como finalidad orientar el proceso de recuperación y planificación urbana de las zonas que fueron afectadas por el desastre de 1999, en especial la coordinación -hasta su aprobación- del Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del eje Arrecife-Los Caracas (APRA), principal instrumento analizado en esta investigación.

Ahora bien, en el análisis realizado se pudo identificar lo que se considera fueron las dos principales debilidades o desaciertos referente al papel de la AUAEV en lo referente a la coordinación del APRA: a) el poco involucramiento de la Alcaldía en todo el proceso, ente que se considera -una vez se suprimiera la AUAEV- debería quedar con la competencia de hacer cumplir lo estipulado en el APRA dado el alcance urbano del instrumento. Aún cuando en los últimos meses de actuación representantes de la AUAEV elaboraron una ordenanza especial de zonificación para la mitigación y prevención de riesgos socio-naturales en el eje urbano Arrecife-Los Caracas - instrumento de carácter temporal basado en lo establecido en el APRA- con la finalidad



de que la Alcaldía asumiera dicho papel hasta que el contenido de la misma fuese absorbido por los instrumentos de planificación urbana que por ley se debían formular en el municipio -Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) y Planes Especiales- dicha ordenanza nunca fue aprobada, incluso -basado en las entrevistas realizadas- desconocida para los representantes de la Dirección de Planificación Urbana de la Alcaldía. Y b) la poca participación comunitaria en dicho proceso, desde la etapa de diagnóstico de los problemas hasta la correspondiente a la formulación de las propuestas. El proceso de organización y participación de la comunidad de la parroquia Caraballeda se fortaleció prácticamente luego de que dejara de funcionar la AUAEV y se suprimiera CORPOVARGAS, específicamente a raíz del evento ocurrido en noviembre de 2010.

Por su parte, el proceso coordinado por CORPOVARGAS, principalmente el referente a la construcción de las obras de control hidráulico -presas y canalizaciones- bajo las cuales fueron condicionadas la mayoría de las intervenciones urbanas que se propusieron en el APRA y en el POUEV -los dos instrumentos de planificación aprobados luego de diciembre de 1999- también tuvo debilidades y desaciertos al presentarse problemas relacionados con el diseño y los materiales de construcción y con la no planificación de las tareas de seguimiento, control y mantenimiento de dichas obras. La mayoría de estos problemas se evidenciaron con los eventos ocurridos en noviembre del año 2010 y en mayo del año 2011, en el caso de la parroquia Caraballeda, principalmente en las obras construidas en las cuencas de Cerro Grande y Quebrada Seca -en esta última las obras quedaron inconclusas- en las cuales las presas y las canalizaciones resultaron afectadas por los eventos ocurridos después de diciembre de 1999.

Aún cuando, como lo indica Flores (2005), el proceso de recuperación y planificación urbana de las zonas afectadas se inició con la convicción -por parte de los actores que estuvieron involucrados en esos inicios cuando el desastre del año 1999 estaba aún latente en sus memorias- de, por un lado, no repetir los errores del pasado intentando revertir los niveles de pobreza, marginalización y vulnerabilidad física y social ante la ocurrencia de eventos, principalmente de origen sísmico e hidrometeorológico y, por el otro, reconocer que eventos como el ocurrido en diciembre del año 1999 debían convertirse en la oportunidad de planificar de manera sostenible las zonas urbanas, actualmente en el estado no hay una institución que tenga la competencia legal de aplicar lo reglamentado en el APRA, reglamentaciones que aún con todas las observaciones que se le puedan tener reflejan la convicción que dicha autora señala.



En este contexto resulta desconcertante que en el marco de la GMVV, en varias parroquias del estado, se están construyendo viviendas de interés social sin las certificaciones técnicas de uso que eran otorgadas por la AUAEV. Al respecto, se considera importante señalar que la mayoría de las viviendas de interés social que se están construyendo dentro del ámbito de la parroquia Caraballeda, están ubicadas en los conos de deyección de las cuencas de Quebrada Seca y del río Cerro Grande, cuenca en la que -como ya se indicó anteriormente- las presas y canalizaciones resultaron afectadas por los eventos ocurridos en noviembre del año 2010 y en mayo del año 2011. Es decir, dichas obras no están en la capacidad de cumplir el objetivo para la cual fueron creadas: proteger la vida y los bienes materiales de las personas que estuviesen asentadas aguas abajo.

Adicional a lo indicado en el párrafo anterior, se considera importante señalar que aún cuando la parroquia Caraballeda cuenta con lo que para muchos es una de las mejores organizaciones comunitarias del estado Vargas, no han sido escuchados por los entes que están interviniendo urbanísticamente la entidad. En las entrevistas realizadas –en el marco de la presente investigación- a los representantes de la Mesa Técnica de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista se conoció que representantes de dicha mesa han realizado observaciones -basadas en lo vivido en el desastre de 1999- en cuanto a la posibilidad de que se estén reconstruyendo las condiciones de riesgo que existían previo a dicho evento, sin obtener respuestas que les produzca la tranquilidad de que esto no esté ocurriendo, muy por el contrario han sido criticados por los beneficiarios de las viviendas de interés social -principalmente por personas que no vivían en el estado cuando ocurrió dicho evento- señalando que lo que quieren es ponerle trabas a la solución de los problemas habitacionales.

Resulta desafortunado pensar que lo que ya ocurrió en varias oportunidades en el pasado en Caraballeda y en general, en el estado Vargas –luego de los eventos de los años 1944, 1948 y 1951, sólo por citar los ejemplos más recientes- pueda estar volviendo a suceder: que lamentablemente con el transcurrir del tiempo se esté borrando de la memoria de los habitantes y representantes de las instituciones encargadas de la planificación urbana de la zona los grandes niveles de afectación que produjo el evento del año 1999 en las personas y sus bienes. Al respecto, Jiménez (2010) indica que *“a medida que pasa el tiempo la huella del desastre va desapareciendo de la memoria colectiva, tanto de las instituciones como de las comunidades que hacen vida en el estado Vargas, y las iniciativas van reproduciendo las antiguas prácticas que permitieron la creación de vulnerabilidades, como por ejemplo, la localización de nuevas viviendas e infraestructuras de servicios en zonas de alta amenaza (Pág. 547).*



CAPÍTULO 8: EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANIFICACIÓN URBANA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo parte de la premisa que partieron prácticamente todos los estudios y proyectos analizados en esta investigación: *“El estado Vargas es y debe seguir siendo una zona de vital importancia para el Área Metropolitana de Caracas y para el país. Asiento de equipamientos de valor estratégico y económico como el Aeropuerto Internacional de Maiquetía Simón Bolívar y el Puerto de La Guaira, es también el centro recreativo por excelencia de la población capitalina y residencia de un número importante de familias...Vargas es una oportunidad excepcional. De ella podemos derivar pautas que, en el mediano plazo, permitan cambiar sensiblemente la forma de planificar y mejorar las ciudades venezolanas y, por ende, la calidad de vida de sus habitantes”* (Grauer, 2001, Pág 5).

Luego de los casi 14 años transcurridos desde que se produjo el desastre del año 1999 y a pesar de las deficiencias que se detectaron en el análisis realizado en la presente investigación, se sigue pensando que el proceso realizado para incorporar el riesgo de desastres en la planificación urbana, basado principalmente en los instrumentos de planificación que fueron elaborados luego de la ocurrencia de dicho evento, debe ser considerado como un buen punto de partida en lo que al tratamiento de la variable riesgo de desastres se refiere. En este momento en el cual se están elaborando planes urbanos especiales de varias de las parroquias que conforman el estado Vargas -Caraballeda, Macuto, Naiguata, entre otras- se deberían considerar los planteamientos que se hicieron adecuadamente -teniendo en cuenta los alcances de cada instrumento- y enmendar los errores u omisiones que se hayan cometido o tenido en el proceso de planificación objeto de esta investigación.

Como una contribución a dicho proceso, a continuación se indican las conclusiones y recomendaciones relacionadas con las medidas de reducción del riesgo de desastres que se formularon en los instrumentos de planificación urbana que se elaboraron principalmente después del desastre del año 1999 –APRA, POUEV y Propuesta de Plan Especial de Caraballeda; la ejecución de estas medidas y la participación de los actores institucionales y comunitarios en dicho proceso. Sin embargo, en el entendido de que para reducir el riesgo primero se requiere medirlo este capítulo inicia con un conjunto de conclusiones y recomendaciones referentes a como fue identificado el riesgo en el cual se basaron las propuestas urbanas de estos instrumentos.



8.1 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la identificación del riesgo de desastres

A continuación, se presentan las conclusiones relacionadas con la política de identificación o conocimiento del riesgo de desastres: la evaluación de las amenazas naturales y la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres, que siguieron los instrumentos de planificación analizados y unas recomendaciones al respecto.

8.1.1 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la evaluación de las amenazas naturales

Amenaza por aludes torrenciales

Para cuando se inició la elaboración del APRA no se contaba con mapas de amenaza a escala detallada de los distintos fenómenos que se pueden presentar en la entidad territorial. Al respecto, el equipo de trabajo se planteó la imperiosa y urgente necesidad de generar aproximaciones espaciales y de valoración de dichas amenazas con el propósito de orientar la toma de decisiones inmediata, en materia de definición de usos y manejo, dentro del Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Para ello fue necesario recabar información, reinterpretarla y realizar consultas a expertos de instituciones públicas, universidades y de empresas privadas, así como a consultores que estaban realizando estudios para el área. Para el caso de los aludes torrenciales se llegó a realizar un mapa de susceptibilidad de los flujos torrenciales, considerando atributos referidos a las características del relieve, los espesores de los sedimentos que se dieron en los conos de deyección producidos por el evento de diciembre de 1999 y al ancho de la franja de los aluviones costeros.

Por su parte, para cuando se realizó el POUEV, las principales cuencas del estado Vargas -que resultaron afectadas por el desastre de 1999- ya contaban con los resultados de un estudio de evaluación de dicha amenaza que fue elaborado por el IMF. La metodología que utilizó dicho instituto para la determinación de los niveles de amenaza por aludes torrenciales en áreas urbanas fue una adaptación de la metodología que se utilizó en el Proyecto Aporte a la Prevención de Desastres en Venezuela (PREVENE), realizado entre agosto de 2000 y mayo de 2001; la cual se apoya en enfoques suizos y austriacos.

Finalmente, en el proyecto de Plan Especial para Caraballeda no se realizaron nuevos estudios y se utilizaron las categorías de régimen de uso y manejo establecidas



por el APRA, identificando las áreas asociadas con las restricciones y potencialidades para el desarrollo urbano.

De lo anterior se deriva que sólo el POUEV reglamentó la propuesta espacial basada en un estudio más completo de evaluación de la amenaza por aludes torrenciales. El APRA utilizó zonas susceptibles y el proyecto de Plan Especial intentó utilizar estas zonas susceptibles definidas en el APRA.

Sin pretender afirmar que la metodología implementada por el IMF está errada, se considera que para efectos del ordenamiento territorial y la planificación urbana hubiese sido más recomendable y ortodoxo plantear por separado los escenarios hipotéticos asociados a los períodos de retorno utilizados -10, 100 y 500 años- para que en conjunto con los técnicos que tuvieran la tarea de evaluar el riesgo se calcularan las pérdidas potenciales para cada uno de esos escenarios por separado. Esto hubiera dejado abierta la posibilidad de seleccionar, a los responsables legales de tomar las decisiones y a los habitantes de las zonas que resultarían afectadas, el escenario de riesgo implícito (pérdidas potenciales) de referencia para la planificación, con base en cada escenario de amenaza. Se tendrían así al menos tres escenarios de pérdidas con su respectivo período de retorno y la posibilidad de poder identificar cuál debería ser el escenario en el cual se quisiera basar la propuesta urbana. Es decir, definir el ordenamiento territorial en función de las pérdidas o el riesgo que no sería aceptable asumir (nivel de seguridad deseado con base en el período de retorno). Esto también es conocido como el nivel de riesgo aceptable, el cual está basado en los costos que sería razonable asumir para dar protección a los ciudadanos y a sus bienes y en las acciones sociales necesarias para implementar las medidas de reducción del riesgo requeridas por el escenario hipotético que se considere apropiado para efectos de la planificación. No sobra señalar, que obtener las pérdidas para cada evento que tiene asociada una frecuencia o período de retorno, adicionalmente aportaría a la construcción de una curva de excedencia de pérdidas (que bien puede ser una curva híbrida que dé cuenta del riesgo extensivo e intensivo), lo que sería de especial interés para otros fines como definir pasivos contingentes del gobierno por desastres futuros y la posibilidad de formular una estrategia de retención y transferencia del riesgo (seguros) para protección financiera.

Ahora bien, en el entendido de que el período de retorno es una variable que jugará un papel importante en el proceso de decisión referente al tratamiento urbano que se le quisiera dar a la zona estudiada, los técnicos que evalúan la amenaza deben tratar y explicar con detalle el significado de la misma, ya que el concepto de período de retorno no es fácil de comprender cabalmente y se tiende a confundir o malinterpretar.



Dentro de los aspectos que se deben dejar claros están, que: a) la probabilidad de que ocurra un evento con un período de retorno de por ejemplo, 100 años -en un segmento o ventana de tiempo de 100 años- es del 63% y no del 100% como se podría pensar; b) en ese lapso de tiempo podría ocurrir más de un evento con una intensidad equivalente o también podría ser que no ocurra ninguno; en otras palabras, el período de retorno no es el tiempo que hay que esperar para que se presente el evento asociado; y c) el hecho de que el período de retorno sea de 100 años, por ejemplo, no necesariamente implica que la probabilidad de ocurrencia del evento aumente en la medida que vayan pasando los años; en otras palabras, las técnicas probabilistas usualmente parten del supuesto que los eventos son independientes en el tiempo (en términos técnicos siguen un proceso de Poisson). Para mayor claridad, a pesar de que existen técnicas de evaluación que pueden utilizar enfoques probabilistas condicionales o bayesianos, en los cuales se pueden considerar aspectos subjetivos que surgen de la opinión de expertos, cuando el enfoque está basado en probabilidad clásica o frecuentista, no es posible afirmar que si pasa el tiempo sin que se presenten eventos, hay una mayor probabilidad que haya un nuevo evento. En otras palabras, aunque parezca intuitivamente factible que la probabilidad aumente dado que el tiempo está transcurriendo, realmente la probabilidad no cambia cuando el análisis se ha hecho con técnicas clásicas. En general, la probabilidad de que el evento ocurra en el año 1 o en el año 100 es la misma. Estos aspectos son fundamentales para efectos de la toma de decisiones, sobre todo porque algunos tomadores de decisiones al escuchar que los eventos tienen períodos de retorno de 500, 100, incluso de 10 años, no es extraño que piensen que las consecuencias de la posible materialización del riesgo -en un desastre- no les va a tocar en su período de gobierno y por esto se decidan por la opción de no hacer nada al respecto.

Otro aspecto que se tiene que resaltar frente a los tomadores de decisiones -que puede resultar obvio pero no está demás explicitar- es el hecho de que al asumir un período de retorno se están considerando todos los períodos de retornos menores. El inverso del período de retorno es una tasa de excedencia; es decir el número de veces que se iguala o supera el valor en consideración.

Amenaza sísmica

En relación con esta amenaza, en el APRA se elaboró un mapa de susceptibilidad sísmica partiendo del hecho de que toda el área de estudio presenta un alto nivel de amenaza sísmica. Por su parte, la evaluación de la amenaza sísmica que se consideró en el POUEV se basó en el informe elaborado por FUNVISIS en diciembre de 2001, referente a la evaluación de la amenaza sísmica con fines de ingeniería.



Ahora bien, en el marco del análisis realizado sobre el tema sísmico para el APRA, el nombre correcto que debería llevar el mapa que se elaboró basado en los atributos que se analizaron es el de amenaza sísmica en roca y su respectiva amplificación por sedimentos y suelo somero y no el nombre que se utilizó de: susceptibilidad a la sismicidad. Adicionalmente, es necesario indicar que usar niveles de muy alta, alta y media susceptibilidad ante la sismicidad no es una clasificación adecuada ya que, entendiendo el término sismicidad como la frecuencia sísmica, el hecho de que haya, por ejemplo, una baja sismicidad no significa que exista una baja amenaza sísmica y viceversa. Al respecto, la ciudad de Bucaramanga, en el departamento de Santander en Colombia, es considerada como una de las ciudades donde existe la más alta sismicidad en el mundo fenómeno conocido como el nido sísmico de Bucaramanga- sin embargo, dicha circunstancia no influye en la amenaza sísmica de la ciudad o es poco relevante. La principal razón de esta situación es porque los sismos tienen su epicentro a una gran profundidad. Caso contrario ocurre en Lisboa, la capital de Portugal, en donde se conoce que existe una alta amenaza sísmica, debido al conocimiento que se tiene de los devastadores terremotos ocurridos en enero del año 1531 y en noviembre del año 1775, pero allí la sismicidad es muy baja ya que no se producen sismos en forma frecuente.

Por otro lado, se recomienda retomar la idea -que se tuvo en el APRA- de incluir en un estudio de evaluación de la amenaza sísmica en el estado Vargas, la identificación y el análisis de las zonas que estén sobre o cercanas a las fallas (alineamiento de fallas) particularmente a las fallas activas que tengan expresión en superficie. Aún cuando se entiende que en dicha entidad estas fallas se vuelven difíciles de identificar, entre otras razones, porque los efectos de los aludes torrenciales han borrado la evidencia de las mismas a lo largo de los años. El estudiar estas zonas no es sólo por o para definir los corredores o franjas sino también porque usualmente esos suelos son débiles y pueden incluso amplificar más las ondas sísmicas originadas por un sismo en otra falla.

Por su parte, se considera importante tener en cuenta la necesidad de realizar el estudio de microzonificación sísmica para adecuar los cálculos de la aceleración en roca a los efectos de sitio (amplificación de la onda sísmica según los tipos de suelo por donde esta atraviesa). La microzonificación convencionalmente se refiere a realizar estudios de amplificación sísmica o efectos de sitio con el objetivo de definir las exigencias de diseño sismorresistente. Sin embargo, otro tipo de microzonificación que no siempre se realiza de forma detallada es la de la identificación de áreas con potencial de licuación (licuefacción) del suelo o de potencial subsidencia por la acción sísmica, que pueden tener efectos muy severos en edificaciones, infraestructuras,



tuberías, etc. Esto debido a las muy fuertes deformaciones que puede sufrir el suelo y, por lo tanto, las construcciones que puedan estar allí ubicadas. Estos aspectos si son de gran relevancia en la reglamentación de los usos del suelo en el marco de un plan urbano y deberían ser considerados en el estudio que se vaya a realizar en el estado Vargas, ya que en el sismo ocurrido en el año 1967 hubo afectaciones que evidenciaron la existencia de áreas con alto potencial de licuefacción.

Amenaza por movimientos en masa

Ninguno de los tres instrumentos de planificación urbana analizados consideró el tema de los movimientos en masa, basado en un estudio que evaluara la amenaza utilizando la probabilidad de ocurrencia de los eventos, de acuerdo con el estado del conocimiento; de hecho, en el proceso de levantamiento de la información para la presente investigación no se conoció de la existencia de algún estudio al respecto. Tanto el APRA como el POUEV se basaron en mapas de susceptibilidad o estabilidad relativa.

Como uno de los resultados del análisis realizado en la presente investigación se conoció que los movimientos en masa es una amenaza que está latente en muchos de los sectores de la parroquia Caraballeda y representa uno de los principales problemas que preocupa a la comunidad organizada. Por esta razón y por que la entidad presenta altos niveles de amenaza sísmica, se recomienda que en la futura elaboración de estudios que evalúen esta amenaza no sólo tener en cuenta la posibilidad de que se presente inestabilidad del terreno debido al grado de saturación del suelo, sino también debido a la ocurrencia de sismos que pueden detonar o disparar procesos masivos de inestabilidad y que incluso pueden generar aludes torrenciales iguales o mayores a los que ocurren debido a eventos hidrometeorológicos (lluvias detonantes o acumuladas durante un amplio período de tiempo).

Ejemplo de este tipo de eventos es el que se presentó en Ecuador el 5 de marzo del año 1987, en donde dos macrosismos produjeron grandes afectaciones en las provincias amazónicas del Napo y Pastaza. La primera provincia no sólo fue afectada por los efectos directos del sismo sino por los efectos indirectos, representados por la ocurrencia de gigantescos deslizamientos de tierra, los cuales modificaron la geometría del valle del río Coca, provocando graves daños en el oleoducto transecuatoriano y la carretera Quito – Lago Agrio. (Dirección Nacional de Defensa Civil de Ecuador, 1988)



Otros ejemplos se han presentado en Colombia en los años 1992 y 1994, en Atrato medio y en la zona de Tierra Adentro (Páez) con daños importantes en puentes, vías y asentamientos humanos. Igualmente, una situación similar se presentó en Costa Rica en el año 2010 con efectos notables en vías. El caso del desastre de Páez fue originado por un sismo de magnitud 6.3 en la escala de Richter cuyo epicentro estuvo en las faldas del Nevado del Huila a menos de 10 km de profundidad, ocasionando cientos de derrumbes que bajaron por varios ríos, entre ellos, el río Páez arrasando poblados enteros. Esta avalancha terminó en el embalse y represa de Betania en el departamento del Huila, llenándola de sedimentos lo que afectó su vida útil.



Foto 8.1. Deslizamientos en el Nevado del Huila, 1994. Fuente: <http://nevadohuila.es.tl/SISMO-DE-PAEZ-1994.htm>

Se considera importante mencionar que en el estudio sobre la Microzonificación Sísmica de la ciudad de Caracas, desarrollado por FUNVISIS en el año 2009, se trata el tema sobre el potencial peligro sísmico asociado a la inestabilidad de las laderas que existe en dicha ciudad. Peligro que ya se manifestó -con mayor o menor intensidad- en los terremotos ocurridos en los años 1812, 1900 y 1967. Al respecto, FUNVISIS (2009, pág. 601) cita a CPES (1967) al indicar que debido a la ocurrencia del sismo de 1967 se produjeron deslizamientos en varios sectores de Caracas, entre ellos el sector autoconstruido de Gramoven, los cuales afectaron a varias viviendas.



Fotos 8.2 y 8.3. Afectaciones en Gramovén. Fuente: FUNVISIS (2009, pág. 601) cita a CPES (1967)

Por su parte, FUNVISIS (2009, pág. 603) cita a Salcedo (2006) al indicar que existe la hipótesis de que el deslizamiento que colapsó el Viaducto 1 de la Autopista Caracas-La Guaira -movimiento lento que se viene desarrollando desde hace muchos años- pudo haber sido reactivado por el terremoto de 1967.



Foto 8.4. Área del macrodeslizamiento y Figura 8.1. Esquema de la masa deslizante.
Fuente: FUNVISIS (2009, pág. 603) cita a Pulido (2006)

De lo señalado anteriormente se puede concluir que existen suficientes evidencias, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, que indican la posibilidad de que se produzcan deslizamientos -con graves consecuencias- por la ocurrencia de un sismo. Si bien es cierto que el único instrumento de planificación analizado que señala la vinculación de estas dos amenazas es el POUEV, no lo hace con el peso requerido ya que sólo hace una breve mención en la etapa del diagnóstico.

Actualmente, una de las comunidades de la parroquia Caraballeda que se encuentra visiblemente amenazada por la eminente ocurrencia de un macrodeslizamiento es La Chara, ubicada en la cuenca del río San Julián.



Figura 8.2. Ubicación de macrodeslizamiento de La Chara. Fuente: Elaboración propia basado en Google Earth, 2013

Este ejemplo es indiscutiblemente un desafortunado escenario de riesgo ante la posible ocurrencia de un macro-deslizamiento que pudiera muy bien ser activado por un sismo. Por su parte, en la Figura 8.3 se puede ver que el macro-deslizamiento se encuentra entre las presas 1 y 2 -de las 3 que se construyeron en la cuenca del río San



Julián- con lo cual de terminarse de deslizar el terreno debido a la ocurrencia de precipitaciones, puede producir un especie de taponamiento que puede represar el río San Julián aumentando los niveles de riesgo de las comunidades que se encuentran ubicadas justo al lado de la presa -ubicación inadecuada- y aguas abajo de la misma.



Figura 8.3. Ubicación de macrodeslizamiento respecto a la presa y **Foto 8.5.** Presa N° 1 de la cuenca del río San Julián. Fuente: Google Earth 2013 y Morassutti (2010)

8.1.2 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres

De los tres instrumentos de planificación urbana analizados el único que realizó una evaluación de vulnerabilidad desde el punto de vista de la localización de los elementos expuestos a las amenazas existentes fue el POUEV.

Por su parte, ni el APRA, ni el POUEV ni el proyecto de Plan Especial de la parroquia Caraballeda realizó, o contó con los resultados de algún estudio existente, referente a la identificación del riesgo ante alguna de las amenazas presentes en la parroquia Caraballeda. Las propuestas espaciales se basaron solamente en la información que tenían de dichas amenazas, dándole mayor énfasis a la formulación de medidas de carácter prospectivo que a las de carácter correctivo. Sin embargo, hay que resaltar que los técnicos que elaboraron el APRA tenían como antecedente muy reciente el mapa de riesgo implícito ante aludes torrenciales que había dejado el desastre del año 1999, cuyo período de retorno se estimó, basado en un análisis de frecuencia del evento con los registros históricos de precipitaciones existentes, entre 500 y 1000 años (Bello *et al.* 2002 y González y Córdova, 2009 citado por López, 2011), amenaza que marcó la pauta en la mayoría de las propuestas espaciales que se realizaron en los tres instrumentos de planificación analizados.



Ahora bien, para reducir el riesgo de desastres es imprescindible identificarlo, lo que significa tener claro como se mide o dimensiona y como se representa (modelos, mapas, índices, etc.). Es necesario hacer manifiesto el riesgo de una manera en que pueda ser entendido por el usuario final, que conlleve a la implementación de soluciones concisas y claras, por parte de los distintos actores que deben tomar las decisiones de prevenirlo o mitigarlo. Por un lado, se debe evaluar la amenaza -punto tratado en el apartado 8.1.1- y por el otro, las condiciones de vulnerabilidad de los elementos que se encuentren expuestos a esa amenaza. Finalmente, el riesgo -como resultado de este análisis- corresponde al potencial de consecuencias o pérdidas, que se puede expresar, principalmente, en pérdidas económicas -incluso por áreas sectoriales: vivienda, salud, educación, infraestructuras de servicios básicos como el agua, la electricidad, etc.- y en pérdidas de vidas humanas.

Por ejemplo, retomando la recomendación de evaluar la amenaza ante aludes torrenciales utilizando por separado los escenarios hipotéticos asociados a los períodos de retorno que usó el IMF -10, 100 y 500 años- se podría obtener un valor aproximado de las posibles pérdidas económicas correspondientes a cada escenario por separado -valor que correspondería a un punto en la curva de excedencia de pérdidas de cada uno de esos períodos de retorno- asumiendo que todo lo que esté dentro de la mancha que representa un nivel alto de amenaza va ser fuertemente afectado ya que estar expuesto en las áreas propensas a este tipo de fenómenos en situaciones extremas implica un alto potencial de consecuencias o una situación de riesgo implícito; es decir, no existe gradación en la vulnerabilidad de los elementos expuestos o sencillamente se satura o es máxima por la acción tan fuerte del fenómeno.

Una vez obtenido el valor de las pérdidas económicas para cada escenario hipotético se deben identificar cuál o cuáles medidas de carácter prospectivo y correctivo serían las más eficientes y factibles para la reducción del riesgo de desastres en el marco de un proceso de planificación urbana que hicieran que esos valores de pérdidas económicas puedan disminuirse.

Ahora bien, conociendo la pérdida en este caso económica para cada uno de los períodos de retorno seleccionados y las posibles medidas que se pudieran implementar para reducir dicho riesgo, se podría realizar un análisis costo-beneficio de cada alternativa. Se puede comparar cuánto cuesta implementar las medidas de reducción del riesgo correspondiente a un escenario hipotético asociado a un período de retorno específico. Y se puede estimar el valor de pérdidas económicas que se tendría si ocurriese dicho evento sin aplicar las medidas y el valor de las pérdidas si se implementan dichas medidas (por ejemplo, diques o presas de control). Esto ayudaría a



los tomadores de decisiones a seleccionar el escenario y las medidas que resulten factibles de asumir según el nivel de riesgo que se haya utilizado como referente y el costo económico, ambiental y social que se tiene estimado al asumir la aplicación de las medidas correspondientes a la alternativa seleccionada. Una vez seleccionadas dichas medidas se procedería a reglamentar los usos del suelo de la zona estudiada con sus condicionantes correspondientes.

Un análisis que sería muy interesante realizar y que a la vez ayudaría a poner aún más de manifiesto ante la mirada de los tomadores de decisiones -incluida la comunidad organizada- el riesgo ante los aludes torrenciales que ha existido en la zona del estado Vargas sería identificar aproximadamente cuáles fueron los períodos de retorno de eventos de los cuales se tiene conocimiento que ya han ocurrido en el pasado, como por ejemplo en 1944, 1948, 1951, 2000, 2005 y, en el caso de no existir el dato, calcular aproximadamente el valor de las pérdidas económicas o de vidas humanas que estos eventos hayan causado. Esto permitiría, como ya se señaló, obtener valores para la curva de excedencia de pérdidas (en este caso empíricamente) lo que contribuiría a obtener la curva híbrida de excedencia de pérdidas, la cual sería útil adicionalmente para otras aplicaciones de la gestión del riesgo.

Finalmente, se considera importante indicar que en el caso del riesgo por movimientos en masa se pudiera proceder de manera muy similar. La principal diferencia radicaría en que de tener el presupuesto económico suficiente se pudiera construir una obra de mitigación que disminuyera el 100 % la amenaza, lo cual difícilmente puede suceder en el caso del riesgo por aludes torrenciales. Por su parte, en el caso del riesgo sísmico existe una gradación de la vulnerabilidad que da cuenta del grado de fragilidad de los elementos expuestos ante la severidad de los fenómenos. En consecuencia es fundamental evaluar dicha vulnerabilidad para poder estimar el nivel de riesgo frente a la intensidad de los eventos factibles. La finalidad de este tipo de evaluación es identificar las medidas de reducción que se deben implementar; principalmente, los reforzamientos estructurales requeridos. Sin embargo, es necesario retomar lo dicho anteriormente referente a que la amenaza sísmica –expresada en estudios de microzonificaciones sísmicas- conlleva a acciones de carácter prescriptivo y no restrictivo en cuanto al ordenamiento de los usos del suelo; es decir, conlleva a una normativa que no prohíbe la construcción sino que establece las exigencias correspondientes según el nivel de amenaza en el que se encuentren los elementos expuestos. En ocasiones dichas exigencias se traducen en costos económicos tan altos en determinadas zonas que se vuelve prohibitivo construir ciertos tipos de estructuras. Finalmente, los aspectos que si hay que tener en cuenta desde el punto de vista de la amenaza sísmica en la planificación urbana son la identificación de las zonas de



licuefacción, las áreas cercanas a las fallas y las zonas que pudieran ser afectadas por deslizamientos detonados por la ocurrencia de terremotos.

Estas recomendaciones pudieran contribuir a la elaboración de un plan de ordenamiento territorial que incluya la variable riesgo de desastres de manera viable desde los cuatro puntos de vistas: el financiero, el organizacional, el técnico y el socio-político; principalmente, este último relacionado con el apoyo o el rechazo que tenga el instrumento.

8.2 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres

A continuación, se identifica a modo de conclusión y poniendo en consideración algunas recomendaciones, cómo fueron tenidas en cuenta las amenazas en las propuestas espaciales urbanas formuladas en los instrumentos de planificación analizados. Este tipo de consideraciones territoriales, de cumplirse debidamente, se traduce en la principal medida de reducción del riesgo, sea que éste ya se haya configurado o que se pueda llegar a configurar, desde el ámbito de la planificación urbana en la parroquia Caraballeda. También, se resume el papel de los principales actores que tuvieron la responsabilidad, por un lado, de coordinar el proceso de planificación urbana que se derivó a raíz del desastre del año 1999; iniciando el análisis con la elaboración del APRA y, por otro lado, de coordinar la ejecución de las principales medidas de reducción del riesgo que se contemplaron en los instrumentos de planificación urbana elaborados.

8.2.1 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres mediante los instrumentos de planificación urbana

La ciudad como escenario de desastres y, por ende, como lugar donde se configuran riesgos, es una realidad que se ha hecho evidente en los últimos cincuenta años en muchas partes del mundo. La continua ocurrencia de desastres -grandes y pequeños- en áreas urbanas ha confirmado la necesidad de formular y aplicar medidas de prevención y reducción del riesgo en los procesos de ordenación del territorio y de la planificación urbana. En otras palabras, no sólo es necesario tener en cuenta las zonas que han sido afectadas por grandes desastres –materialización del riesgo intensivo-, sino también aquellas áreas donde ocurren con frecuencia desastres menores; es decir, la materialización del riesgo extensivo. El desastre ocurrido en diciembre de 1999 en el estado Vargas marcó un antes y un después en cuanto al tratamiento de la variable riesgo en los instrumentos de planificación urbana. Antes de ese año, aún cuando en la



elaboración de los estudios de planificación urbana se realizaban caracterizaciones físicas de las zonas a planificar, identificando por ejemplo en algunos casos áreas inundables, la variable que tenía más relevancia como condicionante en la reglamentación de los usos del suelo era la pendiente. Sin embargo, hay que rescatar que desde el inicio de la década de los 90 se empezaba a percibir un cambio al respecto, ya que se hacían intentos por realizar análisis más integrales de las variables físicas y ambientales. Pero es justamente después del evento del año 1999 que se empezaron a elaborar instrumentos que tienen –casi como punto de partida- el tema de las amenazas existentes en el área estudiada. En diferente medida es el caso del APRA y del POUEV.

En general, las propuestas espaciales urbanas que tanto el APRA como el POUEV hicieron en los cuatro conos de deyección que existen en la parroquia Caraballeda se basaron principalmente en las condiciones de amenaza por aludes torrenciales. En síntesis, las zonas que presentan esta amenaza–basado en el desastre del año 1999, el juicio de expertos y los resultados del estudio del IMF- fueron reglamentados por el APRA como sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1) y sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2) y por el POUEV como áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1) y áreas residenciales con distintas densidades (AR-1 (1) y AR-2 (1)) en donde el código 1 conlleva un grupo de condicionantes al uso por encontrarse en zonas propensas a ser afectadas por aludes torrenciales. Siendo la construcción de las obras hidráulicas de control la principal condicionante a la que quedaron supeditados prácticamente todos los usos que se reglamentaron en dichas zonas. Sin embargo, a pesar del papel tan importante que tenían dichas obras ni en los programas establecidos en el APRA ni en el Programa de Actuaciones Urbanísticas del POUEV se les dio la relevancia que ameritaba en cuanto a su futura construcción y mantenimiento.

En relación con la consideración de la amenaza ante movimientos en masa ambos instrumentos -el APRA y el POUEV- basado en la información existente, establecieron unos condicionantes a los usos en aquellas áreas que identificaron como susceptibles, indicando en las nomenclaturas de los usos que se establecieron en estas zonas con el código (2). Desafortunadamente en el proyecto de Plan Especial de la parroquia Caraballeda no se realizó -aprovechando el alcance del mismo- una identificación y evaluación más detallada de esta amenaza, amenaza que representa una gran problemática para la comunidad de dicha entidad parroquial y la cual se puede evidenciar a simple vista en algunos sectores, como por ejemplo, el macro-deslizamiento existente sobre la comunidad La Chara, en la cuenca del río San Julián.



Por su parte en cuanto al tema sísmico, el único condicionante existente tanto en las propuestas urbanas del APRA y como del POUEV es el que se le atribuye a las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones referente a la necesidad de considerar lo estipulado en la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y sus actualizaciones, lo cual se considera acertado. Sin embargo, respecto al tratamiento dado a esta amenaza se considera importante tener en cuenta la necesidad de estudiar y tratar las zonas cercanas a las fallas. En este sentido, uno de los ejemplos referente al tratamiento que se le ha dado a las fallas que tienen trazas superficiales en algunas partes del mundo es lo indicado en la ley de Zonas de Estudios Especiales Alquist-Priolo, que fue elaborada y aprobada en el año 1972 en California a raíz de los daños ocasionados por el terremoto de San Fernando en el año 1971, daños que se asociaron al rompimiento de varias fallas superficiales. En dicha ley se establece con carácter obligatorio lo siguiente: a) la orden emitida a la División de Minas y Geología del Estado de California -actual Servicio Geológico de California- la elaboración de mapas detallados con información sobre las trazas de las fallas superficiales activas conocidas, identificando la ubicación de las fallas y una franja de seguridad o amortiguación a ambos lados de las mismas ; b) la obligatoriedad que tienen los propietarios –o sus agentes de bienes raíces- de revelar formalmente y legalmente si su propiedad se encuentra dentro de la zona identificada en el mapa anterior antes de proceder a vender el inmueble y c) la prohibición de construir nuevas viviendas en estas zonas a menos que un estudio muestre que la falla no representa un peligro para la estructura propuesta.

Se considera importante indicar que este tema ha sido tratado más recientemente y desde el nivel urbano en Venezuela, en la propuesta de Ordenanza para Edificaciones Sismorresistentes en el Municipio Bolivariano Libertador del Distrito Capital que se encuentra en discusión en el Concejo Municipal de dicho municipio. La misma tiene como objetivo regular las ampliaciones y modificaciones de construcciones existentes, diseño de obras nuevas, y edificaciones esenciales o comunes con vulnerabilidad sísmica, públicas o privadas, de acuerdo a los criterios de priorización definidos en las presentes normas (Art. 1). En este instrumento se define una franja de seguridad por concepto de fallas tectónicas activas en la cual se reglamenta que, tanto las edificaciones existentes como las edificaciones a desarrollar que se vayan a ubicar en esta franja de seguridad, deberán desarrollar el estudio geológico-neotectónico correspondiente, mediante el cual se identificará con mayor precisión la ubicación de la(s) traza(s) de las fallas, debiendo las edificaciones nuevas guardar una distancia de al menos quince (15) metros a la traza próxima bien identificada (Artículos 19, 20 y 22). Por su parte, las áreas que resulten identificadas con presencia de estas fallas y no



estén ocupadas con ninguna actividad urbana sólo podrán estar reglamentadas con usos que no ameriten la construcción de edificaciones (Art. 23).

En conclusión, la consideración del riesgo de desastres en un instrumento de planificación urbana representa una medida no-estructural de reducción del riesgo de carácter pasivo (reglamentación, regulación, normativa), de la cual se derivan medidas de intervención prospectiva, correctiva y prescriptiva. Medidas como estas fueron consideradas -con sus fortalezas y debilidades- en el proceso de planificación que se inició en el estado Vargas a raíz del desastre ocurrido en diciembre del año 1999, al condicionar la reglamentación de los usos del suelo a las amenazas existentes en dicha entidad.

De lo anterior y con el fin de plantear, en general, recomendaciones en relación con la temática tratada en esta investigación, se puede concluir que es importante tener en cuenta que desde el punto de vista del ordenamiento territorial y la planificación urbana no todas las amenazas son relevantes para la definición de los usos del suelo; es decir, no todos los fenómenos conllevan prohibiciones o restricciones referentes a la ocupación de los terrenos. Aquellas que si deben ser tomadas en cuenta son las correspondientes a los deslizamientos, a las inundaciones, a los aludes torrenciales, entre otros. Esto debido a que la energía liberada por los mismos puede llegar a ser tan alta que su intensidad puede resultar lo suficientemente severa que cualquier elemento expuesto, en términos prácticos, estaría sujeto a un daño total o casi total en caso de presentarse el evento. En otras palabras, estar expuesto en las áreas propensas a este tipo de fenómenos implica un alto potencial de consecuencias o una situación de riesgo implícito. Por esta razón, la zonificación de amenazas de este tipo se traduce en términos prácticos en una zonificación de riesgo, sea porque ya exista algo expuesto o porque algo pueda estar expuesto en ese sitio en el futuro.

De acuerdo con lo anterior, no basta con sólo evaluar la amenaza ante estos fenómenos y el riesgo implícito que ella implica con fines de ordenamiento territorial, sino que se necesita asociar los niveles de amenaza a intervenciones correctivas, prospectivas y prescriptivas, para finalmente definir las restricciones, los condicionamientos y las exigencias que se deben cumplir en las zonas propensas a la ocurrencia de eventos peligrosos. Al respecto se propone utilizar en los instrumentos de planificación urbana un enfoque metodológico que permita desarrollar lo indicado en la Tabla 8.1 y en la Tabla 8.2, con lo cual se puede incluir la variable riesgo como determinante en el ordenamiento territorial y la planificación urbana.



Tabla 8.1. Niveles de amenaza relativa y riesgo implícito para el caso de inundaciones y deslizamientos

Amenaza en el área	Probabilidad relativa	Inundaciones	Deslizamientos	Riesgo implícito
Muy alta	90% – 100 %	Mancha de inundación para $Tr = 100$ años	Virtualmente inestable	Área virtualmente afectada
Alta	66 % – 100 %	Mancha de inundación $100 < Tr < 250$ años	Inestabilidad muy factible	Afectación muy factible
Moderada	33% – 66 %	Mancha de inundación $250 < Tr < 500$ años	Inestabilidad factible	Afectación factible
Baja	0% – 33 %	Mancha de inundación $500 < Tr < 1000$ años	Inestabilidad poco factible	Afectación poco factible
Muy baja	0% – 10 %	Mancha de inundación $Tr > 1000$ años	Virtualmente estable	Área virtualmente no afectable

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Ahora bien, la sola caracterización del riesgo implícito en un área no es suficiente si no se deriva de dicha caracterización la imagen objetivo o vocación del territorio en un plazo determinado y el tratamiento correspondiente que debe platearse o se deriva. Es importante tener en cuenta que los niveles de amenaza y riesgo son inevitablemente relativos y que la definición de si un riesgo es mitigable o no también es una definición relativa que depende no sólo del grado de mitigabilidad de la amenaza y del riesgo sino de la factibilidad o decisión de llevar a cabo las intervenciones que implique la reducción o el control del nivel de amenaza existente, lo que sólo es posible de definir si se realizan estudios detallados y cuidadosos en cada caso. De esto dependerá si la vocación del suelo o la imagen objetivo de su uso (y sus restricciones o condicionamientos) puedan llegar a cambiar en el futuro por la modificación de nivel de amenaza o riesgo del área en consideración durante el tiempo previsto de implementación del instrumento de planificación.



Tabla 8.2. Intervenciones prospectivas, correctivas y prescriptivas indicativas, asociadas a los niveles de riesgo implícito

Riesgo implícito	Intervención Prospectiva (área no ocupada) A	Intervención Correctiva (área ocupada) B	Intervención Prescriptiva (Exigencias)
Área virtualmente afectada	Prohibición de asentamientos e infraestructura	Reubicación de asentamientos e infraestructura	Explorar reducir la amenaza al nivel de moderada
Afectación muy factible	Prohibición de asentamientos e infraestructura	Reducción de la amenaza + sistema de alerta	Reducir la amenaza al nivel de moderada
Afectación factible	Control del aumento de la amenaza + sistema de alerta	Protección del área + sistema de alerta	Controlar aumento de la amenaza (A) y proteger el área (B)
Afectación poco factible	Control del aumento de la amenaza	Sin condicionantes	Controlar el aumento de la amenaza (A)
Área virtualmente no afectable	Sin condicionantes	Sin condicionantes	Sin requisitos

Fuente: Elaboración propia, 2013.

En otras palabras, existe una relación directa entre la definición de los resultados de amenaza y riesgo y la propuesta o decisión en términos de restricción o condicionamientos, e incluso de exigencias o planteamientos de lo que se puede hacer en el área, razón por la cual la definición de los niveles de amenaza y riesgo no debe realizarse en forma desconectada, como lamentablemente se ha venido haciendo hasta ahora en forma convencional con calificaciones arbitrarias de alto, medio y bajo por juicios técnicos que no han tenido en consideración lo que eso implica para la planificación y el desarrollo. En cualquier caso, la definición del grado de amenaza riesgo implica un *trade-off* y no debe establecerse sin considerar las opciones que, por ejemplo, aunque puedan implicar costos altos de mitigación pueden ser factibles y justificables teniendo en cuenta otras consideraciones técnicas, sociales, ambientales, culturales y económicas. Aunque la realización de medidas estructurales de mitigación o prevención como obras de protección, programas de reforestación, sistemas de alerta, etc. debe ser planteada con especial cuidado para no beneficiar unas áreas pero y al mismo tiempo desfavorecer a otras, estas medidas deben hacer parte de las opciones que determinan la viabilidad o no de ocupar o seguir ocupando áreas propensas en algún grado de ser afectadas.

En síntesis, es fundamental no sólo establecer los niveles de riesgo implícito antes mencionados sino las acciones que se derivan de la calificación de las áreas respectivas. Se propone aquí tres tipos de intervenciones asociadas a cada nivel de



riesgo implícito. La intervención prospectiva en zonas aún no ocupadas por asentamientos humanos, la intervención correctiva en zonas ya ocupadas y, por lo tanto, donde ocurren actividades que están en riesgo, y una intervención prescriptiva que plantea el tipo de análisis y exigencias que se deben cumplir con el fin de reducir o controlar (asegurarse de no dejar aumentar) la amenaza y si es del caso la exposición en las áreas propensas a los fenómenos peligrosos.

8.2.2 Conclusiones y recomendaciones relacionadas con la participación de los actores institucionales y comunitarios en la reducción del riesgo de desastres

Basado en el análisis realizado en la presente investigación, referente a cómo los actores -gobierno nacional, regional y local; comunitarios y los del área científica y técnica- participaron en la consideración del riesgo de desastres en los planes urbanos que se formularon luego de la ocurrencia del desastre del año 1999 -APRA, el POUEV y la propuesta de Plan Especial de Caraballeda- y, en el papel que desempeñaron en la formulación e implementación de las medidas de reducción de riesgos contempladas en el APRA y en el POUEV – únicos instrumentos que fueron aprobados- se puede concluir que, en relación con la consideración de la variable riesgo en dichos instrumentos, los actores del área técnica y científica, tales como FUNVISIS, CENAMB y el IMF; junto con un grupo de profesionales expertos en algunas de las áreas vinculadas directamente con la identificación del riesgo de desastres que formaron parte o no de las empresas consultoras que elaboraron los planes, aportaron en la medida de sus posibilidades la información con la que contaban para esos momentos y apoyaron el proceso de identificación de zonas susceptibles o de evaluación de las amenazas y, en los casos en que se hicieron, con el estudio de las condiciones de los elementos expuestos a dichas amenazas. Siendo los aludes torrenciales la amenaza que marcó la pauta en el proceso. Desafortunadamente el proceso de identificar las zonas susceptibles de evaluar la amenaza estuvo divorciado del proceso de identificar las medidas que redujeran esas condiciones de amenaza o de riesgo implícito en el caso de los aludes torrenciales y los movimientos en masa. La participación de las comunidades en esta etapa se redujo a los procesos de consulta pública de dichos instrumentos.

Por otro lado, en relación con la ejecución de lo planificado, se debe indicar que desafortunadamente han habido deficiencias que se evidencian en la actualidad al notar que: a) todo el proceso de planificación urbana coordinado por la AUAEV el cual tuvo su expresión final con la aprobación del APRA, no está siendo administrado por ninguna institución, institución que por el tratamiento ambiental dado a la ABRAE que



se creó con las zonas que resultaron afectadas por el desastre del año 1999, pudiera haber sido la DEA Capital o por el alcance urbano del plan pudiera haber sido la Alcaldía del Municipio Vargas, instituciones que más que salir fortalecidas de este proceso tal parece que salieron más debilitadas y b) la interrupción del proceso de ejecución de la que fue la principal medida de reducción del riesgo ante aludes torrenciales -construcción de las obras hidráulicas de control- en las que se basaron las propuestas urbanas del APRA y del POUEV, dejando inconclusas algunas obras y afectadas otras, aunado al hecho de no haberse formulado un programa de continuidad de construcción de las obras que hicieran falta y el mantenimiento de las ya existentes. Y por si fuese poco con un gran programa social que está construyendo viviendas en los conos de deyección de la parroquia Caraballeda, en donde no sólo existe la amenaza ante aludes torrenciales sino también un alto nivel de amenaza sísmica evidenciado, tanto por los estudios desarrollados por el ente rector en el tema -FUNVISIS- como por los eventos sísmicos que han ocurrido en el pasado, especialmente el terremoto del año 1967.

Al respecto, se considera importante señalar que la mayoría de las viviendas de interés social que se están construyendo dentro del ámbito de la parroquia Caraballeda en el marco de la GMVV, están ubicadas en los conos de deyección de las cuencas de Quebrada Seca y del río Cerro Grande, cuencas en las que -como ya se indicó anteriormente- las presas y canalizaciones resultaron afectadas por los eventos ocurridos en noviembre del año 2010 y en mayo del año 2011. Es decir, dichas obras no están en la capacidad de cumplir el objetivo para la cual fueron creadas: contribuir a la protección de la vida y de los bienes materiales de las personas que estuviesen asentadas aguas abajo.

Si bien la construcción y mantenimiento de estas obras no es suficiente para reducir el riesgo ante aludes torrenciales, si pueden ser consideradas como un buen punto de partida para la reglamentación de los usos del suelo. Es así como, dichas obras fueron contempladas como el principal condicionante que tanto el APRA como el POUEV establecieron para poder ocupar algunas de las zonas de los conos de deyección de Quebrada Seca y Cerro Grande con el uso residencial, aunado a la previa elaboración de un nuevo estudio que evaluara la amenaza por aludes torrenciales considerando dichas obras, estudio que tampoco se elaboró.

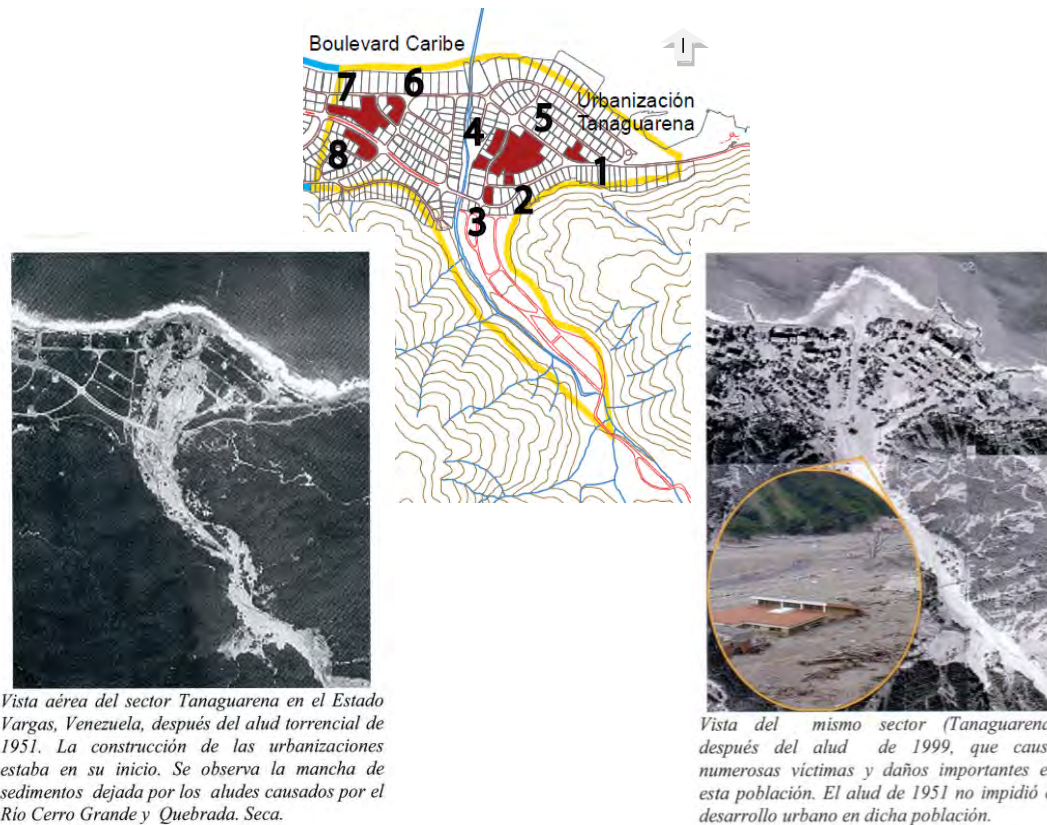


Figura 8.4. Afectaciones de los desastres de 1951 y 1999 y parcelas construidas por la GMVV en Quebrada Seca y Cerro Grande. Fuente: Elaboración propia basado en información de campo y López y García, 2006

En la Figura 8.16 se puede notar que el cono de deyección de Cerro Grande, si bien no resultó con tanta afectación en el desastre del año 1999 como, por ejemplo lo sucedido en el cono de deyección de San Julián, viviendas de uno y dos pisos quedaron tapiadas con los sedimentos que bajaron de las partes medias y altas de la cuenca.

Otro ejemplo que pareciera evidenciar que las lecciones que se debieron aprender de los desastres ocurridos no se han aprendido del todo, es la construcción de la Urbanización Frente al Mar en la cuenca del río Camurí Chico. Proyecto que obtuvo los permisos por parte de la Dirección de Control Urbano de la Alcaldía del Municipio Vargas; fue aprobado por la Cámara Municipal; representantes de CORPOVARGAS plantearon en su momento que la cota donde se realizarían las edificaciones del proyecto estaba fuera del área de riesgo ante los aludes torrenciales y representantes de la AUAEV justificaron la ubicación de la urbanización de acuerdo a los trabajos de minimización que se habían ejecutado.

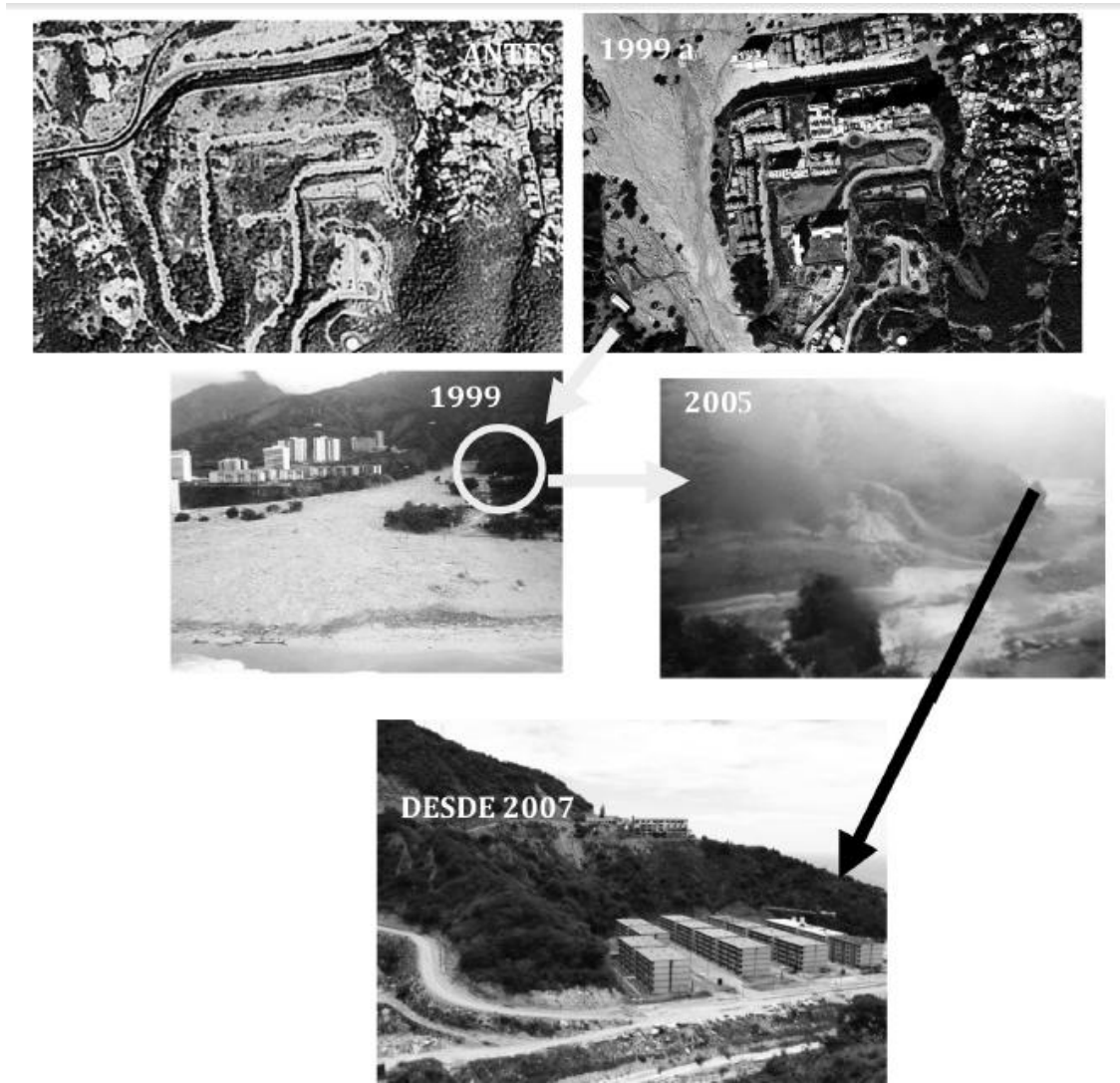


Figura 8.5. Afectación de la presa de Camurí Chico en febrero de 2005. Fuente: López y Altez 2010.

En este ejemplo se considera importante resaltar tres hechos: a) la cuenca de Camurí Chico fue la única de todas las cuencas afectadas por el desastre del año 1999 que no fue evaluada por el IMF, ya que en ella no se produjeron prácticamente pérdidas humanas ni muchas pérdidas materiales ya que no se encontraba ocupada; b) en la propuesta espacial de POUEV el área donde se localiza la Urb. Frente al Mar está reglamentada como Nuevos Desarrollos Turísticos Recreacionales ND-TR (1), aún cuando se le colocan los condicionantes correspondientes a las zonas susceptibles a ser afectadas por aludes torrenciales, se considera que la zona Sur de dicha reglamentación -prácticamente la garganta del cono de deyección- debió tratarse como



ARU-1 (1), independientemente que el APRA la haya reglamentado como UC2 y no como UC1 y c) se tiene que tener mucho cuidado con crearle falsas seguridades a los pobladores de zonas como estas al argumentar que con la sola existencia de las obras hidráulicas de control ya es suficiente para evitar la ocurrencia de eventos que generen desastres, ya que dichas obras fueron construidas para un período de retorno que bien puede ser superado. La mayoría de las presas que fueron construidas en Caraballeda se hicieron para un período de retorno de 100 años y existen estudios que indican que el evento que generó el desastre del año 1999 está en el orden de los 500 años de período de retorno. Es decir, los habitantes de la urbanización pueden estar viviendo una falsa seguridad y no se les está preparando para lo que pudiera venir.

A modo de reflexión, si bien es cierto que parte de los resultados del análisis realizado en esta investigación, principalmente los concernientes a la evaluación de las amenazas; el tratamiento de los elementos expuestos a dichas amenazas; la reglamentación de los usos del suelo basado en unos condicionantes de amenaza y el tratamiento de estas amenazas con los riesgos implícitos asociados; pueden ser considerados en cualquier proceso de planificación que quiera incorporar la variable riesgo que no necesariamente tenga que haber nacido a raíz de la ocurrencia de un desastre; no así los resultados concernientes al análisis sobre el papel de los actores, principalmente los actores de Gobierno del nivel nacional, ya que justamente el papel que desempeñaron fue basado en la ocurrencia del desastre del año 1999. Papel que aún cuando tuvo aciertos su mayor desacierto fue, como lo indica Jiménez (2010), no involucrar a *“las autoridades regionales y locales en un proceso de desarrollo que era de su competencia”*...luego de la ocurrencia de un desastre que supere las capacidades locales y regionales se puede justificar la creación de instituciones paralelas que apoyen el proceso *pero “éstas deben ser autoridades transitorias que en el más corto plazo posible, transfieran las competencias a mano de las autoridades existentes a nivel regional y local, para sumir como en la cotidianidad, su proceso de desarrollo”* (Pág. 551).

Finalmente, como uno de los principales aprendizajes al respecto se tiene que en el artículo 28 de la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos se establece que el Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos conformará una Coordinación de Reconstrucción para las áreas afectadas por desastres la cual será **de carácter temporal, tendrá una duración de un año prorrogable por una sola vez, por un período igual**, en dicha Coordinación **participarán una representación de los estados y municipios afectados**.



REFERENCIAS

Altez, Rogelio (2005). *Historia sin memoria: la cotidiana recurrencia de eventos desastrosos en el estado Vargas – Venezuela*. Publicado en la Revista Geográfica Venezolana, número especial. Mérida, Mérida. Páginas 313-342.

Altez, Rogelio y Revet, Sandrine (2005). *Contar los muertos para contar la muerte: Discusión en torno al número de fallecidos en la tragedia de 1999 en el Estado Vargas, Venezuela*. Publicado en la Revista Geográfica Venezolana, número especial. Mérida, Mérida. Páginas 21-43.

Altez, Rogelio (2007). *Muertes bajo sospechas: Investigación sobre el número de fallecidos en el desastre del estado Vargas, Venezuela, en 1999*. Publicado en los Cuadernos de Medicina Forense. Sevilla, España. Páginas 255-268.

Arismendi, José (2002). *Informe final sobre el levantamiento de la geomorfología y el balance morfodinámico en Proyecto Ávila*. Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) / Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN).

AUAEV (2009). *Síntesis de las acciones cumplidas por la Autoridad Única de Área del Estado Vargas Período 2000-2009*. Vargas, Venezuela.

BCEOM, BRGM & PCA (1977). Plan de desarrollo urbano- ciudad de La Paz, 41 tomos; La Paz: HAM.

Blaikie, Piers; Cannon Terry; Davis Ian y Wisner Ben (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) / Intermediate Technology Development Group (ITDG). Bogotá, Colombia.

Borja, Jordi (2013). *El fin de la anticiudad posmodernista y el derecho a la ciudad en las regiones metropolitanas* en Bell, Mireia; Borja, Jordi y Corti, Marcelo (Eds.). *Ciudades una ecuación imposible*. Barcelona, España.

Cardona, O.D. (1986): Enfoque Metodológico para la Evaluación de la Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo: Planificación Física y Urbana en Áreas Propensas, *Memorias del Seminario Nacional Sobre Prevención y Manejo de Catástrofes Naturales*, Asociación de Ingenieros Estructurales, Medellín.

Cardona, Omar D. (1999). *Diagnóstico local de riesgos naturales en Santa Fe de Bogotá para la planificación y medidas de mitigación*. Panamericana-Secretaría de Salud. Bogotá, Colombia.

Cardona, Omar D., y Barbat, Alex H. (2000). *El riesgo sísmico y su prevención*. Calidad Siderúrgica. Madrid, España.

Cardona, Omar D. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.



Cardona, Omar D. (2002). *Amenazas Naturales y Antrópicas y Vulnerabilidad, Riesgo y Desastre*. Capítulos 4 y 5 de Teoría del Riesgo y Desastres; Curso de Gestión Integral de Riesgos y Desastres, Structuralia /CIMNE UPC, Madrid.

Cardona, Omar D. (2002). *Política y Organización para la Gestión y Transferencia del Riesgo*, capítulos 1 y 4 de Gestión del Riesgo Colectivo. Curso de Gestión Integral de Riesgos y Desastres, Structuralia /CIMNE UPC, Madrid.

Cardona, O. D. (2013). Comunicación personal. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). Octubre, 16 de 2013.

Carreño, Martha Liliana; Cardona, Omar D.; Barbat, Alex H. (2007a). *Urban Seismic Risk Evaluation: A Holistic Approach*. In Journal of Natural Hazards, 40,1 (January): 137-172.

CIID-EIRD-PNUD (2008). *La Gestión del Riesgo de Desastres Hoy: Contextos globales, herramientas locales*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) / Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.

City Plan, Consultoría C.A. (2006). *Propuesta de Plan de Ordenación Urbanística del Estado Vargas*. Caracas, Venezuela.

CPES (1967). *Fondo documental del sismo de 1967*. Comisión Presidencial para el Estudio del Sismo (CPES), FUNVISIS (depositario). Caracas, Venezuela.

Corporación para el Desarrollo de Caldas (1989). *Esquema y Plan de Ordenamiento Territorial. Zona de Influencia Nueva Troncal de Occidente. Manizales, Chinchiná, Neira, Palestina, Villamaría 1990-2010*. Corporación para el Desarrollo de Caldas.

Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) (2000). *Los efectos socioeconómicos de las inundaciones y deslizamientos en Venezuela en 1999*.

Comisión Nacional de Gestión de Riesgos (2005). *Instructivo presidencial para la operacionalización del Plan Vargas 2005*. Caracas, Venezuela.

Comisión Nacional de Gestión de Riesgos (2008). *Instructivo presidencial para la operacionalización del Plan Vargas – Segunda etapa*. Caracas, Venezuela.

Concejo Municipal del Distrito Federal (1978). *Ordenanza sobre Ordenamiento Geotécnico para las Urbanizaciones Colinas de Santa Mónica y Colinas de Los Chaguaramos, Parroquia Santa Rosalía del Departamento Libertador*. Caracas, Venezuela.

Construcciones y Servicios EB2. (2005). *Informes 1 y 2 de la Propuesta de Plan Especial de la Parroquia Caraballeda*. Alcaldía del Municipio Vargas, Catia La Mar, Venezuela.

Construcciones y Servicios EB2. (2007). *Informe 3 de la Propuesta de Plan Especial de la Parroquia Caraballeda*. Alcaldía del Municipio Vargas, Catia La Mar, Venezuela.



Córdova, J. R y González, M. (2003). *Estimación de los volúmenes y caudales máximos que produjeron los aludes torrenciales ocurridos en diciembre de 1999 en cuencas del Litoral Central del Estado Vargas*. Acta científica Venezolana, Vol. 54, Suplemento N°1. Caracas, Venezuela.

Courtel Francois; López, José Luis y García, Reinaldo (2010). *Mapeo de amenazas por inundaciones y aludes torrenciales: Aplicación en el estado Vargas y en el Valle de Caracas* en López, José Luis (Edit.). Lecciones aprendidas del Desastre de Vargas. Fundación Polar – Universidad Central de Venezuela (UCV).

Delgado, Jesús y Courtel, Francois (2009). *Análisis de vulnerabilidad y mapas de riesgo: el caso de Catia La Mar* en el libro Lecciones aprendidas de la Tragedia de Vargas. Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), José Luis López (Ed.).

Dirección Nacional de Defensa Civil de Ecuador (1988). *Terremoto del 5 de marzo de 1987*. Dirección Nacional de Defensa Civil de Ecuador, Quito, Ecuador.

Durán Vargas, L. R. (2011). *La reducción del riesgo de desastres: ¿un callejón con salida?* Revista HERID informa-Las Américas, 17. Extraído en 2012 desde: http://www.eird.org/esp/revista/n°_17_2010/pdf/voces-e-ideas.pdf.

Ecology and Environment (2001). *Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas*. Vargas, Venezuela.

EIRD-UN (2008). *La Gestión del riesgo de desastres hoy: Contextos globales, herramientas locales*. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Ginebra, Suiza.

El Nacional. *Derrumbes e inundaciones en el Litoral: 60 casas anegadas, 10 ranchos destruidos*. Caracas, martes 21 de noviembre de 1944. Primera página.

El Nacional. *300 familias sin hogar a causa de la tragedia en el Litoral*. Caracas, miércoles 4 de agosto de 1948. Primera página.

El Nacional. *300 viviendas destruidas*. Caracas, lunes 19 de febrero de 1951. Primera página.

El Puerto. *Gobierno Nacional presentó “Plan Vargas 2005”*. Caracas, jueves 19 de mayo de 2005. Primera Página.

El Universal. *La alarma se disparó en el barrio San Julián*. Caracas, jueves 15 de junio de 2000. Sección Caracas.

El Universal. *Inconclusas o mal hechas. Tragedia anunciada, no bastaron las alertas de los técnicos*. Caracas, domingo 13 de febrero de 2005. Sección Nacional y Política.

ERN-AL (2011). *Probabilistic Modeling of Disaster Risk at Global Level: Development of a methodology and implementation of case studies. Phase 1A: Colombia, México and Nepal*. Background paper prepared for the 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva, Switzerland. UNISDR.



Evaluación de Riesgos Naturales – América Latina ERN-AL (2009). *Perfil de riesgo catastrófico del Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.

Flores, Aída (2005). *Comentarios sobre el documento “Directrices para la recuperación pos-desastre” preparado por el PNUD*. Proyecto Lecciones aprendidas en los procesos de recuperación y desarrollo pos-desastre en América Latina y El Caribe. Estudio de Caso: Venezuela. Unidad de Reducción de Desastres de la Dirección de Prevención de Desastres y Recuperación del Programa de las Naciones Unidas. Junio, 2005.

Foley, Jhon (2006). *Notas Docentes: ¿Después de la racionalidad: Planificación Participativa, de Abogacía, Radical o Progresista?*. Caracas, Venezuela.

Foley, Jhon (2006). *Notas Docentes: Historia de la planificación. Las visiones utópicas y pragmáticas*. Caracas, Venezuela.

Gellert-de Pinto, G.I. (2012). *El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo*. Boletín Científico Sapiens Research, 2 (1), 13-17.

Genatios, Carlos (2001). *Pensar y actuar se convirtieron en un solo verbo en Rehabilitación de El Litoral Central, Venezuela*. Maestría en Diseño Urbano de la Universidad Metropolitana (UNIMET). Caracas, Venezuela. Páginas 12-15.

Genatios, Carlos (2012). *Vargas, del riesgo al desastre: Los aludes torrenciales de 1999. Gestión de riesgo; entre lo planificado y lo ejecutado*. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS). Caracas, Venezuela.

Grases G., José (1994). *Venezuela: Amenazas naturales Terremotos, maremotos Huracanes*. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela y la Cámara de Aseguradores de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Grases G., José (1999). *Efectos de las lluvias caídas en Venezuela en diciembre de 1999*. PNUD, OCHA-CAF. Caracas, Venezuela.

Gómez A, Mariela. (2011). *Estudio geológico-geotécnico de Quebrada Seca y la calle Vargas del sector Corapalito*. Informe técnico elaborado para el Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda. Vargas, Venezuela.

González S, Enriqueta. (2011). *Formas de relieve y amenazas asociadas como criterios en las sectorizaciones de los planes urbanos*. Trabajo de Grado presentado a la USB para optar al grado académico de Magister en Desarrollo y Ambiente. Caracas, Venezuela.

Grauer, Oscar (Comp.) (2001). *Rehabilitación de El Litoral Central, Venezuela*. Maestría en Diseño Urbano de la Universidad Metropolitana (UNIMET). Caracas, Venezuela.

Hardy, S (2009). Las políticas de gestión de riesgos en La Paz. Panorama y perspectivas. *Bulletin de l'Institut Francais d'Études Andines*, vol. 38, núm. 3, pp. 755-775.



IDEA (2005 a). *Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastre: Informe técnico principal*. Programa BID/IDEA de Indicadores para la Gestión de Riesgos. Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.

IDEA (2005 b). *System of indicators for disaster risk management: Main technical report*. IDB/IDEA Programme of Indicators for Disaster Risk Management. Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.

IERU-USB (2009). *Diseño de metodología para la inclusión de la variable riesgo ambiental en los planes urbanos. Caso de aplicación: Santa Cruz de Mora, Estado Mérida*. Caracas, Venezuela.

Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) – Universidad Central de Venezuela (2013). Comunicación personal. Enero-Julio del 2013.

Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF) – Universidad Central de Venezuela (2002). *Mapas de amenazas por aludes torrenciales en las zonas del estado Vargas y el Valle de Caracas definidas en el Proyecto Ávila. Informe Final*. Caracas, Venezuela.

Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar - IGVSB; Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales - MARN (2003). *Proyecto Ávila*. Programa Nacional de Gerencia Ambiental (PNGA). Caracas, Venezuela.

Jiménez D., Virginia (2010). *Lecciones de la reconstrucción del estado Vargas posterior al desastre de 1999* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. pp. 543-554. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

Jiménez D., Virginia (2007). Catálogo de instrumentos en Gestión Municipal para la Reducción de Riesgos y Preparativos ante Emergencias: Caracas. En *Proyecto Fortalecimiento Regional en Reducción de Riesgos en Ciudades Mayores de la Comunidad Andina*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Oficina de Prevención de Crisis y Recuperación (BCPR) – Programa de Preparación ante Desastres (DIPECHO) del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO) (2007). La Paz, Bolivia.

Lavell, Allan (Comp.) (1994). *Al Norte del Río Grande. Ciencias Sociales y Desastres – Una perspectiva norteamericana*. La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (LA RED). Bogotá, Colombia.

Lavell, Allan (Comp.) (1994). *Viviendo en Riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) / Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Bogotá, Colombia.

Lavell, Allan (1996). “Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación”, en Ma. A. Fernández (comp.). *Ciudades en riesgo*. LA RED-USAI. Lima, Perú.



Lavell, Allan y Franco, Eduardo (Comp.) (1996). *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina. En busca del paradigma perdido*. La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) / Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) / Intermediate Technology Development Group (ITDG). Lima, Perú.

León M, Victoria M (2011). *Trabajo Especial de Grado: Evaluación de los procesos de sedimentación de las presas para el control de aludes torrenciales en las quebradas San José de Galipán, Camurí Chico, Cerro Grande, Camurí Grande y Migueleno, del Estado Vargas*. Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela.

Lope Bello, Nelson Geigel (1994). *Planificación y Urbanismo*. Fundación Polar. Caracas, Venezuela.

López S., José Luís; García M. Reinaldo (Edit.). (2006). *Memorias del Seminario Internacional Los Aludes Torrenciales de Diciembre de 1999 en Venezuela*. Instituto de Mecánica de Fluidos (IMF). Caracas, Venezuela.

López S., José Luis (2007). *Evaluación de la amenaza de inundaciones torrenciales en el Estado Vargas. ¿Se ha reducido el riesgo de nuevos desastres?* Presentación en la Academia de Ingeniería y el Habitat. Caracas, Venezuela.

López, José Luis y Altez, Rogelio (2010). *Una visión espacial de la tragedia de Vargas: Antes y Después* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. pp. 43-64. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

López, José Luis y Courtel, Francois (2010). *Un enfoque integral para las medidas de prevención contra aludes torrenciales* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. Pp. 81-92. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

López, José Luis; Pérez-Hernández, D y Falcón, Marco (2010). *Efecto de las lluvias de febrero de 2005 en las obras construidas en el estado Vargas* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. Pp. 441-458. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

López, José Luis, Pérez-Hernández, D y Courtel, Francois (2010). *Monitoreo y evaluación del comportamiento de las presas de retención de sedimentos en el Estado Vargas* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. Pp.459-479. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.



López, José Luis, Courtel Francois, Bello, María E. y Noya, María E. (2010). *Proyecto Caracas: Mapas de amenazas por inundaciones y aludes torrenciales en el Valle de Caracas* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. Pp.709-720. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

López, José Luis (2011). *Una visión crítica sobre el desastre de Vargas ¿Qué se ha hecho? ¿Qué falta por hacer?* publicado en la Revista de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela, V.26, N° 3, pp. 63-81. Caracas, Venezuela.

Mansilla, Elizabeth (2006). Desarrollo urbano y vulnerabilidad a desastres en América Latina. Capítulo 4 en Méndez R. Alejandro (Coord.). *Estudios urbanos contemporáneos*. Miguel Ángel Porrúa. Distrito Federal, México.

Mansilla, Elizabeth (2000). *Riesgo y Ciudad*. Universidad Nacional Autónoma de México / División de Estudios de Posgrado / Facultad de Arquitectura. Distrito Federal, México.

Martín Frechilla, Juan José (1989). *Rotival de 1939 a 1959. De la ciudad como negocio a la planificación como pretexto* en El Plan Rotival. La Caracas que no fue. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Caracas, Venezuela.

Maskrey, A. (Comp.) (1993). *Los desastres no son naturales*. La Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) / Tercer Mundo Editores. Bogotá, Colombia.

Matus, C. (1992). *Política, Planificación y Gobierno*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES-ONU), Caracas.

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN) – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2004). *Plan de Ordenación Territorial del Estado Vargas (POTEV)*. Caracas, Venezuela.

Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR) / Dirección General Sectorial de Ordenamiento Urbanístico (1994). *Taller Litoral Vargas en el marco de la elaboración del Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Caracas*. Caracas, Venezuela.

Morales Tucker, Alberto (1992). *Notas sobre estructura y planificación urbana*. Universidad Simón Bolívar (USB). Caracas, Venezuela.

Morassutti, Gian F. (2010). *Obras de Control de Torrentes en el Edo. Vargas. Primera Parte: Los Criterios de Diseño y la Planificación* en José López (Editor) el libro *Lecciones Aprendidas del Desastre de Vargas: Aportes Científico-Tecnológicos y Experiencias Nacionales en el Campo de la Prevención y Mitigación de Riesgos*. pp. 390-391. Ediciones FUNDACIÓN POLAR-UCV. Caracas: Instituto Mecánica de Fluidos, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.



Muñoz, Gabriela (2006). *Saberes contruidos en torno a los deslaves y terremotos por los pobladores del sector central de pueblo Arriba – Naiguatá, estado Vargas*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

OEA (1991). *Premier on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning*. Department of Regional Development and Environment. OFDA-AID.

OEA (1990). *Disasters, Planning, and Development: Managing Natural Harzards to Reduce Loss..* Department of Regional Development and Environment, OFDA-AID

OEA (1987). *Curso sobre el Uso de Información de Riesgos Naturales para la preparación de proyectos de inversión* Department of Regional Development and Environment, OFDA-AID.

Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano (OMPU). (1983). *Plan Rector del Área Metropolitana de Caracas y Litoral Vargas*. Caracas, Venezuela.

Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano (OMPU). (1975). *Plan de Desarrollo Urbano 1975-1990. Litoral Metropolitano*. Caracas, Venezuela.

ORCOPLAN, R.C. (1991). *Plan Regional de Ordenación del Territorio de la Región Capital*. Caracas, Venezuela.

Pacheco T., Germán (2002). *Las iras de la serranía. Lluvias torrenciales, avenidas y deslaves en la Cordillera de la Costa, Venezuela: un enfoque histórico*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas, Venezuela.

Pirez, P. (1995). *Actores sociales y gestión de la ciudad*. En: Revista Ciudades, No. 28, Red Nacional de Investigación Urbana; Puebla, México.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2004). *La Reducción de Riesgos de Desastres: Un desafío para el desarrollo*. Nueva York, Estados Unidos.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2005). *Gestión Local del Riesgo y Preparativos de Desastre en la Región Andina: Sistematización de buenas prácticas y lecciones aprendidas*. Oficina de Prevención de Crisis y Recuperación (BCPR) – Programa de Preparación ante Desastres (DIPECHO) del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO). Quito, Ecuador.

PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2007). *Proyecto Fortalecimiento Regional en Reducción de Riesgos en Ciudades Mayores de la Comunidad Andina / Catálogo de instrumentos en Gestión Municipal para la Reducción de Riesgos y Preparativos ante Emergencias*. Oficina de Prevención de Crisis y Recuperación (BCPR) – Programa de Preparación ante Desastres (DIPECHO) del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO), La Paz, Bolivia.

PREDECAN – Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (2008). *Marco conceptual de referencia sobre gestión del riesgo en el contexto del desarrollo*



local y sobre lineamientos generales (metodológicos) sobre la planificación del desarrollo local incorporando la gestión del riesgo (aplicación genérica). Comisión Europea. Lima, Perú.

PREDECAN – Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (2008). *Guía técnica para la interpretación y aplicación de análisis de amenazas y riesgo para propósitos de planificación y gestión territorial*. Comisión Europea. Lima, Perú.

PREDECAN – Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina; PDRS – Programa Desarrollo Rural Sostenible (2008). *Incorporación del análisis del riesgo en los procesos de planificación e inversión pública en América Latina y El Caribe*. Comisión Europea / GTZ. Lima, Perú.

Pulido, J., (2006). *El Viaducto enfermo, más de 50 años de servicio*. En la Página-web: <http://www.geocities.com/spulidos/>.

Salcedo, D. (2006). *El deslizamiento de la ladera sur del Viaducto N° 1, Autopista Caracas – La Guaira, Venezuela*. Cap. XIII en Ingeniería forense y estudios de sitio. Guía para la prevención y gestión de riesgos, Consulibris 83 GV, C.A. Caracas, Venezuela.

Singer, A., Rojas, C. Y Lugo, M. (1983). *Inventario nacional de riesgos geológicos. Estado preliminar*. Departamento de Ciencias de la Tierra, FUNVISIS, Serie técnica 03-83, 126 pp. + 1 mapa. Caracas, Venezuela.

Tarhan G. Ariana. (2000). *Diseño de estrategias para mitigar eventuales daños ambientales asociados a futuros desarrollos urbanísticos en el municipio El Hatillo, estado Miranda*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

UNISDR International Strategy for Disaster Reduction (2011). *GAR2011: Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Revealing risk, redefining development*. Geneva, Switzerland: United Nations International Strategy for Disaster Reduction.

UNISDR, International Strategy for Disaster Reduction, (2004). *Living with Risk: A Global Review of disaster Reduction Initiatives*, Geneva: UN Publications. Disponible en: http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm. Anexo1.

Velásquez, C. A., Cardona, O. D., Yamin, L. E., Mora, M. G., & Barbat, A. H. (2011). *Curva de excedencia de pérdidas híbrida para la representación del riesgo*. Cuarto Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Granada, España.

Wijkman, A. y Timberlake, L. (1985). *Desastres naturales: ¿Fuerza mayor u obra del hombre?* Publicado por el Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Londres y Washington, DC.

Wilches-Chaux, Gustavo. (1998). *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo mecánico y soldado o Yo voy a correr el riesgo: Guía de la RED para la gestión local del riesgo*. Editorial: La Red. Lima, Perú.



Wilches-Chaux, Gustavo. (2007). *Qu-Enos pasa? Guía de la Red para la gestión radical de riesgos asociados con el fenómenos Enos.*

Instrumentos Legales

Decreto N° 6.966 de la Gaceta Oficial N° 39.289 de fecha 21 de octubre de 2009 – modificada por Decreto N° 7.985 de la Gaceta Oficial N° 39.589 de fecha 07 de enero de 2011- por la cual se crea la OPPPE.

Gaceta Oficial N° 39.358 de fecha 01 de febrero de 2010, de la Ley especial de supresión y liquidación del Instituto Autónomo Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas (CORPOVARGAS).

Decreto 3.481 de la Gaceta Oficial N° 38.132 de fecha 22-02-2005- por el cual se crea la Comisión Nacional de Gestión de Riesgos.

Decreto N° 3.413 publicado en Gaceta Oficial N° 5.758 de fecha 27-01-2005 mediante el cual se aprueba Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del Eje Arrecife – Los Caracas (APRA).

Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes. FUNVISIS / Ministerio de Ciencia y Tecnología. Marzo, 2001.

Decreto N° 700 de Creación de la Autoridad Única de Área del Estado Vargas (Gaceta Oficial N° 36.898 de fecha 22-02-2000), reformado mediante los decretos Números 766 y 1112, publicados en Gaceta Oficial N° 36.927 de fecha 06-04-2000 el primero y N° 37.093 de fecha 06-12-2000.

Gaceta Oficial N° 36.968 de fecha 8 de junio de 2000- Ley de creación del Instituto Autónomo Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas CORPOVARGAS.

Decreto N° 1.062 publicado en Gaceta Oficial N° 37.072 de fecha 07-11-2000 mediante la cual se decreta como Área Bajo Régimen de Administración Especial las zonas afectadas por el desastre del año 1999.

Decreto en Gaceta Oficial N° 36.853 de fecha 20 de diciembre de 1999 mediante el cual se declara el estado de alarma sobre el todo territorio de la República mientras dure la actual catástrofe natural.

Ley Especial que eleva a la categoría de Estado al Territorio Federal Vargas, publicada en Gaceta Oficial N° 36.488 de fecha 03-07-1998, en el estado número 23 del país.

Gaceta Oficial N° 33.868 del 16 de diciembre de 1987 mediante la cual se aprueba la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (LOOU)

Gaceta Oficial N° 3.238 del 11 de agosto de 1983 mediante la cual se publica la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (LOOT)



Ordenanza sobre Reglamentación Especial de la Zona Vacacional y Recreacional con Reglamentación Especial de la Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata; publicada en la Gaceta Municipal del Distrito Federal N° 17130 de fecha 08-08-1983.

Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguata y sus planos anexos; publicada en la Gaceta Municipal del Distrito Federal N° Extraordinario de fecha 13-09-1977.

Páginas WEB

www.estudiosydesastres.gob.ve

www.sismicidad.hacer.ula.ve

ANEXO A

Tabla A.1. Instituciones que fueron visitadas para el levantamiento de la información

Institución	Dependencia
Alcaldía del Municipio Vargas	Dirección General de Planeamiento y Control Urbano
Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda	Mesa Técnica de Riesgos
Empresa privada	City Plan. Consultoría C. A.
	Ecology and environment, s.a. Especialistas Internacionales en el Ambiente
Gobernación del estado Vargas	Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas
Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y de los Recursos Naturales	Centro de Documentación y Divulgación Ambiental
	Centro de Documentación de Planificación y Ordenación del Ambiente
	Dirección Estatal del Ambiente Capital
	Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental
	Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar
Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología	Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas
Ministerio del Poder Popular para la Infraestructura	Dirección General de Planificación y Regulación de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo	Autoridad Única del Estado Vargas
	Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas
Universidad Central de Venezuela	Biblioteca de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo
	Biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo
	Centro de Estudios Ambientales
	Instituto de Mecánica de Fluidos
Universidad Simón Bolívar	Instituto de Estudios Regionales y Urbanos

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Tabla A.2. Listado de personas que fueron entrevistadas o consultadas

Nombre	Institución
Aida Flores	Fue Jefe de la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas entre 2000-2002 y Gerente de Planificación y Ordenamiento Territorial de la AUAEV de 2002 a 2004. Como Gerente coordinó el Plan de Ordenamiento del APRA.
Francois Curtiel	Forma parte del equipo del Instituto de Mecánica de Fluidos de la Universidad Central de Venezuela.
Georgina Pacheco	Integrante de la Mesa Técnica de Riesgos del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda y representante de la comunidad ante la Alcaldía del municipio Vargas.
Gisele Crocé	Forma parte del equipo de la Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.
José Luís López	Forma parte del equipo del Instituto de Mecánica de Fluidos de la Universidad Central de Venezuela.
Irania Torrealba	Consultora nacional independiente. Formó parte del equipo que trabajó en la elaboración del Plan de Ordenamiento del Estado Vargas y del
Leonor Esteves	Integrante de la Mesa Técnica de Riesgos del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda y representante de la comunidad ante la Alcaldía del municipio Vargas.
Liudelia Marcano	Formó parte del equipo de la Autoridad Única de Área del Estado Vargas y del de la Dirección de Planificación de la Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas. En esta última llegó a ser Directora. Actualmente es la Jefa de la Sala Situacional de la Gran Misión Vivienda Venezuela en el Estado Vargas y Gerente de Planificación y Urbanismo del Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas.
Maritza Romero	Fue directora de la Dirección General de Planeamiento Urbano de la Alcaldía del Municipio Vargas.
Michael Schmitz	Actual Jefe del Departamento de Geofísica de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología.
Omar Darío Cardona	Consultor internacional independiente. Experto en gestión del riesgo de desastres.
Víctor Rivas	Integrante de la Mesa Técnica de Riesgos del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la parroquia Caraballeda y representante de la comunidad ante la Alcaldía del municipio Vargas.

Fuente: Elaboración propia, 2013.

ANEXO B

GACETA OFICIAL

DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

AÑO CXXXI — MES V

Caracas, lunes 1° de marzo de 2004

Número 37.888

SUMARIO

Ministerio del Interior y Justicia
Resolución por la cual se cambia la denominación: Grados del Libertador, en el Grado «Oficial» (Cuarta Clase), al venezolano Comand. CDR Víctor

Ministerio de Infraestructura
Resolución por la cual se aprueba la Estructura para la ejecución financiera del presupuesto de gastos del Ministerio de Infraestructura.

Resoluciones por las cuales se firma como Oficial la edición de los Documentos que en ellas se señalan.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA

DESPACHO DEL MINISTRO. RESOLUCION N° 137
CARACAS, 24 DE DICIEMBRE DE 2003

192° Y 143°

El Ministro de Infraestructura de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 numeral 11 del Decreto Sobre Organización y Funcionamiento de la Administración Pública Central, en concordancia con lo estipulado en el artículo 8 numeral 2, 14 numeral 7 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística y los artículos 28, 29 y 30 de su Reglamento,

RESUELVE

Téngase como Oficial la edición del Documento "GUÍA DE ELABORACIÓN PLAN DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA", de fecha diciembre de 2003, elaborado por la Dirección General de Planificación y Regulación de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de este Ministerio.

**Comuníquese y publíquese
Por el Ejecutivo Nacional**

DIÓSDADO CABELLO RONDON
Ministro de Infraestructura

Figura B.1. Resolución sobre el Documento Guía para la elaboración del POU, 2013.

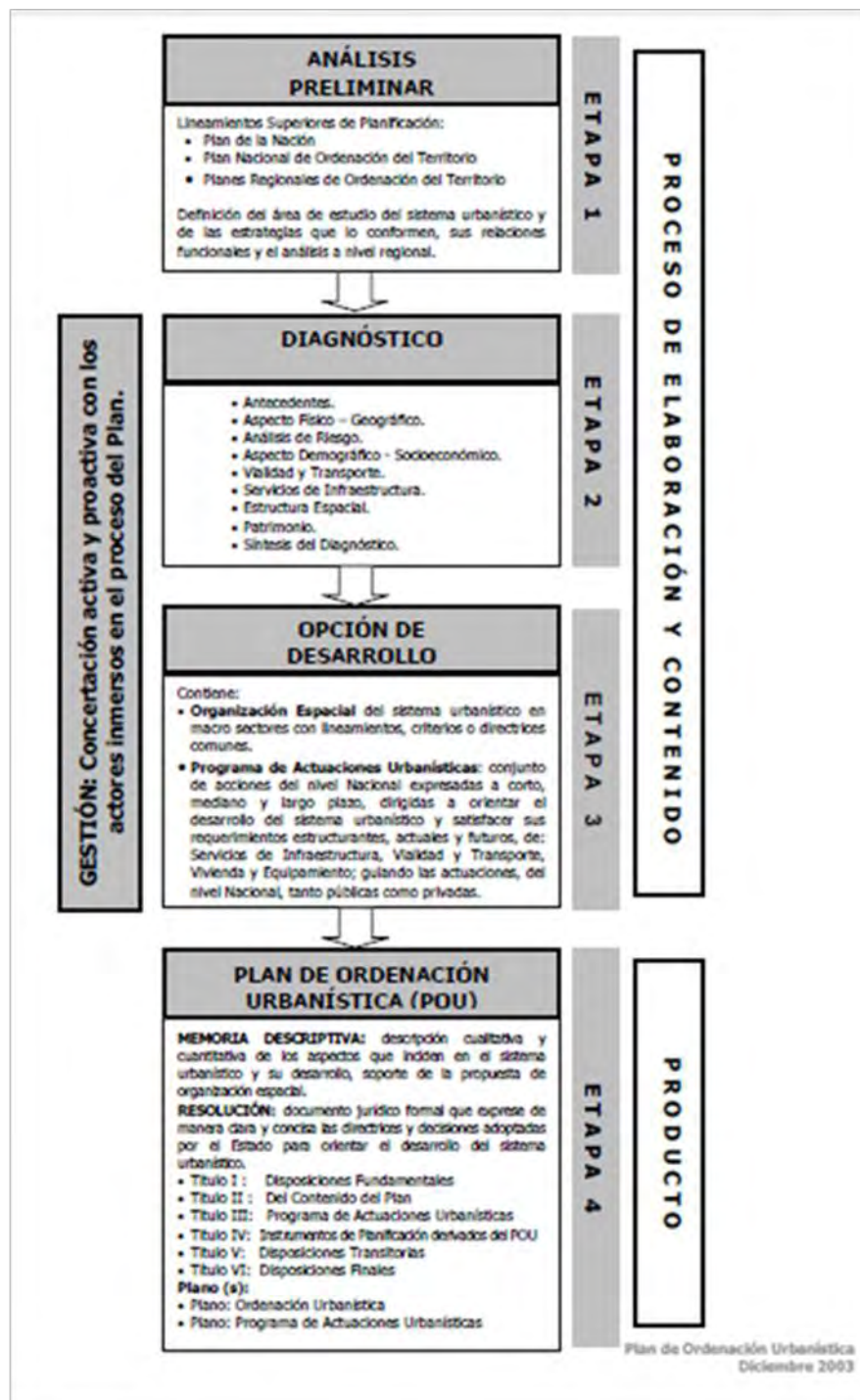


Figura B.2. Etapas para la elaboración del POU.

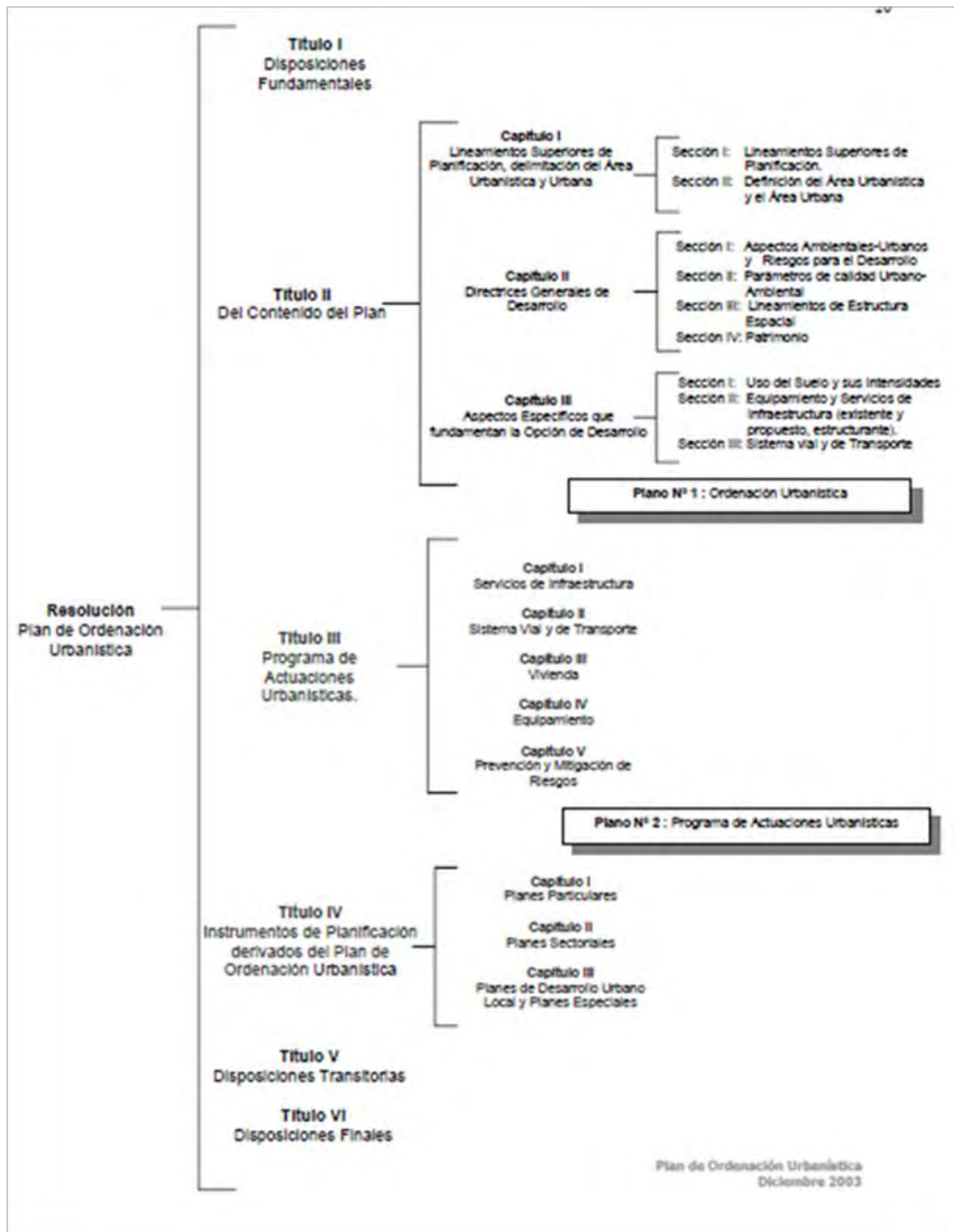


Figura B.3. Esquema de la Resolución del POU.

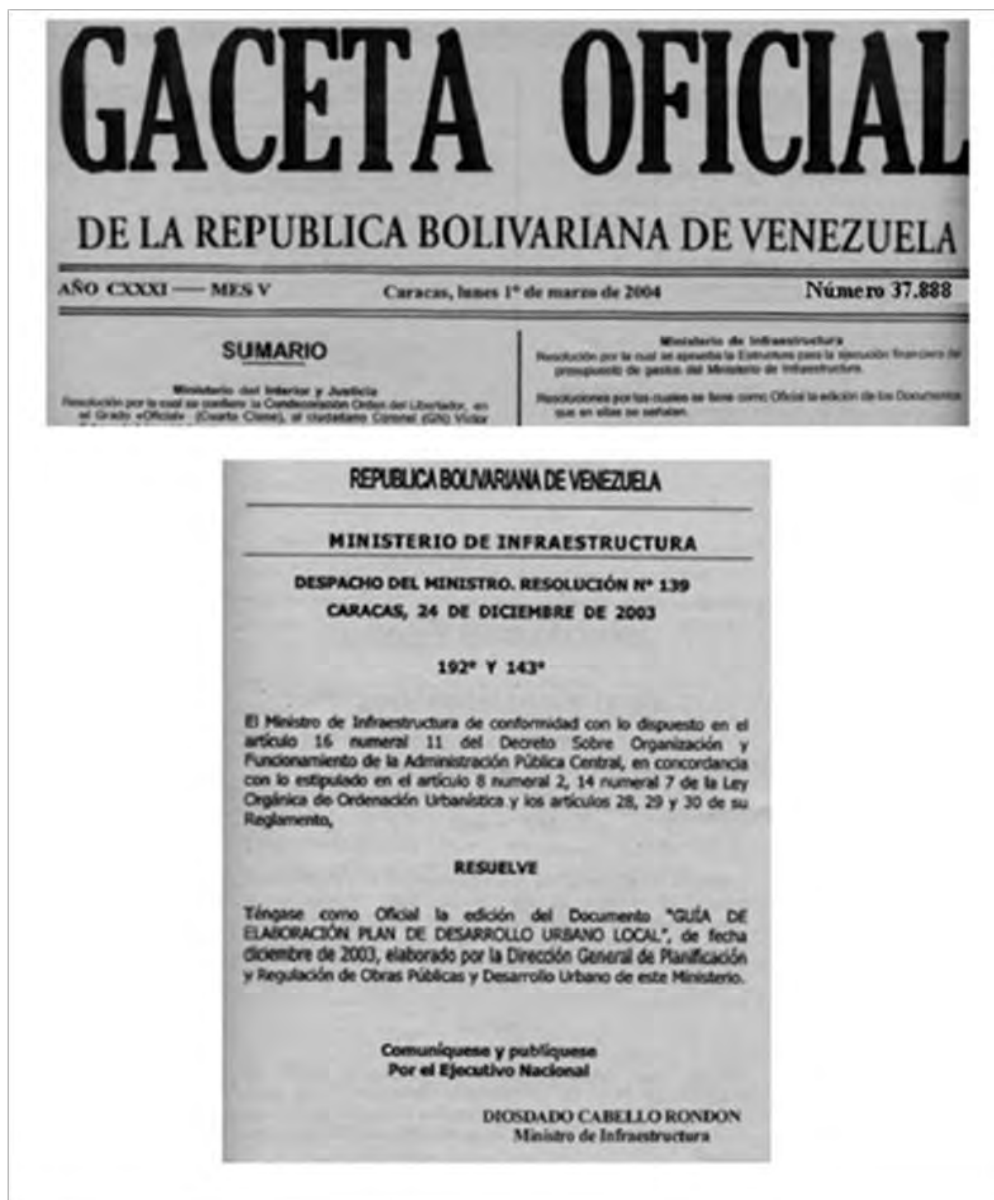


Figura B.4. Resolución sobre el Documento Guía para la elaboración del PDUL, 2013.

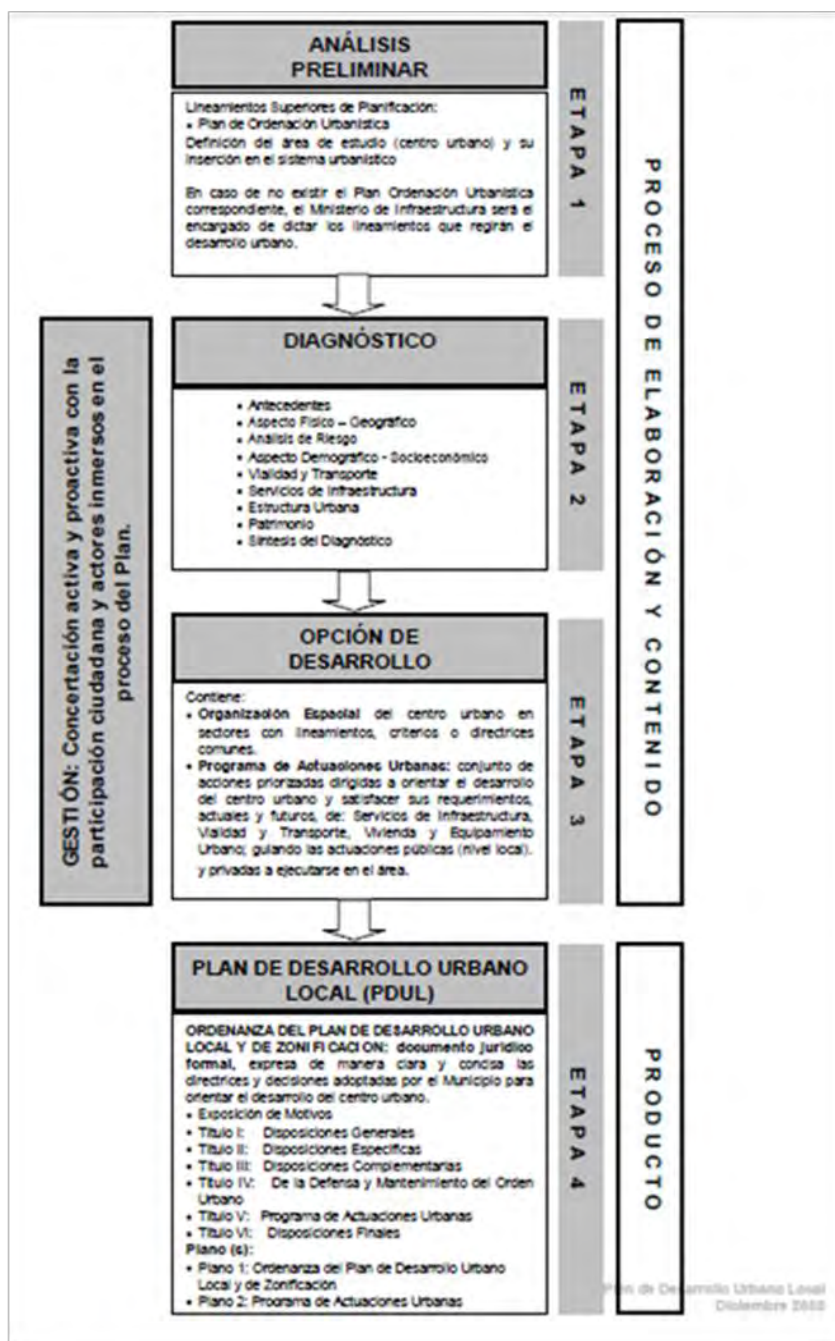


Figura B.5. Etapas para la elaboración del PDUL.

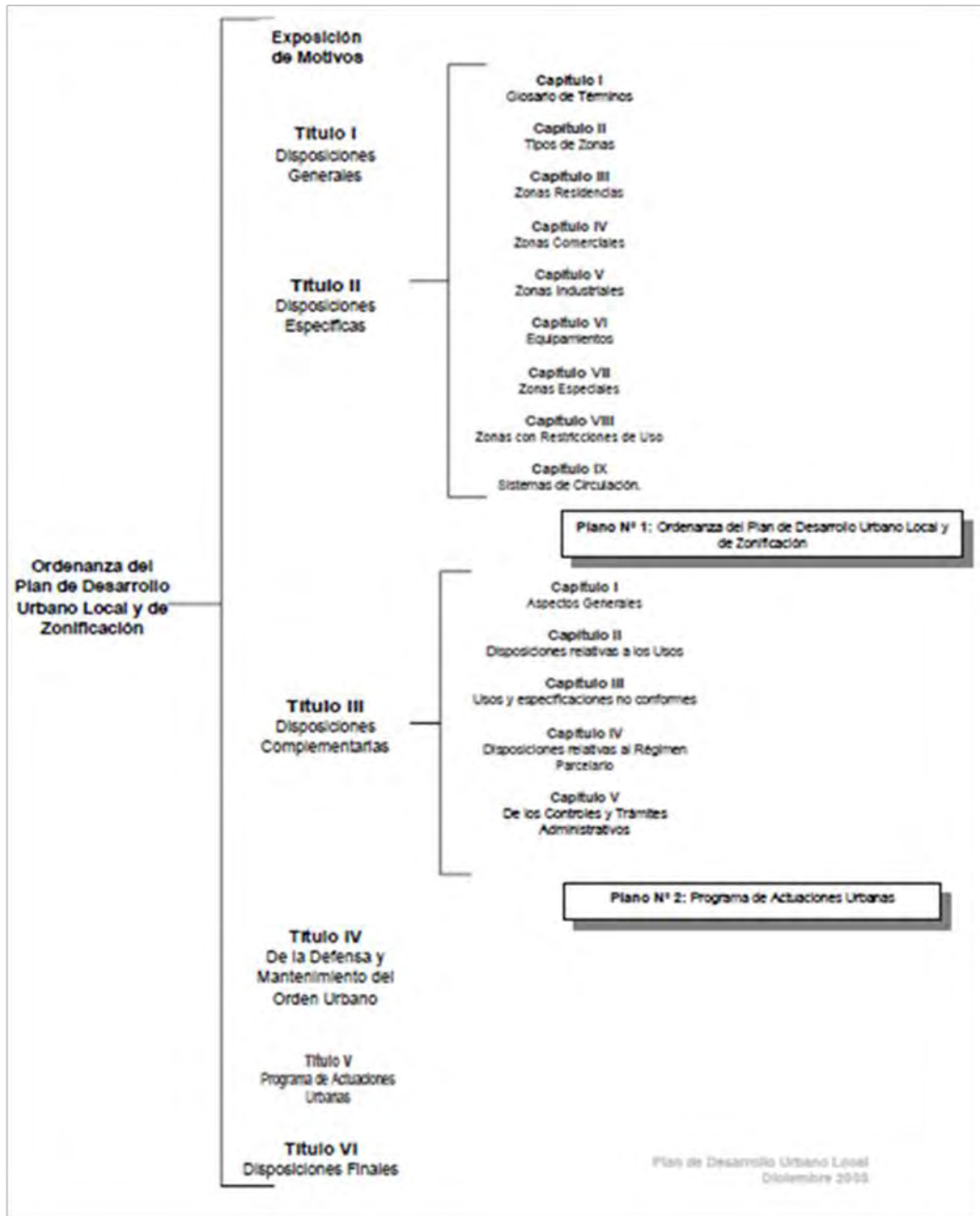


Figura B.6. Esquema de la Ordenanza del PDUL.



Figura B.7. Resolución sobre el Documento Guía para la elaboración del Plan Especial, 2013.

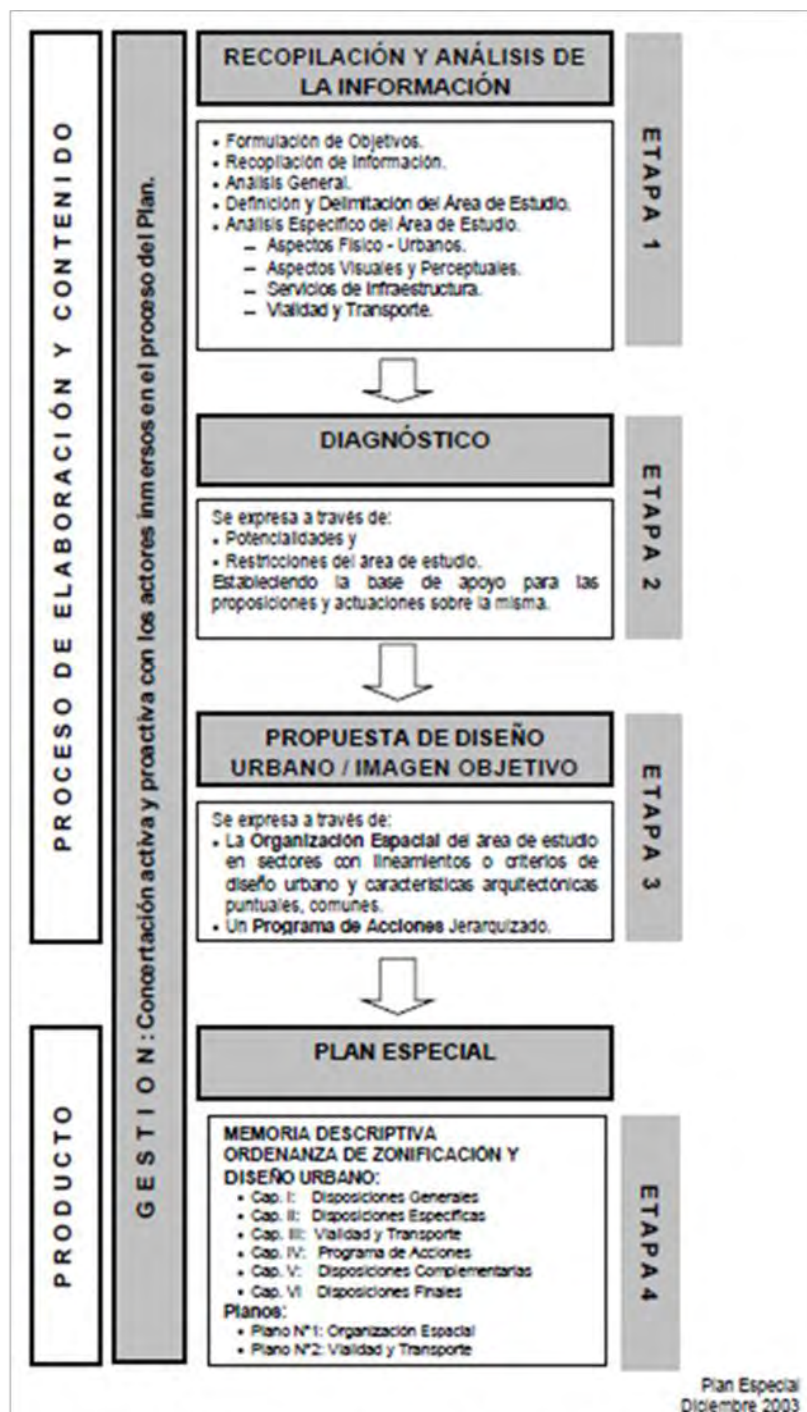


Figura B.8. Etapas para la elaboración del Plan Especial.

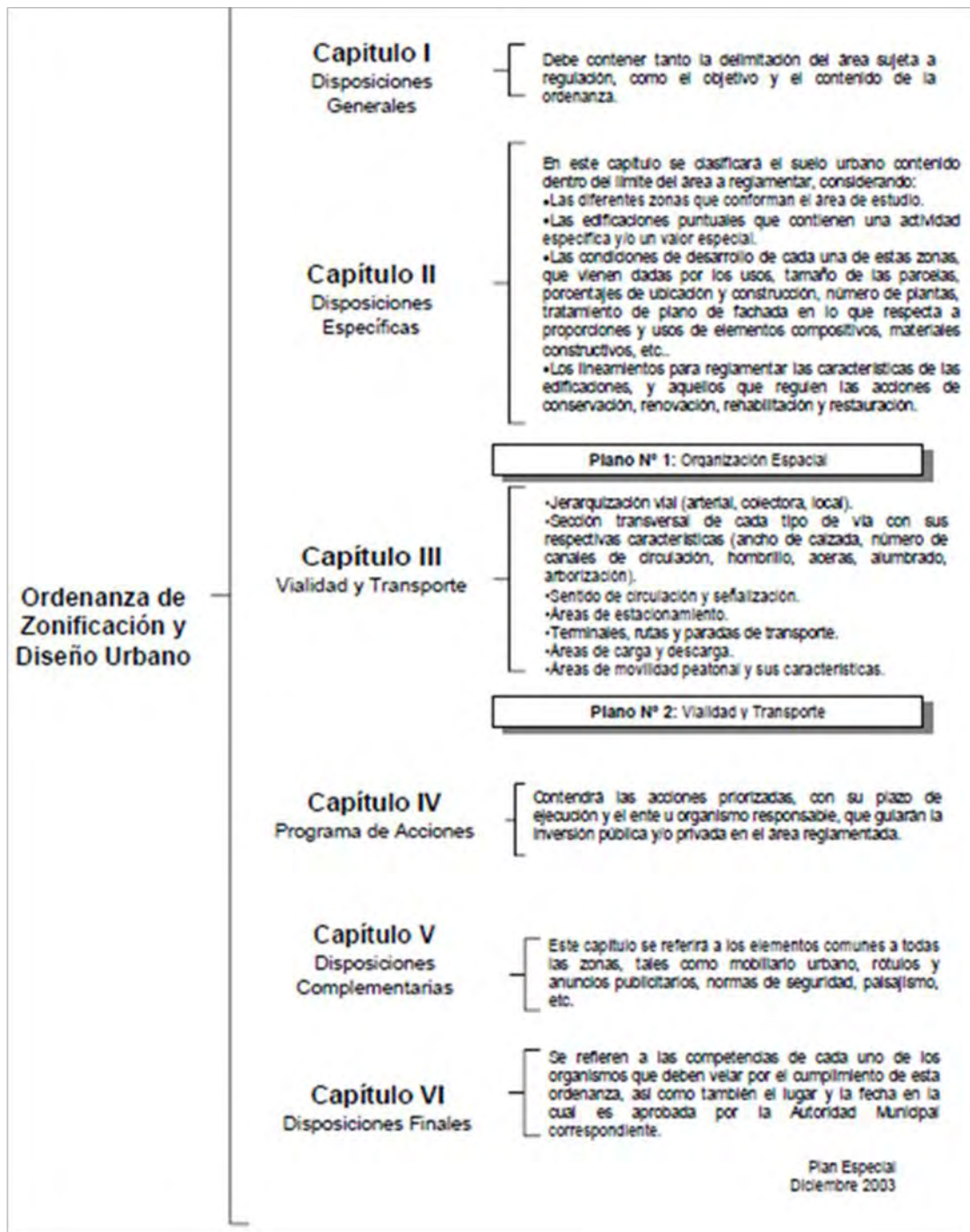


Figura B.9. Esquema de la Ordenanza de Zonificación y Diseño Urbano del Plan Especial.

ANEXO C

Tabla C.1. Consideración de la variable riesgo de desastres en los planes estipulados en el Proyecto de Ley Orgánica para la Ordenación y Gestión del Territorio, septiembre 2008

Plan Nacional de Ordenación del Territorio	Una de las directrices establecidas para este tipo de planes es el señalamiento de las áreas sujetas a riesgos asociados a fenómenos naturales o tecnológicos, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad y salvaguardo de la vida y seguridad de la población. (Art. 74)
Planes de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial	Uno de los lineamientos establecidos para este tipo de planes es procurar el desarrollo del sistema urbano con un mínimo de riesgo para la población, sus bienes y actividades económicas identificando las amenazas y las zonas potencialmente vulnerables. (Art. 90)
Plan de Ordenación Rural	-
Plan Estatal de Ordenación del Territorio	Uno de los lineamientos establecidos para este tipo de planes es la definición de las áreas sujetas a riesgos asociados a eventos naturales (geológicos, sismológicos, hidrológicos, inestabilidad de laderas, desertización, etc.), tecnológicos o antrópicos (desertificación, contaminación de aire, agua y suelo), así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad y salvaguardo de la vida y seguridad de la población. (Art. 100)
Plan Municipal de Ordenación del Territorio	Dos de los lineamientos establecidos para este tipo de planes es: a) la localización de los usos a que debe destinarse prioritariamente el territorio municipal de acuerdo a sus restricciones físico-naturales, a sus potencialidades económicas, a sus condiciones específicas, a sus políticas de desarrollo y a sus realidades ecológicas y b) la definición de las áreas sujetas a riesgos asociados a fenómenos naturales, tecnológicos, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad y salvaguardo de la vida y seguridad de la población. (Art. 108)
Plan Local de Ordenación Urbanística	Dentro de sus objetivos fundamentales está el establecimiento de los usos del suelo y las variables para su regulación conforme a las funciones urbanas y los riesgos naturales o tecnológicos.
Plan Especial	-

Fuente: Elaboración propia basado en el Proyecto de Ley Orgánica para la Ordenación y Gestión del Territorio, 2008

ANEXO D

Tabla D.1. Usos, características y especificaciones de la Ordenanza de Zonificación vigente desde el año 1977 para la parroquia Caraballeda

ZONA		USOS PERMITIDOS	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN
V1	Vivienda Unifamiliar y Bifamiliar	Sólo se permite el uso de vivienda unifamiliar y bifamiliar aislada, pareada o continua.	Área neta de parcela de 500 m ² y altura máxima de 6 metros.
V2	Vivienda Multifamiliar	Sólo se permite el uso de vivienda multifamiliar.	Área neta de parcela entre <1200 y 1800< m ² y altura máxima entre 9 y 30 metros.
V3	Vivienda Multifamiliar	Sólo se permite el uso de vivienda multifamiliar.	Área neta de parcela entre <1200 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 36 metros.
V3-CV	Vivienda Multifamiliar con Comercio Vecinal	-Vivienda multifamiliar. -Comercio al detal y servicios conexos.	Área neta de parcela entre <1200 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 36 metros.
CCS	Centro de Comercios y Servicios	-Comercio en general, excepto al mayor. -Oficinas en general. -Sitios de diversión y entretenimiento. -Hoteles en parcelas mayores a 1800 m ² . -Apartamentos-Hoteles en parcelas mayores a 1500 m ² . -Vivienda multifamiliar.	Área neta de parcela entre <750 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 36 metros.
CCS-DE	Centro de Comercios y Servicios de Desarrollo Especial	Reservadas para desarrollos por parte de los Organismos Públicos.	Área neta de parcela entre <750 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 36 metros
CCS-E	Centro de Comercios y Servicios-Especial	Sólo se permitirán desarrollos propiciados por el Estado o por particulares interesados en este tipo de desarrollos.	Área mínima de parcela 4000 m ²
CL	Comercio Local	Sólo uso de comercio local, no se permiten locales destinados a bares o venta de bebidas alcohólicas.	Área neta de parcela entre < 1000 y 1000< m ² y altura máxima 6 metros
DEV	Desarrollos Especiales de Vivienda	En ellas se llevara a cabo programas especiales por parte de entidades oficiales o particulares.	—
VR-1	Vacacional Recreacional	-Apartamentos de carácter vacacional. -Vivienda multifamiliar.	Área neta de parcela entre <750 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 30 metros
VR-2	Vacacional Recreacional	-Residencial de carácter vacacional. -Apartamentos-Hoteles en parcelas mayores de 2.000 m ²	Área neta de parcela entre <750 y 2500< m ² y altura máxima entre 9 y 30 metros

ZONA		USOS PERMITIDOS	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN
VR-2-E	Vacacional Recreacional Especial	Su desarrollo se llevará a cabo en base a un anteproyecto de desarrollo de conjunto integral.	Área neta de parcela entre <750 y 2.500< m ² y altura máxima entre 9 y 30 metros
VR-RE (VR-3, VR-4 y VR-4E)	Vacacional Recreacional con Reglamentación Especial	Sector uno: balnearios y complementarios de recreación: restaurantes, bares, cafetines, comercio auxiliar, parques, cines al descubierto, clubes.	Área neta de parcela entre <750 y 2.500< m ² y altura máxima entre 9 y 30 metros
		Sector dos: Igual al anterior más alojamiento y recreación. Hotel, Apart.-Hotel (+ 2000), Clubes (+5000 m ²).	
		Sector tres: Igual al anterior + apartamentos vacacionales.	
MD	Manufactura y Depósitos	-Manufacturas, depósitos y servicios conexos. -Almacenamiento de productos para distribución inmediata y consumo local.	Área neta de parcela entre 1.000 y 3.000< m ² y altura máxima 15 metros
SEP	Servicios de Educación Primaria	Destinadas a proveer de escuelas primarias a la población estudiantil residente en el sector.	Serán fijadas por la Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano.
SEM	Servicios de Educación Media	Destinadas a proveer de planteles de educación media a la población estudiantil residente en el sector.	Serán fijadas por la Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano.
SP	Servicios Públicos	Destinadas para la localización de servicios como estaciones terminales de transporte colectivo, bomberos y otras áreas requeridas por servicios públicos prestados por el Municipio o por particulares.	—
SA	Servicios Asistenciales	Destinadas para la localización de actividades médico-asistenciales.	Serán fijadas por la Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano.
SDR	Servicios Deportivos Recreacionales	Sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de las instalaciones complementarias a la práctica del deporte y recreación.	—
AVP	Áreas Verdes de Protección	Los usos propuestos deberán contar con la aprobación del Concejo Municipal.	La OMPU determinará en cada caso las características de desarrollo y otros requerimientos. Las zonas urbanizables de propiedad privada, que se encuentren bajo la denominación AVP podrán incorporarse al área urbanizada del Litoral Metropolitano.

ZONA		USOS PERMITIDOS	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN
SR	Servicios Religiosos	Destinadas para la localización de actividades de carácter religioso.	Serán fijadas por la Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano.
RF	Reserva Forestal	Áreas que por sus condiciones naturales deberán preservarse, no permitiéndose en ellas ninguna clase de edificaciones.	-

Fuente: Elaboración propia, en base a lo estipulado en la Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiquatá, 1977 y Ordenanza sobre Reglamentación Especial de la Zona Vacacional y Recreacional con Reglamentación Especial de la Ordenanza de 1977

Tabla D.2. Reglamentación de usos del suelo en la parroquia Caraballeda basado en la Ordenanza de 1977

Área	Zona	Ubicación en la Cuenca / Sectores	Desastre 1999
Áreas residenciales	Vivienda unifamiliar y bifamiliar (Zona V1)	Gran área aledaña a ambos márgenes del cauce del río Cerro Grande, prácticamente en la garganta del cono de deyección. Área zonificada en el sector Cerro Grande, de la urbanización Tanaguareñas.	X
		La mayor parte de la margen derecha del río San Julián y dos áreas aledañas al cauce, en la parte media izquierda, de la cuenca de dicho río. Áreas zonificadas en las urbanizaciones Palmar Este, Palmar Oeste y Los Corales. Y una parte de Caraballeda y de la urbanización Caribe. También se zonifican instalaciones de actividades comerciales no previstas en la Ordenanza.	X
	Vivienda multifamiliar (Zona V2)	Una parte de la margen izquierda del río San Julián. Algunas edificaciones residenciales multifamiliares se zonifican en la urbanización Los Corales. Luego de la promulgación de la Ordenanza, este uso tardó en implementarse ya que se requería la integración de parcelas ya que la estructura parcelaria existente para esa época estaba representada por parcelas con áreas pequeñas.	X
	Vivienda multifamiliar (Zona V3)	La mayoría en zonas aledañas al río San Julián, en ambos márgenes. Algunas edificaciones residenciales multifamiliares se zonifican en las urbanizaciones Palmar Este, Los Corales y Caraballeda. Luego de la promulgación de la Ordenanza, este uso tardó en implementarse ya que se requería la integración de parcelas ya que la estructura parcelaria existente para esa época estaba representada por parcelas con áreas pequeñas. También se zonifican en la urbanización Caribe donde el proceso de transformación fue más rápido ya que la estructura parcelaria contaba con parcelas de áreas más grandes.	X
		Unas pequeñas áreas a ambos márgenes del cauce de Quebrada Seca. Se zonifican en la urbanización Caribe donde el proceso de transformación fue más rápido ya que la estructura parcelaria contaba con parcelas de áreas más grandes.	X
	Vivienda multifamiliar con comercio vecinal (Zona V3-CV)	Una zona ubicada a la margen izquierda del río San Julián, algo cercana al cauce de dicho río. Se zonifica en la urbanización Los Corales.	X
Centros de comercios y servicios	Centro de comercio y servicios (Zona CCS)	Una zona ubicada en el borde costero de la margen derecha del río San Julián. Se zonifica en la urbanización Caribe.	
	Centro de comercio y servicios de desarrollo especial (Zona CCS-DE)	Una zona ubicada en el borde costero de la margen izquierda del cauce de Quebrada Seca. Se zonifica en la urbanización Caribe.	

Área	Zona	Ubicación en la Cuenca / Sectores	Desastre 1999
	Centro de comercio y servicios especial (Zona CCS-E)	Una zona ubicada en el borde costero de la margen izquierda del cauce de Quebrada Seca. Se zonifica en la urbanización Caribe.	
Comercio local (Zona CL)	-	Una pequeña zona ubicada en la margen derecha del río Cerro Grande, cercana a dicho cauce. Se zonifica en la urbanización Tanaguarena.	X
		Cuatro zonas: una en la margen izquierda del río San Julián, en la urbanización Palmar Oeste y otras tres en su margen derecha, una en Caraballeda y las otras dos en la urbanización Caribe, una de las cuales cercana al cauce de dicho río.	
Desarrollos especiales de vivienda (Zona DEV)	-	Una zona ubicada aledaña y, casi dentro, del cauce de Quebrada Seca, en sus ambas márgenes. Se zonifica en el sector Quebrada Seca.	
	-	Una zona ubicada en la margen derecha del río San Julián. Se zonifican en áreas autoconstruidas como Tarigua, Tucacas y Boca del Tanque. También en una parte de Caraballeda.	
	-	Una zona ubicada entre las cuencas del río Camurí Chico y San Julián. Se zonifica en áreas autoconstruidas como Corapalito y Corapal.	
Áreas orientadas a la recreación	Vacacional recreacional (Zona VR-1)	Dos zonas ubicadas en ambas márgenes del cauce de Quebrada Seca, una parte de la margen izquierda muy cerca de dicho cauce. Se zonifica en la urbanización Caribe.	X
		Una zona entre las cuencas del río San Julián y de Quebrada Seca. Se zonifica en la urbanización Caribe.	
	Vacacional recreacional (Zona VR-2)	Zonas ubicadas aledañas a ambos lados del río Cerro Grande. Se zonifica en la margen izquierda del río en la urbanización Caribe y en la margen derecha en la urbanización Tanaguarena.	X
	Vacacional recreacional especial (Zona VR-2E)	Zona ubicada aledaña al río Camurí Chico, en su margen derecha. Se zonifica en la urbanización La Llanada.	
		Una zona ubicada en la margen derecha del cauce de Quebrada Seca, una parte de la cual queda muy cerca de dicho cauce Se zonifica en la urbanización Caribe.	X
Vacacional recreacional (Zona VR-3)	Zona ubicada en la margen derecha del río Camurí Chico, cercana al borde costero y aledaña al cauce de dicho río. Se zonifica en el sector Balneario.		

Área	Zona	Ubicación en la Cuenca / Sectores	Desastre 1999
		Dos zonas ubicadas en la margen derecha del río Cerro Grande, cercanas al borde costero y, una parte de ellas, aledañas al cauce de dicho río. Se zonifica en la urbanización Tanaguarena.	
	Vacacional recreacional (Zona VR-4)	Zona ubicada en el borde costero en la margen derecha del río San Julián (alejada de dicho río). Se zonifica en la urbanización Caribe. Donde se ubican los hoteles Sheraton y el antiguo Melía Caribe.	X
	Vacacional recreacional especial (Zona VR-4E)	Una zona en el borde costero aledaña a ambas márgenes del cauce de Quebrada Seca. Se zonifica en la urbanización Caribe.	
Vacacional recreacional con reglamentación especial (Zona VR-RE)	-	Zonas ubicadas en el borde costero de las cuatro cuencas que conforman la parroquia Caraballeda. Esta zona se rige por la Ordenanza Especial para la Zona Vacacional Recreacional con Reglamentación Especial mencionada anteriormente	
Manufactura y Depósitos (MD)	-	Una zona aledaña al río San Julián, en su margen derecha. Área zonificada en Tarigua.	X
Áreas educacionales	Servicios de educación primaria (Zona SEP)	Una zona prácticamente dentro del cauce del cauce de Quebrada Seca. Se zonifica en el sector Quebrada Seca.	X
		Diez zonas ubicadas, seis en la margen derecha del río San Julián y las cuatro restantes en su margen izquierda. Uno de estos últimos, ubicado muy cercano al cauce de dicho río. En la margen izquierda dos áreas zonificadas en la urbanización Los Corales, una en la urbanización Palmar Oeste y una en el asentamiento autoconstruido Corapalito. En la margen derecha tres áreas zonificadas en la urbanización Caribe, dos en Caraballeda y una en el asentamiento autoconstruido Tucacas.	X
	Servicios de educación media (Zona SEM)	Tres zonas ubicadas en la margen izquierda del río San Julián y otras dos en la margen derecha de dicho río. Tres áreas zonificadas en la urbanización Los Corales y las otras dos zonificadas en Caraballeda.	X
Servicios Públicos (SP)	-		
Servicios asistenciales	-	Una zona ubicada aledaña al cauce en la margen derecha del río San Julián. Se zonifica en el sector autoconstruido de Tarigua.	X

Área	Zona	Ubicación en la Cuenca / Sectores	Desastre 1999
(Zona SA)			
Servicios deportivos recreacionales (Zona SDR)	-	Tres zonas ubicadas en la cuenca del río Cerro Grande. Un área zonificada en el sector Quebrada Seca y dos en la urbanización Tanaguarena.	X
	-	Tres zonas ubicadas en la cuenca de Quebrada Seca. Zonificadas en la urbanización Caribe.	X
	-	Veintitrés zonas ubicadas en la cuenca del río San Julián. Seis áreas zonificadas en la urbanización Los Corales, ocho en Caraballeda, una en la urbanización Palmar Este, cuatro en la urbanización Caribe y cuatro en sectores autoconstruidos: una en Tucacas, otra en el sector Tarigua, otra en San Julián y una en Blanquita de Pérez	X
Servicios religiosos (Zona SR)	-	Una zona ubicada al margen derecha del río San Julián. Zonificada en Caraballeda.	
Reserva forestal (Zona RF)	-	Zonas ubicadas en las partes altas de las cuencas del río Cerro Grande y San Julián.	
Áreas verdes de protección (AVP)	-	Zonas ubicadas en las partes medias y altas de las cuatro cuencas que conforman la parroquia Caraballeda.	

Fuente: Elaboración propia en base a lo estipulado en la Ordenanza de Zonificación de las parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá, 1977 y Ordenanza sobre Reglamentación Especial de la Zona Vacacional y Recreacional con Reglamentación Especial de la Ordenanza de 1977

ANEXO E

Tabla E.1. Acciones y usos permitidos por subunidades de ordenamiento en la parroquia Caraballeda

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
<p>I Unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC)</p>	<p>I.I Sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1)</p>	<p>Comprende áreas de cauces y márgenes, consideradas las más críticas, por ser las más afectadas por los deslaves, donde se aprecia la mayor destrucción en asentamientos con edificaciones e instalaciones planificadas y desarrollos informales. Estas características están asociadas a una alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en el caso de los terrenos ganados al mar, que limitan su ocupación y aprovechamiento. En estas áreas se prevé la construcción y protección de las obras de control y minimización de riesgos, así como obras de vialidad y servicios que determinen los organismos competentes para la recuperación de dichas áreas.</p>	<p>1) Minimización y control de riesgo de zonas sujetas a amenazas por flujos torrenciales e inundaciones mediante la construcción de presas, canales y descargas marinas.</p> <p>2) Definición de una franja de protección a cada lado de la canalización del río o quebrada a partir del borde del mismo, conforme al reglamento de uso, a fin de permitir a futuro la construcción de obras de protección y otras obras complementarias</p>	<p>Protector: Se refiere a la implantación sobre el territorio de obras de canalización y minimización de riesgos, previstas para cada uno de los cauces, y a la afectación de franjas de protección de 15 a 35 metros a cada lado de dichas obras de canalización. Los 15 a 35 metros se medirán a partir del borde de cada obra y podrán ser utilizadas a futuro para la construcción de corredores de servicios y mantenimiento de dichas obras.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades y servicios relacionados con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (deporte), que se desarrollen sobre el territorio. Se prevé un corredor recreacional que integre los ecosistemas de la costa y la montaña, el cual debe ser objeto de tratamiento paisajístico a fin de mejorar la calidad ambiental del área e integrar armónicamente las obras hidráulicas con el contexto urbano.</p> <p>En el espacio comprendido en la franja de territorio para protección no se permitirá ocupación del espacio por actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas. En los casos en los cuales esta afectación incluya estructuras de valor histórico o patrimonial, su tratamiento responderá a los lineamientos de planes especiales elaborados al efecto.</p>
		<p>3) Reubicación de la población que permanezca en las áreas de emplazamiento de las obras, previa indemnización por la pérdida de sus inmuebles y la instrumentación de programas de reubicación.</p>		

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	I.II Sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2)	Comprende las áreas ocupadas en el área de influencia de cauces y quebradas que sufrieron daños mayores en los sucesos de 1999, y otras que no sufrieron deterioro y que actualmente están ocupadas por desarrollos residenciales y de uso mixto, tanto formales, como informales, en las franjas paralelas e inmediatas a la sub-unidad de recuperación y protección de cauces C1. Se caracteriza por presentar altos niveles de vulnerabilidad y de amenazas naturales múltiples, áreas que comprenden asentamientos anárquicos que carecen de sistemas de recolección de aguas negras, drenajes y presentan taludes que las colocan en situación de mayor riesgo.	<p>1) Levantamiento de los servicios y equipamientos existentes.</p> <p>2) Caracterización de los trazados urbanos, la tipología y el estado de la construcción de las edificaciones existentes.</p> <p>3) Avalúo de las edificaciones que por causa de utilidad pública deberán ser demolidas.</p> <p>4) Elaboración de inventarios de las estructuras y edificaciones que deban ser sustituidas.</p> <p>5) Caracterización del potencial de desarrollo urbano de cada sector.</p> <p>6) Elaboración de propuestas de paisajismo, tratamiento de los espacios abiertos y diseño urbano, en estrecha relación con el modelaje de los sistemas de control de inundaciones.</p> <p>7) Rehabilitación urbanística de las sub-unidades C2, condicionada a las actuaciones a ser adelantadas en las sub-unidades C1, ya que de las mismas depende la</p>	<p>Residencial: Se refiere a la ocupación del territorio con fines habitacionales de carácter permanente, bien sea unifamiliar o multifamiliar, y a sus actividades complementarias.</p> <p>Comercial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades comerciales en pequeña, mediana o gran escala, como servicios privados, oficinas comerciales, bancos, ventas al mayor o detal y otras similares.</p> <p>Turístico: Comprende la ocupación del territorio relacionada con establecimientos para el desempeño de actividades turísticas.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades y servicios relacionados con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (deporte), que se desarrollen sobre el territorio.</p> <p>Industrial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades industriales, como depósitos, fábricas, producción de bienes, producción de servicios, talleres y similares.</p> <p>Equipamiento Urbano: Ocupación del territorio relacionada con la implantación de estructuras destinadas a servicios públicos educacionales, asistenciales, religiosos, culturales, gubernamentales y similares.</p> <p>En los casos en que este régimen de usos previsto para la sub-unidad UC2 incluya estructuras de valor histórico o patrimonial, su tratamiento responderá a los lineamientos de los planes especiales elaborados al efecto.</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	<p>I.III Sub-unidad del Parque Nacional El Ávila (UC3)</p>	<p>Comprende el área ubicada sobre la cota de ciento veinte metros sobre el nivel del mar (120 msnm), que se superpone con el Parque Nacional El Ávila. Debido a que la pérdida de condiciones naturales y la fragilidad de estas áreas, requiere la ejecución de obras de control y regulación ambiental, que permitan el desarrollo, tanto de los usos previstos en el Reglamento del Parque Nacional El Ávila, como de su área de influencia.</p>	<p>minimización de riesgos ante eventos similares.</p> <p>1) Apoyar la instrumentación de las propuestas del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>2) Apoyar la instrumentación del programa de conservación, restauración y recuperación ambiental en:</p> <p>a. El diseño y ejecución de programas de guardería ambiental para el control de invasiones.</p> <p>b. La recuperación de la vegetación de áreas afectadas por los deslaves.</p> <p>c. La definición de zonas de amortiguamiento en áreas de influencia de las obras hidráulicas.</p> <p>d. La minimización de los impactos ambientales potenciales que pueda generar la construcción de las obras hidráulicas de control.</p>	<p>Protector: Se refiere a la ocupación del territorio con fines de emplazamiento de las obras hidráulicas para la retención de sedimentos y sus zonas de amortiguamiento o áreas de influencia, con el objeto de minimizar riesgos por inundaciones y flujos torrenciales. Asimismo comprende la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas naturales.</p> <p>Otros Usos: Todos los establecidos en la reglamentación del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>En el territorio destinado a los usos permitidos dentro de las sub-unidades UC3 no se podrá ocupar dicho espacio con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas.</p>
	<p>I.IV Sub-unidad de conservación del APRA (UC4)</p>	<p>Comprende áreas ubicadas dentro de la poligonal definida como Unidad de Ordenamiento y Protección de Cauces UC que no se superponen al Parque Nacional El Ávila, y que ameritan tratamiento especial por presentar alta susceptibilidad a movimientos</p>	<p>1) Realizar los estudios y proyectos para la estabilización de los taludes que representen una amenaza.</p> <p>2) Diseñar un plan de reforestación y un subprograma permanente de reforestación con especies arbustivas y arbóreas de rápido crecimiento, características de esa zona de</p>	<p>Protector: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas naturales.</p> <p>La sub-unidad UC4 no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas.</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
		en masa, condición de amenaza natural que se potencia como riesgo en el caso de ser ocupadas.	vida, a fin de mitigar la erosión en las laderas y reducir la generación de sedimentos.	
II Unidad de ordenamiento protección y manejo del borde urbano costero (BUC)	II. I Sub-unidad de saneamiento, rehabilitación y desarrollo del borde urbano costero (BUC1)	Comprende el espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar. Está conformada por sectores de sedimentos recientes heterogéneos no consolidados, con mesa freática alta con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a procesos de licuefacción y a flujos torrenciales.	1).Saneamiento y restauración ambiental necesarios para recuperar las playas que se encuentran no aptas para el uso del público, por condiciones sanitarias o físicas inapropiadas y que requieran el desarrollo de controles de la contaminación por aguas residuales domésticas y el manejo y disposición de los residuos sólidos.	<p>Protector: Uso destinado para la utilización del territorio para la construcción de obras marinas de protección y de consolidación de costas y playas (muros, escolleras y espigones). Asimismo, se refiere a la afectación de áreas necesarias para recuperar las playas que se encuentran no aptas para el uso del público.</p> <p>Recreacional: Uso destinado a la recuperación y desarrollo de playas u otras actividades compatibles con el ámbito costero con infraestructuras para fines recreacionales, ajustadas a los niveles de amenazas naturales y riesgos. El desarrollo de los terrenos ganados al mar estará circunscrito a la construcción y consolidación de los complejos de balnearios, paseos, parques recreacionales acuáticos y atracciones.</p> <p>Pesquero: Uso destinado para el desarrollo de puertos pesqueros, centros de acopio y otras actividades asociadas, que deberá responder a los lineamientos y directrices que dispongan los planes especiales que se elaboren para estas áreas.</p> <p>Marinas: Uso destinado al desarrollo de puertos deportivos, marinas y actividades colaterales; deberá responder a los lineamientos y directrices que dispongan los planes especiales que se elaboren para esas áreas.</p> <p>Especial: Se refiere a la ocupación del territorio en los sitios de disposición de material pétreo de conformidad con los planes especiales que se elaboren para tal fin.</p> <p>El territorio destinado a los usos permitidos dentro de la sub-unidad BUC1 no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas.</p>
			2) Desarrollo de playas e instalaciones recreacionales en terrenos ganados al mar, construcciones de complejos, balnearios y demás infraestructuras, dando cumplimiento a la normativa legal que rige las zonas costeras.	

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	II.II Sub-unidad de protección y conservación (BUC2)	Comprende el espacio territorial dentro de los conos de deyección que están próximos a la costa y paralelo al mar, sujeto a una mayor influencia de la acción marina y a los procesos morfodinámicos que posibilitan la formación, regeneración y equilibrio de las playas. Presenta amenazas naturales potenciales relacionadas con fenómenos de licuefacción, mayor sensibilidad a los movimientos sísmicos, mares de fondo o de leva, fuertes oleajes, socavación marina, inundaciones y flujos torrenciales.	<p>1) Protección y conservación mediante construcción de muros, escolleras y espigones</p> <p>2) Desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p>	<p>Protector: Uso que consiste en la protección de los espacios costeros sujetos a un elevado potencial de afectación por mares de leva y fuertes oleajes. Admite la construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y espigones). También se refiere a aquellos espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p> <p>Recreacional: Uso que admite únicamente infraestructuras con fines recreacionales en aquellas áreas protegidas por escolleras perimetrales.</p> <p>Especial: Se refiere a la ocupación del territorio en los sitios de disposición de material pétreo de conformidad con los planes especiales que se elaboren para tal fin.</p> <p>El territorio destinado a los usos permitidos dentro de la sub-unidad BUC2 no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas, salvo en las zonas de desarrollo controlado existentes antes de la entrada en vigencia de este Decreto.</p>
III Unidad de ordenamiento urbano (UU)	III.I Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1)	Comprende aquellas áreas donde los planes urbanos y sus respectivas ordenanzas no han sido actualizados durante décadas, o carecen de un instrumento de planificación urbana que regule su ocupación y desarrollo. Asimismo, las disposiciones regulatorias vigentes favorecen la construcción de un tipo de edificaciones que no son apropiadas para zonas de alta sensibilidad sísmica, como es el caso del litoral	<p>1) Apoyar la formulación o actualización de los instrumentos de planificación para el control y desarrollo urbano</p>	<p>Residencial: Se refiere a la ocupación del territorio con fines habitacionales de carácter permanente, bien sea unifamiliar o multifamiliar y a sus actividades complementarias.</p> <p>Comercial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades comerciales en pequeña, mediana o gran escala, como servicios privados, oficinas comerciales, bancos, ventas al mayor o detal y otras similares.</p> <p>Industrial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades industriales en pequeña, mediana o gran escala, como depósitos, fábricas, producción de bienes, producción de servicios, talleres y similares.</p> <p>Turístico: Comprende la ocupación del territorio relacionada con establecimientos para el desempeño</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
			2) Apoyar la elaboración de ordenanzas de zonificación y control urbanístico.	<p>de actividades turísticas a cualquier escala.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades y servicios relacionados con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (deporte), que se desarrollen sobre el territorio.</p> <p>Equipamiento urbano: Ocupación del territorio relacionada con la implantación de estructuras destinadas a servicios públicos educacionales, asistenciales, religiosos, culturales, gubernamentales y similares.</p> <p>Servicios y redes de infraestructura: Se refiere a la ocupación del territorio para la ubicación de servicios y redes de infraestructura, tales como vialidad, redes sanitarias (agua potable, cloacas y drenajes), electricidad, comunicaciones, hidrocarburos y similares.</p> <p>Todos los usos permitidos deben ajustarse a los lineamientos y directrices que emanen de los instrumentos de planificación urbana</p>
	<p>III.II Sub-unidad de recuperación de cascos históricos y tradicionales (UU2)</p>	<p>Comprende zonas de carácter patrimonial que se corresponden con los viejos centros históricos o tradicionales y cuya protección y recuperación es relevante en vista su valor histórico - patrimonial y turístico. Esta sub-unidad comprende, entre otros, los cascos tradicionales de las parroquias Maiquetía, La Guaira, Macuto, Caraballeda y Naiguatá.</p>	<p>1) Plan especial de recuperación y rehabilitación del casco tradicional de Caraballeda.</p>	<p>Especial: Aquellos usos que dispongan los planes especiales para la recuperación y rehabilitación de los cascos históricos y tradicionales.</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	<p align="center">III.III Sub-unidad de habilitación de barrios (UU3)</p>	<p>Comprende los asentamientos informales o barrios localizados en forma dispersa dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental, donde habita cerca del 70% de la población residente del Litoral Central.</p>	<p>1) Análisis detallado de los barrios dentro de los planes especiales elaborados, con el propósito de formular programas de habilitación, relocalización y posterior desarrollo de programas habitacionales, enmarcados dentro de la ley que regula el subsistema de vivienda y política habitacional.</p> <p>2) Labores de saneamiento ambiental y mejoras en las vías de penetración.</p> <p>3) Apoyar los programas conjuntos de habilitación de barrios que lleven a cabo los organismos competentes.</p> <p>4) Programas especiales de rehabilitación y mejoramiento de asentamientos informales, así como de sustitución de viviendas localizadas en zonas vulnerables o dentro del parque Nacional El Ávila.</p>	<p>Residencial: Se refiere a la ocupación del territorio con fines habitacionales de carácter permanente, bien sea unifamiliar o multifamiliar y a sus actividades complementarias.</p> <p>Comercial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades comerciales en pequeña, mediana o gran escala, como servicios privados, oficinas comerciales, bancos, ventas al mayor o detal y otras similares.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades y servicios relacionados con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (deporte), que se desarrollen sobre el territorio.</p> <p>Equipamiento urbano: Ocupación del territorio relacionada con la implantación de estructuras destinadas a servicios públicos educacionales, asistenciales, religiosos, culturales, gubernamentales y similares.</p> <p>Industrial: Está referido a la ocupación del territorio para el desarrollo de actividades industriales en pequeña, mediana o gran escala, como depósitos, fábricas, producción de bienes, producción de servicios, talleres y similares.</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones u obras tendientes a procurar la estabilidad ambiental de zonas afectadas o susceptibles de amenazas</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	<p>III.V Sub-unidad de nuevos desarrollos (UU5)</p>	<p>Comprende los espacios urbanos afectados directamente como consecuencia del desastre ocurrido en 1999, susceptibles de ser urbanizados mediante la ejecución de obras de infraestructura necesarias para su recuperación o saneamiento. Constituyen las principales oportunidades para la rehabilitación urbanística del litoral y, de manera especial, para favorecer la regeneración del tejido urbano y social de las zonas gravemente afectadas por los acontecimientos naturales ocurridos en diciembre de 1999.</p>	<p>1) Rehabilitación de áreas con programas de nuevos desarrollos.</p> <p>2) Realización de estudios para establecer la factibilidad de desarrollos habitacionales.</p> <p>3) Análisis pormenorizado de las zonas afectadas por la construcción de las obras de control de riesgo.</p>	<p>Residencial: Se refiere a la ocupación del territorio con fines habitacionales de carácter permanente, bien sea unifamiliar o multifamiliar y a sus actividades complementarias.</p>
	<p>IV.I Sub-unidad de Protección y recuperación ambiental (PCA1)</p>	<p>Comprende áreas del Parque Nacional El Ávila, superpuestas con el Área de Protección y Recuperación Ambiental objeto de este plan, que están sometidas a fuerte degradación ambiental debido a las invasiones incontroladas en ciertos sitios, lo cual obligó a definir las como áreas de Protección y Recuperación Ambiental, a fin de tomar medidas que garanticen la recuperación y saneamiento y controlar las causas que genera la situación señalada.</p>	<p>1) Realizar una evaluación detallada de los linderos del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>2) Construcción de puestos de guardabosques y senderos de interpretación.</p>	<p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas en áreas del Parque Nacional El Ávila.</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
	IV.II Sub-unidad de ambiente natural manejado (PCA2)	Es la zona predominante del Parque Nacional El Ávila, superpuesta con el Área de Protección y Recuperación Ambiental objeto de este plan, que presenta características que permiten el desarrollo de infraestructuras que son compatibles con el objetivo de ella.	1) Construcción de puestos de guardabosques. 2) Desarrollo de zonas recreativas.	<p>Especial: Uso sujeto a reglamentación por un plan especial en la antigua trocha del ferrocarril Caracas – La Guaira.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades relacionadas con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (Deporte), que se desarrollen sobre el territorio.</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas en áreas del Parque Nacional El Ávila.</p>
	IV.III Sub-unidad de conservación (PCA3)	Comprende zonas dentro del Área de Recuperación y Protección Ambiental objeto de este Plan no superpuestas al Parque Nacional El Ávila, que en general presentan restricciones físico-ambientales, tales como altas pendientes y propensión a movimientos en masas que están asociadas a amenazas naturales que limitan su uso con fines urbanos. En algunos sectores presenta formaciones vegetales y ecosistemas de importancia ecológica vinculados a la biodiversidad reportada para el área.	1) Instrumentar un programa de conservación, restauración y recuperación ambiental con énfasis en la aplicación de medidas preventivas y acciones correctivas dirigidas a evitar, reducir o mitigar los impactos ambientales negativos, tanto de origen natural como antrópico, que representen una amenaza para los habitantes, sus viviendas e instalaciones dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental. 2) Diseñar un sub-programa de guardería ambiental dirigido a evitar invasiones de terrenos en zonas periféricas del área urbana. 3) Apoyar al Cuerpo de Bomberos del Estado Vargas en el diseño de un programa de prevención, detección y ataque	<p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas que están sometidas a fuerte degradación del ambiente.</p> <p>Las zonas entre los sectores Punta El Cojo, Camurí Chico y La Llanada, podrían ser susceptibles de aprovechamiento urbano si así lo establecieron estudios o planes especiales elaborados a tal fin.</p>

UNIDAD	SUB-UNIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES	USOS PERMITIDOS
			<p>de incendios de vegetación.</p> <p>4) Diseñar un sub-programa de asistencia técnica para el desarrollo de la agricultura ambientalmente sustentable en zonas montañosas tropicales, previamente realizado los estudios pertinentes.</p> <p>5) Diseñar un plan de reforestación con especies arbustivas y arbóreas características de esa zona de vida, que incluya la creación de jardines botánicos y parques de recreación para el esparcimiento de la población, en zonas no aptas para el uso residencial e industrial.</p> <p>6) Diseñar un subprograma permanente de revegetación con especies arbustivas y arbóreas de rápido crecimiento, a fin de mitigar la erosión en las laderas y reducir la generación de sedimentos.</p> <p>7) Realización de los estudios y proyectos para la estabilización de los taludes que representen una amenaza para la vida de las personas, inmuebles, instalaciones o corredores de comunicación.</p>	

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 3.413 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Área de Protección y Recuperación Ambiental del Estado Vargas (Eje Arrecife – Los Corales), 2005

Tabla E.2. Condicionantes de uso y manejo por sectores de amenaza en la parroquia Caraballeda

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
<p>1 Sectores de conos y valles con cercanía a laderas (<30m).</p>	<p>Zonas que presentan alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica (Sma) y alta susceptibilidad a movimientos en masa (MMa) y a flujos torrenciales (FTa).</p>	<p>UC – Ordenamiento y Protección de Cauces</p> <p>UU – Ordenamiento Urbano</p>	<p>1 Reubicación de las instalaciones críticas y esenciales: hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpos de bomberos y similares, que estén emplazadas en estos sectores hacia otros de menor riesgo.</p> <p>2 Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas, como canchas deportivas, estacionamientos y similares que no impliquen la alteración de taludes.</p> <p>3 Se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras (presas y canal) previstas por la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas y demás autoridades competentes para el sector respectivo.</p> <p>4 Se permite la construcción de nuevas edificaciones hasta dos (2) niveles, no residenciales, galpones, talleres, comercios, depósitos y similares, una vez ejecutadas las obras hidráulicas (presas y canal) adecuándolas a las normas sismo-resistentes y condiciones de protección de laderas aledañas a la edificación que potencialmente puedan afectarla.</p> <p>5 Se permite la colocación de corredores de servicio excepto instalaciones básicas-tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares, y vialidad, con previas acciones de tipo preventivo y de mitigación. Ej. Protección de taludes, elevación de instalaciones, estructuras sismo-resistentes, terraplenes con suficientes estructuras de paso de agua- alcantarillas y pontones y similares.</p> <p>6 Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable del correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación emitido por los organismos municipales competentes. En cualquier caso deberán adecuarse a: (i) las normas edificaciones sismo-resistentes; (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en los estudios correspondientes; la protección de laderas que potencialmente puedan afectarlas.</p> <p>7 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica, nueva o ampliación.</p>

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
<p align="center">2 Terrenos ganados al mar.</p>	<p>Zonas compuestas por sedimentos de origen reciente, heterogéneos, no consolidados, con mesa freática alta, que presentan muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica (Sma) y a procesos de licuefacción de suelos, así como alta susceptibilidad a flujos torrenciales (FTa).</p>	<p>UC – Ordenamiento y Protección de Cauces.</p> <p>UBUC – Ordenamiento de Protección y Manejo del BUC.</p>	<p>1 Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras de peso liviano. Ej paradores recreativos, estacionamientos, balnearios y similares, que no colidan con las regulaciones legales relativas a retiro de línea costera.</p> <p>2 Se permite la construcción de edificaciones hasta de dos (2) niveles, no residenciales, en terrenos que hayan sido sujeto de rellenos, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y la evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio y de las técnicas a aplicar para mejorar su capacidad de soporte, adecuando las edificaciones a: (i) las normas de edificaciones sismo-resistentes y otras normas vigentes y a (ii) las condiciones de protección acordes con los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos. Ej.: destinando la planta baja a usos que no impliquen presencia permanente de personas, tales como estacionamientos, depósitos y similares.</p> <p>3 Se permite la construcción de corredores de servicio excepto instalaciones básicas: tanques plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares) y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación. Ej.: elevación de instalaciones acondicionamiento de sub-bases, estructuras sino resistentes, terraplenes con suficientes estructuras de paso de agua- alcantarillas y pontones y similares</p> <p>4 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica, nueva o ampliación</p>
<p align="center">3 Colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa.</p>	<p>Zonas con alta susceptibilidad a los movimientos en masa (MMa); a la sismicidad (SMA) y baja a los Flujos Torrenciales (FTb)</p>	<p>UC – Ordenamiento y Protección de Cauces.</p> <p>UU – Ordenamiento Urbano.</p> <p>UPCA – Protección y Conservación Ambiental.</p>	<p>1 Se permite la construcción de corredores de servicios excepto instalaciones básicas tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y de accesos para mantenimiento de instalaciones, previas acciones de tipo preventivo y de protección. Ej. Protección de taludes, obras de drenaje (alcantarillas y torrenteras) estructuras sismo-resistentes.</p> <p>2 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación, nueva o ampliación.</p> <p>3 Reubicar las instalaciones críticas y esenciales, hospitales,</p>

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
			<p>dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares que puedan estar emplazadas en estos sectores hacia otros de bajo riesgo.</p> <p>4 Desarrollar proyectos específicos de reubicación de población hacia otros sectores de menor riesgo. Cuando se trate de una zona del Parque Nacional El Ávila, se deberá proceder además a la reforestación del Área.</p> <p>5 Cuando no sea posible la reubicación de la población se autoriza el desarrollo de proyectos específicos de drenajes secundarios, colectores de aguas negras y estabilización de taludes en barrios consolidados.</p> <p>6 Se prohíbe el incremento de población por vía de las ordenanzas y restricción en la dotación de servicios.</p>
<p>4 Conos y valles retirados de laderas (>30m).</p>	<p>Zonas que presentan muy alta a alta susceptibilidad a la amenaza sísmica (Sma), alta susceptibilidad a flujos torrenciales (FTa) y baja susceptibilidad a movimientos en masa (MMb).</p>	<p>UC – Ordenamiento y Protección de Cauces.</p> <p>UU – Ordenamiento Urbano.</p>	<p>1 Reubicar las instalaciones críticas y esenciales hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares que puedan estar emplazadas en estos sectores hacia otros de bajo riesgo.</p> <p>2 Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas. Ej. Parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares.</p> <p>3 Se permite la construcción de edificaciones hasta dos (2) niveles no residenciales, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo. En caso de edificaciones existentes que excedan el límite de dos niveles, su permanencia se evaluará caso por caso por la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas.</p> <p>4 Toda edificación, nueva o existente, deberá estar adecuada a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.</p> <p>5 Se permite la construcción de edificaciones incluidas las residenciales, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio, adecuando las edificaciones a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.</p>

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
			<p>6 Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y vialidad extremando acciones de tipo preventivo y de protección. Ej: elevación de instalaciones, estructuras sismo-resistentes, terraplenes con suficientes estructuras de paso de agua- alcantarillas y pontones- y similares.</p> <p>7 Se prohíbe el incremento de densidad de población existente por vía de las ordenanzas y restricción en la dotación de servicios.</p> <p>8 Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable del correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación y deberán adecuarse a: (i) las normas sismo-resistentes; (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en los estudios correspondientes; y (iii) la protección de laderas que potencialmente puedan afectarlas.</p> <p>9 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).</p>
<p>5 Sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas (<30m).</p>	<p>Zonas con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica (Sma); alta a los movimientos en masa (MMa) y media a los flujos torrenciales (FTm).</p>	<p>UU – Ordenamiento Urbano.</p> <p>UPCA – Protección y Conservación Ambiental.</p>	<p>1 Reubicar las instalaciones críticas hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares, que puedan estar emplazadas en estos sectores, hacia otros de bajo riesgo.</p> <p>2 Se permite la construcción de nuevas edificaciones hasta dos (2) pisos no residenciales. Ej.: galpones, talleres, comercios, depósitos y similares, siempre que adecuen las mismas a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección de laderas aledañas a la edificación que potencialmente puedan afectarlas.</p> <p>3 Se permite el desarrollo de corredores de servicio, instalaciones básicas de servicios tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y vialidad, adecuándolos a las normas edificaciones sismo-resistentes y otras normas vigentes, y extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación.</p> <p>4 Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable del correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación y deberán adecuarse a: (i) las normas sismo-</p>

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
			resistentes; (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en los estudios correspondientes; y (iii) la protección de laderas que potencialmente puedan afectarlas. 5 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).
6 Sectores de aluviones entre conos retirados de laderas (>30m)	Son sectores cuya mayor restricción lo representa la "alta" susceptibilidad a la amenaza sísmica (Sa). Tienen baja susceptibilidad a los movimientos en masa (MMb) y media a los flujos torrenciales (FTm).	UU – Ordenamiento Urbano. UPCA –Protección y Conservación Ambiental.	1 Se permite la construcción de nuevas edificaciones de uso residencial u otras estructuras que se cifan al estricto cumplimiento de las normas sismo-resistentes y otras normas vigentes. 2 Se permite la construcción de instalaciones críticas y esenciales hospitales, escuelas, sanatorios, refugios y similares que se cifan al estricto cumplimiento de normas sismo-resistentes y otras normas vigentes. 3 Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios, tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de protección de acuerdo con las normas sismo-resistentes y otras normas vigentes. 4 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).
7 Sectores de colinas de mediana susceptibilidad a movimientos en masa	Zonas que presentan moderadas restricciones por amenazas naturales (Sm, MMm, FTb) sobre las cuales se pueden efectuar desarrollos con previsiones de planificación urbana y estricto cumplimiento de las normas sismo-resistentes.	UC – Ordenamiento y Protección de Cauces. UU – Ordenamiento Urbano. UPCA – Protección y Conservación Ambiental.	1 Se permite la ejecución de nuevos desarrollos urbanos planificados, adecuados a las normas edificaciones sismo-resistentes y otras regulaciones de orden ingenieril, tales como las normas sobre movimientos de tierra y conservación ambiental. 2 Se permite la construcción de instalaciones críticas hospitales, escuelas, sanatorios, refugios y similares que se cifan al estricto cumplimiento de normas sismo-resistentes otras normas vigentes. 3 Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios, tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y de accesos para mantenimiento de instalaciones, aplicando acciones de tipo preventivo y de protección. Ej.: protección de taludes, obras de drenaje (alcantarillas y torrenteras), estructuras sismo-resistentes y otras normas vigentes.

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
			<p>4 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).</p> <p>5 Desarrollar proyectos específicos de reubicación de población en sectores de reciente o incipiente ocupación, con mediana criticidad geotécnica, hacia otros sectores de menor riesgo y proceder a su reforestación, si se trata de una zona del Parque Nacional El Ávila, o evaluar la pertinencia de su posible aprovechamiento para nuevos desarrollos planificados si está fuera del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>6 Se permite el desarrollo de proyectos específicos de: drenajes secundarios, colectores de aguas negras y estabilización de taludes en barrios consolidados.</p>
<p>8 Sectores de colinas y terrazas de baja susceptibilidad a movimientos en masa</p>	<p>Son sectores que presentan de moderadas a bajas restricciones por amenazas naturales (Sm, MMb, FTb)</p>	<p>UC – Ordenamiento y Protección de Cauces.</p> <p>UU – Ordenamiento Urbano.</p> <p>UPCA – Protección y Conservación Ambiental.</p>	<p>1 Se permiten nuevos desarrollos urbanos planificados, adecuados a las normas sismo-resistentes y otras regulaciones de orden ingenieril, tales como las normas sobre movimientos de tierra y conservación ambiental.</p> <p>2 Se permite la construcción de instalaciones críticas y esenciales hospitales, escuelas, sanatorios, refugios y similares que se ciñan al estricto cumplimiento de normas sismo-resistentes y otras normas vigentes.</p> <p>3 Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios, tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y de accesos para mantenimiento de instalaciones, aplicando acciones de tipo preventivo y de mitigación. Ej.: protección de taludes, obras de drenaje (alcantarillas y torrenteras).</p> <p>4 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).</p> <p>5 Desarrollar proyectos específicos de reubicación de población en sectores de reciente o incipiente ocupación, con baja criticidad geotécnica y proceder a su reforestación, si se trata de una zona del Parque Nacional El Ávila, o evaluar la pertinencia de su posible aprovechamiento para nuevos desarrollos planificados, si está fuera del Parque Nacional El Ávila.</p>

SECTOR DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS	UNIDADES DONDE APLICA	CONDICIONANTES
			6 Se permite el desarrollo de proyectos específicos de drenajes secundarios, colectores de aguas negras y estabilización de taludes en barrios consolidados.

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 3.413 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Área de Protección y Recuperación Ambiental del Estado Vargas (Eje Arrecife – Los Corales), 2005

ANEXO F

Tabla F.1. Programas formulados en el marco del APRA que tienen injerencia en el tema de riesgo de desastres

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
<p>El programa de prevención y mitigación de riesgos: Tiene como objetivo general conformar una plataforma que consolide los procesos de reducción de vulnerabilidad; apoyar la gestión del desarrollo en las diferentes localidades que integran el ámbito espacial del plan; ejecutar propuestas orientadas a la prevención y mitigación de riesgos y de preparación para casos de emergencias y desastres.</p>	<p>-Ofrecer al sector político herramientas para la definición de políticas y acciones que aseguren el cumplimiento de estas propuestas. -Promover la participación de los especialistas que aseguren la viabilidad y aplicación de los criterios técnicos y legales en el desarrollo de cada una de estas propuestas. -Comprometer al sector económico para que las inversiones a realizarse en el ámbito del APRA tengan garantizados los aspectos de reducción de la vulnerabilidad. -Involucrar y orientar al sector social para que tengan una participación activa en cada uno de los procesos que impliquen las propuestas, -Conformar el sistema de prevención y mitigación de riesgos y atención de emergencias con un plan de trabajo a corto plazo que contemple: a) la formación del personal de las instituciones sobre el tema de la gestión de riesgos y la definición de roles que cada institución debe tener en el proceso; b) la evaluación de las condiciones de vulnerabilidad de los diferentes sectores; c) la elaboración de proyectos de leyes en materia de control de riesgos; d) la conformación de los comités para la identificación de los riesgos y la organización de la comunidad para las tareas de mitigación y de atención de emergencias y desastres y e) actividades que comprometan al sector empresarial a evaluar y reducir sus riesgos.</p>	-	-	<p>La AUAEV, CORPOVARGAS, la Gobernación del Estado Vargas, la Alcaldía del Municipio Vargas, la Protección Civil, el Cuerpo de Bomberos del estado Vargas y la Fuerza Armada Nacional.</p>

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
<p>El programa de restauración urbana y servicios</p>	<p>Tiene como objetivo general definir el conjunto de acciones a ejecutarse en el área urbana del APRA, para así lograr su reordenamiento, habilitación, recuperación y conservación.</p>	<p>Sub-programa de reasentamiento poblacional: Tiene como objetivo general suministrar los lineamientos y estrategias de actuación relativos a: a) la jerarquización de la ejecución de las obras hidráulicas; b) el reasentamiento poblacional necesario para la ejecución de dichas obras; c) las labores de regulación urbana concernientes a la habilitación y reordenamiento urbano y d) la definición de los sectores que deben afectarse por ser de utilidad pública, tanto para el emplazamiento de las obras hidráulicas y de servicios, como para la protección y conservación.</p>	<p>-Elaborar el catastro de la Unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC). -Inventariar los servicios y equipamientos existentes. -Caracterizar trazados urbanos, tipologías y estado de la construcción de las edificaciones existentes. -Definir regulaciones transitorias que rijan la ocupación de la zona en función del riesgo. -Formular planes de reasentamiento específicos de las poblaciones a desplazar (por conos). Formular planes específicos en cada cono de deyección, considerando los planes de rehabilitación de servicios, los proyectos hidráulicos, condicionantes de uso y manejo y otras características urbanas.</p>	<p>La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio de Infraestructura, el Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), el Fondo de Desarrollo Urbano (FONDUR), la Fundación para el Desarrollo de la Comunidad y Fomento Municipal (FUNDACOMUN), el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI), FUNDABARRIOS, el Instituto del Patrimonio Cultural, la Gobernación del Estado Vargas y la Alcaldía del Municipio Vargas.</p>
		<p>Sub-programa de habilitación, reordenamiento urbano y servicios</p>	<p>-Delinear acciones y directrices enfocadas en la actualización de los instrumentos de planificación y ejecución de planes especiales. -Recuperación de cascos históricos y tradicionales.</p>	
		<p>Sub-programa de habilitación de barrios</p>	<p>-Elaborar el inventario de las zonas de barrios. -Definir áreas prioritarias a ser atendidas</p>	

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
			dentro de los programas de habilitación de barrios.	
El programa de restauración urbana y servicios	Tiene como objetivo general definir el conjunto de acciones a ejecutarse en el área urbana del APRA, para así lograr su reordenamiento, habilitación, recuperación y conservación.	Sub-programa de desarrollos estratégicos: Establecer acciones y estrategias en relación con el aprovechamiento óptimo de terrenos urbanos con alto potencial de desarrollo y las actuaciones de reordenamiento y regulación de estos espacios.	-Analizar y evaluar los espacios ocupados por los grandes equipamientos institucionales. -Elaborar estudios de factibilidad económica y reingeniería en las áreas que concentren terrenos municipales con potencial urbanístico. -Desarrollar planes específicos para estos espacios.	La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio de Infraestructura, el Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), el Fondo de Desarrollo Urbano (FONDUR), la Fundación para el Desarrollo de la Comunidad y Fomento Municipal (FUNDACOMUN), el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI), FUNDABARRIOS, el Instituto del Patrimonio Cultural, la Gobernación del Estado Vargas y la Alcaldía del Municipio Vargas.
		Sub-programa de nuevos desarrollos	Definir las actuaciones con relación al aprovechamiento racional de espacios factibles de servir de asiento a la población urbana.	
El programa de infraestructura matriz y servicios	-Delinear las acciones que coadyuven al eficiente funcionamiento de los servicios e infraestructuras existentes. -Definir el ordenamiento, rehabilitación y recuperación de los servicios de infraestructura matriz y servicios públicos, siguiendo los criterios de prevención y mitigación de riesgo pertinentes en el área.	-	-	La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio de Infraestructura, el Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR), la Gobernación del Estado Vargas y la Alcaldía del Municipio Vargas.

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
El programa de conservación, restauración y recuperación ambiental	<p>-Establecer los lineamientos y estrategias para la conservación, restauración y recuperación ambiental.</p> <p>-Manejar las áreas a intervenir con la ejecución de obras hidráulicas y el manejo regular de áreas específicas dentro del APRA cercanas o superpuestas al Parque Nacional El Ávila.</p>	<p>Sub-programa de manejo de Áreas a intervenir con la ejecución de las obras hidráulicas, dentro y fuera del Parque Nacional El Ávila</p>	<p>-Definir estrategias ambientales para la actuación de la AUAEV en las áreas de protección del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>-Garantizar la supervisión ambiental durante el desarrollo de las obras.</p>	<p>La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) y la Guardia Nacional.</p>
		<p>Subprograma de manejo de Áreas sujetas a conservación, restauración y recuperación dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental que no se superponen con el Parque Nacional El Ávila</p>	<p>-Reforestar y revegetar con especies de rápido crecimiento que sean cónsonas con la zona de vida, para mitigar el riesgo por deslizamientos de taludes conformando zonas para el esparcimiento.</p> <p>.Identificar y estabilizar taludes que representen una amenaza por deslizamiento, aplicando las recomendaciones de los estudios realizados.</p>	
		<p>Sub-programa de manejo de Áreas dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental que se superponen al Parque Nacional El Ávila</p>	<p>-Evaluar las acciones dirigidas a la afectación y conservación de los recursos naturales para prevenir y corregir adecuadamente.</p> <p>-Motivar el interés científico que genere información base sobre los recursos para formular estrategias de intervención y manejo.</p> <p>-Diseñar mecanismos de divulgación y comunicación que interrelacionen la conservación del espacio con el desarrollo social y económico, promoviendo la consciencia sobre el riesgo en la comunidad.</p>	

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
El programa de conservación, restauración y recuperación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer los lineamientos y estrategias para la conservación, restauración y recuperación ambiental. -Manejar las áreas a intervenir con la ejecución de obras hidráulicas y el manejo regular de áreas específicas dentro del APRA cercanas o superpuestas al Parque Nacional El Ávila. 	Sub-programa de manejo de áreas dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental que deban ser sometidas a programas de saneamiento y control ambiental.	Desarrollar, conjuntamente con los órganos competentes, acciones relacionadas con el control ambiental y el saneamiento y recuperación de áreas que poseen alto grado de contaminación, por vertido de aguas residuales domésticas y residuos sólidos.	La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) y la Guardia Nacional.
El programa de manejo del entorno ambiental y participación ciudadana.	Lograr la participación de los actores involucrados en la consecución del desarrollo sustentable del Estado Vargas, centrando las acciones de concertación de intereses, negociación y conformación de alianzas para la ejecución del plan.	Sub-programa de manejo del entorno: Lograr el posicionamiento de actores en el escenario socio-político para la toma de decisiones, y reducir sobre la incertidumbre acerca de la aplicación del plan.	<ul style="list-style-type: none"> -Impartir directrices a los organismos e instituciones públicas que deban ejecutar el plan. -Celebrar convenios con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales para la ejecución del plan. -Mantener unificación de información en la dirección de las actividades. -Definir los puntos críticos del plan. -Diseñar mecanismos de divulgación y comunicación externos que promuevan la consciencia sobre el riesgo en la comunidad. 	La AUAEV, CORPOVARGAS, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la Gobernación del Estado Vargas y la Alcaldía del Municipio Vargas.
		Sub-programa de evaluación y negociación externa	<ul style="list-style-type: none"> -Integrar a la población a los planes de empleo de la Gobernación, la Alcaldía y el sector empresarial. -Superar la resistencia al desalojo sin previo pago de bienhechurías y resolución de asuntos locales. 	
		Sub-programa de acciones de divulgación técnica	Difundir en la comunidad las soluciones técnicas a problemas específicos.	

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
		<p>Sub-programa de educación ambiental y participación ciudadana: Orientar el manejo de una situación excepcional, tomando en cuenta las fases del proceso social que se desarrolla ante una catástrofe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer una red social para enfrentar exitosamente situaciones ambientales riesgosas. -Formar cultura de prevención de desastres. -Hacer consciente a la población de las amenazas. -Desarrollar la capacidad de respuesta. -Impulsar el comportamiento ciudadano comprometido con el crecimiento económico, recomposición del tejido social, mejor calidad de vida. -Integrar a la población en los programas de reconstrucción. 	
<p>El programa de prevención y mitigación de riesgos: Tiene como objetivo general conformar una plataforma que consolide los procesos de reducción de vulnerabilidad; apoyar la gestión del desarrollo en las diferentes localidades que integran el ámbito espacial del plan; ejecutar propuestas orientadas a la prevención y mitigación de riesgos y de preparación para casos de emergencias y</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ofrecer al sector político herramientas para la definición de políticas y acciones que aseguren el cumplimiento de estas propuestas. -Promover la participación de los especialistas que aseguren la viabilidad y aplicación de los criterios técnicos y legales en el desarrollo de cada una de estas propuestas. -Comprometer al sector económico para que las inversiones a realizarse en el ámbito del APRA tengan garantizados los aspectos de reducción de la vulnerabilidad. -Involucrar y orientar al sector social para que tengan una participación activa en cada uno de los procesos que impliquen las propuestas, -Conformar el sistema de prevención y mitigación de riesgos y atención de emergencias con un plan de trabajo a corto plazo que contemple: a) la formación del personal de las instituciones sobre el tema de la gestión de riesgos y la definición de 	-	-	<p>La AUAEV, CORPOVARGAS, la Gobernación del Estado Vargas, la Alcaldía del Municipio Vargas, la Protección Civil, el Cuerpo de Bomberos del estado Vargas y la Fuerza Armada Nacional.</p>

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
desastres.	roles que cada institución debe tener en el proceso; b) la evaluación de las condiciones de vulnerabilidad de los diferentes sectores; c) la elaboración de proyectos de leyes en materia de control de riesgos; d) la conformación de los comités para la identificación de los riesgos y la organización de la comunidad para las tareas de mitigación y de atención de emergencias y desastres y e) actividades que comprometan al sector empresarial a evaluar y reducir sus riesgos.			
El programa de investigación, estudios y proyectos		Sub-programa de investigación de especies vegetales para la recuperación de áreas afectadas	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar un plan de reforestación y un programa permanente de revegetación, a fin de mitigar la erosión de las laderas y reducir la generación de sedimentos. -Crear jardines botánicos y parques de recreación en áreas no aptas para el uso residencial o industrial debido a las amenazas existentes. -Desarrollar en coordinación con el Ministerio competente, un programa de asistencia técnica para impulsar la agricultura sostenible. -Coordinar con las universidades e institutos la creación de grupos especialistas en Ecología y Botánica que desarrollen investigaciones. -Motivar a los organismos financieros del sector de investigación para que reconozcan al tema como interés estratégico. 	La AUAEV, el Ministerio de Agricultura y Tierras, el Ministerio de Infraestructuras y la Alcaldía del Municipio Vargas.

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESPONSABLES
		<p>Sub-programa de estudios y proyectos para el control de movimientos en masa</p>	<p>-Definir soluciones ingenieriles para estabilizar de forma definitiva los taludes que representen una amenaza para la población. -Coordinar la conformación de un equipo técnico abocado al estudio de las áreas urbanas amenazadas por deslizamientos y a la formulación de proyectos de estabilización de taludes. Establecer mecanismos para garantizar el financiamiento de los estudios y los proyectos de ingeniería.</p>	
		<p>Sub-programa de elaboración de Instrumentos de planificación urbanística</p>	<p>-Promover una planificación urbanística integral. -Impulsar a las autoridades municipales para la elaboración de los planes urbanos locales y especiales requeridos dentro del APRA.</p>	

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 3.413 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Área de Protección y Recuperación Ambiental del Estado Vargas (Eje Arrecife – Los Corales), 2005

ANEXO G

Tabla F.1. Programas formulados en el marco del APRA que tienen injerencia en el tema de riesgo de desastres

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
Áreas con restricciones de uso (ARU)	Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1)	Corresponden a las franjas de protección de ríos y quebradas en el ámbito de aplicación del Plan de Ordenación Urbanística. Son áreas con alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en el caso de los terrenos ganados al mar que limitan su ocupación y aprovechamiento. Se prevé que en estas áreas se construyan y protejan las obras de control de torrentes y minimización de riesgo.	<p>-Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas, que no impliquen alteración de taludes y que integren el Borde Urbano Costero con el Parque Nacional El Ávila.</p> <p>-Las instalaciones críticas y esenciales (hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpos de bomberos y similares) que estén emplazadas en estos sectores deben reubicarse hacia otros de menor riesgo.</p>
	Áreas con restricciones de uso de protección y amortiguación (ARU-3)	Comprende aquellos sectores ubicados entre el área urbanizada y la cota 120 msnm límite del Parque Nacional El Ávila o sectores colindantes con la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas, que por sus condiciones topográficas y alta susceptibilidad a la amenaza sísmica no pueden ser desarrollados.	<p>-Se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras hidráulicas de control (Presas y canal).</p> <p>-Se permite la colocación de corredores de servicios excepto instalaciones básicas -y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación.</p>
Áreas residenciales (AR)	Área residencial 4 (AR-4)	Corresponde a las zonas de uso residencial con una densidad bruta máxima de 250 hab/ha, en función del tamaño de las parcelas, pudiendo estar mezcladas con comercio y equipamientos. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.	<p>En las AR-4 las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>AR-4 (2): Son áreas afectadas por amenazas de movimiento en masa y están sujetas a las siguientes condicionantes:</p> <p>Condicionante D: Las instalaciones críticas y esenciales (Hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares) se deben reubicar en otra área de menor riesgo.</p> <p>Condicionante L: Se permite la construcción de corredores de servicios (excepto instalaciones básicas: tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares) y de accesos para el mantenimiento de</p>

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
			<p>instalaciones, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación (ej. Protección de taludes; obras de drenaje, alcantarillas y torrenteras), considerando las disposiciones de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y otras normas vigentes.</p> <p>Condicionante M: Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación (nuevas o ampliaciones).</p> <p>Condicionante N: Se recomienda reubicar a la población allí asentada hacia otros lugares de menor riesgo.</p> <p>Condicionante ñ: Cuando no sea posible la reubicación de la población localizada en el sector, se podrá autorizar el desarrollo de proyectos específicos de drenajes secundarios, colectores de aguas negras y estabilización de taludes en barrios consolidados, considerando las disposiciones de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y las que dicten los organismos de atención primaria como los Sistemas de Alerta Temprana y los planes de actuación para casos de emergencia.</p> <p>Condicionante O: Los sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas con altura menor a 30 metros constituyen sectores que presentan recurrentemente movimientos en masa y obstruyen la vialidad constantemente en época de lluvia, por lo que se deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y otras normas vigentes, así como las medidas de protección de laderas cercanas a las edificaciones que potencialmente puedan ser afectadas.</p>

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
	<p>Área residencial 3 (AR-3)</p>	<p>Corresponde a las zonas de uso residencial con una densidad bruta máxima de 200 hab/ha, en función del tamaño de las parcelas, pudiendo estar mezcladas con comercio y equipamientos. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.</p>	<p>En las AR-3 las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>AR-3 (2): Son áreas afectadas por amenazas de movimiento de masa, y están sujetas a las condicionantes D, L, M, N, ñ y O.</p>
	<p>Área residencial 2 (AR-2)</p>	<p>Corresponde a las zonas de uso residencial con una densidad bruta máxima de 150 hab/ha, en función del tamaño de las parcelas, pudiendo estar mezcladas con comercio y equipamientos. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.</p>	<p>En las AR-2 las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>AR-2 (1): Son áreas afectadas por amenazas de aludes torrenciales y están sujetas a las siguientes condicionantes:</p> <p>Condicionante D: Las instalaciones críticas y esenciales (Hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares) se deben reubicar en otra área de menor riesgo.</p> <p>Condicionante E: Se permite la construcción de edificaciones, incluidas las residenciales, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y luego de realizar una nueva evaluación de modelización de flujos torrenciales, la cual establecerá nuevos límites de afectación en función de las obras hidráulicas construidas.</p> <p>Condicionante F: Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán considerar la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p>

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
			<p>Condicionante G: Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local correspondiente.</p> <p>Condicionante H: Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de las edificaciones afectadas, previa opinión favorable mediante el correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación realizado por los organismos municipales competentes. Se debe considerar lo estipulado en la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones; los niveles de amenaza por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen de los estudios correspondientes lo que conllevaría unas condiciones de protección y; a la protección de laderas que potencialmente puedan estar afectadas.</p> <p>Condicionante I: Se deberán proteger las áreas con altas amenazas por inundación y por aludes torrenciales, conformadas por las áreas marginales a los principales ríos y quebradas del sistema urbanístico, expuestas a inundaciones periódicas en lapsos relativamente cortos, las cuales deben permanecer libres de instalaciones permanentes. Se permitirá el uso protector, de recreación pasiva y corredores de servicios adyacentes a las obras de canalización y control de torrentes.</p> <p>Condicionante J: Se permite la construcción de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas (Ejemplo: parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares).</p> <p>Condicionante K: Se permite el desarrollo de corredores de servicio, instalaciones básicas de servicios (tanques, plantas de tratamiento, subestaciones y similares) y vialidad, extremando medidas de tipo preventivo y de mitigación.</p>

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
	Área residencial 1 (AR-1)	Corresponde a las zonas de uso residencial con una densidad bruta máxima de 100 hab/ha, en función del tamaño de las parcelas, pudiendo estar mezcladas con comercio y equipamientos. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.	En las AR-1 las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones. AR-1 (1): Son áreas afectadas por amenazas de aludes torrenciales, y están sujetas a las condicionantes D, E, F, G, H, I, J y K.
Áreas de acción especial (AAE)	Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF-8 – El Palmar) Áreas de acción especial en barrios (AAE-B UPF 9 – San Julián)	Corresponde a las áreas ocupadas por asentamientos no controlados que deben ser objeto de elaboración y ejecución de planes especiales y programas de transformación endógena de barrios, con el fin de integrarlos a la estructura y dinámica del sistema urbanístico.	Las AAE-B UPF-8 El Palmar y AAE-B UPF-9 San Julián no presentan condicionantes. AAE-B UPF-8 El Palmar (2) y AAE-B UPF-9 San Julián (2): Son áreas afectadas por amenazas de movimiento de masa, y están sujetas a las condicionantes D, L, M, N, ñ y O.
	Áreas de acción especial en barrios dentro del Parque Nacional El Ávila (AAE-B) (3)	Se localiza en las áreas de barrios, generalmente denominadas Unidades de Planificación Física (UPF), ubicadas fuera de la poligonal del Sistema Urbanístico y dentro de los linderos del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano).	Estos sectores de barrios serán sometidos a la reglamentación establecida en el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional El Ávila (actual Waraira Repano), con el fin de dar cumplimiento a las acciones de protección, recuperación y manejo contenidas en dicho Plan.
Áreas Comerciales (AC)	Comercio metropolitano (C2)	Comprende las áreas especializadas en comercio general y servicios cuyo radio de influencia se extiende a todo el Sistema Urbanístico. Se contempla el uso comercial general puro o mezclado con el residencial. Se permitirá el comercio metropolitano en las áreas: ACM, AR-4 y NDR-3. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.	En las C2 las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones. C2 (1): Son áreas afectadas por amenazas de aludes torrenciales, y están sujetas a las condicionantes D, E, F, G, H, I, J y K.
Áreas Turístico-Recreacionales (ATR)	Turístico Recreacional (TR)	Comprende las edificaciones e instalaciones destinadas al uso turístico-recreacional, correspondientes a los hoteles, balnearios y clubes establecidos en el área.	Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
		Se contempla el uso recreacional, turístico, deportivo, socio cultural y, en general, actividades de entretenimiento, con una densidad bruta máxima de 100 hab/ha sobre área desarrollable.	1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones. Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.
Borde Urbano Costero (BUC)	Borde Urbano Costero 1 (BUC-1)	<p>Comprende el espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar. Está conformado por sectores de sedimentos recientes heterogéneos no consolidados, con mesa freática alta, con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a procesos de licuefacción y a flujos torrenciales.</p> <p>Se permite el uso destinado a la recuperación y desarrollo de playas u otras actividades compatibles con el ámbito costero con infraestructuras para fines recreacionales, ajustadas a las limitantes que imponen las amenazas naturales. El desarrollo de los terrenos ganados al mar estará circunscrito a la construcción y consolidación de los complejos de balnearios, paseos, parques recreacionales acuáticos y atracciones.</p> <p>Se contempla el uso protector de los espacios costeros sujetos a un elevado potencial de afectación por mares de leva y fuertes oleajes, donde se admite la construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y espigones). También se refiere a aquellos espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p>	<p>Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.</p> <p>Estas áreas han sido objeto de un Plan Especial actualmente en revisión, el cual establecerá las variables urbanas fundamentales en concordancia con lo establecido en el Plan.</p>
	Borde Urbano Costero 2 (BUC-2)	Comprende el espacio territorial dentro de los conos de deyección que están próximos a la costa y paralelos al mar, producto de los aludes torrenciales del año 1999. Están sujetos a una mayor influencia de la acción marina y a los procesos morfodinámicos que posibilitan la formación, regeneración y equilibrio de las playas.	<p>Sólo se permite la construcción de infraestructuras con fines recreacionales y otras infraestructuras de peso liviano, en aquellas áreas protegidas por escolleras perimetrales, que no colidan con las regulaciones legales relativas a retiro de línea costera.</p> <p>Se permite la construcción de edificaciones hasta de dos</p>

ÁREA	ÁREA ESPECÍFICA	CARACTERÍSTICAS	CONDICIONANTES DE USO
		<p>Presenta amenazas naturales potenciales relacionadas con fenómenos de licuefacción, mayor vulnerabilidad a los movimientos sísmicos, mares de fondo o de leva, fuertes oleajes, socavación marina, inundaciones y flujos torrenciales.</p>	<p>(2) niveles, no residenciales, en terrenos que hayan sido sujeto de rellenos realizados técnicamente y protegidos con escolleras, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y la evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio y de las técnicas a aplicar para mejorar su capacidad de soporte, siguiendo en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones, otras normas vigentes; y a las condiciones de protección acordes con los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.</p> <p>Se permite la construcción de corredores de servicio (excepto instalaciones básicas: tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares) y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación.</p> <p>Las variables urbanas se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local.</p> <p>Estas áreas han sido objeto de un Plan Especial actualmente en revisión, el cual establecerá las variables urbanas fundamentales en concordancia con lo establecido en el Plan.</p>

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 3.413 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Área de Protección y Recuperación Ambiental del Estado Vargas (Eje Arrecife – Los Corales), 2005

ANEXO H

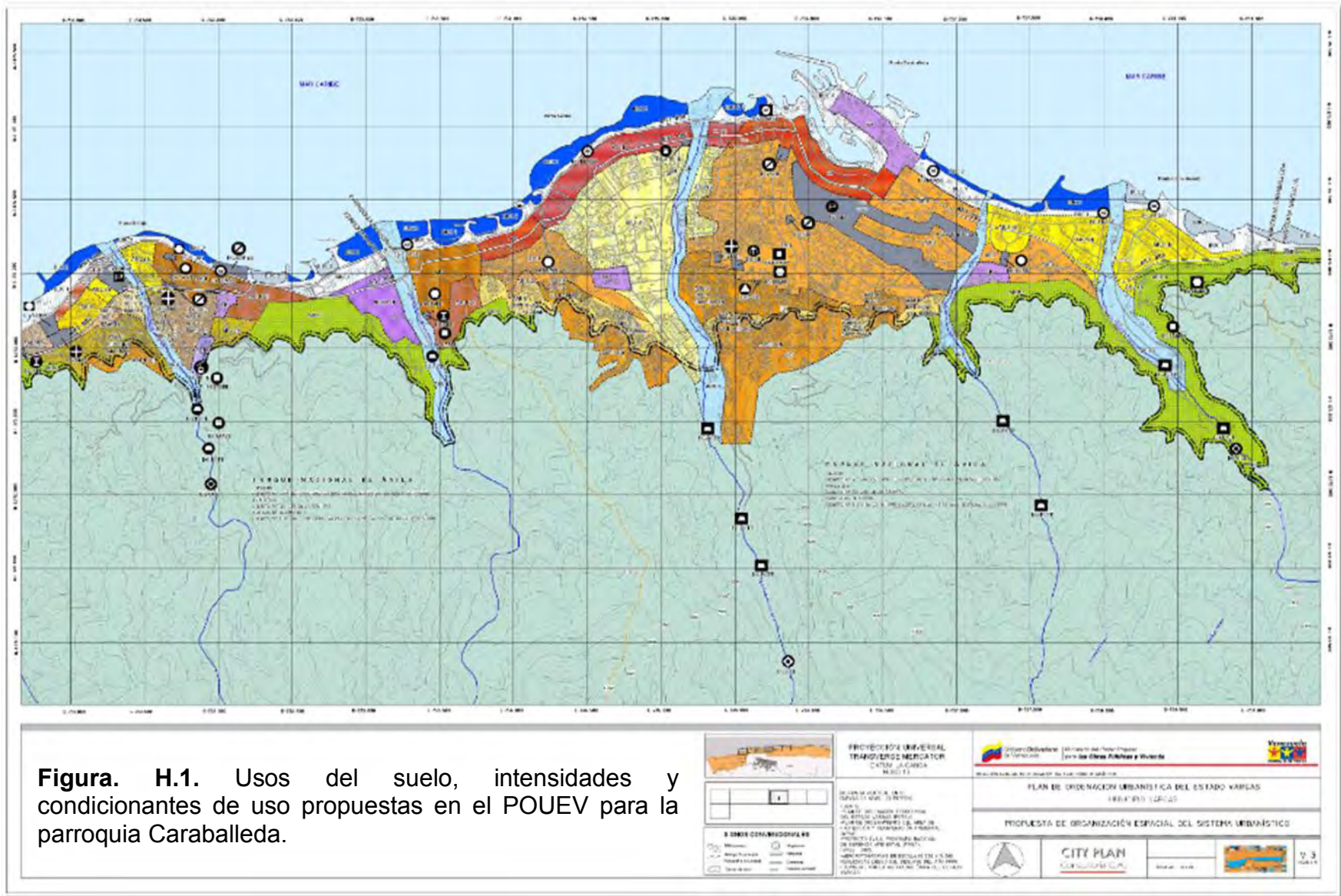


Figura. H.1. Usos del suelo, intensidades y condicionantes de uso propuestos en el POUEV para la parroquia Caraballeda.

ANEXO I

Tabla I.1. Equipamientos Urbanos existentes y propuestos en la parroquia Caraballeda por el POUEV

Cuenca	Sector	Zonificación y Amenaza	Equipamiento Urbano Estructurante Existentes	Equipamiento Urbano Estructurante Propuestos
Camurí Chico	Urb. La Llanada	Áreas residenciales 4 (AR-4) (2)	Sub-Estación Eléctrica (EG-SEE)	
		Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los movimientos en masa	Estanque de Almacenamiento de Aguas Blancas (EG-EAABE)	
	Balneário Camurí Chico	Borde urbano costero (BUC 1)	Estación de Bombeo de Aguas Servidas (EG-EBASE)	
	Urb. La Llanada	Áreas residenciales 4 (AR-4)	Estación de Bombeo de Aguas Blancas (EG-EBABE)	
	Cauce de la quebrada Camurí Chico	Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1)	Presas de Control de Torrentes (EG-PCTE)	
		Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales		

Cuenca	Sector	Zonificación y Amenaza	Equipamiento Urbano Estructurante Existentes	Equipamiento Urbano Estructurante Propuestos
San Julián	Corapalito	Áreas residenciales 3 (AR-3) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica	Estación de Bombeo de Aguas Blancas (EG-EBABE)	
	Estación N° 5 del Cuerpo de Bomberos de Vargas y Retén de Caraballeda.		Seguridad y Defensa (EG-SDE)	
	Instituto Nacional de Nutrición en Caraballeda.		Médico Asistencial (EG-MAE)	
	Cementerio de Caraballeda		Cementerio (EG-CE)	
	El Palmar			Estanque de Almacenamiento de Aguas Blancas (EG-EAABP)
				Estación de Bombeo de Aguas Blancas (EG-EBABP)
		Borde urbano costero (BUC 1) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales	Estación de Bombeo de Aguas Servidas (EG-EBASE)	Estación de Bombeo de Aguas Servidas (EG-EBASP)
		Comercio Metropolitano C2 (1) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales	Central Telefónica (EG-CTE)	
Una de las sedes de la Alcaldía del Municipio Vargas	Área de acción especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF-9 San Julián)	Administrativo - Gubernamental (EG-AGE)		

Cuenca	Sector	Zonificación y Amenaza	Equipamiento Urbano Estructurante Existentes	Equipamiento Urbano Estructurante Propuestos
		Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica		
	Campos de Golf del Caraballeda Golf Club de Caraballeda	Campos de Golf	Recreacional y Deportivo (EG-RDE)	
	Zona del cauce del río San Julián, aguas arriba.	Fuera del área zonificada por el POUEV.		Tres Presas de Control de Torrentes (EG-PCTP)
Quebrada Seca		Borde urbano costero (BUC 1) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales	Estación de Bombeo de Aguas Servidas (EG-EBASE)	
	Capilla Santo Domingo de Guzmán	Áreas residenciales 3 (AR-3) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica	Socio-Cultural y Religioso (EG-SCRE)	
	Zona del cauce de quebrada Seca, aguas arriba.	Fuera del área zonificada por el POUEV.		Dos Presas de Control de Torrentes (EG-PCTP)
Cerro Grande	Tanaguarena	Borde urbano costero (BUC 1) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales	Dos estaciones de Bombeo de Aguas Servidas (EG-EBASE)	
		Áreas con restricciones de uso, de protección y amortiguación (ARU-3) Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica	Estanque de Almacenamiento de Aguas Blancas (EG-EAABE)	Estación de Bombeo de Aguas Blancas (EG-EBABP)
	Zona del cauce de río Cerro Grande, aguas arriba.			Presas de Control de Torrentes (EG-PCTP)
	Pozo San Julián		Obras de Captación (EG-OCE)	

Cuenca	Sector	Zonificación y Amenaza	Equipamiento Urbano Estructurante Existentes	Equipamiento Urbano Estructurante Propuestos
	Zona del cauce de río Cerro Grande, aguas arriba.	<p>Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1)</p> <p>Alta susceptibilidad a la amenaza sísmica y a los aludes torrenciales</p>		Presa de Control de Torrentes (EG-PCTP)

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 5.927 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas, 2009

ANEXO J

Tabla J.1. Actuaciones urbanísticas propuestas para la parroquia Caraballeda por el POUEV

Sector		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Servicios de Infraestructura	Acueductos	Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.	<p>Sistema Coropalito: Ampliar la estación de bombeo Coropalito en 22,5 l/s.</p> <p>Sistema El Palmar: Construcción de alimentador desde la aducción Naiguatá-rebombeo Macuto hasta el nuevo estanque El Palmar, con un diámetro de 500 mm y 1200 metros de longitud. Construcción de nuevo estanque en El Palmar con una capacidad de 3100 m³. Construcción de una nueva estación de bombeo El Palmar.</p> <p>Sistema Cerro Grande: Ampliación del estanque Tanque Caribe a 1400 m³. Construcción de una nueva E/B en Tanaguarena. Construcción y/o sustitución de tuberías en las redes de distribución de Caraballeda.</p> <p>Organismo Ejecutor: HIDROCAPITAL</p> <p>Nota: Aún cuando no se especifica que sea en la parroquia Caraballeda, es importante mencionar que está contemplada la elaboración de estudios en zonas potenciales para la obtención de agua de pozos en el sector Este del Litoral Central y para la localización de una represa potencial en Los Caracas u otro sitio en el Este.</p> <p>Organismo Ejecutor: IDROCAPITAL</p>	<p>Sistema Los Corales / Colectores Primarios: Construcción de colector primario de concreto, sistema Los Corales Sector Este Punta Gorda. Tramo SJ2-SJ1 Propuesto: Ø 250 mm, longitud: 265 metros. Tramo PC1'-PC2' Propuesto: Ø 250 mm, longitud: 500 metros. Tramo DC2-DC1 Propuesto: Ø 380 mm, longitud: 230 metros. Tramo MI2-MI1 Propuesto: Ø 380 mm, longitud: 372 metros. Tramo BB2-BB1 Propuesto: Ø 200 mm, longitud: 123 metros. Tramo AO3-AO1 Propuesto: Ø 300 mm, longitud: 116 metros.</p> <p>Sistema Caraballeda / Colectores Primarios: Construcción de colector primario de concreto, sistema Caraballeda. Sector Este Punta Gorda. Tramo MO3-MO1, Diámetro propuesto: 380 mm, longitud: 383 metros. Tramo BN3-BN1, Diámetro propuesto: 380 mm, longitud: 244 metros. Impulsión Tramo MO1-AC1, Diámetro propuesto: 450 mm, longitud: 280 metros. Tramo BN1-AC1, Diámetro propuesto: 450 mm, longitud: 71 metros.</p> <p>Sistema Tanaguarena / Colectores Primarios: Construcción de colector primario de concreto, sistema Tanaguarena-E/B San Julián. Sector Este Punta Gorda. Tramo TAN2-TAN1, Diámetro propuesto: 600 mm, longitud: 625 metros. Tramo QS2-QS1, Diámetro propuesto: 300 mm, longitud: 147 metros. Tramo ALP2-ALP1, Diámetro propuesto: 300 mm, longitud: 300 metros. Tramo ABN2-ABN1, Diámetro propuesto: 450 mm, longitud: 500 metros. Tramo H2-H1, Diámetro propuesto: 600 mm, longitud: 300 metros. Tramo FF2 FF1, Diámetro propuesto: 450 mm, longitud: 310 metros.</p> <p>Organismo Ejecutor: HIDROCAPITAL</p>

Sector		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	Cloacas	<p>Sistema San Julián/ Estaciones de Bombeo: Construir E/B San Julián, Playa Caribito (365 l/s, bombas 4/50)</p> <p>Organismo Ejecutor: HIDROCAPITAL</p>	<p>Sistema San Julián / Tubería de Impulsión: Construcción de tubería de Impulsión de Hierro Fundido Dúctil, desde la Estación de Bombeo San Julián hasta la Estación de Bombeo Macuto. Sector Este Punta Gorda. Tramo Estación de Bombeo San Julián - Estación de Bombeo Macuto 2, Diámetro propuesto: 800 mm, longitud: 14130 metros.</p> <p>Sistema Tanaguarena: Construcción de tubería de Gravedad de Hierro Ductil Fundido, desde la BV T-23 (Tanaguarena) hasta la P/T Punta Gorda. Sector Este Punta Gorda. Tramo BVT-23-E/B S. Julián, Propuesto: Ø 800mm, longitud: 1481 metros. Construcción de tubería de Gravedad de Concreto CL4, desde la E/ Tanaguarena hasta la BV T-35. Sector Este Punta Gorda. Tramo E/B T - BVT-35, Propuesto: Ø 600mm, longitud: 382 metros y Construcción de tubería de Gravedad de Concreto AWWA C 300, desde la BV T-35 hasta la BV T-33. Sector Este Punta Gorda. Tramo BVT-35-BVT-23, Propuesto: Ø 600mm, longitud: 1290 metros.</p> <p>Organismo Ejecutor: HIDROCAPITAL</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>

Sector		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	Drenajes	<p>Río Camurí Chico: Construcción del canal de 780 metros con una capacidad de 100 l/s.</p> <p>Río San Julián: Culminación de tres presas de control de torrentes y culminación de la construcción de canal en el río San Julián, con una longitud de 2096 metros y una capacidad de 310 l/s.</p> <p>Quebrada Seca: Construcción del canal de 1061 metros con una capacidad de 380 l/s.</p> <p>Río Cerro Grande: Construcción del canal de 1357 metros con una capacidad de 117 l/s.</p> <p>Organismo Ejecutor: CORPOVARGAS</p>	<p>Quebrada Seca: Construcción de dos presas de control de torrentes.</p> <p>Río Cerro Grande: Construcción de dos presas de control de torrentes y sistema de once presas en afluentes.</p> <p>Organismo Ejecutor: CORPOVARGAS</p>	<p>Río San Julián: Culminación de espigón de descarga al mar.</p> <p>Río Cerro Grande: Construcción de espigón de descarga al mar.</p> <p>Organismo Ejecutor: CORPOVARGAS</p>

Sector	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<p align="center">Disposición de Desechos Sólidos</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas. Nota: Aún cuando no se especifica que sea en la parroquia Caraballeda, es importante mencionar que está contemplada la elaboración de un estudio, por parte de los Ministerios de Infraestructura y Ambiente y la Alcaldía del Municipio Vargas, para la localización de sitios de disposición de escombros en el estado Vargas.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>
<p align="center">Vialidad</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas. Nota: Esta contemplado la elaboración de un estudio de alternativa de acceso vial hacia el Este del estado Vargas, por parte del Ministerio de Infraestructura.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas. Nota: Esta contemplado la construcción del acceso vial hacia el Este del estado Vargas, por parte del Ministerio de Infraestructura.</p>

Sector	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Equipamiento	<p>Socio-Cultural: Recuperación de activos del MINTUR como el antiguo Hotel Macuto Sheraton (actual Hotel Guaicamacuto) y la marina de Caraballeda.</p> <p>Organismo Ejecutor: Ministerio de Turismo.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p>
Vivienda	<p>Proyecto y ejecución del Programa de Transformación Endógena de Barrios en: UPF – 8 EL Palmar y UPF – 9 San Julián.</p> <p>Organismo Ejecutor: Ministerio de Hábitat / Instituto de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) – Gobernación del Estado Vargas / Alcaldía del municipio Vargas.</p> <p>Nota: Está</p>	<p>Continuación de la ejecución del Programa de Transformación Endógena de Barrios en: UPF – 8 EL Palmar y UPF – 9 San Julián.</p> <p>Organismo Ejecutor: Ministerio de Hábitat / Instituto de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) – Gobernación del Estado Vargas / Alcaldía del municipio Vargas.</p> <p>Nota: Está contemplado la construcción de 2345 nuevas viviendas en las áreas de nuevos desarrollos zonificados por el POUEV (NDR-1, NDR-2, NDRE-2 y NDR-3) por parte del Ministerio de Hábitat / Instituto de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) – Gobernación del Estado Vargas / Alcaldía del municipio Vargas pero en la parroquia Caraballeda no existe esta reglamentación de uso.</p>	<p>Para la parroquia Caraballeda no hay acciones propuestas.</p> <p>Nota: Está contemplado la construcción de 4095 nuevas viviendas en las áreas de nuevos desarrollos zonificados por el POUEV (NDR-1, NDR-2, NDRE-2 y NDR-3) por parte del Ministerio de Hábitat / Instituto de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) – Gobernación del Estado Vargas / Alcaldía del municipio Vargas pero en la parroquia Caraballeda no existe esta reglamentación de uso.</p>

Sector	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	<p>contemplado la construcción de 9.929 nuevas viviendas en las áreas de nuevos desarrollos zonificados por el POUEV (NDR-1, NDR-2, NDRE-2 y NDR-3) por parte del Ministerio de Hábitat / Instituto de la Vivienda del Estado Vargas (IVIVAR) – Gobernación del Estado Vargas / Alcaldía del municipio Vargas pero en la parroquia Caraballeda no existe esta reglamentación de uso. También está contemplado el mejoramiento de 8.974 viviendas en barrios, por parte de dichas instituciones, pero no se especifica en cuales barrios.</p>		

Fuente: Elaboración propia basado en el Decreto N° 5.927 mediante el cual se dicta el Plan de Ordenación Urbanística del estado Vargas, 2009

ANEXO K

Tabla K.1. Zonas y usos propuestos en la propuesta de Plan Especial de la parroquia Caraballeda

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
Zonas Residenciales (ZR)	Zona Residencial 1 (ZR-1)	<p>Solamente se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas al uso residencial unifamiliar, con una densidad neta aproximada de 100 hab/ha, y a los servicios que le son complementarios, así como a actividades de comercio local.</p> <p>El área mínima de parcela será de 400 m² y la altura no podrá ser mayor a los 10 Metros, permitiendo sólo un máximo de 3 plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismo-resistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. - Se permite la construcción de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas (Ej.: parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares). - Se permite la construcción de edificaciones hasta de dos (2) niveles residenciales, siempre y cuando se hayan ejecutado las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo. En caso de edificaciones existentes que excedan el límite de dos (2) niveles, su permanencia se evaluará, en cada caso, por la autoridad competente.
	Zona Residencial 2 (ZR-2)	<p>Sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de las edificaciones destinadas a los usos permitidos en la Zona ZR-1 y la vivienda multifamiliar con una densidad neta de 150 hab/ha.</p> <p>El área mínima de parcela será de 350 m² para viviendas unifamiliares y 1500 m² para viviendas multifamiliares, y la altura no podrá ser mayor a los 10 metros, permitiendo un máximo de 3 plantas, en el caso de viviendas unifamiliares y un máximo de 4 plantas, sin ascensor, siempre y cuando la planta baja sea libre con una altura de 2,20 metros en el caso multifamiliar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismo-resistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. - Se permite la construcción de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas (Ej.: parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares). - Se permite la construcción de edificaciones hasta de dos (2) niveles no residenciales, siempre y cuando se hayan ejecutado las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo. En caso de edificaciones existentes que excedan el límite de dos (2) niveles, su permanencia se evaluará, en cada caso, por la autoridad competente.

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
			<p>Se permite el desarrollo de corredores de servicio, instalaciones básicas de servicios (tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares) y vialidad, bajo la condición de que se implanten medidas preventivas y de mitigación.</p> <p>Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de edificaciones afectadas, previa opinión favorable resultante del peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación, realizado por los organismos municipales competentes. Adicionalmente, las obras correspondientes deberán adecuarse a las normas de edificaciones sismo-resistentes y a condiciones de protección por posibles inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en los estudios correspondientes, así como a la protección de laderas que potencialmente puedan resultar afectadas.</p>
	Zona Residencial 3 (ZR-3)	Se contempla el uso residencial unifamiliar y multifamiliar, así como sus usos complementarios, con una densidad neta de 200 hab/ha. El área mínima de parcela será de 300 m ² para viviendas unifamiliares y 1000 m ² para viviendas multifamiliares, y la altura no podrá ser mayor a los 10 metros, permitiendo un máximo de 3 plantas, en el caso de viviendas unifamiliares y no podrá ser mayor de 16 metros permitiendo un máximo de 4 plantas en el caso multifamiliar.	La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismo-resistentes, y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determine
Zona de Acción Especial en Barrios – Reglamentación Especial	Zona de Acción Especial en Barrios – Reglamentación Especial (ZAEB-RE)	Se permite el uso residencial, mezclado con comercios y equipamientos.	Las condiciones de desarrollo serán determinadas, de manera especial y en cada oportunidad, por la Dirección de Gestión Urbana.

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
	Zona de Acción Especial en Barrios ubicados dentro del Parque Nacional El Ávila – Reglamentación Especial (ZAEB-PNA-RE)	Los usos y actividades permitidas se encuentran determinadas y reguladas, de manera especial, en el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional El Ávila.	-
Zona del Borde Urbano Costero (ZBUC)	-	<p>Corresponde al espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar, así como al espacio territorial dentro de los conos de deyección próximos a la costa y paralelos al mar, producto de los deslaves de 1999. Estas zonas están reguladas en el APRA como zonas BUC1 y BUC2.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los usos correspondientes a la realización de actividades deportivas, socioculturales y recreacionales o a los servicios de apoyo a la actividad turística. - La construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y espigones) y de espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe expresamente el asentamiento de población. - La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos
Zona de Protección y Control	-	Corresponde a aquellas áreas que por condiciones de topografía, suelos y otras restricciones ambientales afines, deben ser	- Se prohíbe expresamente el asentamiento de población.

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
Ambiental (ZPCA)		<p>protegidas y su ocupación debe ser controlada.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agrícolas y forestales. - Actividades deportivas. - Actividades socioculturales y recreacionales. - Actividades de servicios de apoyo al uso turístico. 	<ul style="list-style-type: none"> - La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.
Zona de Seguridad de Cauces de Agua (ZSCA)	-	<p>Corresponde a las franjas de protección de ríos y quebradas de la parroquia Caraballeda, las cuales son susceptibles a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en el caso de los terrenos ganados al mar, todo lo cual limita su ocupación y aprovechamiento.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construcción, reconstrucción y modificación de obras de control de torrentes y minimización de riesgos. - El desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas. - Áreas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe expresamente el asentamiento de población. - La construcción, reconstrucción y modificación de las obras permitidas, así como el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas, o las que se destinen a actividades deportivas y socioculturales, requieren la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos, previendo, en todo caso, que las zonas permanezcan despejadas, por lo cual las obras o instalaciones propuestas no podrán alterar el tránsito de las aguas de manera diferente a la prevista en estudios y proyectos de control de cauces.

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
		<ul style="list-style-type: none"> - Actividades deportivas y socioculturales que no impliquen edificaciones techadas u obras que pudiesen alterar el curso de las aguas, e integren el Borde Urbano Costero con el Parque Nacional El Ávila para la conformación del sistema de espacios abiertos. 	
<p style="text-align: center;">Zona de Servicios (ZS)</p>	<p style="text-align: center;">Zona de Servicios de Educación (ZSE)</p>	<p>Corresponde a la zona donde se localizan los usos destinados a cubrir los requerimientos de la población referente al sector educativo.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Preescolar. - Educación Básica. - Recreación Activa y pasiva de la respectiva comunidad educativa. - Residencial Unifamiliar destinado al personal de vigilancia y mantenimiento exclusivamente. En este caso, las edificaciones que se construyan deberán ser de propiedad del ente administrador del desarrollo educacional, y formar parte de un proyecto de conjunto elaborado para toda la parcela, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Gestión Urbana. - Comercio al por menor complementario de las actividades educativas. 	<p>La parcela mínima de desarrollo, las características de construcción, las áreas deportivas y libres, los estacionamientos y demás requerimientos, serán fijados por la Dirección de Gestión Urbana, de acuerdo a la normativa vigente para este tipo de usos.</p>

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
	<p align="center">Zona de Servicios Asistenciales (ZSA)</p>	<p>Corresponde a la zona donde se localizan los usos destinados a cubrir los requerimientos de la población referente al sector asistencial.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios asistenciales de carácter preventivo y curativo. - Residencial Unifamiliar destinado al personal de vigilancia y mantenimiento exclusivamente. - Comercio al por menor complementario de las actividades asistenciales. - Servicios en general destinado al complemento de las actividades asistenciales. 	<p>La parcela mínima de desarrollo, las características de construcción, las áreas deportivas y libres, los estacionamientos y demás requerimientos, serán fijados por la Dirección de Gestión Urbana, de acuerdo a la normativa vigente para este tipo de usos.</p>
	<p align="center">Zona de Servicios Públicos de Infraestructura (ZSPI)</p>	<p>Corresponde a la porción de territorio donde se localizan las instalaciones físicas y equipos utilizados para prestar servicios de infraestructura, tales como: subestaciones eléctricas; tomas de agua; plantas de tratamiento y descarga de aguas negras; centrales telefónicas; obras de canalizaciones y drenajes; presas y otras infraestructuras destinadas a minimizar riesgos.</p> <p>Sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de infraestructuras de servicios tales como las (ZSA).</p>	<p>Su localización será determinada por el órgano competente en la instalación y funcionamiento de dichos servicios.</p>

ZONA	ZONA ESPECÍFICA	USOS PERMITIDOS	OTRAS CONDICIONES DE DESARROLLO
	Zona de Servicios de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP)	<p>Corresponde a la zona donde se localizan los usos destinados a cubrir los requerimientos de la población referente al sector de recreación activa y pasiva.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recreación activa y pasiva. - Comercio al por menor destinado al complemento de las actividades recreacionales. - Servicios en general destinado al complemento de las actividades recreacionales. 	-
Zona de Comercio Metropolitano (ZCM)	-	<p>Corresponde a las parcelas ubicadas a ambos lados de la avenida La Playa y La Costanera donde se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de comercio metropolitano, intermedio y local. - Uso de oficinas. - Actividades recreacionales y de entretenimiento de nivel metropolitano. 	<p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a los usos y actividades permitidas dentro de estas Zonas, requerirán la presentación de un Anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, quien lo evaluará según las especificaciones establecidas al respecto.</p>
Zona Patrimonial Cultural (ZPC)	-	<p>Son aquellas áreas donde existen edificaciones declaradas parte del patrimonio cultural del municipio o de la Nación, las cuales deben protegerse y preservarse.</p>	<p>Los programas de protección o preservación que afecte dichas edificaciones deberán contar con la aprobación de los organismos competentes en la materia.</p>

Fuente: Elaboración propia basado en Constructora y Servicios EB2 C.A., 2007

ANEXO L

Tabla L.1. Usos permitidos, acciones y condicionantes establecidos en los Planes Urbanos en la parroquia Caraballeda

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de recuperación y protección de cauces (UC1):</p> <p>Comprende áreas de cauces y márgenes asociadas a un alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en los terrenos ganados al mar.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Protector: Franja de protección de 15 a 35 metros a partir del borde de las obras (Presas y Canales) en la cual no se permitirán actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas.</p> <p>Recreacional: Actividades y servicios para el esparcimiento humano (Activos o Pasivos). Crear corredor recreacional que integre el parque El Ávila con el Borde Marino Costero.</p> <p>Acciones y/o condicionantes: Construcción de las obras (Presas y canales); Definición de franja y reubicación de la población asentada en las áreas de emplazamiento de las obras previa indemnización.</p> <p>Nota: toda el área de la UC1 se encuentra en el sector 4 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los Conos y valles retirados de ladera mayores a 30 metros, esto conlleva las condicionantes de uso del 1 al 9 que se describen en la caracterización de la UC2.</p>	<p>Áreas con restricciones de uso de recuperación y protección de cauce (ARU-1):</p> <p>Corresponden las franjas de protección de ríos y quebradas, son áreas con alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en el caso de los terrenos ganados al mar.</p>	<p>El uso ARU-1 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <p>Condicionante A: Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas, que no impliquen alteración de taludes y que integren el Borde Urbano Costero con el Parque Nacional El Ávila.</p> <p>Condicionante B: Se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras de prevención y mitigación.</p> <p>Condicionante C: Se permite la colocación de corredores de servicio excepto instalaciones básicas -y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación.</p> <p>Condicionante D: Las instalaciones críticas y esenciales (Hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares) se deben reubicar en otra área de menor riesgo.</p>	<p>En la ZSCA se permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construcción, reconstrucción y modificación de obras de control de torrentes y minimización de riesgos; - El desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas; - Áreas verdes - Actividades deportivas y socioculturales que no impliquen edificaciones techadas u obras que pudiesen alterar el curso de las aguas, e integren el Borde <p>El ZSCA queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe expresamente el asentamiento de población. - La construcción, reconstrucción y modificación de los usos permitidos dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga. 	<p>En la ZSRAP se permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recreación Activa, Pasiva y Áreas Verdes del sector referencial (ámbito primario) y de ámbitos urbanos de orden superior cuando las condiciones del entorno inmediato así lo permitan. - Comercio al por menor destinado al complemento de las actividades recreacionales
				<p>Zonas de Seguridad de Cauces de Agua (ZSCA): Corresponde a las franjas de protección de ríos y quebradas de la parroquia Caraballeda, comprende áreas de cauces y márgenes, asociadas a una alta a muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a movimientos en masa, a flujos torrenciales y a procesos de licuefacción en el caso de los terrenos ganados al mar, que limitan su ocupación y aprovechamiento.</p> <p>Zonas de Servicio de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP): es aquella donde se localizan los usos destinados fundamentalmente a cubrir los requerimientos de la población del sector referencial (ámbito primario) en materia de recreación activa y pasiva. En estas zonas la parcela mínima, las características de construcción y demás condiciones de desarrollo se</p>	

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
				<p>establecerán de acuerdo a la normativa vigente para los usos permitidos.</p>	<p>siempre y cuando el área utilizada para este uso no exceda el diez por ciento (10%) del área total de la parcela en ubicación y no exceda el veinte por ciento (20%) del área de la parcela en construcción. Las ramas de actividad económica pertenecientes a este uso y permitidas en esta zona se hallan enumeradas en el anexo "Actividades Económicas de los Usos por Zonas".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios en general destinado al complemento de las actividades recreacionales, siempre y cuando el área utilizada por este uso no exceda el 10% del área total de la parcela y no exceda el 20% del área total de la parcela en construcción.
				<p>Zona Residencial 1 (ZR-1): Corresponde a los desarrollos de viviendas ubicados en el sector Los Corales, que se caracterizan por presentar baja densidad, en los cuales predomina el uso residencial unifamiliar.</p> <p>Se contempla el uso residencial unifamiliar y sus usos complementarios, con una densidad neta de 100 hab/ha, el área mínima de parcela será de 400 m², y la altura no podrá ser mayor a los 10 Metros, permitiendo un máximo de 3 plantas.</p>	<p>El ZR-1 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismorresistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. - Condicionante J del POU. - Condicionante 3 del APRA, pero en vez de mencionar a la AUAEV se menciona autoridad competente

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
				<p>Zona Residencial 2 (ZR-2): Corresponde a los desarrollos de vivienda ubicados en Tanaguarena. Se contempla el uso residencial unifamiliar y multifamiliar, así como sus usos complementarios, con una densidad neta de 150 hab/ha. El área mínima de parcela será de 350 m² para viviendas unifamiliares y 1500 m² para viviendas multifamiliares, y la altura no podrá ser mayor a los 10 metros, permitiendo un máximo de 3 plantas, en el caso de viviendas unifamiliares y un máximo de 4 plantas, sin ascensor, siempre y cuando la planta baja sea libre con una altura de 2,20 metros en el caso multifamiliar.</p>	<p>El ZR-2 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismorresistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. - Condicionantes H, J y K del POU. - Condicionante 3 del APRA, pero en vez de mencionar a la AUAEV se menciona autoridad competente.
				<p>Zona Residencial 3 (ZR-3): Corresponde a los desarrollos de vivienda ubicados en Tanaguarena y la Urbanización Caribe. Se contempla el uso residencial unifamiliar y multifamiliar, así como sus usos complementarios, con una densidad neta de 200 hab/ha. El área mínima de parcela será de 300 m² para viviendas unifamiliares y 1000 m² para viviendas multifamiliares, y la altura no podrá ser mayor a los 10 metros, permitiendo un máximo de 3 plantas, en el caso de viviendas unifamiliares y no podrá ser mayor de 16 metros permitiendo un máximo de 4 plantas en el caso multifamiliar.</p>	<p>El ZR-3 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismorresistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen.
Dentro de la Unidad de	Usos Permitidos:	Área Residencial 1 (AR-1) (1):	En los usos AR-1, AR-2, C2 y	Zonas de Servicio de	En la ZSRAP se permite:

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>ordenamiento y protección de cauces (UC) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2):</p> <p>Comprende las áreas ocupadas en el área de influencia de cauces y quebradas que sufrieron daños mayores en los sucesos de 1999, y otras que no sufrieron deterioro y que actualmente están ocupadas por desarrollos residenciales y de uso mixto, tanto formales, como informales, en las franjas paralelas e inmediatas a la sub-unidad de recuperación y protección de cauces C1. Se caracteriza por presentar altos niveles de vulnerabilidad y de amenazas naturales múltiples,</p>	<p>Residencial unifamiliar o multifamiliar; Comercial de pequeña, mediana o gran escala; Industrial, Turístico, Recreacional y Equipamiento Urbano.</p> <p>Acciones y/o condicionantes: Rehabilitación urbanística condicionada a las actuaciones adelantadas en la UC1. Dentro de la rehabilitación se considera el levantamiento de los servicios y equipamientos existentes; tipología y estado de las construcciones existentes; avalúo de las edificaciones que por causa de utilidad pública deban ser demolidas; elaboración de inventarios de las edificaciones que deban ser sustituidas; caracterización del potencial del desarrollo urbano de cada sector ; elaboración de propuestas de paisajismo, tratamiento de los espacios abiertos en estrecha relación con el modelaje de los sistemas de control de inundaciones.</p> <p>Toda el área de la UC2 se encuentra en el sector 4 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los Conos y valles retirados de</p>	<p>Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 100 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Área Residencial 2 (AR-2) (1): Igual al caso del AR-1 (1) pero con una densidad máxima bruta de 150 Hab./Ha.</p> <p>Comercio Metropolitano (C2) (1): Comprende las áreas especializadas en comercio general y servicios, cuyo radio de influencia se extiende a todo el Sistema Urbanístico. En estas áreas se contempla el uso comercial general puro o mezclado con el residencial.</p> <p>Nota: El POU no le da el tratamiento de UC2 establecido en el APRA a una pequeña zona de la margen derecha de la quebrada Camurí Chico, sino que extiende la zonificación del uso residencial (AR-4) con una densidad bruta máxima de 250 Hab. /Ha.</p> <p>Por su parte, en la margen derecha de quebrada Seca el POU considera parcialmente lo</p>	<p>ND-TR por estar acompañados con el (1), se consideran áreas que presentan considerables niveles de amenazas de inundaciones y aludes torrenciales y están supeditados a las siguientes condicionantes:</p> <p>Aplica condicionante D.</p> <p>Condicionante E: Se permite la construcción de edificaciones, incluidas las residenciales, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y luego de realizar una nueva evaluación de modelización de flujos torrenciales, la cual establecerá nuevos límites de afectación en función de las obras hidráulicas construidas.</p> <p>Condicionante F: Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán considerar la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>Condicionante G: Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan de</p>	<p>Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP): es aquella donde se localizan los usos destinados fundamentalmente a cubrir los requerimientos de la población del sector referencial (ámbito primario) en materia de recreación activa y pasiva. En estas zonas la parcela mínima, las características de construcción y demás condiciones de desarrollo se establecerán de acuerdo a la normativa vigente para los usos permitidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recreación Activa, Pasiva y Áreas Verdes del sector referencial (ámbito primario) y de ámbitos urbanos de orden superior cuando las condiciones del entorno inmediato así lo permitan. - Comercio al por menor destinado al complemento de las actividades recreacionales siempre y cuando el área utilizada para este uso no exceda el diez por ciento (10%) del área total de la parcela en ubicación y no exceda el veinte por ciento (20%) del área de la parcela en construcción. Las ramas de actividad económica pertenecientes a este uso y permitidas en esta zona se hallan enumeradas en el anexo "Actividades Económicas de los Usos por Zonas". - Servicios en general destinado al complemento de las actividades recreacionales, siempre y cuando el área utilizada por este uso no exceda el 10% del área total de la parcela y no exceda el 20% del área total de la parcela en construcción.

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
	<p>ladera mayores a 30 metros, esto conlleva las siguientes condicionantes:</p> <p>Condicionante 1: Reubicar las instalaciones críticas y esenciales hospitales, dispensarios, escuelas, sanatorios, cuerpo de bomberos y similares que puedan estar emplazadas en estos sectores hacia otros de bajo riesgo.</p> <p>Condicionante 2: Se permite el desarrollo de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas. Ej. Parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares.</p> <p>Condicionante 3: Se permite la construcción de edificaciones hasta dos (2) niveles no residenciales, en tanto no se hayan ejecutado todas las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo. En caso de edificaciones existentes que excedan el límite de dos niveles, su permanencia se evaluará caso por caso por la Autoridad Única de Área para el Estado Vargas.</p> <p>Condicionante 4: Toda edificación, nueva o existente, deberá estar adecuada a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección acordes a los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.</p> <p>Condicionante 5: Se permite la construcción de edificaciones incluidas las residenciales, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio, adecuando las edificaciones a: (i) las normas sismo-resistentes y (ii) condiciones de protección</p>	<p>estipulado por el APRA y en su margen izquierda no lo considera. En ambos casos, en vez de darle el tratamiento correspondiente a la UC2 establece el uso residencial (AR-3), con una densidad bruta máxima de 200 Hab./Ha.</p> <p>Nota 2: En la margen izquierda de la quebrada Camurí Chico (perteneciente a la parroquia Macuto) el POU establece el uso de Nuevos desarrollos turístico recreacionales (ND-TR) (1): Corresponde a los terrenos ubicados al sur del balneario Camurí Chico en el cual se contempla el uso recreacional y turístico con una densidad bruta máxima de 100 Hab/Ha sobre área desarrollable, así como actividades de comercio intermedio y equipamiento urbano.</p> <p>Estas áreas deben ser sometidas a estudios geotécnicos de detalle para especificar con exactitud los sectores con mejores posibilidades de ser urbanizados.</p> <p>Las nuevas construcciones, remodelaciones o rehabilitaciones deberán considerar la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local correspondiente.</p>	<p>Desarrollo Urbano Local correspondiente.</p> <p>Condicionante H: Se autoriza la reconstrucción y rehabilitación de las edificaciones afectadas, previa opinión favorable mediante el correspondiente peritaje sobre la capacidad estructural de la edificación realizado por los organismos municipales competentes. Se debe considerar lo estipulado en la Norma COVENIN 1756-2001 sobre Edificaciones Sismorresistentes y/o sus actualizaciones; los niveles de amenaza por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen de los estudios correspondientes lo que conllevaría unas condiciones de protección y; a la protección de laderas que potencialmente puedan estar afectadas.</p> <p>Condicionante I: Se deberán proteger las áreas con altas amenazas por inundación y por aludes torrenciales, conformadas por las áreas marginales a los principales ríos y quebradas del sistema urbanístico, expuestas a inundaciones periódicas en lapsos relativamente cortos, las cuales deben permanecer libres de instalaciones permanentes. Se permitirá el uso protector, de recreación pasiva y corredores de servicios adyacentes a las obras de canalización y control de torrentes.</p> <p>Condicionante J: Se permite la construcción de instalaciones recreacionales y otras infraestructuras livianas (Ejemplo: parques, canchas deportivas, estacionamientos y similares).</p> <p>Condicionante K: Se permite el desarrollo de corredores de servicio, instalaciones básicas de servicios (tanques, plantas de tratamiento, subestaciones y similares), unidades estacionamiento</p>	<p>Zona de Comercio Metropolitano (ZCM): Corresponde a las parcelas ubicadas a ambos lados de la Av. La Playa y La Costanera, donde se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a: a) Uso de comercio metropolitano, intermedio y local; b) uso de oficinas y c) actividades recreacionales y de entrenamiento de nivel metropolitano.</p> <p>Nota: En la margen derecha de la quebrada Camurí Chico, el Plan Especial retoma lo establecido en el Proyecto de Ordenanza de Zonificación elaborado en el 2006 para esta área y zonifica dicha zona como:</p> <p>1) Zona de Área Verde de Protección La Llanada (AVPLL); 2) Zona de Servicios de Recreación Activa y Pasiva La Llanada (SRAPLL); 3) Zona de Servicios Públicos de Infraestructura La Llanada (ZSPILL) y 4) Zona de Comercio y Servicios Nivel 2 La Llanada (ZCCSLL-N2).</p> <p>Por su parte, el uso que se le da a ambas márgenes de quebrada Seca pierde casi por completo las condicionantes establecidas desde el APRA</p> <p>Nota 2: En la margen izquierda de la quebrada Camurí Chico el Plan Especial no estableció ningún uso ya que esta zona perteneciente a la parroquia Macuto.</p> <p>Nota 3: En el POU se diferencia el uso comercial que se ubica en esta zona identificada por el APRA como Sub-unidad crítica de habitación y reordenamiento urbano (UC2) con la identificada como Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1), condicionando su uso por la existencia de la zona de protección de laderas</p>	<p>El ZCM queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a los usos y actividades permitidas dentro de estas Zonas, requerirán la presentación de un Anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, quien lo evaluará según las especificaciones establecidas al respecto. La ejecución de

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento y protección de cauces (UC) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de conservación del APRA (UC4):</p> <p>Comprende áreas ubicadas dentro de la poligonal definida como Unidad de Ordenamiento y Protección de Cauces (UC) que no se superponen al Parque Nacional El Ávila, y que ameritan tratamiento especial por presentar alta susceptibilidad a movimientos en masa, condición de amenaza natural que se potencia como riesgo en el caso de ser ocupadas.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Protector: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas naturales.</p> <p>Acciones y/o condicionantes:</p> <p>Se deben realizar los estudios y proyectos para la estabilización de los taludes que representen una amenaza y, se debe diseñar un plan de reforestación y un subprograma permanente de reforestación con especies arbustivas y arbóreas de rápido crecimiento, características de esa zona de vida, a fin de mitigar la erosión en las laderas y reducir la generación de sedimentos.</p> <p>La Sub-unidad no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas.</p>	<p>Área Residencial 1 (AR-1) (1): Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 100 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Área con Restricciones de Uso de Protección y Amortiguación (ARU-3): Comprende aquellos sectores ubicados entre el área urbanizada y la cota 120 msnm límite del Parque Nacional El Ávila o sectores colindantes con la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas, que por sus condiciones topográficas y la alta susceptibilidad a la amenaza sísmica no pueden ser desarrollados.</p> <p>Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2): Son Áreas de Acción Especial en Barrios, clasificadas como Unidades de Planificación Física, que han sido y están propensas a ser afectadas por movimientos en masa y a la alta amenaza sísmica.</p>	<p>Para el AR-1 (1) aplican las condicionantes D, E, F, G, H, I, J y K.</p> <p>En el ARU-3:</p> <p>-Son áreas que no deben ser desarrolladas y tendrán que ser destinadas únicamente a resguardo y protección.</p> <p>-Se debe controlar la ocupación y restaurar la cobertura vegetal de espacios afectados por los deslaves o por razones antrópicas.</p> <p>-Se debe prevenir y minimizar los riesgos por derrumbes o deslizamientos mediante medidas conservacionistas y otros correctivos.</p> <p>- Se deben evitar las invasiones de terrenos en las zonas periféricas al área urbana.</p> <p>El uso AAE-B UPF (2) queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <p>Aplica condicionante D.</p> <p>Condicionante L: Se permite la construcción de corredores de servicios (excepto instalaciones básicas: tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares) y de accesos para el mantenimiento de instalaciones, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación (ej. Protección de taludes; obras de drenaje, alcantarillas y torrenteras), considerando las disposiciones de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y otras</p>	<p>Zona Residencial 1 (ZR-1): Corresponde a los desarrollos de viviendas ubicados en el sector Los Corales, que se caracterizan por presentar baja densidad, en los cuales predomina el uso residencial unifamiliar.</p> <p>Se contempla el uso residencial unifamiliar y sus usos complementarios, con una densidad neta de 100 hab/ha, el área mínima de parcela será de 400 m², y la altura no podrá ser mayor a los 10 Metros, permitiendo un máximo de 3 plantas.</p>	<p>El ZR-1 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismorresistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. - Condicionante J del POU. - Condicionante 3 del APRA, pero en vez de mencionar a la AUAEV se menciona autoridad competente.
				<p>Zona de Acción Especial de Barrios – Reglamentación Especial (ZAE B-RE): Corresponde a las áreas ocupadas por los asentamientos no controlados de Coropal, Corapalito, Valle del Pino, Tucacas, San Julián, 27 de Julio, Tarigua, Quebrada Seca, Las Lomas y Macundamar, algunos de los cuales tienen áreas que se encuentran afectadas por amenazas originadas por movimientos en masa</p>	<p>En ZAE B-RE se permite el uso residencial, mezclado con comercios y equipamientos, cuyas condiciones de desarrollo serán determinadas, de manera especial y en cada oportunidad, por la Dirección de Gestión Urbana.</p> <p>Nota para el ZAE B-RE: En una parte del informe de la propuesta de Plan Especial se menciona que esta zona queda sujeta a las condicionantes establecidas en el Plan, referentes a la amenaza por Movimientos en Masa, pero en el articulado de la Ordenanza no se especifica lo de las condicionantes sino lo que se menciona en el párrafo anterior.</p> <p>Sin embargo, al revisar todos los informes que componen la propuesta de Plan Especial, no se dice expresamente que dicho Plan establecerá condicionantes sino lo que se hace es describir las que establece el POU, ante</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
			<p>normas vigentes.</p> <p>Condicionante M: Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación (nuevas o ampliaciones).</p> <p>Condicionante N: Se recomienda reubicar a la población allí asentada hacia otros lugares de menor riesgo.</p> <p>Condicionante Ñ: Cuando no sea posible la reubicación de la población localizada en el sector, se podrá autorizar el desarrollo de proyectos específicos de drenajes secundarios, colectores de aguas negras y estabilización de taludes en barrios consolidados, considerando las disposiciones de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y las que dicten los organismos de atención primaria como los Sistemas de Alerta Temprana y los planes de actuación para casos de emergencia.</p> <p>Condicionante O: Los sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas con altura menor a 30 metros constituyen sectores que presentan recurrentemente movimientos en masa y obstruyen la vialidad constantemente en época de lluvia, por lo que se deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus</p>		<p>las amenazas por Aludes Torrenciales y por Movimientos en Masa, es decir, las condicionantes D, L, M, N y Ñ.</p> <p>Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA): Corresponde a aquellas áreas que por condiciones de topografía, suelos y otras restricciones ambientales afines, deben ser protegidas y su ocupación debe ser controlada.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agrícolas y forestales. - Actividades deportivas. - Actividades socioculturales y recreacionales. - Actividades de servicios de apoyo al uso turístico. <p>En ZPCA queda expresamente prohibido el asentamiento de población residente.</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
			<p>actualizaciones y otras normas vigentes, así como las medidas de protección de laderas cercanas a las edificaciones que potencialmente puedan ser afectadas.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan Especial.</p>		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (BUC) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de saneamiento, rehabilitación y desarrollo del borde urbano costero (BUC1):</p> <p>Comprende el espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar. Está conformada por sectores de sedimentos recientes heterogéneos no consolidados, con mesa freática alta con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a procesos de licuefacción y a flujos torrenciales.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Protector: Destinado para la utilización del territorio para la construcción de obras marinas de protección y de consolidación de costas y playas (muros, escolleras y espigones). Asimismo, se refiere a la afectación de áreas necesarias para recuperar las playas que se encuentran no aptas para el uso del público.</p> <p>Recreacional: Destinado a la recuperación y desarrollo de playas u otras actividades compatibles con el ámbito costero con infraestructuras para fines recreacionales, ajustadas a los niveles de amenazas naturales y riesgos. El desarrollo de los terrenos ganados al mar estará circunscrito a la construcción y consolidación de los complejos de balnearios, paseos, parques recreacionales acuáticos y atracciones.</p> <p>Especial: Se refiere a la</p>	<p>Borde urbano costero (BUC1):</p> <p>Comprende el espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar. Está conformada por sectores de sedimentos recientes heterogéneos no consolidados, con mesa freática alta con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a procesos de licuefacción y a flujos torrenciales.</p>	<p>la recuperación y desarrollo de playas u otras actividades compatibles con el ámbito costero con infraestructuras para fines recreacionales, ajustadas a las limitantes que imponen las amenazas naturales. El desarrollo de los terrenos ganados del mar estará circunscrito a la construcción y consolidación de los complejos de balnearios, paseos, parques recreacionales acuáticos y atracciones. Estas áreas han sido objeto de un Plan Especial actualmente en revisión, el cual establecerá las variables urbanas fundamentales en concordancia con lo aquí establecido.</p> <p>Se contempla el uso protector de los espacios costeros sujetos a un elevado potencial de afectación por mares de leva y fuertes oleajes, donde se admite la construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y</p>	<p>Zona del Borde Urbano Costero (BUC): Corresponde al espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar, así como al espacio territorial dentro de los conos de deyección próximos a la costa y paralelos al mar, producto de los deslaves de 1999. Estas zonas están reguladas en el APRA como zonas BUC1 y BUC2.</p> <p>Los usos que se permiten son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los usos correspondientes a la realización de actividades deportivas, socioculturales y recreacionales o a los servicios de apoyo a la actividad turística. - La construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y 	<p>La zona BUC queda supeditada a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe expresamente el asentamiento de población. <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
	<p>ocupación del territorio en los sitios de disposición de material pétreo de conformidad con los planes especiales que se elaboren para tal fin.</p> <p>También se permiten los usos Pesquero y Marinas.</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Se contempla el desarrollo de playas e instalaciones recreacionales en terrenos ganados al mar, construcciones de complejos, balnearios y demás infraestructuras, dando cumplimiento a la normativa legal que rige las zonas costeras.</p> <p>La Sub-unidad no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas. La mayor parte del área de la BUC1 se encuentra en el sector 4 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los Conos y valles retirados de ladera mayores a 30 metros, esto conlleva las condicionantes de uso del 1 al 9.</p>		<p>espigones). También se refiere a aquellos espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p> <p>Las nuevas construcciones, remodelaciones y rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan Especial que está en proceso de revisión.</p>	<p>espigones) y de espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p>	

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento, protección y manejo del borde urbano costero (BUC) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de protección y conservación (BUC2):</p> <p>Comprende el espacio territorial dentro de los conos de deyección que están próximos a la costa y paralelo al mar, sujeto a una mayor influencia de la acción marina y a los procesos morfodinámicos que posibilitan la formación, regeneración y equilibrio de las playas. Presenta amenazas naturales potenciales relacionadas con fenómenos de licuefacción, mayor sensibilidad a los movimientos sísmicos, mares de fondo o de leva, fuertes oleajes, socavación marina, inundaciones y flujos torrenciales.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Protector: Uso que consiste en la protección de los espacios costeros sujetos a un elevado potencial de afectación por mares de leva y fuertes oleajes. Admite la construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y espigones). También se refiere a aquellos espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p> <p>Recreacional: Uso que admite únicamente infraestructuras con fines recreacionales en aquellas áreas protegidas por escolleras perimetrales.</p> <p>Especial: Se refiere a la ocupación del territorio en los sitios de disposición de material pétreo de conformidad con los planes especiales que se elaboren para tal fin.</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Dentro de las acciones están la protección y conservación mediante construcción de muros, escolleras y espigones y, el desarrollo y el mantenimiento de torrenteras.</p> <p>El territorio destinado a los usos permitidos dentro de la sub-unidad BUC2 no se podrá ocupar con actividades urbanas o intensivas que impliquen permanencia de personas, salvo en las zonas de desarrollo controlado existentes antes de la entrada en vigencia de este Decreto.</p> <p>La mayor parte del área de la BUC2 se encuentra en el sector 2 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida los terrenos ganados al mar lo cual conlleva un grupo de condicionantes que se encuentran en la Tabla 5.2 del</p>	<p>Borde urbano costero (BUC2):</p> <p>Comprende el espacio territorial dentro de los conos de deyección que están próximos a la costa y paralelo al mar, sujeto a una mayor influencia de la acción marina y a los procesos morfodinámicos que posibilitan la formación, regeneración y equilibrio de las playas. Presenta amenazas naturales potenciales relacionadas con fenómenos de licuefacción, mayor sensibilidad a los movimientos sísmicos, mares de fondo o de leva, fuertes oleajes, socavación marina, inundaciones y flujos torrenciales.</p>	<p>Sólo se permite la construcción de infraestructuras con fines recreacionales y otras infraestructuras livianas en aquellas áreas protegidas por escolleras perimetrales, que no colindan con las regulaciones legales relativas a retiro de línea de costa.</p> <p>Se permite la construcción de edificaciones hasta de dos niveles, no residenciales, en terrenos que hayan sido sujetos de relleno realizados técnicamente y protegidos con escolleras, previa ejecución de las obras hidráulicas de control (presas y canal) proyectadas para el sector respectivo y la evaluación de las condiciones geotécnicas del sitio y de las técnicas a aplicar para mejorar su capacidad de soporte, siguiendo en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones y otras normas vigentes; y a las condiciones de protección acordes con los niveles de amenazas por inundaciones y flujos torrenciales que se determinen en la evaluación más precisa de los mismos.</p> <p>Se permite la construcción de corredores de servicio (excepto instalaciones básicas: tanques, plantas de tratamiento, subestaciones y similares) y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de mitigación.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan Especial que está en proceso de revisión.</p>	<p>Nota: En la propuesta de Plan Especial las Sub-unidades BUC 1 y BUC 2 del APRA, que se corresponden a los usos BUC1 y BUC2 del POU, se zonifican de la misma manera. Por lo tanto, aquí aplican las características del uso BUC de este Plan Especial.</p> <p>Se pierde así la diferenciación que se traía de las zonas que se ganaron al mar de las que ya existían.</p>	

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento urbano (UU) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1):</p> <p>Comprende aquellas áreas donde los planes urbanos y sus respectivas ordenanzas no han sido actualizados durante décadas, o carecen de un instrumento de planificación urbana que regule su ocupación y desarrollo. Asimismo, las disposiciones regulatorias vigentes favorecen la construcción de un tipo de edificaciones que no son apropiadas para zonas de alta sensibilidad sísmica, como es el caso del litoral</p>	<p>Usos Permitidos: Residencial, Comercial, Industrial, Turístico, Recreacional, Equipamiento Urbano, Servicios y Redes de Infraestructuras</p> <p>Acciones y / o condicionantes: Dentro de las acciones están el deber de apoyar la formulación o actualización de los instrumentos de planificación para el control y desarrollo urbano y la elaboración de ordenanzas de zonificación y control urbanístico.</p> <p>Todos los usos permitidos deben ajustarse a los lineamientos y directrices que emanen de los instrumentos de planificación urbana.</p> <p>La mayor parte del área de la UU1 se encuentra en el sector 6 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los sectores de aluviones entre conos retirados de laderas mayores a 30 metros, esto conlleva las siguientes condicionantes de uso:</p> <p>Condicionante 10: Se permite la construcción de nuevas edificaciones de uso residencial u otras estructuras que se ciñan al estricto cumplimiento de las normas sismo-resistentes y otras normas vigentes.</p> <p>Condicionante 11: Se permite la construcción de instalaciones críticas y esenciales hospitales, escuelas, sanatorios, refugios y</p>	<p>Áreas Residenciales 3 (AR-3): Se corresponde con los desarrollos de vivienda ubicados en Camurí Chico, Urb. Caribe, Palmar Este, Palmar Oeste y Tanaguarena. Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 200 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Áreas Residenciales 4 (AR-4): Se corresponde con los desarrollos de La Llanada. Se caracteriza por presentar una estructura urbana definida por macro parcelas y parcelas de diferentes rangos, ocupadas primordialmente por viviendas multifamiliares y sus servicios complementarios. Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 200 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Áreas Residenciales 4 (AR-4) (2): Tiene la misma zonificación que el AR-4 pero con condicionantes de uso por encontrarse en áreas propensas a ser afectadas por movimientos en masa.</p> <p>Comercio Metropolitano (C2): Comprende las áreas especializadas en comercio general y servicios, cuyo radio de influencia se extiende a todo el Sistema Urbanístico. En estas áreas se contempla el uso comercial general puro o mezclado con el residencial.</p>	<p>El uso AR-3 queda supeditado a la Condicionante F.</p> <p>El uso AR-4 (2) queda supeditado a las condicionantes desde la L hasta la O.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL).</p> <p>Nota: Los usos AR-1 y AR-2 por tener el (1) quedaron supeditados a las condicionantes desde la D hasta la K.</p>	<p>Zona Residencial 3 (ZR 3): Corresponde a los desarrollos de vivienda ubicados en las Urbanizaciones Caribe, Palmar Este y Palmar Oeste.</p> <p>Se contempla el uso residencial unifamiliar y multifamiliar, así como sus usos complementarios, con una densidad neta de 200 hab/ha. El área mínima de parcela será de 300 m² para viviendas unifamiliares y 1000 m² para viviendas multifamiliares, y la altura no podrá ser mayor a los 10 metros, permitiendo un máximo de 3 plantas, en el caso de viviendas unifamiliares y no podrá ser mayor de 16 metros permitiendo un máximo de 4 plantas en el caso multifamiliar.</p> <p>Zonas de Servicio de Recreación Activa y Pasiva (ZSRAP): es aquella donde se localizan los usos destinados fundamentalmente a cubrir los requerimientos de la población del sector referencial (ámbito primario) en materia de recreación activa y pasiva. En estas zonas la parcela mínima, las características de construcción y demás condiciones de desarrollo se establecerán de acuerdo a la normativa vigente para los usos permitidos</p>	<p>El ZR-3 queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ejecución de nuevos desarrollos urbanos deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismorresistentes y a las de protección de inundaciones y flujos torrenciales que se determinen. <p>En la ZSRAP se permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recreación Activa, Pasiva y Áreas Verdes del sector referencial (ámbito primario) y de ámbitos urbanos de orden superior cuando las condiciones del entorno inmediato así lo permitan. - Comercio al por menor destinado al complemento de las actividades recreacionales siempre y cuando el área utilizada para este uso no exceda el diez por ciento (10%) del área total de la parcela en ubicación y no exceda el veinte por ciento (20%) del área de la parcela en construcción. Las ramas de actividad económica pertenecientes a este uso y permitidas en esta zona se

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
	<p>similares que se ciñan al estricto cumplimiento de normas sismo-resistentes y otras normas vigentes.</p> <p>Condicionante 12: Se permite el desarrollo de corredores de servicios, instalaciones básicas de servicios, tanques, plantas de tratamiento, sub-estaciones y similares y vialidad, extremando acciones de tipo preventivo y de protección de acuerdo con las normas sismo-resistentes y otras normas vigentes.</p> <p>Condicionante 13: Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación anárquica (nueva o ampliación).</p> <p>Por su parte, una pequeña área de la UU1 ubicada en la cuenca del río San Julián, específicamente por donde se localiza la instalación del Hotel Macuto Sheraton, se encuentra en el sector 4 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los Conos y valles retirados de ladera mayores a 30 metros, esto conlleva las condicionantes de uso del 1 al 9 que se describen en la caracterización de la UC2.</p>	<p>Turístico Recreacional (TR): Se contempla el uso recreacional, turístico, deportivo, socio cultural y en general actividades de entrenamiento, con una densidad bruta máxima de 100 hab/ha sobre área desarrollable.</p> <p>Nota: En una parte de la Urb. Palmar Este, de la cuenca del río San Julián, y en un sector de la cuenca del río Cerro Grande el POU le da el tratamiento de Sub-unidad crítica de habilitación y reordenamiento urbano (UC2) en vez de Sub-unidad sujeta a planificación y ordenamiento urbano (UU1) establecido en el APRA.</p> <p>En el primer caso se zonifica como:</p> <p>Área Residencial 1 (AR-1) (1): Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 100 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Y en el segundo caso se zonifica:</p> <p>Área Residencial 2 (AR-2) (1): Igual al caso del AR-1 (1) pero con una densidad máxima bruta de 150 Hab./Ha.</p>			<p>hallan enumeradas en el anexo "Actividades Económicas de los Usos por Zonas".</p> <p>Servicios en general destinado al complemento de las actividades recreacionales, siempre y cuando el área utilizada por este uso no exceda el 10% del área total de la parcela y no exceda el 20% del área total de la parcela en construcción.</p>
				<p>Zona de Comercio Metropolitano (ZCM): Corresponde a las parcelas ubicadas a ambos lados de la Av. La Playa y La Costanera, donde se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a: a) Uso de comercio metropolitano, intermedio y local; b) uso de oficinas y c) actividades recreacionales y de entrenamiento de nivel metropolitano.</p>	<p>El ZCM queda supeditado a las siguientes condicionantes:</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a los usos y actividades permitidas dentro de estas Zonas, requerirán la presentación de un Anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, quien lo evaluará según las especificaciones establecidas al respecto. La ejecución de nuevos desarrollos para la implantación de los usos y actividades permitidas, deberá adecuarse a las normas de edificaciones sismo-resistentes.</p>
				<p>Zona del Borde Urbano Costero (BUC): Corresponde al espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar, así como al espacio territorial dentro de los conos de deyección próximos a la costa y paralelos al mar, producto de los deslaves de</p>	<p>La zona BUC queda supeditada a las siguientes condicionantes:</p> <p>- Se prohíbe expresamente el asentamiento de población.</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
				<p>1999. Estas zonas están reguladas en el APRA como zonas BUC1 y BUC2.</p> <p>Los usos que se permiten son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los usos correspondientes a la realización de actividades deportivas, socioculturales y recreacionales o a los servicios de apoyo a la actividad turística. - La construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y espigones) y de espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras. <p>Nota: En la margen derecha de la quebrada Camurí Chico, el Plan Especial retoma lo establecido en el Proyecto de Ordenanza de Zonificación elaborado en el 2006 para esta área y zonifica dicha zona como:</p> <p>Zona Residencial Vacacional y Turística Nivel 2 (Zona RVTLL-N2); 2) Zona Residencial Vacacional y Turística Nivel 3 (Zona RVTLL-N3); 3) Zona Residencial Vacacional y Turística Nivel 3 Especial (Zona RVTLL-N3E); 4) Zona de Servicios de Educación Básica La Llanada (Zona SEBLL); 5) Zona de Área Verde de Protección La Llanada (AVPLL) y 6) Zona de Servicios de Recreación Activa y Pasiva La Llanada (SRAPLL).</p>	<p>haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento urbano (UU) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de habilitación de barrios (UU3):</p> <p>Asentamientos informales o barrios localizados en forma dispersa dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental, donde habita cerca del 70% de la población residente del Litoral Central.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Residencial, Comercial, Industrial, Recreacional, Equipamiento Urbano y</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones u obras tendientes a procurar la estabilidad ambiental de zonas afectadas o susceptibles de amenazas</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Elaboración de planes especiales con el propósito de formular programas de habilitación, relocalización y posterior desarrollo de programas habitacionales, enmarcados dentro de la ley que regula el subsistema de vivienda y política habitacional. Labores de saneamiento ambiental y mejoras en las vías de penetración. Programas especiales de rehabilitación y mejoramiento de asentamientos informales, así como de sustitución de viviendas localizadas en zonas vulnerables o dentro del parque Nacional El Ávila. La mayor parte del área de la UU3 se encuentra en los sectores 3 y 5 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida la primera a colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa y la segunda a sectores de aluviones entre conos con cercanía a</p>	<p>El Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) y el Área de Acción Especial UPF-8 El Palmar (AAE-B UPF): Corresponde a las áreas ocupadas por asentamientos no controlados que deben ser objeto de la elaboración y ejecución de planes especiales y programas de transformación endógena de barrios con el fin de integrarlos a la estructura y dinámica del Sistema Urbanístico.</p> <p>El Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2) y el Área de Acción Especial UPF-8 El Palmar (AAE-B UPF) (2): Son Áreas de Acción Especial en Barrios, clasificadas como Unidades de Planificación Física, que han sido y están propensas a ser afectadas por movimientos en masa y a la alta amenaza sísmica.</p> <p>Área Residencial 3 (AR-3) (2): Se corresponde con los desarrollos de vivienda ubicados en Camurí Chico, Urb. Caribe, Palmar Este, Palmar Oeste y Tanaguarena. Se contempla el uso residencial y sus servicios complementarios, con una densidad bruta máxima de 200 Hab./Ha. Así como actividades de comercio intermedio.</p> <p>Son áreas que han sido y están propensas a ser afectadas por movimientos en masa y a la alta amenaza sísmica.</p>	<p>Los usos Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2), Área de Acción Especial UPF-8 El Palmar (AAE-B UPF) (2) y Área Residencial 3 (AR-3) (2) quedan supeditados a las condicionantes desde la L hasta la O.</p>	<p>Zona de Acción Especial de Barrios – Reglamentación Especial (ZAE B-RE): Corresponde a las áreas ocupadas por los asentamientos no controlados de Corapal, Corapalito, Valle del Pino, Tucacas, San Julián, 27 de Julio, Tarigua, Quebrada Seca, Las Lomas y Macundamar, algunos de los cuales tienen áreas que se encuentran afectadas por amenazas originadas por movimientos en masa.</p>	<p>En ZAE B-RE se permite el uso residencial, mezclado con comercios y equipamientos, cuyas condiciones de desarrollo serán determinadas, de manera especial y en cada oportunidad, por la Dirección de Gestión Urbana.</p> <p>Nota: En una parte del informe de la propuesta de Plan Especial se menciona que esta zona queda sujeta a las condicionantes establecidas en el Plan, referentes a la amenaza por Movimientos en Masa, pero en el articulado de la Ordenanza no se especifica lo de las condicionantes sino lo que se menciona en el párrafo anterior.</p> <p>Sin embargo, al revisar todos los informes que componen la propuesta de Plan Especial, no se dice expresamente que dicho Plan establecerá condicionantes sino lo que se hace es describir las que establece el POU, ante las amenazas por Aludes Torrenciales y por Movimientos en Masa, es decir, las condicionantes de la ¿??</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
	<p>laderas menores a 30 metros lo cual conlleva un grupo de condicionantes que se muestran en la Tabla E.2 del Anexo E.</p> <p>La otra parte del área se ubica en el sector 6 de dicha clasificación de amenaza, referida a los sectores de aluviones entre conos retirados de laderas mayores a 30 metros, el cual queda supeditado a las condicionantes de la 10 a la 13.</p>				

Fuente: Elaboración propia basado en información proporcionada por la Alcaldía del Municipio Vargas y por el Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas, julio 2013.

* La urbanización Frente al Mar no se contempla en el dato proporcionado por IVIVAR, correspondiente a las viviendas totales de la Gran Misión Vivienda, además, no pertenece a la parroquia de Caraballeda, Sin embargo, se considera importante tener en cuenta dicha urbanización en el marco de esta investigación

Tabla L.2. Usos permitidos, acciones y condicionantes establecidos en los Planes Urbanos en la parroquia Macuto

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de ordenamiento urbano (UU) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de nuevos desarrollos (UU5):</p> <p>Comprende los espacios urbanos afectados directamente como consecuencia del desastre ocurrido en 1999, susceptibles de ser urbanizados mediante la ejecución de obras de infraestructura necesarias para su recuperación o saneamiento. Constituyen las principales oportunidades para la rehabilitación urbanística del litoral y, de manera especial, para favorecer la regeneración del tejido urbano y social de las zonas gravemente afectadas por los acontecimientos naturales ocurridos en diciembre de 1999.</p> <p>Nota: Esta subunidad no existe en la parroquia Caraballeda pero se considera en el análisis porque forma parte de la cuenca de la quebrada Camurí Chico, cuya margen derecha si pertenece a dicha parroquia.</p>	<p>Usos Permitidos: Residencial: Se refiere a la ocupación del territorio con fines habitacionales de carácter permanente, bien sea unifamiliar o multifamiliar y a sus actividades complementarias.</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Rehabilitación de áreas con programas de nuevos desarrollos.</p> <p>Realización de estudios para establecer la factibilidad de desarrollos habitacionales.</p> <p>Análisis pormenorizado de las zonas afectadas por la construcción de las obras de control de riesgo.</p> <p>Una parte del área de la UU5 se encuentra en el sector 4 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida a los Conos y valles retirados de ladera mayor a 30 metros, el cual queda supeditado a las condicionantes de la 1 a la 9.</p> <p>La otra parte del área se ubica en el sector 6 de dicha clasificación de amenaza, referida a los sectores de aluviones entre conos retirados de laderas mayores a 30 metros, el cual queda supeditado a las condicionantes de la 10 a la 13.</p>	<p>Nuevos desarrollos turístico recreacionales (ND-TR) (1): Corresponde a los terrenos ubicados al sur del balneario Camurí Chico en el cual se contempla el uso recreacional y turístico con una densidad bruta máxima de 100 Hab/Ha sobre área desarrollable, así como actividades de comercio intermedio y equipamiento urbano.</p> <p>Borde Urbano Costero (BUC 1): Comprende el espacio territorial próximo a la costa y paralelo al mar, conformado por la franja de playas, puertos pesqueros, instalaciones turístico-recreacionales y terrenos ganados al mar. Está conformada por sectores de sedimentos recientes heterogéneos no consolidados, con mesa freática alta con muy alta susceptibilidad a la amenaza sísmica, a procesos de licuefacción y a flujos torrenciales.</p> <p>El POU establece estos usos en la margen izquierda de la quebrada Camurí Chico (perteneciente a la parroquia Macuto).</p>	<p>quedó supeditado a las condicionantes desde la D hasta la K. Adicionalmente, deben ser sometidas a estudios geotécnicos de detalle para especificar con exactitud los sectores con mejores posibilidades de ser urbanizados.</p> <p>Las condicionantes para el BUC 1 son:</p> <p>Se permite el uso destinado a la recuperación y desarrollo de playas u otras actividades compatibles con el ámbito costero con infraestructuras para fines recreacionales, ajustadas a las limitantes que imponen las amenazas naturales. El desarrollo de los terrenos ganados del mar estará circunscrito a la construcción y consolidación de los complejos de balnearios, paseos, parques recreacionales acuáticos y atracciones. Estas áreas han sido objeto de un Plan Especial actualmente en revisión, el cual establecerá las variables urbanas fundamentales en concordancia con lo aquí establecido.</p> <p>El uso ND-TR por tener el (1)</p> <p>Se contempla el uso protector de los espacios costeros sujetos a un elevado potencial de afectación por mares de leva y fuertes oleajes, donde se admite la construcción de obras marinas de protección y consolidación de costas (muros, escolleras y</p>	<p>No aplica ya que pertenece a la parroquia Macuto.</p>	<p>No aplica ya que pertenece a la parroquia Macuto.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
			<p>espigones). También se refiere a aquellos espacios destinados al desarrollo y mantenimiento de torrenteras.</p> <p>Las nuevas construcciones, remodelaciones y rehabilitaciones deberán seguir en forma estricta las disposiciones y requerimientos de la Norma COVENIN 1756-2001 sobre edificaciones sismorresistentes y/o sus actualizaciones.</p> <p>Las variables urbanas fundamentales se establecerán en el Plan Especial que está en proceso de revisión.</p>		

Fuente: Elaboración propia con base a Ecology and Environment, 2001; City Plan. Consultoría C.A., 2006 y Constructora y Servicios EB, 2005.

Tabla L.1. Usos permitidos, acciones y condicionantes establecidos en los Planes Urbanos en la parroquia Caraballeda (Continuación)

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de protección y conservación ambiental (PCA) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de protección y recuperación ambiental (PCA1):</p> <p>Comprende áreas del Parque Nacional El Ávila, superpuestas con el Área de Protección y Recuperación Ambiental objeto de este plan, que están sometidas a fuerte degradación ambiental debido a las invasiones incontroladas en ciertos sitios, lo cual obligó a definir las áreas de Protección y Recuperación Ambiental, a fin de tomar medidas que garanticen la recuperación y saneamiento y controlar las causas que genera la situación señalada.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas en áreas del Parque Nacional El Ávila.</p>	<p>Área de Acción Especial en Barrio dentro del Parque Nacional El Ávila (AAE-B) (3):</p> <p>Corresponde a las áreas ocupadas por asentamientos no controlados que deben ser objeto de la elaboración y ejecución de planes especiales y programas de transformación endógena de barrios con el fin de integrar los a la estructura y dinámica del Sistema Urbanístico.</p>	<p>Estas áreas están localizadas fuera de la poligonal del Sistema Urbanísticos y deberán ser intervenidas de acuerdo a los planes de manejo que correspondan. Este uso sólo se da en la zona sur de la cuenca del río San Julián.</p>	<p>Zona de Acción Especial en Barrios ubicados dentro del Parque Nacional El Ávila – Reglamentación Especial (ZAE B PNA-RE): Corresponde a las áreas ocupadas por asentamientos no controlados, ubicados dentro de los linderos del Parque Nacional El Ávila. Dichos asentamientos son: Corapal, Valle del Pino, San Julián, 27 de Julio y Tarigua.</p>	<p>En ZAE B PNA-RE los usos y actividades de estos sectores de barrios se encuentran determinadas y reguladas de manera especial en el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional El Ávila, a cuyas previsiones se remite la aplicación de la Ordenanza del Plan Especial.</p>
	<p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Realizar una evaluación detallada de los linderos del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>Construcción de puestos de guardabosques y senderos de interpretación.</p> <p>El área de la PCA1 se encuentra en los sectores 3, 5 y 7 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida la primera a colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa; la segunda a sectores de aluviones entre conos con cercanía a laderas menores a 30 metros y la tercera a sectores de colinas de mediana susceptibilidad a movimientos en masas lo cual conlleva un grupo de condicionantes que se muestran en la Tabla E.2 del Anexo E.</p>			<p>Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA):</p> <p>Corresponde a aquellas áreas que por condiciones de topografía, suelos y otras restricciones ambientales afines, deben ser protegidas y su ocupación debe ser controlada.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agrícolas y forestales. - Actividades deportivas. - Actividades socioculturales y recreacionales. - Actividades de servicios de apoyo al uso turístico. 	<p>En ZPCA queda expresamente prohibido el asentamiento de población residente.</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de protección y conservación ambiental (PCA) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de ambiente natural manejado (PCA 2):</p> <p>Es la zona predominante del Parque Nacional El Ávila, superpuesta con el Área de Protección y Recuperación Ambiental objeto de este plan, que presenta características que permiten el desarrollo de infraestructuras que son compatibles con el objetivo de ella.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Especial: Uso sujeto a reglamentación por un plan especial en la antigua trocha del ferrocarril Caracas – La Guaira.</p> <p>Recreacional: Son todas aquellas actividades relacionadas con el esparcimiento humano, bien sea de forma pasiva o activa (Deporte), que se desarrollen sobre el territorio.</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas en áreas del Parque Nacional El Ávila.</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Construcción de puestos de guardabosques y desarrollo de zonas recreativas.</p> <p>El área de la PCA3 se encuentra en los sectores 3, 7 y 8 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida la primera a colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa; la segunda a sectores de colinas de mediana susceptibilidad a movimientos en masas y la tercera a sectores de colinas y terrazas de baja susceptibilidad a movimientos en masa lo cual conlleva un grupo de condicionantes que se muestran en la Tabla E.2 del Anexo E.</p>	<p>No entra en el área de estudio del POU.</p>	<p>No entra en el área de estudio del POU.</p>	<p>Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA): Corresponde a aquellas áreas que por condiciones de topografía, suelos y otras restricciones ambientales afines, deben ser protegidas y su ocupación debe ser controlada.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agrícolas y forestales. - Actividades deportivas. - Actividades socioculturales y recreacionales. - Actividades de servicios de apoyo al uso turístico. 	<p>En ZPCA queda expresamente prohibido el asentamiento de población residente.</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
<p>Dentro de la Unidad de protección y conservación ambiental (PCA) se encuentra la:</p> <p>Sub-unidad de conservación (PCA3):</p> <p>Comprende zonas dentro del Área de Recuperación y Protección Ambiental objeto de este Plan no superpuestas al Parque Nacional El Ávila, que en general presentan restricciones físico-ambientales, tales como altas pendientes y propensión a movimientos en masas que están asociadas a amenazas naturales que limitan su uso con fines urbanos. En algunos sectores presenta formaciones vegetales y ecosistemas de importancia ecológica vinculados a la biodiversidad reportada para el área.</p>	<p>Usos Permitidos:</p> <p>Saneamiento y recuperación ambiental: Uso relacionado con la intervención del territorio para desarrollar acciones y obras tendientes a procurar la estabilidad de zonas afectadas o susceptibles de amenazas que están sometidas a fuerte degradación del ambiente.</p> <p>Acciones y / o condicionantes:</p> <p>Instrumentar un programa de conservación, restauración y recuperación ambiental con énfasis en la aplicación de medidas preventivas y acciones correctivas dirigidas a evitar, reducir o mitigar los impactos ambientales negativos, tanto de origen natural como antrópico, que representen una amenaza para los habitantes, sus viviendas e instalaciones dentro del Área de Protección y Recuperación Ambiental.</p> <p>Diseñar un subprograma permanente de revegetación con especies arbustivas y arbóreas de rápido crecimiento, a fin de mitigar la erosión en las laderas y reducir la generación de sedimentos.</p> <p>Realización de los estudios y proyectos para la estabilización de los taludes que representen una amenaza para la vida de las personas, inmuebles, instalaciones o corredores de comunicación.</p> <p>Las zonas entre los sectores Punta El Cojo, Camurí Chico y</p>	<p>Área con Restricciones de Uso de Protección y Amortiguación (ARU-3): Comprende aquellos sectores ubicados entre el área urbanizada y la cota 120 msnm límite del Parque Nacional El Ávila o sectores colindantes con la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas, que por sus condiciones topográficas y alta susceptibilidad a la amenaza sísmica no pueden ser desarrollados. Su definición responde a objetivos estratégicos de manejo y control, con la finalidad de constituir una zona de amortiguación o transición que impida la penetración de actividades urbanas en el Parque Nacional El Ávila y la Zona Protectora de Caracas.</p> <p>Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2): Son Áreas de Acción Especial en Barrios, clasificadas como Unidades de Planificación Física, que han sido y están propensas a ser afectadas por movimientos en masa y a la alta amenaza sísmica.</p> <p>Nuevos desarrollos turístico recreacionales (ND-TR) (1): Corresponde a los terrenos ubicados al sur del balneario Camurí Chico en el cual se contempla el uso recreacional y turístico con una densidad bruta máxima de 100 Hab/Ha sobre área desarrollable, así como actividades de comercio intermedio y equipamiento urbano.</p>	<p>Las áreas destinadas al uso ARU 3 no son susceptibles de desarrollo y deberán ser destinadas únicamente a resguardo y protección. En estos sectores se debe controlar la ocupación y restaurar la cobertura vegetal de espacios afectados por los deslaves o por razones antrópicas; prevenir y minimizar riesgos por derrumbes o deslizamientos mediante medidas conservacionistas y otros correctivos; y evitar las invasiones de terrenos en las zonas periféricas al área urbana.</p> <p>El uso Área de Acción Especial UPF-9 San Julián (AAE-B UPF) (2) queda supeditado a las condicionantes desde la L hasta la O.</p> <p>El uso ND-TR por tener el (1) quedó supeditado a las condicionantes desde la D hasta la K. Adicionalmente, deben ser sometidas a estudios geotécnicos de detalle para especificar con exactitud los sectores con mejores posibilidades de ser urbanizados. El POU establece este uso en la margen izquierda de la quebrada Camurí Chico (perteneciente a la parroquia Macuto).</p>	<p>Zona de Protección y Control Ambiental (ZPCA): Corresponde a aquellas áreas que por condiciones de topografía, suelos y otras restricciones ambientales afines, deben ser protegidas y su ocupación debe ser controlada.</p> <p>Se permiten los siguientes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades agrícolas y forestales. - Actividades deportivas. - Actividades socioculturales y recreacionales. - Actividades de servicios de apoyo al uso turístico. <p>Nota: En la margen izquierda de la quebrada Camurí Chico el Plan Especial no estableció ningún uso ya que esta zona perteneciente a la parroquia Macuto.</p>	<p>En ZPCA queda expresamente prohibido el asentamiento de población residente.</p> <p>La construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones dentro de esta zona requiere la presentación de un anteproyecto ante la Dirección de Gestión Urbana, a quien corresponderá evaluar la propuesta que se haga, con sujeción a las normas y especificaciones que sean aplicables, según las determinaciones establecidas por autoridades nacionales, estatales o municipales, con competencia en las materias relacionadas con los usos permitidos.</p>

Plan de Manejo de la ABRAE		Plan de Ordenación Urbanística (POU)		Propuesta de Plan Especial	
Clasificación	Uso permitido y condicionante	Clasificación Uso permitido y Condicionantes	Clasificación Uso permitido y condicionantes		
	<p>La Llanada, podrían ser susceptibles de aprovechamiento urbano si así lo establecieron estudios o planes especiales elaborados a tal fin.</p> <p>El área de la PCA3 se encuentra en los sectores 3 y 7 de la clasificación de las amenazas realizada por el APRA, referida la primera a colinas con alta susceptibilidad a movimientos en masa y la segunda a sectores de colinas de mediana susceptibilidad a movimientos en masas lo cual conlleva un grupo de condicionantes que se muestran en la Tabla E.2 del Anexo E.</p>				

Fuente: Elaboración propia con base a Ecology and Environment, 2001; City Plan. Consultoría C.A., 2006 y Constructora y Servicios EB, 2005.

ANEXO M

Tabla M.1. Principales proyectos, estudios y acciones, ejecutadas por la AUAEV entre el año 2000 y el año 2005, con injerencia en la parroquia Caraballeda

AÑO	DESCRIPCIÓN	ESPECIALIDAD	TIPO
2000	Plan de Manejo para la Ordenación y Restauración Ambiental del eje Arrecife - Los Caracas y Estrategia Ambiental para el desarrollo de las obras hidráulicas de protección de conservación y restauración ambiental.	Ordenamiento	Proyecto
	Estudio de crecidas de cuencas litoral central.	Control de torrentes	Proyecto
	Diseño del sistema de control de torrentes y canalización del río Mamo, quebrada Camurí Chico y quebrada La Zorra.	Control de torrentes	Proyecto
	Diseño del sistema de control de torrentes y canalización de Quebrada Seca, Cerro Grande, El Tigrillo y Carmen de Uria.	Control de torrentes	Proyecto
	Planteamiento preliminar y estimación de costos para las obras fluviales de canalización y control de torrentes en las principales quebradas del litoral central.	Control de torrentes	Proyecto
	Asesoría técnica para el Plan de recuperación, estabilización y desarrollo costero del litoral metropolitano.	Costero	Proyecto
	Estudios geotécnicos de fundaciones para los sitios de presas en Camurí Chico, Mamo y quebrada La Zorra.	Geológico	Proyecto
	Estudio geológico geotécnico para los sitios de Presa del río San Julián.	Geológico	Proyecto
	Geología para diseño de fundaciones en Cerro Grande, Carmen de Uria, El Tigrillo y Quebrada Seca.	Geológico	Proyecto
	Levantamiento aerofotogramétrico del litoral central para ejecución de proyectos viales.	Geodésico	Proyecto
	Desarrollo de estudios y productos requeridos para las obras de emergencia en el Estado Vargas.	Costero	Proyecto
	Estudio geológico geotécnico de Coropal, Corapalito y Valle del Pino.	Geotécnico	Proyecto
	Elaboración de la base cartográfica del estado Vargas.	Geodésico	Proyecto
	Levantamiento aerofotogramétrico a escala 1:1000 del tramo Macuto – Tanaguarena.	Geodésico	Proyecto
	Levantamiento aerofotogramétrico digital a escala 1:1000 del sector Punta Gorda – Macuto - Camurí Chico.	Geodésico	Proyecto
	Levantamiento aerofotogramétrico digital a escala 1:1000 de las quebradas San Julián, Piedra Azul y Cerro Grande.	Geodésico	Proyecto
	Establecimiento de la red geodésica de primer orden para el estado Vargas.	Geodésico	Proyecto
	Aerofotogrametría y cartografía digitalizada a escalas 1:500 y 1:1000 del estado Vargas (Tanaguarena - Camurí Grande).	Geodésico	Proyecto
	Estudios geológicos y de procesos geodinámicos del litoral central.	Geotécnico	Proyecto
	Lineamientos institucionales en materia de desarrollo social y dinámica socioeconómica de las unidades territoriales delimitadas como ABRAE en el estado Vargas.	Ordenamiento	Proyecto
Sistema productivo del estado Vargas y desarrollo y características de la red vial estructurante y del corredor urbano.	Vialidad	Proyecto	
2001	Proyecto del Decreto de vialidad, saneamiento y consolidación costera Caraballeda Tanaguarena.		Acción
	Coordinación y ejecución de limpieza de las quebradas: Tacagua, Piedra Azul, Macuto, El Cojo, Cerro Grande, Camurí Grande.		Acción

	Elaboración de planos y tablas de coordenadas para los Decretos de expropiación de la vialidad Caraballega-Tanaguarena, y de las canalizaciones de Curucutí, La Pichona, Naiguatá, Camurí Grande, Care, Anare, La Pichona y Naiguatá.		Acción
	Revisión de los planos para los decretos de expropiación de los cauces de Mamo, La Zorra, Piedra Azul, Osorio, Macuto, El Cojo, Quebrada Seca y Cerro Grande.		Acción
	Asesoría Técnica y Proyectos para la Recuperación y Desarrollo Costero del Litoral del Estado Vargas.	Ordenamiento	Proyecto
2002	Evaluación de posibles sitios de ubicación de una planta de asfalto en la Parroquia Caraballega.		Acción
	Proyecto de Ingeniería de detalle de las obras de control de sedimentos en la Quebrada Camurí Chico y El Piache, y del tramo de canalización de la Quebrada Camurí Chico.	Control de torrentes	Proyecto
	Drenaje del Boulevard Naiguatá y Canalización de la Qda.Seca	Control de torrentes	Proyecto
	Proyecto de ingeniería de detalle de los drenajes de las cuencas de Valle del Pino y Coropal Los Corales.	Control de torrentes	Proyecto
	Proyecto de control de erosión del río Cerro Grande.	Control de torrentes	Proyecto
	Proyecto de canal de enrocado en la desembocadura del río Cerro Grande.	Control de torrentes	Proyecto
	Asesoría técnica para la revisión y proposición de soluciones alternativas a los proyectos de control de erosión en las cuencas del litoral del estado Vargas.	Control de torrentes	Proyecto
	Plan maestro del área prioritaria de recuperación y proyecto ambiental parroquias Macuto y Caraballega, municipio Vargas.	Ordenamiento	Proyecto
	Plan de administración y de negocios inmobiliarios para la urbanización Los Corales	Económico	Proyecto
	Estudio de verificación de condiciones geotécnicas para diseño de fundaciones de puentes en el estado Vargas.	Puentes	Proyecto
	Proyecto estructural del cajón Residencias Tanaguarena.	Puentes	Proyecto
	Proyecto estructural de los puentes Camurí Chico y San Julián	Puentes	Proyecto
	Actualización del proyecto del colector principal de aguas servidas Tanaguarena - Planta de tratamiento Punta Gorda.	Saneamiento integral	Proyecto
2003	Elaboración de censos de trabajadores playeros en las playas La Llanada, Los Corales, Lido, Sheraton y Los Cocos, en coordinación con la Gerencia de Desarrollo Social de CorpoVargas, la Alcaldía del municipio Vargas y la Fundación Turística de Vargas.		Acción
	Elaboración esquemática del anteproyecto de planificación física de la línea costera desde Playa Camurí Chico a Playa Caribito.		Acción
	Asesoría a la Asociación de Vecinos de Caribe-Caraballega relacionado con las actividades turísticas de la zona y a proyectistas del Proyecto Camurí Chico Caribe.		Acción
	Asesoría técnica en el área de presas y obras hidráulicas	Control de torrentes	Proyecto
	Asesoría en planificación turística, arquitectónica, focalizando el aspecto recreativo y turístico.	Ordenamiento	Proyecto
	Acciones para la instrumentación y gestión del Plan de ordenamiento del territorio y reglamento de uso del APRA del estado Vargas (eje Arrecife - Los Caracas).	Ordenamiento	Proyecto
	Asesoría en gestión ambiental.	Otros	Proyecto
	Asistencia técnica para la elaboración de la propuesta	Otros	Proyecto

	para acceder a los fondos de financiamientos de los programas de fortalecimiento institucional.		
2004	Participación en la coordinación del proceso de Licitación Internacional del Convenio Hispano – Venezolano, para las obras de canalización y control de torrentes del río San Julián, parroquia Caraballeda.		Acción
2005	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de control de torrentes de las cuencas: San Julián. Camurí Grande, Quebrada Seca y Osorio, los cuales son objeto de ejecución por parte de CORPOVARGAS a través del Plan Vargas 2005.		Acción
	Elaboración del estudio de impacto ambiental de las obras proyectadas por la AUAEV para la cuenca del Río San Julián, parroquia Caraballeda.		Acción
	Apoyo a la Alcaldía del Municipio Vargas, en la elaboración del proyecto de consolidación de Costas.		Acción
	Administración Técnica y financiera de los Terrenos Ganados al Mar, luego de los eventos acaecidos en diciembre de 1999.		Acción

Fuente: Elaboración propia basado en AUAEV, 2009

ANEXO N



PLANILLA DE SOLICITUD CONFORMIDAD TÉCNICA DE OCUPACIÓN



Nº de Expediente:	Fecha de Solicitud:
--------------------------	----------------------------

DATOS DEL SOLICITANTE

Yo, _____

Cedula de Identidad Nº _____

en calidad de propietario, del inmueble ubicado en la parroquia: _____

Sector: _____ Calle o avenida: _____

Dirección: _____

Respetuosamente concuro a usted en la oportunidad de solicitar la **Conformidad Técnica de Ocupación del Territorio** del referido inmueble.

Nº de Teléfono: _____ Correo: _____

MOTIVO DE LA SOLICITUD

Uso propuesto o presente en el inmueble: _____

Rehabilitación: <input type="checkbox"/>	Compra / Venta: <input type="checkbox"/>
Ampliación: <input type="checkbox"/>	Afectación por obra: <input type="checkbox"/>
Construcción: <input type="checkbox"/>	Otro: _____

RECAUDOS ANEXOS

Copia documento de identidad:

Copia documento de propiedad:

Croquis de Localización:

Firma del Solicitante

Firma y Sello de recibido

Constancia de Recibo: Sólo para ser llenado por el funcionario

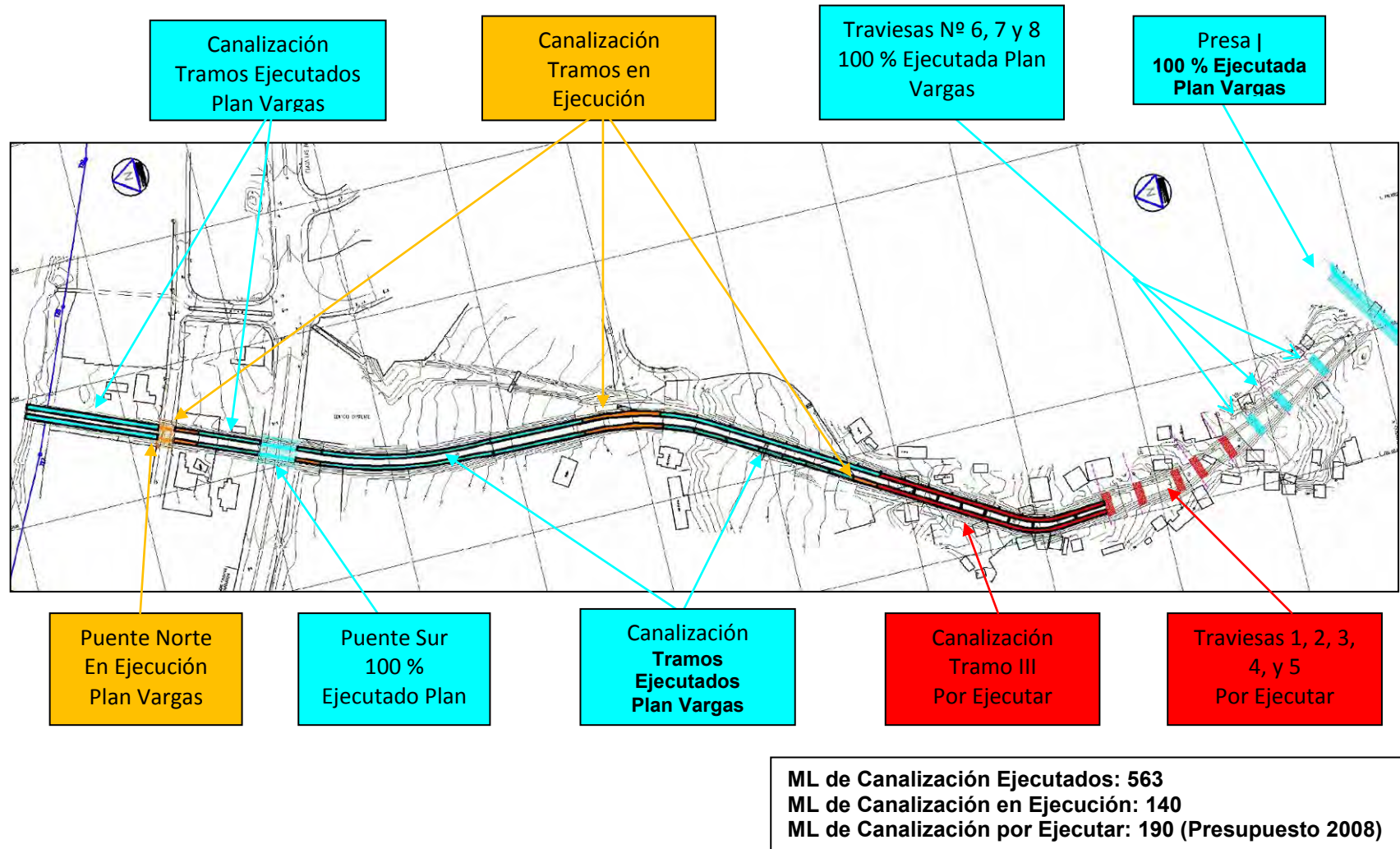
Nº de Expediente:	Fecha de Recibo:
--------------------------	-------------------------

Firma y Sello de recibido _____

ANEXO Ñ

Figura N.º1. Estatus de las Obras Hidráulicas de Control en la Cuenca de Quebrada Seca al 2007

N-1



Fuente: Mesa de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda, julio 2013.

Figura Ñ.2. Estatus de las Obras en la Cuenca de Quebrada Seca al 2007



Presa



Puente Sur



Puente Sur



Canalización Tramo I



Canalización Tramo I



Canalización Tramo II



Canalización Tramo II

OBRA	% AVANCE	FECHA DE TERMINACION
PRESA DE RETENCION DE SEDIMENTOS	100%	JUNIO 2006
PUENTE SUR (BOULEVARD NAIGIATA)	100%	MAYO 2007
CANALIZACION TRAMOS I Y II	80%	OCTUBRE 2007
PUENTE NORTE (AV. LA PLAYA)	40%	OCTUBRE 2007
CANALIZACION TRAMO III	-	PRESUPUESTO 2008



Culminación Canalización (Tramo Puente Norte)



Puente Norte

N-2

Fuente: Mesa de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda, julio 2013.

ANEXO O

Imagen O.1. Nota de prensa.



El plan comprende actividades educativas en nueve colegios del oeste varguense

CRUZ SOLÍS/ESPECIAL

La Unión Europea enseña ecología en Catia La Mar

NADESKA NORIEGA ÁVILA
ESPECIAL PARA EL UNIVERSAL

La Guaira. Los alumnos, docentes y representantes de los centros educativos primarios Las Tunitas, Catia La Mar, "Vista al Mar, CN Felipe Santiago Estévez, Rafael Cabrices y Rafael Vegas, así como de los centros de educación inicial La Marina, José Pérez Chirinos y Dr. José María Vargas, todos de la parroquia Catia La Mar, formarán parte de los talleres de formación en el área de saneamiento ambiental que desarrollan Corpovargas y la Unión Europea a través del Programa de Prevención de Desastres y Reconstrucción Social (Prederes), con la intención de crear conciencia ambiental y disminuir los problemas derivados del manejo inadecuado de los desechos sólidos. "El área de formación estuvo

Junto a Corpovargas, muestra en colegios la importancia de mantener los ríos

centrada en dos etapas. La primera fase de intervención en estos nueve centros educativos fue orientada al área de gestión de riesgo.

Con base en los alcances arrojados en esa primera experiencia, ahora los esfuerzos están enfocados a que las comunidades educativas sean impulsoras de una cultura ambiental que contribuya a disminuir el riesgo que genera el indebido tratamiento de la basura, es decir, su colocación en los cauces de los ríos o en los drenajes", explica

Luis Ordaz, encargado de la intervención escolar en el área de saneamiento ambiental.

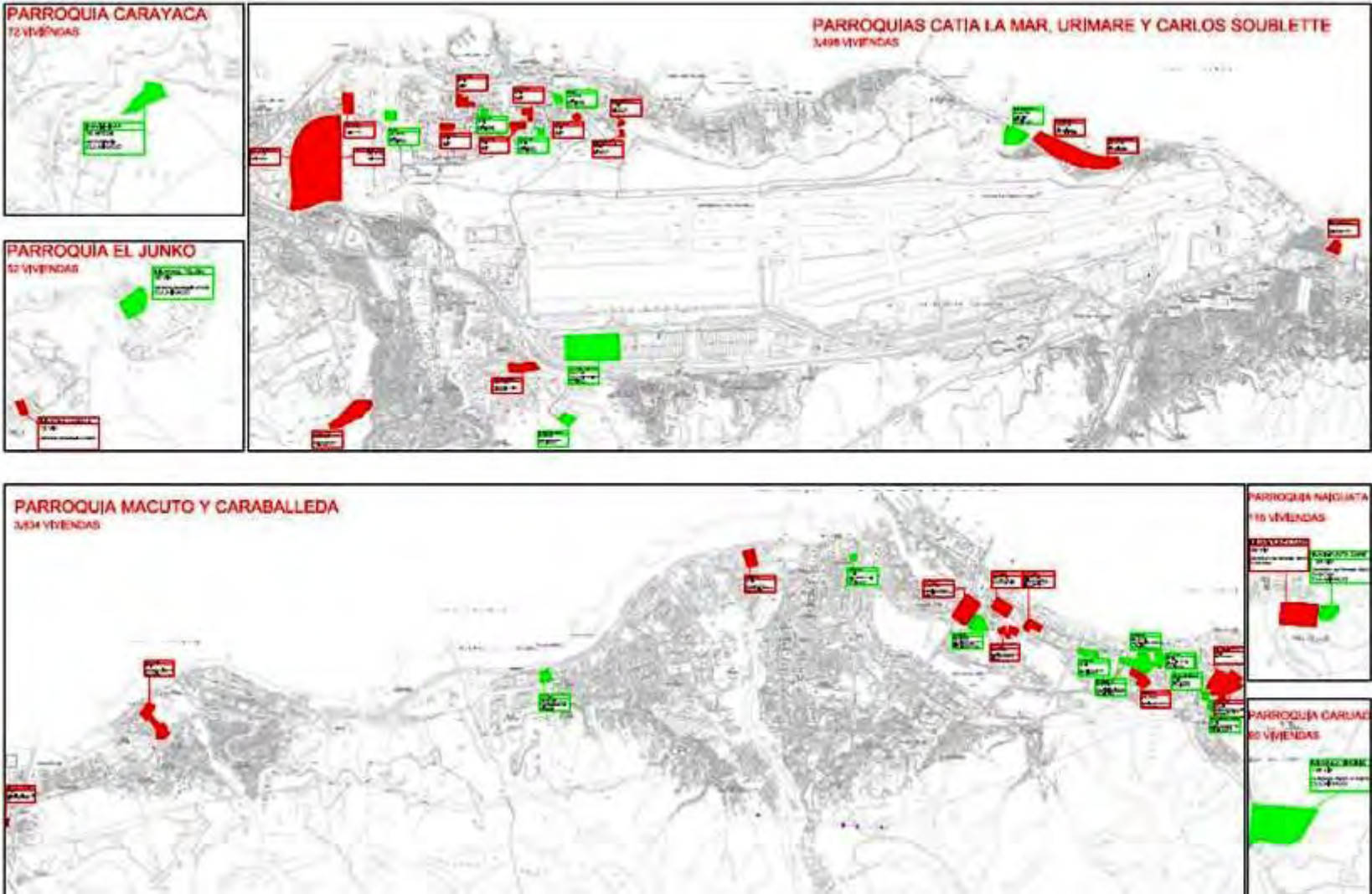
De acuerdo con los estudios previos realizados a través de Prederes, el problema de la basura en las adyacencias de las quebradas de Tacagua, La Zorra y Mamo es muy grave, porque los residuos son dispuestos en lugares indebidos que afectan a todo el conglomerado comunal.

Dentro de los objetivos que tiene este proyecto que integra a las escuelas y a las comunidades está incluir como materia del pensum la cátedra de Riesgo, Ambiente y Residuos Sólidos. Para el cierre del programa, en diciembre, se realizará un intercambio cultural con los niños de las nueve instituciones participantes, la comunidad y las instituciones involucradas en este plan de recolección.

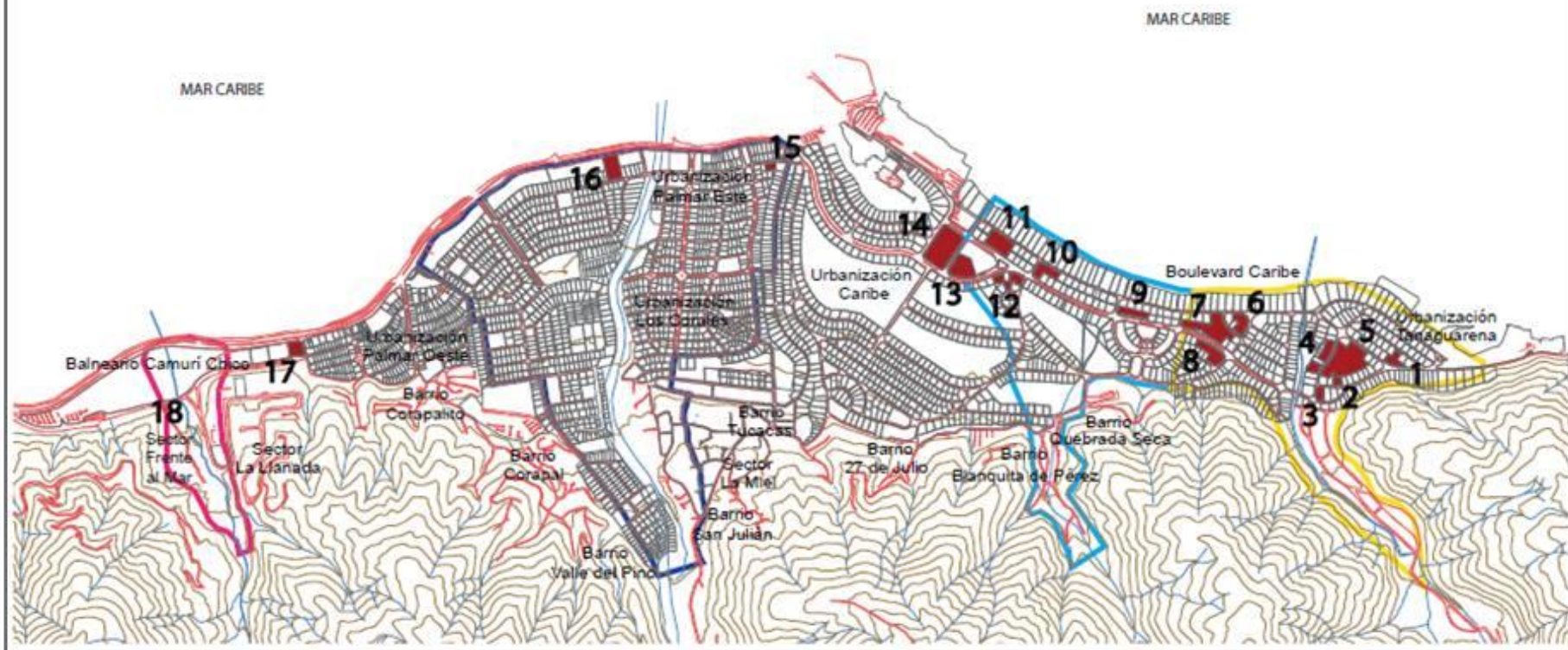
Fuente: Nadeska Noriega Ávila, Diario El Universal, 02/11/2007.

ANEXO P

Figura P.1. Gran Misión Vivienda Venezuela, Estado Vargas



ANEXO Q

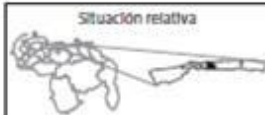


Anexo Q: Parcelas de la Parroquia Caraballeda edificadas en el marco de la Gran Misión Vivienda

Julio, 2013.



Alcaldía del Municipio Vargas
 Dirección General de Planeamiento y Control Urbano
 Dirección de Planeamiento Urbano



Conos de dirección

- Camuri Chico
- San Julián
- Quebrada Seca
- Cerro Grande

Conjunto	Viviendas	1	130	10	240	15	15
1	15	5	35	11	300	16	84
2	24	7	750	12	240	17	150
3	15	8	240	13	300	18	450
4	40	9	35	14	375	TOTAL	4225

ANEXO R

Tabla R.1. Nuevos urbanismos en el marco de la Gran Misión Vivienda en la Parroquia Caraballeda

CUENCA	CONJUNTO	SECTORES	ENTE CONSTRUCTOR PUBLICO/PRIVADO	TIPOLOGÍA	TORRES	# VIVIENDAS	# PERSONAS
Cerro Grande	1	Urb. Tanaguarena	OPPPE	Casa	-	16	72
	2		OPPPE	Casa	-	24	108
	3		IVIVAR	Town House	-	16	72
	4		IVIVAR	Town House	-	40	180
	5		OPPPE	Casa	-	138	621
	6		OPPPE	Casa	-	38	171
	7		INAVHI - IVIVAR	Edificio	7	57	3.326
			OPPPE		682		
	8		OPPPE	Edificio	4	240	1.080
Total de viviendas y habitantes para la cuenca del río Cerro Grande						1.251	5.630
Quebrada Seca	9	Urb. Caribe	OPPPE	Casa	-	36	162
	10		OPPPE	Edificio	3	240	1.080
	11		OPPPE	Edificio	4	392	1.764
	12		OPPPE	Edificio	2 + 1/2	240	1.080
	13		OPPPE	Edificio	4	390	1.755
Total de viviendas y habitantes para la cuenca de Quebrada Seca						1298	5.841
Entre Quebrada Seca y San Julián	14	Urb. Caribe	OPPPE	Edificio	12	876	3.942
Total de viviendas y habitantes entre Quebrada Seca y San Julián						876	3.942
San Julián	15	Urb. Palmar Este	OPPPE	Casa	-	16	72
	16	Urb. Los Corales	OPPPE	Casa	-	84	378
Total de viviendas y habitantes para la cuenca del río Cerro Grande						100	450
Entre San Julián y Camurí Chico	17	Entre Urb. La Llanada y Urb. Palmar Oeste	OPPPE	Edificio	2	192	864
Total de viviendas y habitantes entre San Julián y Camurí Chico						192	864
TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS Y HABITANTES EN TODA LA PARROQUIA CARABALLEDA						3.717	16.727

Fuente: Elaboración propia basado en información proporcionada por la Alcaldía del Municipio Vargas y por el Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas, julio 2013.

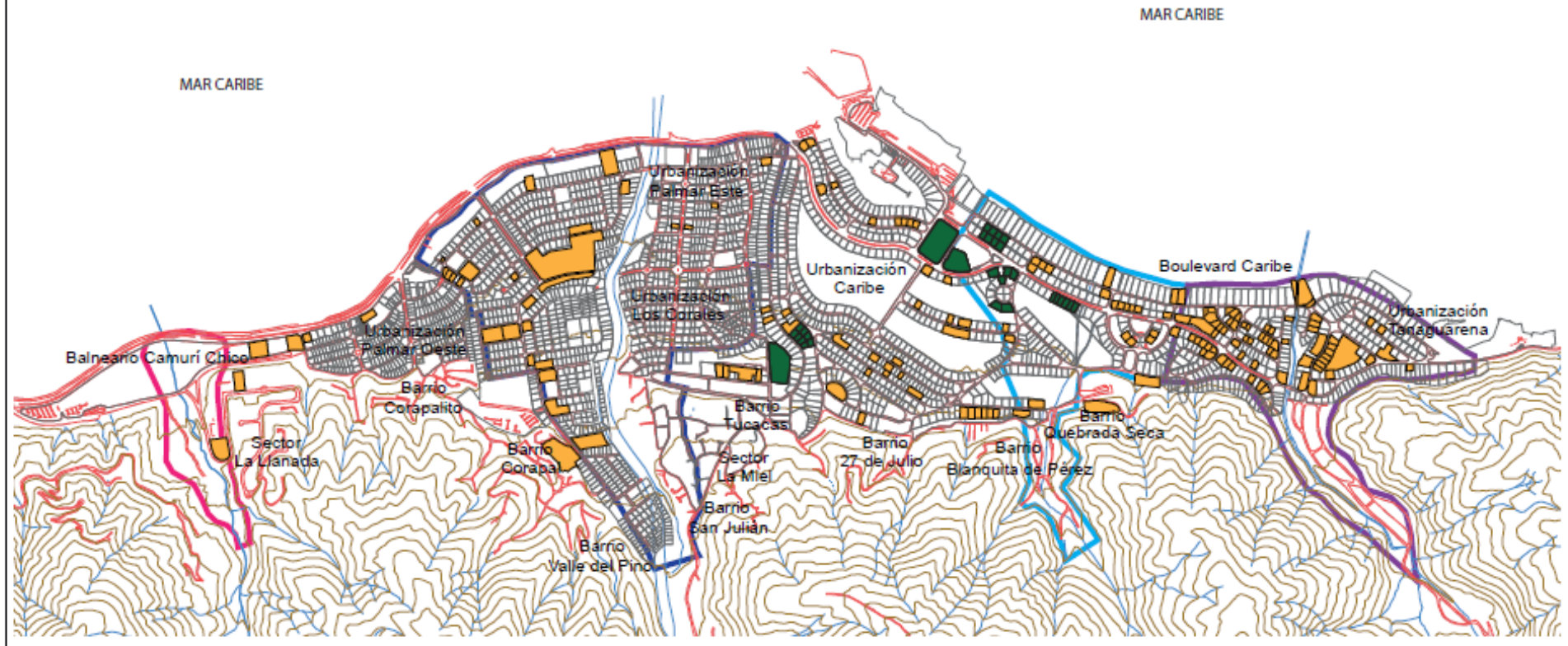
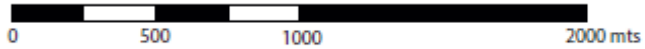
Tabla R. 2. Parte de los nuevos urbanismos en la Parroquia Macuto

CUENCA	CONJUNTO	SECTORES	ENTE CONSTRUCTOR PUBLICO/PRIVADO	TIPOLOGÍA	TORRES	# VIVIENDAS	# PERSONAS
Camurí Chico*	18	Urb. Frente al Mar	Privado	Edificio	15	450	2.025
Total de viviendas y habitantes para la cuenca del río Camurí Chico						450	2.025
TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS Y HABITANTES EN TODA LA PARROQUIA MACUTO						450	2.025

Fuente: Elaboración propia basado en información proporcionada por la Alcaldía del Municipio Vargas y por el Instituto Autónomo de la Vivienda del Estado Vargas, julio 2013.

* La urbanización Frente al Mar no se contempla en el dato proporcionado por IVIVAR, correspondiente a las viviendas totales de la Gran Misión Vivienda, además, no pertenece a la parroquia de Caraballeda, Sin embargo, se considera importante tener en cuenta dicha urbanización en el marco de esta investigación

ANEXO S

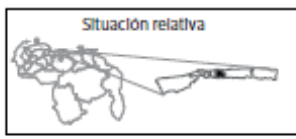


Anexo S: Parcelas ociosas identificadas en la Parroquia Caraballeda por la OPPE para la Gran Misión Vivienda

Julio, 2013.



Alcaldía del Municipio Vargas
 Dirección General de Planeamiento y Control Urbano
 Dirección de Planeamiento Urbano



- Conos de deyección
- Río Chico
 - Río San Julián
 - Quebrada Seca
 - Río Cerro Grande

- Ocioso seleccionado por la OPPE
No construido
- Ocioso levantado
No se proyecta ser empleado para la GMV

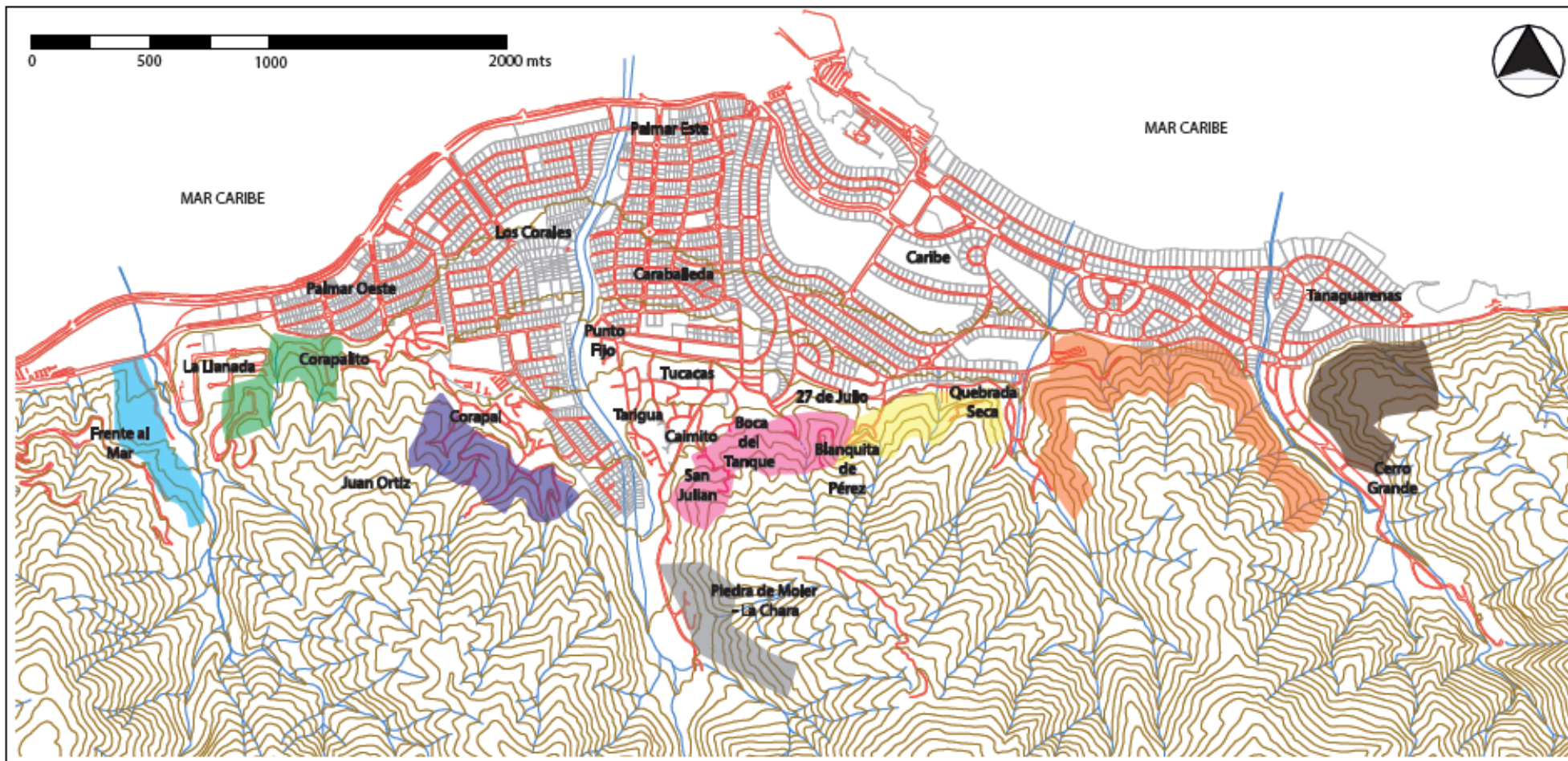
ANEXO T

Tabla T.1. Consejos Comunales de la Parroquia Caraballeda

Nº	NOMBRE	SECTOR	CUENCA	OBSERVACIONES
	Brisas de Corapalito	Corapalito	San Julián	Comité de Cultura
	Palmar Oeste	Palmar Oeste	San Julián	
	Corapal	Corapal parte Baja	San Julián	
	Antonio José de Sucre	Corapal Juan Ortiz	San Julián	Comité de Cultura
	Campaña Admirable	Corapal Vista al Mar	San Julián	Comité de Cultura
	En la Unión está la Fuerza	Corapal Juan Ortiz	San Julián	Comité de Cultura
	Yolanda de Monagas	Valle del Pino	San Julián	Comité de Cultura
	Los Corales vive	Los Corales	San Julián	
	Renacer los Corales 1	Los Corales	San Julián	Comité de Cultura
	Renacer Los Corales 2	Los Corales	San Julián	
	Renacer Los Corales 3	Los Corales	San Julián	
	Parquemar	Los Corales	San Julián	
	Palmar Este	Palmar Este	San Julián	Comité de Cultura
	Caribe	Caribe	San Julián	
	Yadira Suarez	Las Tucacas y francisco Fajardo	San Julián	
	Tarigua	Tarigua	San Julián	
	El Caimito	El Caimito	San Julián	Comité de Cultura
	San Julián	San Julián	San Julián	Comité de Cultura
	El Collao	El Collao	San Julián	Comité de Cultura
	27 de Julio	27 de Julio	San Julián	Comité de Cultura
	Los Pozuelos Rural	San Julián Parte Alta	San Julián	
	Independencia	Independencia		Comité de Cultura
	Luchadores del Gran Bicentenario	Blanquita de Pérez	San Julián y Quebrada Seca	Comité de Cultura
	Unión Bicentenario Manuelita Sáenz	Las Casitas		Comité de Cultura
	Quebrada Seca Juan Díaz	Quebrada Seca	Quebrada Seca	
	Casco Central Las Palmeras	Tanaguarena	Cerro Grande	
	Las Lomas	Tanaguarena	Cerro Grande	Comité de Cultura
	Cacique Tanagua	Jardín Botánico Tanaguarena	Cerro Grande	
	Tanariomar	Macundamar Tanaguarena	Cerro Grande	

Fuente: Mesa Técnica de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista Parroquia Caraballeda.

ANEXO U



Elaboración propia, basado en la información suministrada por el CPOMS de la Parroquia Caraballeda.

Anexo U: Sectores con problemas de deslizamientos en la Parroquia Caraballeda

Julio, 2013

Situación relativa

Juan Ortiz

27 de Julio

Corapalito

Piedra de Moler - La Chara

Caimito

ANEXO V

Tabla V.1. Principales deslizamientos ocurridos después de 1999 en la Parroquia Caraballeda

CUENCA	SITIO OCURRIDO EL DESLIZAMIENTO	FECHAS	AFECTACIÓN	SITIO PROPENSO A DESLIZARSE	OBRA EJECUTADA	NECESIDAD Y/O POSIBILIDAD DE OBRA	PROYECTO FORMULADO
Camurí Chico	Urb. Frente al Mar	2010	-	Ladera.	Remoción de los escombros del talud y colocación de una sábana.	-	-
San Julián	Piedra de Moler – La Chara	2010	48 familias resultaron afectadas.	Ladera.	No se han ejecutado obras.	Se debe reubicar a la comunidad.	No hay ningún proyecto formulado.
	Calle Vargas-Sector Corapalito	1999 2005 2010	6 familias fueron evacuadas.	Deslizamiento activo del talud.	Muro de contención construido en el 2007.	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación.	Existen Obras sin culminar: Caminerías, torrenteras.
	Sector Juan Ortiz	2010	11 familias fueron desalojadas preventivamente.	Se evidenció el deslizamiento activo de masa que afecta a más del 70% de esa comunidad.	No se han ejecutado obras.	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación.	No hay ningún proyecto formulado.
	Sector Alberto Lovera- Valle del Pino	2010	Derrumbe del muro de contención de la misma calle, que da acceso a la comunidad de la parte alta, quedando la misma sin vialidad.		Muro de contención, el cual fue reconstruido dos veces.	Debe realizarse una evaluación y seguimiento del muro construido.	No hay ningún proyecto formulado.
Quebrada Seca	Juan Díaz	2010	-	Grandes escarpes como señal de posibles deslizamientos.	No se han ejecutado obras.	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación.	No hay ningún proyecto formulado.
	Independencia- La Planada	2010	4 viviendas fueron evacuadas.	Ladera Oeste.	No se han ejecutado obras de mitigación	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación. Existe una zanja.	No hay ningún proyecto formulado.
	Blanquita de Pérez	2010	Zonas inestables que fueron invadidas.	Muro de contención construido en el 2005.	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación.	No hay ningún proyecto formulado actualmente.	
Cerro Grande	Sector Las Lomas-Tanaguarena	2010	4 cuatro familias resultaron damnificadas.	Parte Baja.	No se han ejecutado obras.	Existe la necesidad de ejecutar una obra de mitigación.	No hay ningún proyecto formulado.

Fuente: Elaboración propia basado en información obtenida en la Mesa de Riesgo del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda

ANEXO W

Tabla W.1. Principales problemas y propuestas urbanas de las comunidades de la Parroquia Caraballeda

CUENCA	PROBLEMAS	PROPUESTAS URBANAS
Camurí Chico	<ul style="list-style-type: none"> -Poca calidad ambiental y falta de mantenimiento y control de las obras de minimización de riesgo en los principales cursos de agua. -Existe la necesidad de instalar mecanismos de alerta temprana en caso de contingencia por lluvias torrenciales. 	<p>Propuesta Gobierno de Calle efectuada por la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de la parte alta de la cuenca. -Limpieza general del canal del río.
San Julián	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento y control de las obras de minimización de riesgo en los principales cursos de agua. -Asentamientos informales en zonas de taludes inestables. -Deficiencia en redes de infraestructura (aguas servidas). -Construcciones de nuevos desarrollos urbanos en zonas de riesgo. -Existe la necesidad de instalar mecanismos de alerta temprana en caso de contingencia por lluvias torrenciales. 	<p>Propuesta Gobierno de Calle efectuada por la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de sedimentación en la parte alta de la cuenca, en las trampas o filtros y áreas cercanas. -Terminación de los trabajos inconclusos en el embaulamiento del cause del río San Julián (sectores calle 24 y 17 de Los Corales). -Ampliación de trampa de grandes sedimentos del primer segmento. Sector Las Charas. -Reconstrucción de las estructuras de peldaños en el desborde de las terrazas y fondos laterales del canal principal. -Descontaminación del río: construcción de colectores secundarios, red de aguas servidas. -Saneariamiento de las quebradas Las Charas y quebrada La Miel; frontal a la calle 24 de Los Corales. -Limpieza y nivelación en la totalidad de las terrazas internas, sedimentadas. -Limpieza total del canal a nivel áreas cercanas a la desembocadura, bajo los puentes y zona de contacto con el mar.
Quebrada Seca	<ul style="list-style-type: none"> -Todo el sector se encuentra en riesgo, deben reubicarse a las familias que allí habitan. -Deficiencia en redes de infraestructura (aguas servidas). -Existe la necesidad de instalar mecanismos de alerta temprana en caso de contingencia por lluvias torrenciales. 	<p>Propuesta Gobierno de Calle efectuada por la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de la parte alta de la cuenca. -Reconstrucción o sustitución de los diques de gavión destrozados. -Reconstrucción o sustitución de muros laterales de la canalización. -Construcción del canal, hasta la desembocadura. -Limpieza general del canal de todo tipo de sedimentación: grandes y medianas rocas, arena y vegetación. <p>A través de la Alcaldía:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Batea en la vialidad que sube al sector Qda. Seca. En fase inicial 250.000 Bsf. aprobados para el Consejo Comunal.
Cerro Grande	<ul style="list-style-type: none"> -Deficiencia en redes de infraestructura (aguas servidas). -Construcciones de nuevos desarrollos urbanos en zonas de amenaza por alud torrencial. -Existe la necesidad de instalar mecanismos de alerta temprana en caso de contingencia por lluvias torrenciales. 	<p>Propuesta Gobierno de Calle efectuada por la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de la parte alta de la cuenca. -Limpieza de sedimentación de sectores anteriores a los diques de gavión. -Levantamiento de pared atirantada o muro en el área de planta de asfaltado -Limpieza total de la canalización, saturada de grande y medianas rocas, arena y vegetación. -Reconstrucción o sustitución de los diques de gavión afectados. -Reconstrucción de muros laterales de gavión, afectados a todo lo largo del río. -Retiro de chatarras instalados lateralmente al río.

Fuente: Elaboración propia basado en información de la Comuna Cacique Guaicaipuro y del Consejo del Poder Comunal Municipal Socialista de la Parroquia Caraballeda