

PLAN DE ORDENACIÓN Y DESARROLLO DEL MUNICIPIO MANEIRO, ESTADO NUEVA ESPARTA, VENEZUELA: VISIÓN REALÍSTICA Y PROSPECTIVA (TOMO I)

ELÍAS MÉNDEZ VERGARA¹,
OMAR GUERRERO²,
MARÍA GABRIELA CAMARGO MORA³,
BARBARA ZOLTAN⁴,
BEATRIZ ÁVILA GUERRA⁵,
SARA ESPAÑA,
MANUEL NARVAEZ,
YOLYMAR GARCÍA y
TONY ZABALA

MANAGEMENT AND DEVELOPMENT PLAN OF MANEIRO MUNICIPALITY, STATE OF NUEVA ESPARTA, IN VENEZUELA. VOLUME I. REALISTIC VISION AND FORESIGHT

RECIBIDO: 05-09-10

ACEPTADO: 12-12-10

- 1 Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Instituto de Geografía. Mérida, Venezuela. Email: melias@ula.ve
- 2 Universidad de Los Andes, Facultad de Ingeniería. Área Sedimentología y Geomorfología. Mérida, Venezuela. Email: oguerre@ula.ve.
- 3 Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Instituto de Geografía. Mérida, Venezuela. Email: gabicam2000@yahoo.es
- 4 Geo. MSc. Experta en Sistema de Gestión Geográfica (SIG). Mérida, Venezuela.
- 5 Ing. MSc. Ingeniero Municipal de la Alcaldía Maneiro, estado Nueva Esparta. Venezuela.

RESUMEN

Se presenta la primera parte (Tomo I) del Plan de Ordenación y Desarrollo del Municipio Maneiro del estado Nueva Esparta, Venezuela, donde recopila los más importantes rasgos fundamentales de la realidad de ese territorio por estudios diagnósticos y de la visión prospectiva de sus diversos actores sociales. Ha sido una labor de equipo entre académicos e investigadores de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela y un valioso grupo multidisciplinario de profesionales que forman parte contractual de la Alcaldía del Municipio Maneiro, y otros, que hacen vida para trascender en esa hermosa Isla de Margarita, *La Perla del Caribe*. Cada uno de los aspectos analizados del contexto físico, natural y socio productivo del Plan, han sido elaborados detalladamente a partir de la visión realística del Municipio Maneiro, siendo cimiento filosófico y conceptual para la generación de la visión prospectiva de la ordenación del territorio del Municipio apoyados con propuestas de diseño arquitectónico, urbanístico y paisajístico, que marcan la guía del norte a seguir en los próximos años, por los principales actores sociales que tienen la tarea histórica de consolidar esa gama de planes, programas, proyectos y servicios, que en plena *sindéresis* forjaran la dicha y sostenibilidad futura de la sociedad maneirense.

Palabras clave: geografía, plan, ordenación del territorio, geomorfología, desarrollo.

ABSTRACT

We present the first part (Volume I) Management and Development Plan of Maneiro Municipality in Nueva Esparta State, Venezuela, where we collect the most important basic features of the reality of that land for diagnostic studies and prospective view of its many social actors. It has been a team effort between academics and researchers from the University of Los Andes, Merida, Venezuela and a valuable multidisciplinary group of professionals who work in Maneiro's Mayor's office, and others who make life in this beautiful island beyond Margarita, La Perla del Caribe. Each of the aspects analyzed from the physical context, natural and social productive of the Plan, they have been worked out in detail from the realistic vision of the Maneiro Municipality, being philosophical and conceptual foundation to generate future vision of the management of the municipality supported by proposals for architectural design, urban and landscape, that it is marked by the northern guide to follow in the coming years, by the main social actors who have the historic task of consolidating the range of plans, programs, projects and services that forging happiness and future sustainability of maneirense society.

Key words: geography, plan, land use, geomorphology, development.

1. INTRODUCCIÓN

La ordenación y desarrollo del Municipio Maneiro en el contexto del singular y atractivo marco geográfico de la Isla de Margarita, es una apuesta a la construcción de futuro y una invitación a quienes han nacido allí o han llegado para radicarse por siempre a emprender tareas y asumir responsabilidades para hacer de tan apreciada tierra una entidad ganadora.

El Plan de Ordenación y Desarrollo del Municipio Maneiro es la expresión escrita, gráfica, cartográfica y de diseño arquitectónico y urbanístico, que recoge percepciones y conocimientos de su cuerpo social y territorial, de su atractivo anfiteatro natural, al tiempo que expone el conjunto de propuestas a ser llevadas a la práctica social para lograr cambios esenciales en la transformación social, armónica y sostenible de la entidad municipal, ciudades, pueblos y campos.

En el Plan se plasma la direccionalidad que se le imprime a un desarrollo humanamente bien, territorialmente ordenado y ambientalmente responsable, sobre la base de claros objetivos y lineamientos de estrategias, junto con la asignación de los usos de la tierra, la localización de aquellas actividades económicas y residenciales que dominan el espacio social construido, la cobertura del equipamiento de servicios en red, la creación de parques para introducir como espacios verdes para el disfrute de la naturaleza y actividades de recreación y el confort, el diseño de nuevos hitos e íconos como referencias de un Municipio de calidad y buen estilo, la integración de sus centros urbanos, pueblos y comunidades de pescadores, la atención a la Bahía de Pampatar como sello distintivo del Municipio; todo ello en consideración con las condiciones de las comunidades humanas que han decidido vivir y trascender en el Municipio.

No se obvia la visión realística ni prospectiva, ni queda al margen los mecanismos e

instrumentos para la puesta en marcha del Plan, ni se olvida de que es un instrumento para la negociación de inversiones en instituciones del Estado venezolano y de entes internacionales pero también para abrir oportunidades al sector privado y a las comunidades allí asentadas. Finalmente, en su contenido, el Plan en el *Tomo I* recoge los rasgos fundamentales de la realidad diagnóstica y de la visión prospectiva de los diversos actores sociales que hacen vida activa en el Municipio.

2. VISIÓN REALÍSTICA Y PROSPECTIVA DEL MUNICIPIO MANEIRO

2.1 ESTRATÉGICA LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El estado Nueva Esparta está integrado por las islas de Margarita, Coche y Cubagua. La Isla de Margarita se encuentra situada en la parte más nororiental de Venezuela (Figura 1; Cuadro 1), entre las coordenadas 63°45' y 64° 25' de longitud oeste y 10° 50' y 11°20' de latitud norte. El extremo más meridional (Punta Mosquito) se encuentra aproximadamente a 25 km, en línea recta del continente (Morro de Chacopata-Península de Araya, estado Sucre). La localización geográfica del estado Nueva Esparta lo ubica como entidad geoestratégica del país por la proyección de sus coordenadas, la extensión de su mar territorial, el carácter insular en el oriente del país; su funcionalidad con el territorio de tierra firme venezolano y el atractivo que ejerce entre neo espartenenses y visitantes.

El estado Nueva Esparta ocupa una extensión de 1.150 km², que equivale a 0,13% del territorio nacional. De esta superficie, 1.071 km² corresponden a la Isla de Margarita, que en sentido E-O tiene 69 km de longitud, mientras que en dirección N-S es de 33 km. La extensión restante de 79 km² pertenece a las islas de Coche (55 km²) y Cubagua (24 km²). El estado Nueva Esparta está conformado por 11 municipios, que en su conjunto por el año 2010 alberga 451.136



FIGURA 1.
Localización del municipio Maneiro del estado Nueva Esparta.

Isla	Superficie (hab/km ²)	Densidad (hab/km ²) 2001	Localidad más grande	Coordenadas
Margarita	1071	373,48	Porlamar	11°1'N 63°51'O 11.017, -63.85
Cubagua	24	2,95	Playa Charagato	10°49'40"N 64°11'36"O 10.82778, -64.19333
Coche	55	159,20	San Pedro de Coche	12°21'N 70°55'O 12.35, -70.917

CUADRO 1.
Localización Geográfica del estado Nueva Esparta.

habitantes, con una densidad promedio de 391,1 hab/ km² (Cuadro 2). Al relacionar la población del Estado con la población total del país, la entidad nueva espartana representa el 1,56% habitantes del territorio nacional y su densidad de población es una de las más altas del país. Significa que es un territorio atractivo para acoger a personas que buscan nuevas oportunidades y mejores condiciones de vida; así lo indica la tasa de crecimiento de la población, de un 3,2%, superior a la media nacional.

En el contexto político territorial del estado Nueva Esparta, una de sus entidades emblemáticas es el *Municipio Maneiro*, localizado al este de la [Isla de Margarita](#), con una superficie de 35,9 km², asiento de 44.071 habitantes para el año 2010; siendo su capital la ciudad de *Pampatar* (Figura 2).

La Gaceta Oficial del Estado Nueva Esparta (Año LXXXI, de fecha 19/09/90, Número extraordinario, establece los límites del Municipio Maneiro cuya capital es la ciudad de Pampatar (*Parroquia Capitán Maneiro*) y la ciudad de Los Robles (*Parroquia Aguirre*) (GOENE, 1990). En su artículo 13, se establecen los siguientes límites para el Municipio Maneiro:

- a. **Por el Norte:** Limita con el Municipio Arismendi desde el extremo sur de la Playa de Guacuco en la desembocadura del río Caracas (también llamado La Asunción), siguiendo aguas arriba hasta encontrar un punto situado en las coordenadas (N: 1219610 y E: 410.000); desde este punto y con rumbo suroeste pasando por la quebrada de Los Cerritos hasta los Dos Cerros,

CUADRO 2.
División Político
Territorial del estado
Nueva Esparta, 2001.

Municipio	Capital	Superficie (km ²)	Densidad (hab/km ²)
Antolín del Campo	La Plaza de Paraguachí	72	305,30
Arismendi	La Asunción	52	454,15
Díaz	San Juan Bautista	166	238,04
García	El Valle del Espíritu Santo	85	587,16
Gómez	Santa Ana	96	349,38
Maneiro	Pampatar	35,9	1.028,68
Marcano	Juan Griego	40	796,98
Mariño	Porlamar	39	2.203,64
Macanao	Boca de Río	331	69,26
Tubores	Punta de Piedras	180	167,10
Villalba	San Pedro de Coche	55	218,33
Estado Nueva Esparta	La Asunción	1.150	336,67

MUNICIPIO MANEIRO



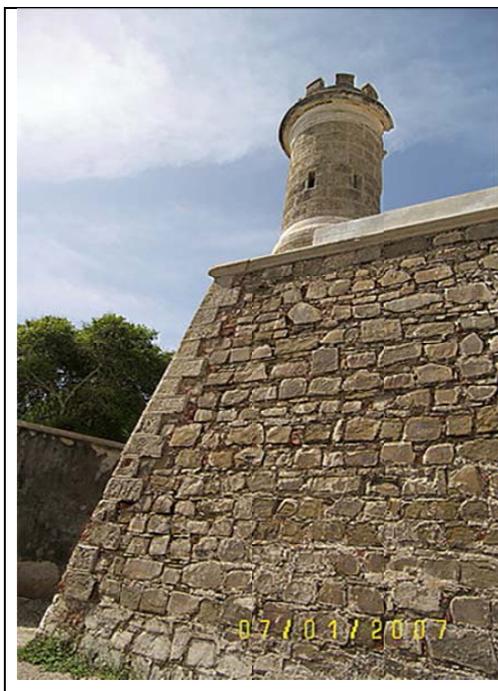
Panorámica del Municipio Maneiro

Capital : Pampatar

Superficie: 35,9 Km²

Población (2010): 44.071 hab.

Densidad (2010): 1.239,2 hab/Km



Castillo de San Carlos de Borromeo

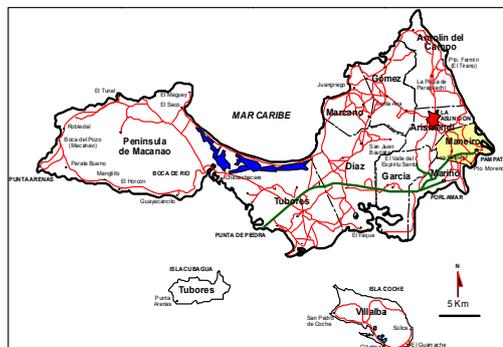


FIGURA 2.
Mapas del Municipio
Maneiro del estado
Nueva Esparta,
Venezuela.

punto común a los Municipios Arismendi, García y Maneiro.

- b. **Por el Oeste:** se inicia en el hito de los Dos Cerros y desde aquí con rumbo al sur y este, desde el Cerro Genovés y con sentido este, hasta el Cerro La Guardia "2". Desde este cerro hasta el Cerro Guardia "1", para continuar hasta el hito ubicado en la costa del Mar de la Ensenada de La Guardia, siguiendo luego la línea costera hasta el extremo sur de la Playa de Guacuco, en la desembocadura del río Caracas (o La Asunción).

Su *ubicación estratégica* le confiere al Municipio Maneiro condiciones ventajosas:

- a. Se halla en la zona de latitudes bajas, en un medio intertropical marino costero, sometido a la influencia de los vientos Alisios del

Nor-Este y del cuerpo de agua que representa el Mar Caribe, factores que intervienen en las condiciones bioclimáticas y del paisaje costero que al combinarse con sus escasos desniveles topográficos de relieve, configuran un espacio con cierta homogeneidad de zonas de vida, de carácter cálido y seco, cobertura de vegetación xerofítica y abundante biodiversidad marina.

- b. Su espacio social construido ofrece una marcada tendencia hacia un urbanismo acelerado, al punto de que en la actualidad el eje Pampatar-Los Robles conforma una aglomeración urbana de usos múltiples. Junto con la ciudad de Porlamar en el vecino Municipio Mariño constituye un área metropolitana en fases iniciales de consolidación, con las oportunidades que ello significa pero también las exigencias y las



FIGURA 3. Visión estratégica y de ventajas comparativas del Municipio Maneiro del estado Nueva Esparta, respecto a otras entidades de Venezuela y del Mar Caribe.

- incomodidades que este hecho implica.
- c. Es espacio abierto a las comunicaciones, no sólo con el interior de la Isla de Margarita a través de las vías interurbanas que lo conecta con los municipios colindantes de Arismendi, García y Mariño y con los restantes municipios de la Isla, sino también con el Aeropuerto Internacional del Caribe "General en Jefe Santiago de Mariño" y los puertos de Guamache, Juan Griego y Punta de Piedras. Las rutas marítimas lo pone en contacto con el oriente de Venezuela (Puerto La Cruz y Cumaná) y con un conjunto de islas caribeñas que encierra el Mar Caribe. Históricamente cumplió una importante función portuaria y de aduana, que el urbanismo y la dinámica socio económica ha modificado sustancialmente a favor de la función residencial, de las actividades turísticas y comerciales, combinadas con la prestación de servicios múltiples.
 - d. La funcionalidad se expande y la ciudad de Pampatar-Los Robles lo refuerza cuando se percibe la significación que viene adquiriendo el carácter residencial en barrios tradicionales, comunidades pesqueras y urbanizaciones modernas; el destino turístico recreacional y hotelero de altos estándares, la diversidad de actividades de servicios especializados y administrativos.
 - e. El desarrollo comercial de amplias perspectivas, las ágoras culturales exponentes de diversas manifestaciones del arte, las actividades pesqueras y artesanales reflejan el arraigo y querencia de sus pobladores por su tierra. La extensión del mar y su encuentro con la tierra insular y el hecho de ser bisagra de conexión con la tierra firme venezolana, hace del Municipio, la Isla de Margarita y la entidad nueva espartana, un singular espacio con localización privilegiada.

2.2 ANFITEATRO NATURAL: CONDICIONES GEOGRÁFICAS

El Municipio de estratégica localización insular, está constituido en su mayor parte por unidades geomórficas de sistemas costeros-litorales, fondo de valle fluviales-aluviales y glacis en contacto con colinas dispersas. Las altitudes obtenidas en este paisaje litoral y costero van desde los 0 msnm a 180 msnm (Figura 4).

Una gran porción del territorio del Municipio comprende áreas planas o relativamente planas (<15% de pendiente), producto de los depósitos y acumulaciones fluviales y coluvio-aluviales distribuidas en posiciones de glacis, fondos de valles y depósitos marino-costeros a lo largo de las zonas litorales.

El principal río existente en el Municipio es el río Caracas-La Asunción donde confluyen gran parte de los ríos menores de régimen estacional, localizado en la zona limítrofe con el Municipio Arismendi, junto con diversos arroyos semi-permanentes dispersos que drenan su territorio.

El análisis de las condiciones y elementos del medio físico-natural (geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, climáticos, suelos, vegetación y fauna), tiene por finalidad conocer el patrimonio natural o activo fijo del Municipio, de gran importancia en el desenvolvimiento de las actividades humanas fundamentales y en la producción de bienes y servicios, incluidos los servicios ambientales. Su análisis se traduce en la identificación y explicación de las características esenciales, restricciones, limitantes y posibilidades, en relación con procesos territoriales claves. Asimismo, la ubicación y caracterización de las áreas de amenazas naturales y los sistemas ecológicos estratégicos.

2.2.1 GEOLOGÍA: EL SUSTRATO ROCOSO

La isla de Margarita se puede considerar, desde el punto de vista geológico, como parte del sistema montañoso del Caribe. Está ubicada en la plataforma continental, la cual excepcionalmente ancha con más de 95 km que exhibe una

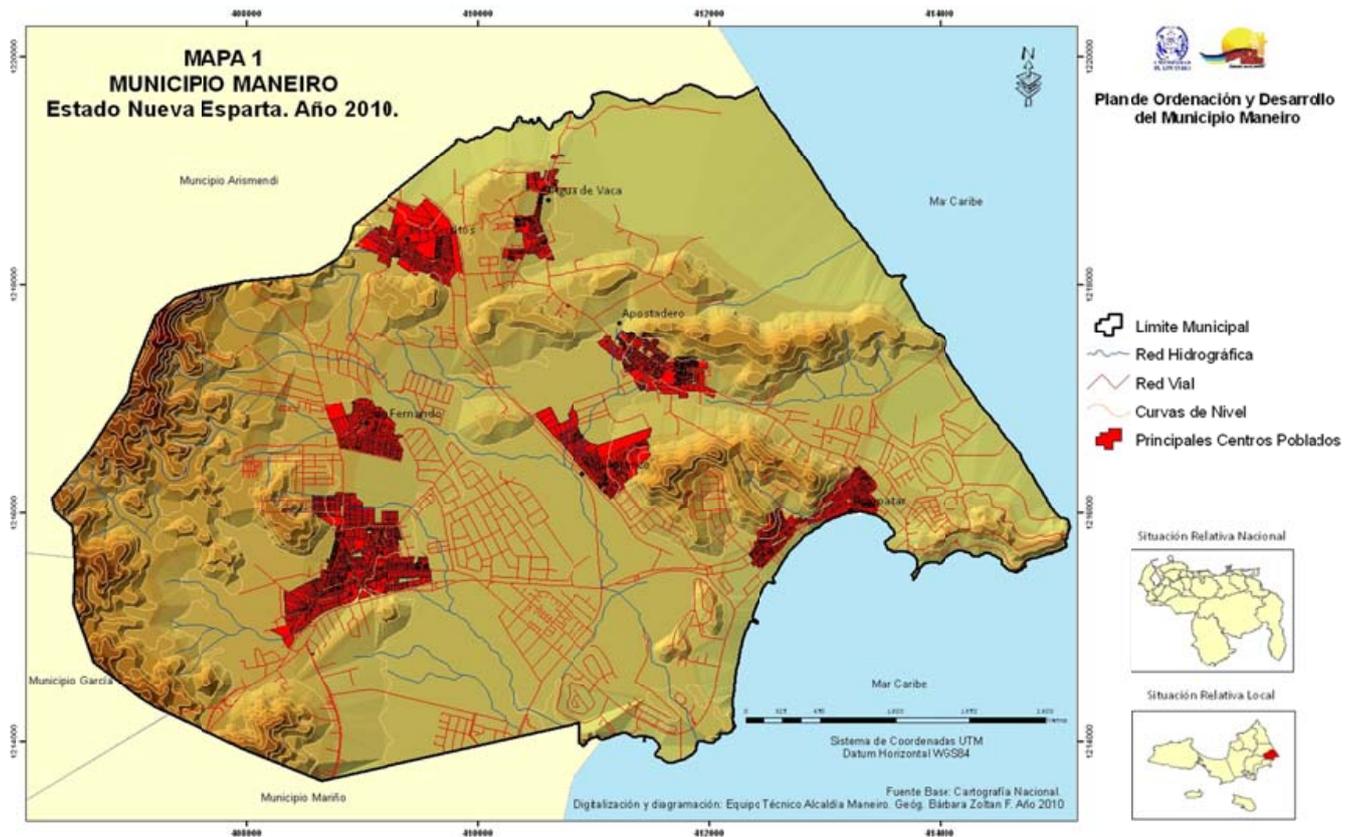


FIGURA 4. Mapa de Localización del Municipio Maneiro. Fuente: Elaboración propia.

compleja topografía de fondo, determinada en gran medida por la estructura geológica regional. La porción oriental de la Isla está definida por una geomorfología muy compleja con variados tipos de paisajes, caracterizados por sistemas de lomeríos y colinas que forman tres alineaciones de montañas bajas y valles coalescentes conformando un relieve de glaciares que pasa gradualmente a unidades costeras y marinas, hasta configurar el paisaje costero.

La geología está caracterizada por eventos tectónicos, emersión, depositación y ascenso de áreas montañosas y sus estribaciones, incluyendo los sistemas de colinas altas y lomeríos, los cuales tienen sus basamentos formados por rocas ígneo-metamórficas y sedimentarias (Figura 5). A su vez, los sistemas de colinas bajas y de relieves residuales con morfologías onduladas son de naturaleza sedimentaria aflorantes en

el Municipio Maneiro, junto con la planicie litoral y el plano costero son asiento de los más importantes desarrollos urbanos. Las zonas aledañas a las áreas marinas más bajas están compuestas por depósitos aluviales, terrazas litorales, acumulaciones eólicas estabilizadas, playas y depósitos marino-lacustres, entre otras.

Las colinas bajas de las localidades de Pampatar, Los Cerritos y Agua de Vaca están compuestas por rocas sedimentarias, donde se alternan rocas del tipo areniscas de grano medio muy compactas, conglomerados y lutitas cuarzosas, que constituyen parte de la Formación Pampatar. Un afloramiento de esta roca se puede observar en el sector Cueva del Bufón-Punta Ballena (Figura 6), donde se aprecian también, excelentes afloramientos de depósitos sedimentarios que caracterizan la geología superficial de los paisajes de este

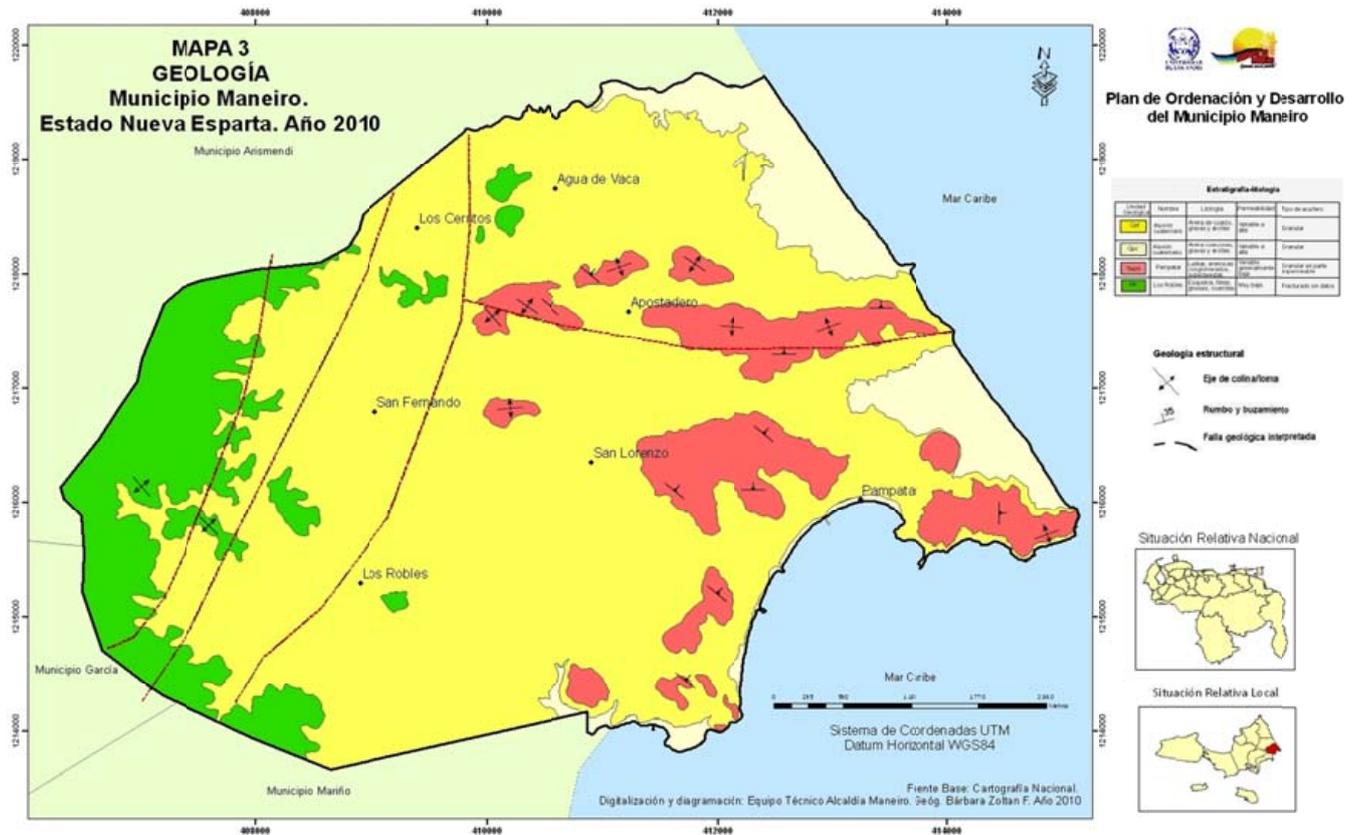


FIGURA 5.
 Mapa de Geología del Municipio Maneiro.
 Fuente: Elaboración propia.

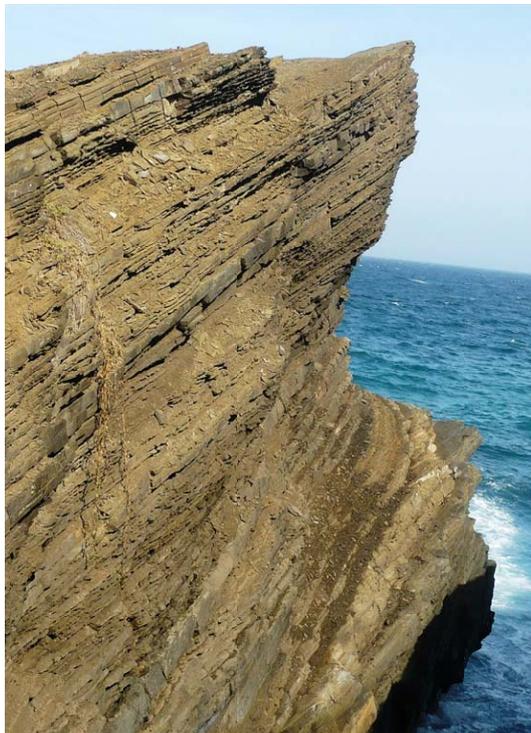


FIGURA 6.
 Vista del afloramiento de areniscas, lutitas y escasos conglomerados de la Formación Pampatar ubicado en el sector Punta Ballena-Cueva del Bufón.

Municipio. Son cuerpos rocosos que se asientan sobre rocas metamórficas de tipo gneises, cuarcitas y esquistos micáceos con escasas capas de mármoles y sustrato de gneises cuarzosos-cloríticos con alta dureza pertenecientes a la Asociación Los Robles (Figura 7).

La morfología dentada que existe en las costas del sector sur y oeste del Municipio Maneiro (Bahía de Pampatar), producto de la presencia de espolones compuestos por rocas sedimentarias duras (areniscas cuarzosas duras que dominan las lutitas micáceas mas blandas), mientras que las zonas erosionadas corresponden a rocas sedimentarias que presentan altos contenidos lutitas mayor que las areniscas con abundantes diaclasas. Las cuales son objeto de erosión por la acción mecánica del oleaje. Parte de los afloramientos de la Formación Pampatar en tierra firme experimenta deslizamiento translacionales (desplazamiento de bloques

tabulares de capas de areniscas), debido a la pérdida de cohesión de las lutitas y limolitas diaclasadas intercaladas entre areniscas y conglomerados.

2.2.1.1 GEOLOGÍA ECONÓMICA: CANTERAS Y MINERÍA ARTESANAL

Asociado a la base geológica, se establece el potencial de yacimientos mineros que contiene el Municipio Maneiro para brindar nuevas oportunidades de aprovechamiento. Se trata de un conjunto de yacimientos de minerales no metálicos de importancia económica, entre los cuales destacan los siguientes:

- a. *Areniscas*. Corresponde a las rocas aflorantes de la Formación Pampatar existentes en la zona norte y noroeste, las cuales son explotadas de manera artesanal en las adyacencias de Apostaderos. Las areniscas poseen excelentes características físicas y mineralógicas para ser empleadas en obras de construcción civil, mampostería y en la construcción de viviendas en general. Para el cubrimiento de fachadas, especialmente aquellas viviendas expuestas a los efectos de los vientos marinos, es un material de altos estándares para su protección y ornamentación (Figura 8).

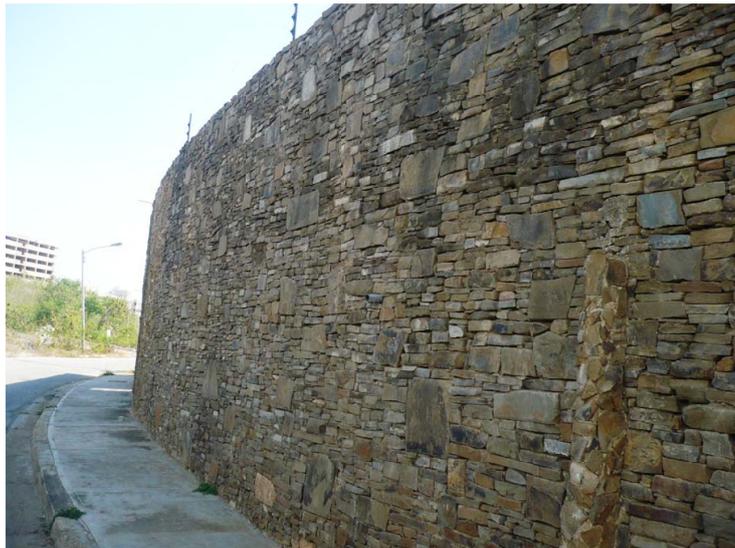


FIGURA 8. Utilización de las areniscas cuarzosas de la Formación Pampatar como material de revestimiento de exteriores.

- b. *Sal Gema*. Las áreas de salinas poseen la infraestructura para la producción y extracción de productos de la sal, donde se reconocen medios sedimentarios con excelentes condiciones de evaporación e ingreso de aguas marinas que permiten la regulación y depositación del mineral

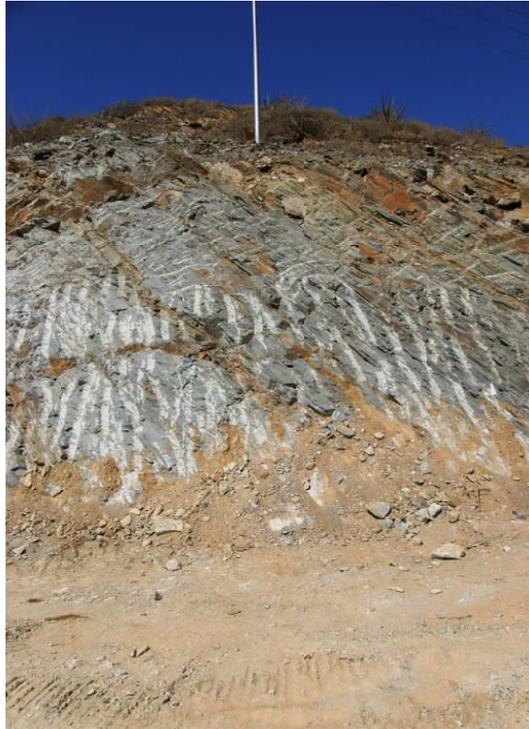


FIGURA 7. Talud de corte donde se expone las rocas gnéissicas, esquistos y cuarcitas de la Asociación Los Robles.

de halita (sal gema) (Figura 9). Incluso el nombre de Pampatar significa en su origen "Pueblo de Sal".

- c. *Áridos*. En las zonas limítrofes del Municipio Maneiro y Arismendi existen explotaciones a cielo abierto de rocas con altos contenidos de sílice y diversas granulometrías, que permiten obtener el material necesario para la elaboración de morteros utilizados en la construcción de viviendas y obras de infraestructura vial (Figura 10).

- d. *Esquistos y gneises*. Debido al empleo de tecnología para la extracción de este tipo de material geológico, ya se observan viviendas con fachadas y pisos pulidos. Estos materiales son obtenidos de manera industrial de la Asociación Los Robles, especialmente en los Municipios Arismendi y García. En Maneiro solo se reconocen escasas localidades de extracción artesanal.

FIGURA 9.

Vista de Las Salinas, actualmente sometida a una extracción artesanal de sal gema (halita). Al fondo el sector de Punta Ballena y El Faro.



FIGURA 10.

Extracción de materiales rocosos (gneises y esquistos) y de material suelto para préstamo en el desarrollo vial.



2.3 EL MARCO SUPERFICIAL: EL RELIEVE

El Municipio Maneiro posee un relieve característico de la Región insular, en el cual se registra una transición desde una topografía de sistemas de colinas y lomas bajos a muy bajos que fluyen hacia amplios fondos de valle, geoformas de glacis adosados a las colinas junto con llanuras costeras interrumpidas por elevaciones de hasta 80 msnm, sistemas de playas altos y bajos, dunas y marismas. Sobre este relieve insular-costero se localizan los principales centros poblados del Municipio; Pampatar, Los Robles, Agua de Vaca, Los Cerritos, Apostaderos, Mundo Nuevos, La Caranta, entre otros (Figura 11).

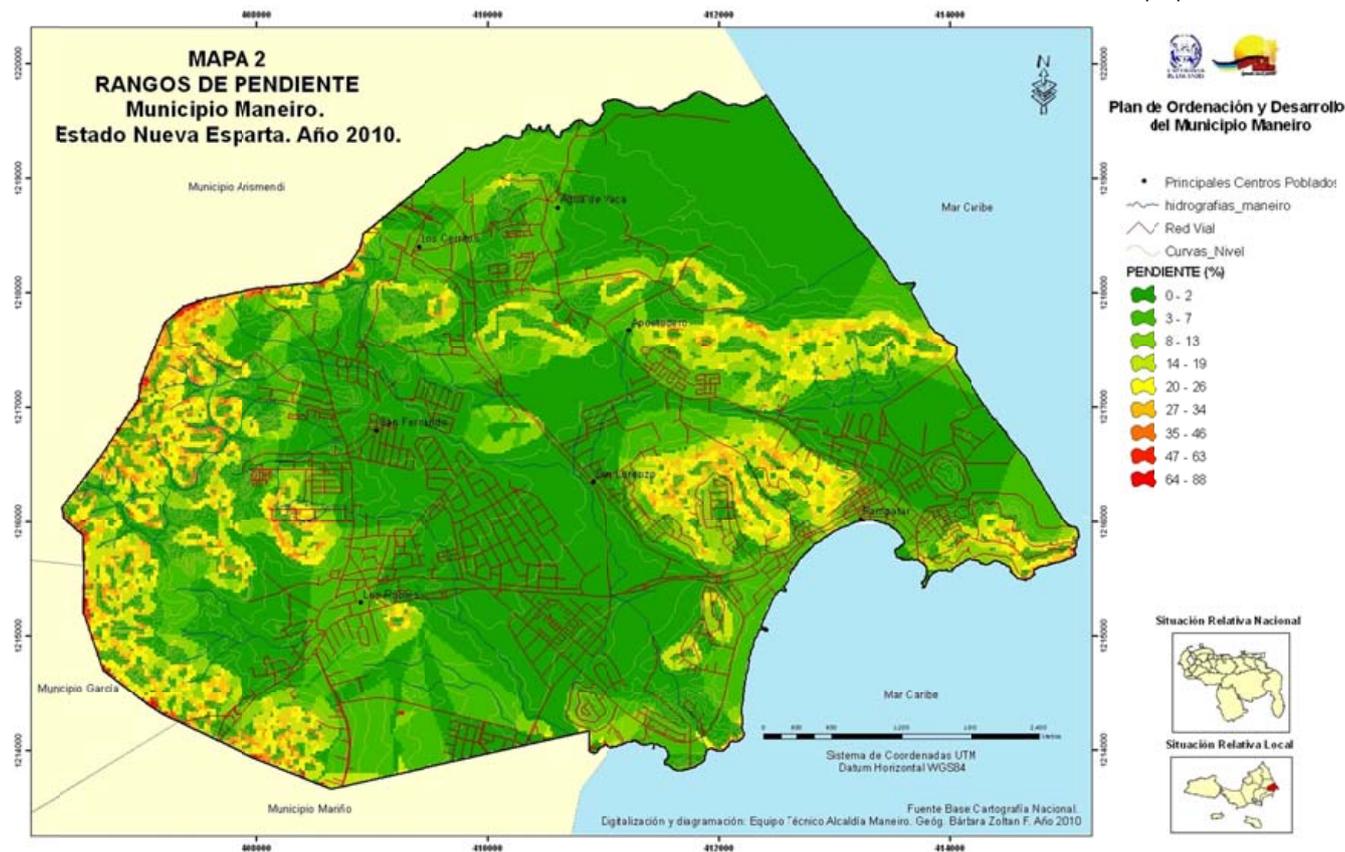
El sistema de colinas con cimas redondeadas y lomas con geometrías alargadas y aplanadas, constituye un conjunto geomórfico de transición entre las vertientes del sistema

montañoso de La Sierra y los depósitos aluviales que ocupan el fondo del valle y glacis; integrados por depósitos de acumulación forzada compuestos por fragmentos de rocas de tamaños diversos: gravas, peñones y cantos, mezclados con matrices arenosas de importancia económica como depósitos de áridos utilizados por la industria de la construcción. El material geológico de estos depósitos proviene esencialmente de la erosión existente en los afloramientos de la Formación Pampatar y Los Robles.

2.3.1 UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Tres grandes unidades geomorfológicas se describen el relieve del espacio insular y el paisaje costero del Municipio Maneiro (COPLANARH, 1974) (Figura 12):

FIGURA 11. Mapa de Relieve del Municipio Maneiro. Fuente: Elaboración propia.



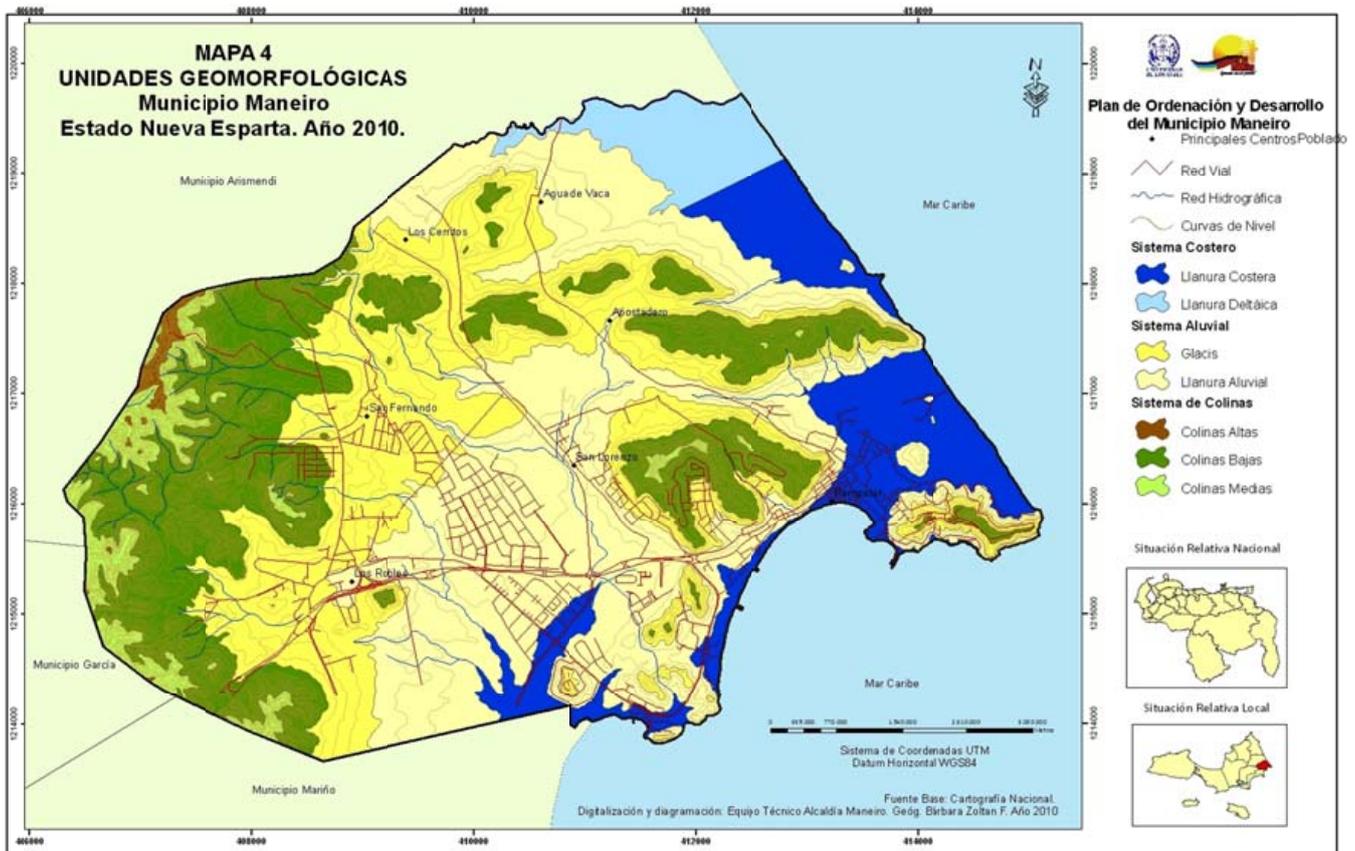


FIGURA 12.

Geomorfología del Municipio Maneiro. Fuente: Elaboración propia.

2.3.1.1 SISTEMAS DE COLINAS Y LOMAS

Esta unidad se extiende hacia el oeste del Municipio y se hace más expresiva hacia el sector Guatamare (Municipio García), donde se localizan las máximas altitudes que alcanzan los 180 msnm (Cerro Grande). Este sistema de colinas tiene como altitudes medias los 80 msnm y están compuestos principalmente por un sustrato de rocas ígneas y metamórficas pertenecientes a la Asociación Los Robles.

El sistema de colinas está fuertemente erosionado permitiendo la formación de relieves residuales con topografía dómicas y alargadas de topes planos y una elevada acumulación de depósitos aluvio-coluviales en sus laderas, denominados *glacis*, que permiten una disminución progresiva de las zonas medias de las colinas hacia partes bajas de las llanuras aluviales, así como la formación de acuíferos en sus zonas

profundas, por la facilidad de acumulación de aguas y de sedimentos con excelentes granulometrías. Este hecho puede constituirse en una oportunidad para los asentamientos humanos ubicados en estas áreas, tanto por la extracción de materia granular para la construcción, como por posibilidad potencial de extracción de agua.

2.3.1.2 VALLES FLUVIO-ALUVIALES INTERRUMPIDAS POR COLINAS Y LOMAS AISLADAS

Se delimitan en la parte media del Municipio, lugar donde se asienta la mayor parte de la población debido a las bajas pendientes y mejor trabajabilidad de estos terrenos. Este sistema de colinas se hace más frecuente hacia la parte norte del Municipio, donde se localizan los asentamientos Los Cerritos y Agua de Vaca, mientras que hacia la ciudad de Los Robles, las

interrupciones de las colinas es menos frecuente y la llanura aluvial se encuentra más explayada, dando paso de manera gradual, pendiente abajo, a la llanura costeras. Un aspecto importante de la localización de la ciudad de Los Robles es su ubicación entre los sistemas de colinas altas, que le sirve de anfiteatro y suministrador de agua superficiales a sus escasos arroyos (quebrada San Lorenzo). Hacia el este, en dirección al mar, esta unidad se interdigita con los sistemas costeros de la Ensenada La Guardia.

En base a la fotointerpretación de la misión 040440 (1:12.500), se reconocen las siguientes zonas de divisoria de aguas superficiales;

- a. En las localidades de Los Cerritos-Apostadero-Cerro Gasparico, que definen dos sectores de llanuras aluviales; una mejor drenada por el río Caracas que forma un complejo delta-estuario en su desembocadura, con un sistema de sedimentación que se dirige hacia el este franco.
- b. Hacia el suroeste se reconoce una divisoria de aguas limitada por el sistema de colinas y lomas de Guatamare y Génoves, los cuales forman un anfiteatro que configuran el sistema de llanura fluvial-aluvial de arroyos con caudales esporádicos, donde se reconocen el arroyo San Lorenzo, que se extiende desde la ciudad de Los Robles pasa por el "Campo de Golf" y desembocando en el paisaje costero en la formación de pequeños pantanos-albufera en Punta Moreno-Ensenada La Guardia. La sección media y baja del este arroyo, presenta según interpretación de la misión aérea 040440, una faja de varios metros de ancho, reconociéndose suelos con mal drenaje y eventuales sitios de inundación por avulsión del caudal, especialmente por crecidas esporádicas de alta intensidad y baja frecuencia.
- c. Hacia la zona de costas se ubica un sistema de colinas y lomas alargadas compuestas

por rocas sedimentarias que buzan principalmente hacia el norte. Estos relieves positivos, separan los sistemas de llanuras aluviales; el eje Apostadero-Campeare, compuestos por altos porcentajes de formas de glaciares producto de los sedimentos provenientes de las colinas medias el Boquerón y Gasparico, los cuales se abren hacia la laguna de barrera (*lagoon*) de Las Salinas. Por otra parte, se reconocen los depósitos aluviales-columiales del eje Isla Mágica-Playa Escondida-Punta Moreno, con sistemas de colinas bajos de hasta 50 msnm en promedio.

2.3.2 UNIDADES DEL PAISAJE COSTERO-MARINO

Se constituye en un complejo costero modificado por causas de la geodinámica interna (fallamiento local) y externa (clima-vientos). La combinación de ambos factores permite la construcción de paisajes costeros muy variados que definen a Maneiro como un municipio con "dos márgenes marinos"; el primero localizado entre el río Caracas hasta Punto Ballena y el segundo entre Punta Ballena hasta la Ensenada La Guardia (Figura 13).

De esta unidad de paisaje geomorfológico se reconocen dos márgenes;

2.3.2.1 MARGEN COSTERO CONSTRUCTOR

Se extiende desde el límite del Municipio Maneiro con el Municipio Arismendi, en la localidad de la desembocadura del río Caracas hasta Punta Ballena (Figura 14). En este margen con aproximadamente 5.680 m de longitud, se ubica el sector del delta-estuario del río Caracas, donde se reconoce un área de expansión de utilidad ecológica-conservacionista en El Hato y el sistema de laguna-barrera de playas de Gasparico y Las Salinas interrumpidas por la colina de Gasparico (GORBV, 1988b).

Este sistema de costas tiene una geometría lineal producto de efectos tectónicos locales



FIGURA 13. Vista del complejo de unidades geomórficas de llanura aluvial-costera intercaladas con colinas bajas y la unidad costera de bahía.



FIGURA 14. Vista del margen costero constructor del Municipio Maneiro. Sector Las Salinas, la primera elevación corresponde con el espolón de Gasparico, que limita la zona de barra playera-laguna por el lado norte y más al fondo las montañas de Matasiete.

(fallamiento) y atmosféricos regionales. Los vientos alisios del NE actúan sobre este margen costero provocando una retrabado de los sedimentos y construyendo por adosamiento, depósitos de barras playeras, que permiten a las antiguas zonas de bahías generadas por el ingreso de las mareas y oleajes, protegerse del efecto directo de mar, ya que las barras playeras le sirven de escudo protector. El ingreso de las

aguas del mar hacia estas lagunas sólo ocurre cuando las mareas aumentan, existen mares de leva o eventos similares.

Esta disposición geomórfica facilita que la combinación de los elementos físico-naturales produzcan el vital mineral para la vida como es la sal, la cual se genera por la elevada evaporación a la cual se expone el agua que queda atrapada en esa laguna costera, hecho que sirvió

para que los Guaiquieries le asignaran a esta localidad el nombre de Mampatare (localidad de la sal).

Los acantilados existentes en este borde costero se limitan al área de espolones que producen las entradas de las colinas que se extienden con rumbo este-oeste y sirven de contrafuertes a los vientos constantes y recios de denominados Alisios del NE.

2.3.2.2 MARGEN COSTERO MODELADOR

Ocupa la zona de mayor poblamiento del Municipio, donde se asienta la Ciudad de Pampatar. Este sistema costero se extiende desde Punta Ballena hasta Morro El Ángel, protegida por las colinas medias y bajas de El Boquerón, El Vigía, El Calvario, La Caranta y Punta El Ángel, alcanzando una longitud de 6.845 m. aproximados.

Este sistema costero se caracteriza por un complejo de bahías y playas, producto del efecto de los sistemas de vientos del SE que provocan

un retrabajo de los depósitos de playas, los cuales ocupan una franja menor que en las zonas de margen costero constructor. Los márgenes playeros son muy restringidos en el sector de La Caranta-Punta El Burro y el Morro El Ángel, donde se pueden reconocer acantilados construidos sobre rocas de areniscas y lutitas de la Formación Pampatar. La faja de zonas playeras se incrementa progresivamente hacia el sector Playa Escondida (GORBV, 1988a; GORBV, 2001; Figura 15).

El efecto ocasionado por la dirección preferencial de los vientos secos del SE alcanzan la línea de costa de manera perpendicular, produciendo un retrabajo de los sedimentos costeros hacia el interior de la isla y no a lo largo de la línea de costa, esto permite la formación de geometrías en forma de "U" como se pueden observar en la zona de las bahías de Pampatar y La Guardia, y una acumulación tierra adentro de depósitos eólicos de gran espesor, apreciados a lo largo del Boulevard de Jóvito Villalba.



FIGURA 15.
Vista de la Bahía de Pampatar y del espolón de La Caranta.

2.4 CONDICIONES CLIMÁTICAS

Las condiciones climáticas que prevalecen en el municipio Maneiro, así como la información obtenida, obedece a la importancia que el estudio de esta variable tiene para la planificación de proyectos de desarrollo, en todos los aspectos del ordenamiento territorial, más aún cuando se tipifica como cálido y árido tropical.

El análisis de las variables climáticas de temperatura y precipitación se realizó a partir de los datos de las estaciones de La Asunción y Porlamar, obtenidos de los Ministerios del Poder Popular del Ambiente (2006) y de la Defensa a través de la Fuerza Aérea de Venezuela (2009), por considerar que estas estaciones meteorológicas son las que están más relacionadas con el área del Municipio Maneiro. La estación meteorológica de Porlamar está localizada una altitud promedio similar a la existente en el Municipio Maneiro, pero más al suroeste; mientras que la estación La Asunción, se encuentra en una posición altitudinal más elevada que el

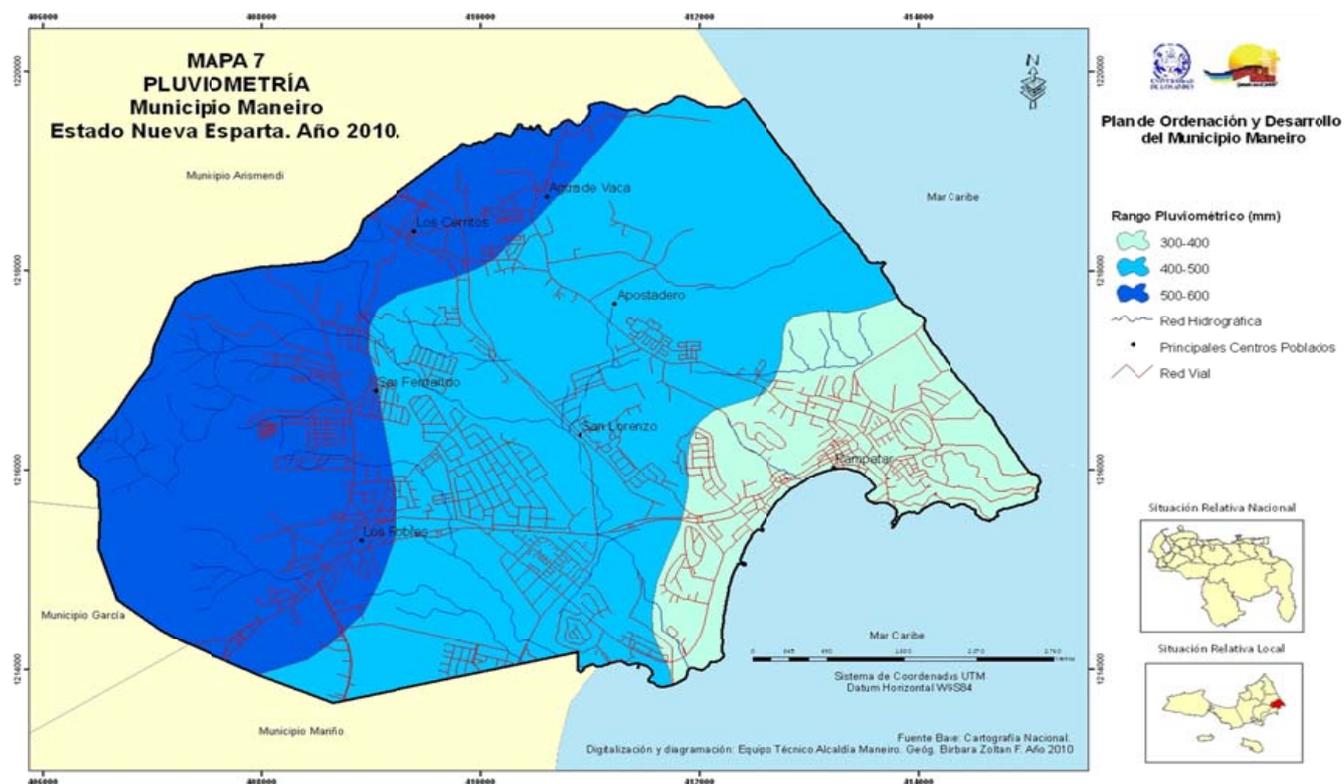
Municipio Maneiro y además protegida de los vientos. Son variables que junto a la evapotranspiración, vientos e insolación facilitan la clasificación del clima existente y los condicionantes que ofrece.

En general, los valores promedios de las variables climáticas temperatura y precipitación, definen con bastante exactitud el clima existente en la zona de estudio, a excepción de los vientos, la insolación y evaporación que están más relacionados con la estación de Porlamar.

2.4.1 PRECIPITACIÓN: UNA VARIABLE DEFICITARIA

El régimen pluviométrico del Municipio Maneiro esta influenciado por los vientos Alisios de NE, atenuados por las barreras de colinas bajas y la posición de valles fluviales bajos. El promedio del registro de 50 años de las dos estaciones señaladas representa en promedio una banda de precipitación entre 400 mm., y 600 mm (Cuadro 3; Figura 16).

FIGURA 16.
Rangos pluviométricos del Municipio Maneiro.
Fuente: Elaboración propia.



Sus periodos de lluvias y sequías se distribuyen en el año bajo un régimen que se comparta de la manera siguiente:

- Los meses de Febrero a Mayo comprenden a la estación seca (11% de lluvias anuales) siendo los meses de abril-mayo los más secos.
- La estación lluviosa secundaria se presenta entre los meses junio-agosto (28% de las lluvias anuales) siendo agosto el mes más lluvioso (11%).
- Los meses de septiembre-octubre definen la temporada semi-seca otoñal y representa el 13% de la precipitación anual.
- Los meses noviembre, diciembre y enero representan la estación lluviosa principal de otoño-invierno (48% de las lluvias anuales), siendo diciembre el mes más lluvioso.
- El Municipio Maneiro se encuentra en general dentro de las isoyetas de 600 mm. y 400 mm. de media anual.

2.4.2 TEMPERATURA: UNA VARIABLE CALUROSA

La estación de Porlamar indica una temperatura media anual de 27,6°C y la de la Asunción es de 27,3°C (Cuadro 4), siendo para el Municipio Maneiro, una temperatura media de 28 °C,

debido en parte a su exposición a sotavento, por cuanto es un *Municipio expuesto al sol naciente*.

El mes más fresco es febrero, que coincide con el cierre de la mayor temporada de lluvias. El mes más caluroso es septiembre, que se relaciona con la salida de la segunda temporada de lluvias.

El comportamiento termal del sector este de la Isla de Margarita se presenta de la siguiente manera;

- La distribución termal dentro del Municipio y zonas aledañas, corresponden con isotermas de 27,5 °C a 28 °C de media anual y mayores.
- El régimen de termal a través del año para el Municipio es de tipo isotermal (no se sobrepasa los 5 °C la amplitud anual de la temperatura)
- En el Municipio Maneiro la estación calurosa (temperatura mensual máxima) ocurre en el mes de septiembre y la máxima secundaria se registran en los meses de mayo-junio.

2.4.3 BALANCE HÍDRICO: EXPRESIÓN ESPACIAL DE DÉFICIT DE AGUA

Los valores de precipitación son inferiores a la evapotranspiración durante todos los meses del

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
La Asunción	8,2	5,1	2,8	1,2	1,4	5,3	7,0	6,6	4,1	4,4	9,4	13,3	69,1
Porlamar	6,2	2,7	3,9	5,0	0,8	3,9	5,0	5,1	2,2	3,1	6,2	5,5	46,2

Fuente: Fuerza Aérea Venezolana y Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta. Nota: En rojo; meses más secos, en azul; meses más lluviosos.

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Media
La Asunción	25,9	26,1	26,6	27,6	28	27,7	27,8	28,1	28,6	28,1	27,2	26,1	27,3
Porlamar	27,2	24,6	27,1	27,5	28	28,2	27,6	28,1	28,3	28,2	28,0	26,8	27,6

Fuente: INAMEH, 2009.

CUADRO 3.

Datos de precipitación media anual (cm.). Periodo 1949-2006.

CUADRO 4.

Datos de temperatura media anual (°C). Periodo 1975-2009.

año, lo cual indica una situación de déficit de aporte de lluvia, y por ende, en la imposibilidad del almacenamiento y recarga de las reservas de agua en el suelo. Los valores promedio anuales de ETP se ubican en el rango de 170 cm. y mayores de 190 cm (Figuras 17 y 18). Son valores que indican el esfuerzo necesario para la dotación de agua en el suelo, dadas las carencias que se derivan de los aportes atmosféricos y de las fuentes de aguas superficiales de las islas del estado Nueva Esparta en general y del Municipio Maneiro en particular.

La evapotranspiración supera tres veces la precipitación y la cantidad de agua disponible como resultados de las lluvias. Esta condición determina que la mayoría de la fauna y flora que habitan esta Municipio estén adaptados a esas condiciones de escasez de agua y de estrés hídrico, pero cuyo hábitat está siendo afectado por la progresiva intervención antrópica local (deforestación, avance de la frontera urbana, etc.). Son intervenciones imprudentes que inciden en cambios climáticos locales, cuya respuesta urge un programa de restauración de

FIGURA 17. Balance hídrico de la estación La Asunción, se interpreta un déficit de agua en la reserva del suelo durante todo el año. El mes de diciembre se produce una escasa compensación en e balance hídrico.

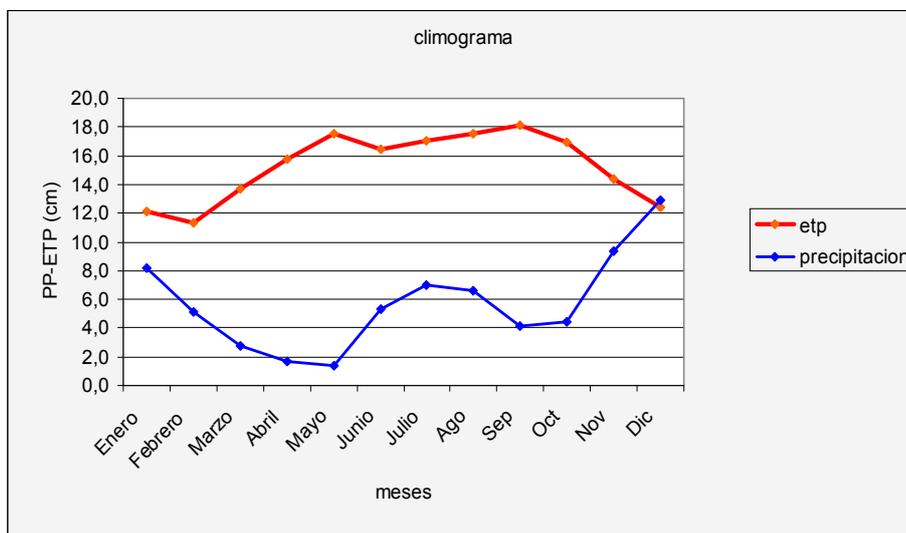
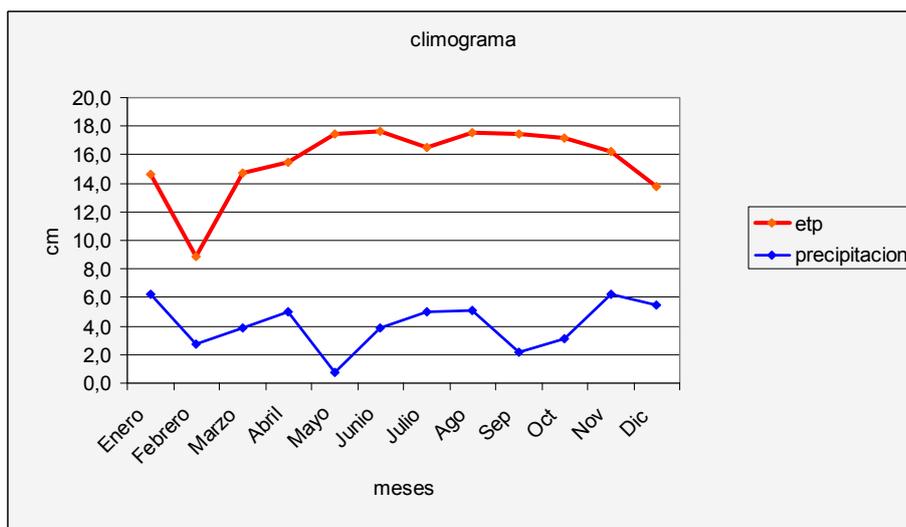


FIGURA 18. Balance hídrico de la estación Porlamar. Nótese el déficit anual de agua en la reserva de los suelos. Lo cual genera una fatiga hídrica en esta localidad.



las zonas degradadas con fines de compensar las zonas degradadas y disminuir el efecto de la desertificación que viene ocurriendo en las zonas sujetas a alteraciones por procesos de desarrollo urbano y de otras actividades conexas.

2.4.4 VIENTO: FUERTES, SECOS Y DIRECCIÓN EN EL PRIMER CUADRANTE

Dominan en general los vientos Alisios del NE y vientos locales secos del SE cuya fuerza eólica favorece la evaporación del agua del suelo. Juega un papel importante en el desarrollo de alternativas energéticas para el Municipio y, en general, para la isla de Margarita. Para el estudio de esta variable se utilizan los datos registrados por la estación Porlamar, siendo los promedios mensuales para el periodo evaluados (Cuadro 5) superiores a 21 Km/hora, con los meses de marzo, abril y mayo los que presentan valores de velocidad del viento promedio entre 28 y 29 Km/hora.

Durante los meses de mayo a enero sopla una corriente de vientos secos locales provenientes del SE que provocan una alta evaporación sobre el Mar Caribe y lluvias sobre las costas sur y este de la isla de Margarita (Figura 19). La dirección preferencial de los vientos, casi perpendiculares a la línea de costa de la bahía de Pampatar, protegida por espolones (Gasparico, La Caranta y Morro El Ángel) de rocas duras y resistentes a los efectos continuos de la erosión del mar, facilita la formación de acantilados como el de Punta Ballena. Mientras que la costa de las salinas y apostaderos se ve sometidas a un efecto de vientos continuos con dirección preferencial NE (Alisios) que afecta de manera oblicua la costa, formando largos cordones costeros de playas adosados a las zonas montañosas y colinas, compuestas de abundantes depósitos de arenas.

Las condiciones promedias de vientos con base en los datos de la estación Porlamar, se expresan en los ítems siguientes;

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1975-06	24,2	25,0	28,4	29,9	29,0	25,9	22,5	21,2	21,5	21,4	21,6	21,2

CUADRO 5.

Velocidad media del viento en Km/h. Dirección dominante: E. Estación Porlamar. (a 10 m. del suelo)

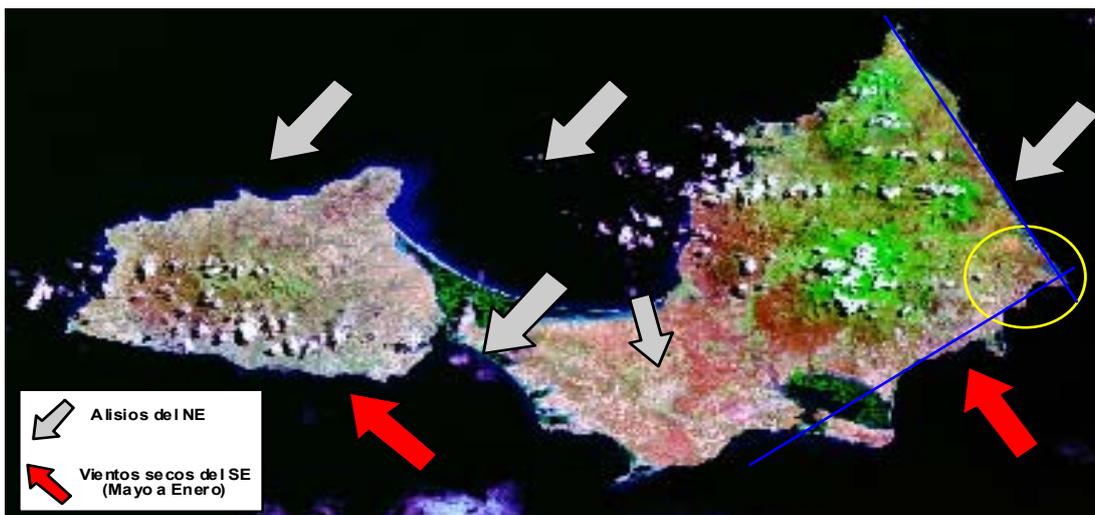


FIGURA 19.

Dirección preferencial de los vientos en la isla de Margarita. El área del círculo amarillo corresponde con el Municipio Maneiro, donde se aprecia que la dirección del viento es oblicua a la línea de costa. Esto contribuye al efecto erosivo del mar sobre la línea de costa.

- La dirección prevaleciente principal es ENE con frecuencia de 42% y velocidad promedio de 23 Km/h (6 m/h).
- Dirección prevaleciente secundaria es NE, con frecuencia de 30% y dirección de 22 Km/h.
- Viento de dirección E, con frecuencia 13% y velocidad promedio de 19,7 Km /h (5,4 m/s)
- Los datos indican que la dirección predominantes de los vientos esta ubicada en el primer cuadrante, tanto en dirección con el 85% de frecuencia como en velocidad media de alrededor 22 Km/h (6 m/s), el resto de direcciones no alcanzan una frecuencia de 5%.
- La fuerza de los vientos y direccionalidad conocida es una condición real a ser estudiada como potencial de fuente alternativa de energía.

2.4.5 RADIACIÓN SOLAR AMPLIA

La radiación media para Porlamar expresada en calorías por centímetros cuadrados (cal/cm²), alcanza valores de 449 a 487 entre los meses de noviembre y enero (Cuadro 6). En el resto del año, los valores son superiores a 524 cal/cm², con un máximo en marzo, cuando alcanza 577 cal/cm². En su conjunto destaca la alta radiación solar todo el año que favorece la formación de biomasa arbustiva xerófila litoral, así como a los manglares costeros, pero al estar condicionada por el déficit hídrico, afecta negativamente la variedad florística.

Al relacionar las variables precipitación-temperatura media anual y factores expositivos a los vientos y la radiación solar, se concluye que el Municipio Maneiro por su posición geográfica al este de la isla de margarita (sotavento) y por

su condición topográfica, posee un clima semiárido cálido caracterizado por una temperatura media anual de 28°C y una precipitación media anual de 500 mm, siendo su régimen climático bimodal, con periodo mayor de sequía entre los meses de mayo-abril y dos temporadas de lluvias entre noviembre-diciembre y agosto-septiembre. Los picos de precipitaciones se deben, el primero al efecto de la activación de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) y el segundo esta relacionado con los fenómenos de vaguadas que se presenta en la región norte costera de Venezuela.

En consecuencia, el clima del Municipio Maneiro está caracterizado por (Cuadro 7):

- Se encuentra inmerso en el extremo oriental del cinturón seco de la parte norte de Venezuela.
- Reciben la influencia constantes de los vientos Alisios del NE
- Se halla sometido a la influencia de las masas de aire tropical marítimo
- Se corresponde con un clima semi-árido o clima seco semi-desértico cálido, con deficiencia hídrica de aguas media anual, entre valores de 1.200 mm a mayores de 1400 mm.; este último valor registrado para la ciudad de Pampatar y sus alrededores.

2.5 HIDROLOGÍA: FUENTES NATURALES DE AGUA

Las condiciones climáticas existentes en el Municipio donde las cantidades de precipitación media anual se sitúa en el rango de los 400 a 600 mm., no permite la consolidación de una red superficial de drenaje permanente; por el contrario existe una red de drenaje compuesta por

CUADRO 6.

Radiación media (cal/cm²). Estación Porlamar, estado Nueva Esparta.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1975-06	487	537	577	575	553	524	545	569	558	524	479	449

Fuente: INAMEH, 2009

CUADRO 7.
Clasificación
Climática.

Estación	Pp. Media anual (cm)	Temp. Media anual (°C)	ETP (cm)	Exceso de agua (cm)	Déficit de agua (cm)	Índice de aridez	Índice de humedad	Índice hídrico	Clima
La Asunción (1975-2006*)	69,1	27,3	169,7	0	103,6	6,1	0	-3,7	Seco subhúmedo megatérmico
Porlamar (1975-2006*)	46,2	27,6	185,6	0	142,4	8,4	0	-5,1	Árido megatérmico
Los Robles (1960-79 +)	42,6	27,8	176,9	0	137,0	7,7	0	-4,6	Árido megatérmico

(+) Datos de Ministerios de Agricultura y Cría (1979)

(*) Datos de Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología - INAMEH (2006)

cursos de aguas intermitentes o esporádicos. Los caudales son activos en periodos lluvias, que se caracterizan por su intensidad elevada y frecuencia baja, cuya ocurrencia es generalmente durante los meses de agosto-septiembre y noviembre-diciembre.

En el territorio del Municipio Maneiro se pueden reconocer tres cuencas (Figura 20) que tienen sus niveles de base en el mar Caribe, como sigue;

- a. **Cuenca del arroyo San Lorenzo – Los Robles.** Es la red hidrográfica mas extensa, se emplazan en un amplio territorio que incluye las ciudades de Porlamar-Los Robles y sus áreas adyacentes. El arroyo San Lorenzo recoge escasos caudales de otros arroyos menores. Esta red genera un patrón dendrítico de muy baja densidad y define microcuenca que ha producido crecidas durante los picos de máximas precipitaciones, afectando localidades como; Los Chacos, San Fernando y calle Libertad localizados al oeste-suroeste del Municipio, aledaños a su zona de inundación o avulsión.
- b. **Cuenca del río Caracas.** Corresponde con la sub-cuenca baja y desembocadura del río Caracas, el cual presenta un comportamiento fluvial mas continuo durante el año y define zonas de manchas de inundación y avulsión mas extensas. Este río tiene un patrón de drenaje dendrítico medio, aunque

cuando llega a la zona donde se localiza el límite entre los municipios Arismendi y Maneiro, su colector principal exhibe una geometría de canal recto a meandriforme causados por el disminución de la pendiente (2%-3%). Sus zonas de desborde han afectado a las localidades de El Hato y Barrio a Juro.

- c. **Cuenca del arroyo Las Salinas-Campeare.** Se reconoce la formación de una microcuenca ocasionada por el aporte de las aguas de la Loma de Gasparico y La Caranta. El patrón de drenaje es de tipo rectangular producto del efecto de fallamiento local del terreno. Los drenes son de corta longitud y se bifurcan con el colector principal en ángulo recto drenando hacia la Laguna de Gasparico. Esta cuenca se han experimentado inundaciones en las localidades de Campeare-Las Casitas y 3 de Mayo, y a lo largo del eje Las Salinas-Apostadero. *Estos torrentes deben ser objeto de medidas corrección y de control de inundaciones.*

El Municipio Maneiro no posee fuentes naturales de aguas para el consumo humano en su territorio, por lo que las fuentes para el consumo de agua potable provienen de las cuencas de los ríos Bergantín y Clavellinos, ambas localizadas en tierra firme en el estado Sucre.

El recurso hídrico existente mar Caribe como, solo es posible ponerlos para el consumo

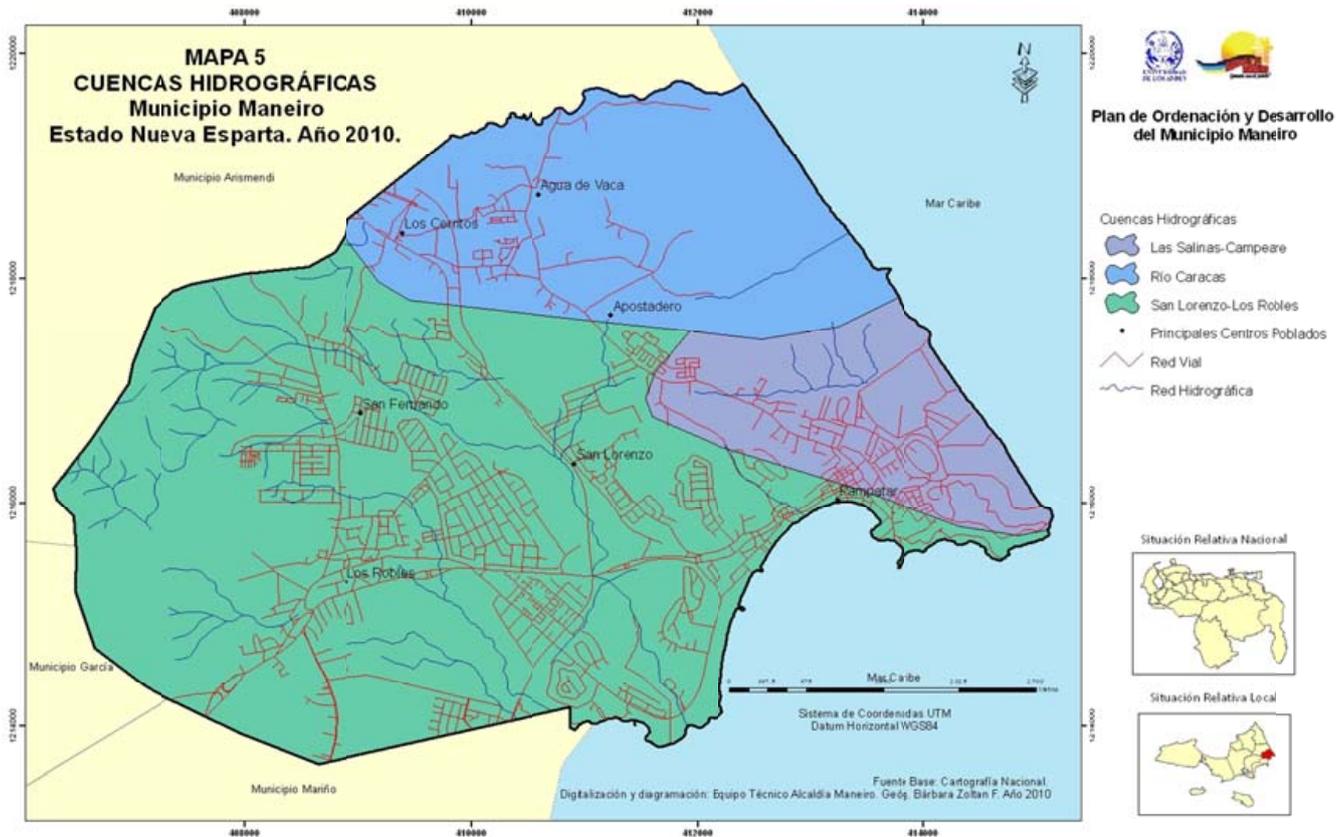


FIGURA 20.
Calidad de los drenajes superficiales y cuencas hidrográficas reconocidas en el Municipio Maneiro. Fuente: Elaboración propia.

humano y de sus actividades, si es sometido a procesos de desalinización, la cual esta limitada a ciertas redes hoteleras, puesto que el costo de un litro de agua potable obtenidos por estos métodos involucra costos elevados.

2.6 SUELOS: CAPACIDAD AGROLÓGICA AL SERVICIO DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

Los suelos que se han formado en los diferentes paisajes del Municipio Maneiro, responden a procesos de pérdida, remoción y adición de materiales terrígenos y químicos, en las zonas áridas y de escasa vegetación, como la que domina en las zonas de unidades costeras, llanuras aluviales y sistemas colinas y lomas bajas, se identifican suelos delgados y poco desarrollados con escasa materia orgánica del tipo aridisoles, sujetos a intensos procesos

erosivos, acelerados por procesos de procesos de deforestación, oscilaciones de los niveles marinos y en ocasiones sobrepastoreo.

En los escasos valles húmedos relacionados con la cuenca media y baja del río Caracas, los suelos responde mas a los procesos de transformación materiales orgánicos, por lo tanto presentan un mejor desarrollo, tienen capa orgánica y están parcialmente cubiertos de vegetación y por tal motivo, no están totalmente expuestos a procesos de erosión superficial. Sin embargo, el *stress* hídrico, ocasionado por la elevada insolación, el agua pluvial no repone la pérdida causada por la continua e intensa evapotranspiración. Por lo que el balance hídrico anual es deficitario durante todo el año, no permitiendo el desarrollo de una agricultura intensiva, sin el auxilio del riego necesario para reponer las reservas de agua del suelo.

Los suelos existentes en las partes llanas del Municipio, están conformados por suelos coluvio-aluviales, arenosos, poco profundos, altamente salinos, de textura predominantemente franco-arenosa y areno-arcillosa, de color claro, escaso contenido de materia orgánica (pobre desarrollo de horizonte "A") (Figura 21). Sin embargo, a nivel de pequeñas áreas donde la humedad del suelo aumenta y en áreas verdes o de embellecimiento urbano, se han logrado buenos resultados con especies resistentes a la salinidad y sequía, tales como: Flamboyan, mango, roble, cremón, cotoperí, dátil, cuji yaque, entre otras especies, que comparten hábitat con comunidades de vegetales de cultivos y pequeñas plantaciones.

De manera general, Los suelos son de escaso espesor y en general de baja capacidad agro-ecológica. Las tierras con propiedades adecuadas para el cultivo representan un 4% aproximado de la superficie del Municipio, se reconocen ciertos espacios en las zonas de valles fluviales, con presencia de microclimas y niveles freáticos favorables para el establecimiento de vegetación, los cuales son más expresivos hacia los valles de del río Caracas, especialmente los espacios aledaños al zona de inundación del río Caracas, así como en escasos sectores de Los Cerritos, Agua de Vaca y Apostadero, recordando que la mayor extensión de su superficie ha sido ocupada por el urbanismo y actividades conexas.

Motivado al avance del urbanismo, el territorio del Municipio Maneiro esta sometido en un 70% a uso urbano, solo un 30% tiene usos diferentes al urbano. Como material portante para fundaciones, los suelos planos de material granular son resistentes, no así en las zonas de pendientes pronunciadas (>30%-35%) con material parental de composición metamórfica (esquistosa) meteorizada que se consideran inestables desde el punto de vista geotécnico, así como en las zonas de fallas geológicas que ofrecen riesgo para la construcción por la

presencia de material disgregado tipo milonitas. Estando esta última condición, presente hacia la parte noroeste (limites con los Municipio García y Arismendi) y restringida a las zonas de colinas altas que caracteriza este sector para el Municipio Maneiro y en ciertos sectores de la vertiente sur del Cerro Gasparico.

2.7 VEGETACIÓN: EL BOSQUE SECO, LOS ARBUSTALES XERÓFILOS Y MANGLARES COSTEROS

La isla de Margarita en su conjunto posee áreas boscosas, con una cobertura de aproximada de 10.940 has, de los cuales unos 690 has representan los boques húmedos montano bajo, restringidos a las zonas de serranías, unos 1.890 has a bosque seco y 8.380 has por bosque muy seco, el resto de la vegetación (77.453 has) está caracterizada por ser del tipo espinar, espinar muy ralo, maleza desértica y manglares, dentro de este último grupos de tipos de vegetación natural se encuentra el Municipio Maneiro,



FIGURA 21. Perfil de suelo donde se reconocen escasos espesores (30 cm) de sedimentos franco arenos-arcillosos y espesos mantos meteorizado (alteritas).

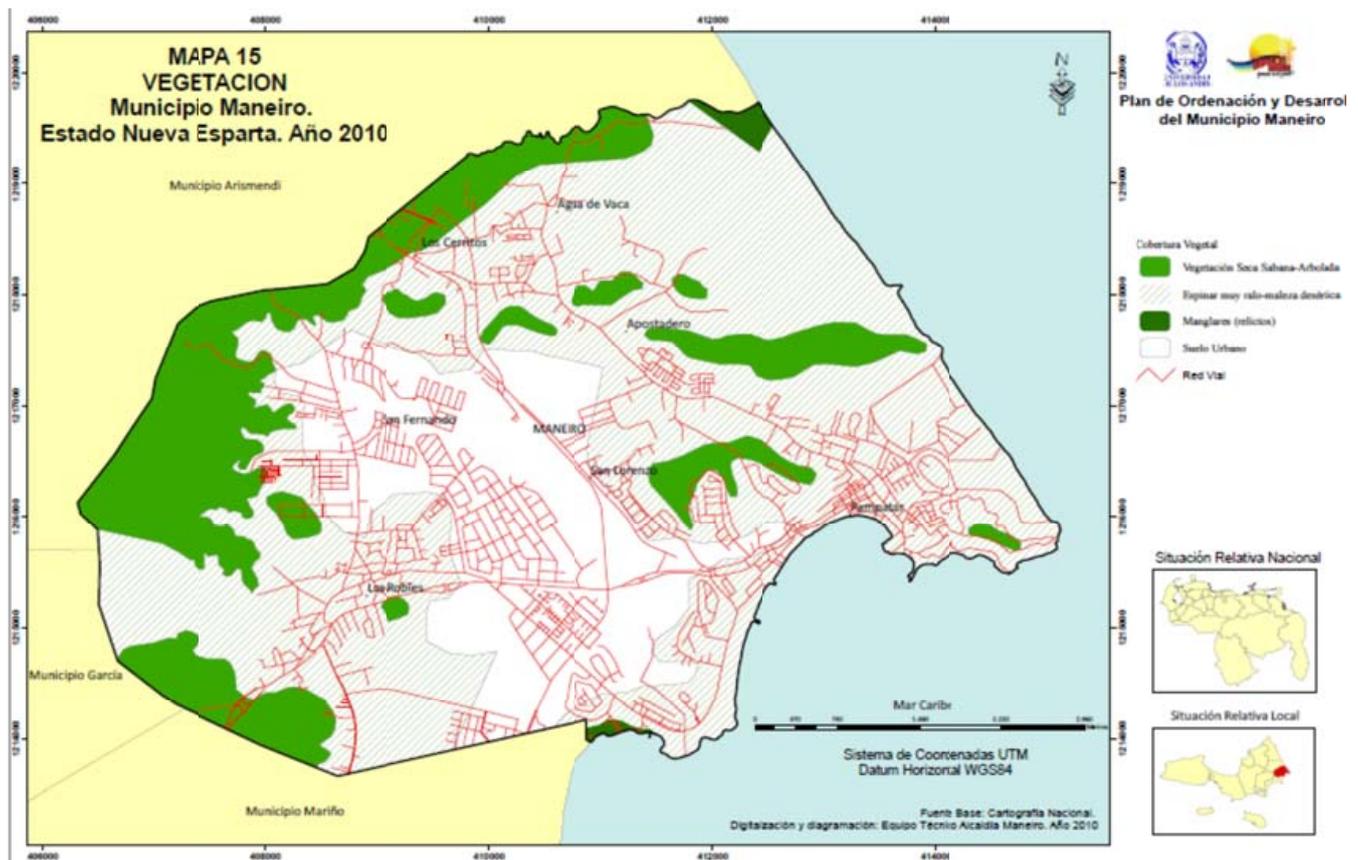
donde se reconocen las siguientes coberturas de vegetación (Cuadro 8; Figura 22):

- Vegetación muy seca.** Corresponde con áreas de vegetación muy intervenidas. Es una zona de ecotono entre el bosque seco y el espinar. En el sector oriental de la isla de Margarita y en especial en la zona oeste y norte del Municipio Maneiro, formando una faja alrededor y sobre los sistemas de colinas y las zonas de glacis, se extiende en amplias zonas de los sectores de Los Cerritos, Agua de Vaca y Los Robles, también se reconocen en las partes medias y bajas de los cerros Matasiete y Guayamurí.
- Espinar.** Se extiende en sectores de vegetación muy intervenidas, particularmente el área central del municipio Maneiro, aunque en la actualidad se encuentra altamente

intervenido por el desarrollo urbano de ciudades y centros poblados. Hacia el sureste se extiende a través de la llanura costera. Las especies más comunes se encuentran; *Tribulus cistoides* (Abrojo), *Cereus sp.* (Cardón), *Prosopis juliflora* (Cuvi Yaque), *Caesalpinia coriaria* (Dividive), *Peireskia guamacho* (Guamache), *Lippia alba* (Orégano), *Opuntia sp.* (Tuna), *Croton sp.* (Tamuto), *Limpia origanoides* (Tomillo), entre otras.

- Espinar muy ralo-maleza desértica.** Comprende áreas de vegetación muy rala que alternan el espinar y la maleza desértica, encontrándose sobre todo en el extremo SO del municipio Maneiro, en la zona costera y las llanuras costeras y de lomas del sector La Caranta (Figura 23).
- Manglares.** constituida por vegetación halófila, principalmente localizada en la

FIGURA 22.
Cobertura vegetal del Municipio Maneiro.
Fuente: Elaboración propia.



albufera de Gasparico (delta-estuario del río Caracas) y en la zona de albuferas de San Lorenzo (*relictus*). La presencia de esta vegetación no está condicionada por las variables climáticas sino usualmente por el medio halófilo donde se desarrolla. Las principales especies son: *Rizhopora mangle* (mangle colorado), *Conocarpus erectus* (Bontoncillo) y *Avicennia nitida* (Mangle negro) (Figura 24).

De manera general, La cobertura vegetal existente en el Municipio es una mezcla de zonas de vida que abarca desde la maleza desértica tropical, en las zonas bajas y secas, cercanos a las zonas litorales marinas, hasta el bosque muy seco tropical en las partes media superior del sistema de colinas, los espacios dominados por lagunas, pantanos, albuferas y áreas costeras (Laguna de Gasparico, Figura 25) dominan vegetación de arbustales xerófilos, bosques xerófitos bajos y manglares. Las especies vegetales comunes en el municipio Maneiro son:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Palma datilera	<i>Phoenix dactylera</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Mata ratón	<i>Gliricidia sepium</i>
Guayacán	<i>Guaiacum officinale</i>
Guamache	<i>Pereskia guamacho</i>
Higuera tua-tua	<i>Jathropha gossypiifolia</i>
Guaritoto	<i>Cnidosculus urens</i>
Cardón o Yaguarey	<i>Ritterocereus griseus</i>
Olivo	<i>Capparis indica</i>
Tuna	<i>Opuntia sp</i>
Yaque	<i>Prosopis jutiflora</i>
Taparo	<i>Crescianta cujete</i>
Algodón de playa	<i>Calotropis procera</i>
Cundeamor	<i>Momordica charantia L.</i>

CUADRO 8.
Especies vegetales predominantes en el Municipio Maneiro.

2.8 FAUNA: SILVESTRE INSULAR Y FAUNA MARINA

En relación con la determinación de especies de fauna silvestre, estudios realizados en la isla de Margarita, indican la existencia de 42 especies de mamíferos, 36 especies de reptiles y 158 especies de aves. El crecimiento del urbanismo, la degradación del hábitad por la ocupación



FIGURA 23.
Vegetación de espinar y maleza desértica del sector La Caranta-Las Salinas.

FIGURA 24.

Zona de vegetación abundante en medios salobres ubicada en la zona de desembocadura del arroyo San Lorenzo en el sector Playa Moreno.



FIGURA 25.

Laguna Gasparico en la localidad de Agua de Vaca. Se reconoce el contraste de vegetación herbácea y arbustiva con vegetación xerófila, en un ecosistema contrastante.



progresiva de espacios originarios, la afectación de ecosistemas estratégicos y la cacería furtiva han sido las causas que atentan con la disponibilidad real de especies que enfrentan altos riesgos de extinción. Aún pueden observarse en áreas del Municipio ejemplares de algunas especies, reptiles, anfibios y aves (Cuadro 9).

También se pueden reconocer otras especies de reptiles y anfibios como son; la rana gris *Leptodactylus mystaceus*, la rana del Copey *Hyla rubra*, el morrocoy *Geochelone denticulata*, la tortuga verde *Chelonia mydas*, la carey *Eretmochelys imbricata*, la iguana *Iguana iguana*, el lagarto *Cnemidophorus lemniscatus*, la cieguita *Leptotyphlops goudotii*, la cascabel *Crotalus durissus*, la tigra cazadora *Spilotes pullatus*, la mapanare de monte *Bothrops lansbergii*. Existen algunas especies de reptiles y anfibios que son endémicos de la isla, dentro de los que podemos mencionar; culébrido *Drymarchon corais margaritae*, cuya alimentación básica la constituyen los anfibios. El otro es un iguánido, *Anolis onca*, de hábitos arborícolas y de régimen insectívoro. El más abundante de los anfibios isleños es un sapo *Bufo granulatus*.

Mientras que la fauna acuática es muy rica y es de sobra conocida la variedad de peces, mariscos y otras especies, que pueblan los espacios acuáticos, en las comunidades de los escasos manglares de los sectores La Caranta y San Lorenzo y en los fondos marinos. Esto ha sido ampliamente constatado por los pescadores nativos y los investigadores científicos que han estudiado la zona (Cuadros 10 y 11).

2.9 SUSCEPTIBILIDAD: EXPOSICIÓN A LA AMENAZA NATURAL

El aspecto de susceptibilidad del territorio del Municipio Maneiro, se determina de manera sucinta, en la evaluación sistemática de los siguientes aspectos;

- Susceptibilidad al riesgo sísmico, considerada en un contexto regional y basado en

las normativas establecidas por la Fundación Venezolana de Sismología (Funvisis).

- b. Susceptibilidad a la erosión de las grandes unidades geomorfológica.
- c. Susceptibilidad a la contaminación de acuíferos.
- d. Susceptibilidad a Movimientos en masa e inundaciones.

2.9.1 SUSCEPTIBILIDAD AL RIESGO SÍSMICO

El estado Nueva Esparta está ubicada en las proximidades del borde sur de la placa del Caribe (Figura 26). Delimitada por fallas geológicas, tales como; Punta Arenas, El Yaque y las fallas que conforman el sur de Los Testigos, las cuales definen un bloque tectónico-estratigráfico bien diferenciado (LGULA, 2009).

Estas fallas aunque no presentan registros sísmicos de importancia, sin embargo la posición geográfica de Nueva Esparta y su cercanía con la zona sísmicamente activa de la Falla de El Pilar que disecciona el territorio sucrense y parte norte de Monagas (Fosa de Cariaco, Figura 26), le asignan al territorio del estado Nueva Esparta en general y al municipio Maneiro en particular, un rango de sísmicidad que la ubica dentro de la zona 5 de acuerdo Funvisis (1998; 2002), y sus normas Covenin 1756-2001 (Figura 27).

Esta zona define un grado de amenaza alto con respecto al riesgo sísmico, razón por la cual las edificaciones proyectadas deben ser diseñadas para que se comporten como estructuras sísmo-resistentes (aceleraciones de 0,30 – 0,35), basados fundamentalmente en el hecho de que existen en la región oriental de Venezuela, datos de sismos de magnitudes entre 5.5 y 7,2. Sin embargo, un aspecto favorable para el Municipio Maneiro es la presencia de rocas de alta calidad, resistencia y dureza para el asentamiento de estructura civiles de envergadura (Cuadro 12; Figura 28).

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Tuqueque	<i>Thecadactylus rapicaudus</i>
Azulejo	<i>Thraupis virens</i>
Cormorán	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Gaviota	<i>Larus ridibundus</i>
Reinita	<i>Coereba flaveola</i>
Tortolita	<i>Columbigallina psserina</i>
Murciélago	<i>Carollia perspicillata</i>
Cascabel	<i>Crotolus terrificus</i>
Cazadora	<i>Pseudoboa creoelius</i>
Limpiacasa	<i>Gonatodes vittatus</i>

CUADRO 9.
Nombre de algunas especies de fauna característica.

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO
Corocoro	<i>Orthopristis ruber,</i>
Pargo	<i>Lutjanus sp</i>
Sardina	<i>Sardinella anchovia</i>
Carite	<i>Scomberomeres sp</i>
Cazón	<i>Carcharhinus sp.</i>
Jurel	<i>Caranx hippos</i>
Cataco	<i>Trachurus lathami</i>
Lamparosa	<i>Vomer setapinnis</i>
Lisa	<i>Mugil sp.</i>
Lebrancha	<i>Mugil brasiliensis</i>
Mojarra	<i>Eugerres plumieri</i>
Róbalo	<i>Centropomus sp.</i>

CUADRO 10.
Lista de peces más representativos.

Nombre vulgar	Nombre científico
Ostra ostión	<i>Crassostrea rizophorae</i>
Chipichipi	<i>Donax variabilis</i>
Pepitona	<i>Arca zebra</i>
Guacuco	<i>Tivela mactroides.</i>

CUADRO 11.
Especies de moluscos más representativos.

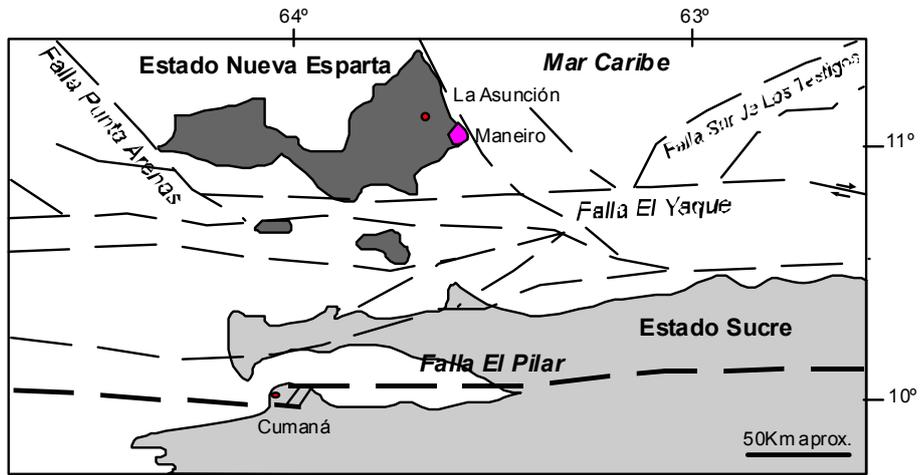
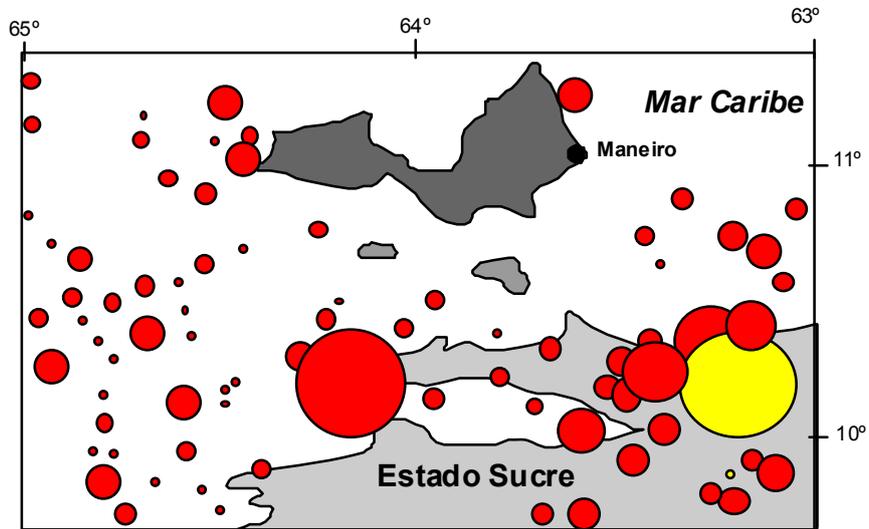


FIGURA 26. Ubicación del estado Nueva Esparta en el contexto tectónico regional.

Neotectónica de Nueva Esparta

--- Fallas geológicas

Fuente: FUNVISIS.
Mapa Neotectónico de Venezuela
1:2.000.000



Zonificación sísmica instrumental (sismos 1910-2002)



FIGURA 27. Sísmicidad instrumental del estado Nueva Esparta durante el período 1910-2002. Fuente: Modificado de mapa de sísmicidad instrumental Funvisis-MARN, 2002.

CONDICIONES GEOTECNICAS					
Unidad Geológica	Condiciones de Excavación	Estabilidad de Taludes y Cortes	Soporte de Fundaciones	Susceptibilidad a Movimientos en Masa y Degradación en general	Otras Limitaciones para Uso Urbano
Los Robles	Difícil en roca sana. Moderada en rocas alteradas	Pendientes muy estables a estables	Alta en roca sana. Moderada en roca alterada	Media a baja	Presencia de esquistos micáceos y carbonáticos difíciles de compactar, gneis y cuarcitas duras
Pampatar	Difícil en roca sana. Fácil en roca alterada	Taludes inestables si el buzamiento esta a cuesta de pendiente. Taludes estable si esta a contrapuesta	Alta a Moderada en roca sana y baja en roca alterada con posibilidades de asentamiento por fracturamiento de la roca	Alta a Muy alta	Presencia de mesa de agua alta y flujos subterráneos de agua por fractura
Aluviones-coluviaciones	Fácil	Pendientes moderadamente estables	Moderada	Baja	Presencia de mesa de agua alta y flujos subterráneos de agua

CUADRO 12. Características generales geotécnicas de las unidades geológicas.

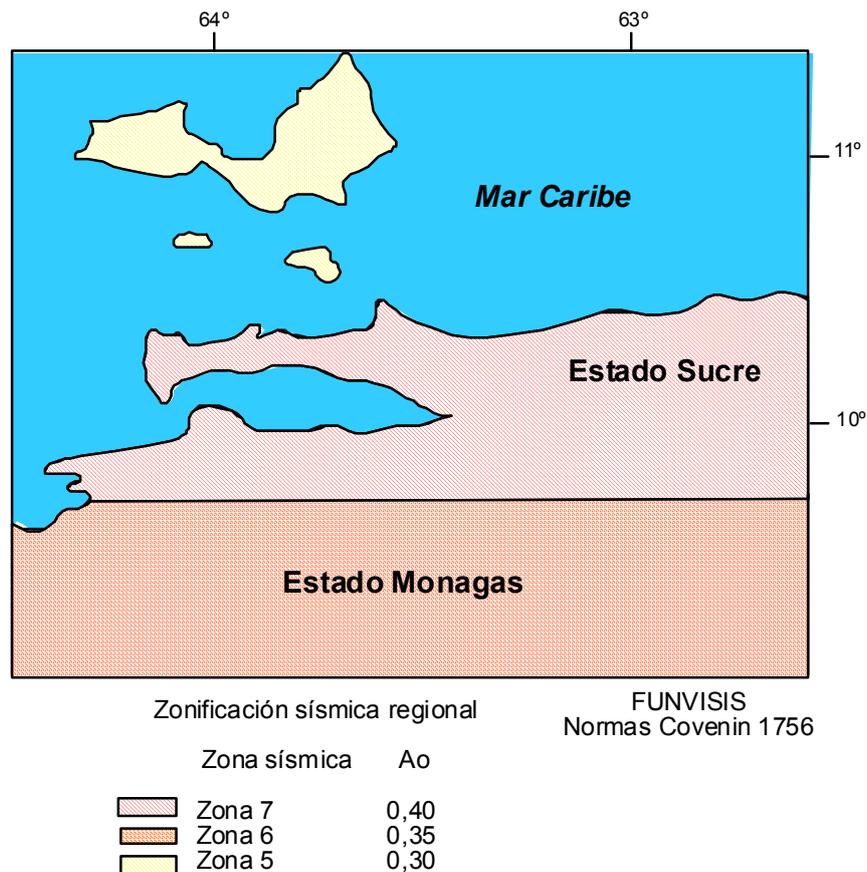


FIGURA 28. Esquema de la zonificación sísmica regional. Nótese que el Estado Nueva Esparta se encuentra cercano a una zona de sísmicidad 7 (estado Sucre). Y por su carácter debe ser protegida además por las consecuencias del sismo.

2.9.2 SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN: PÉRDIDA DE SUELOS

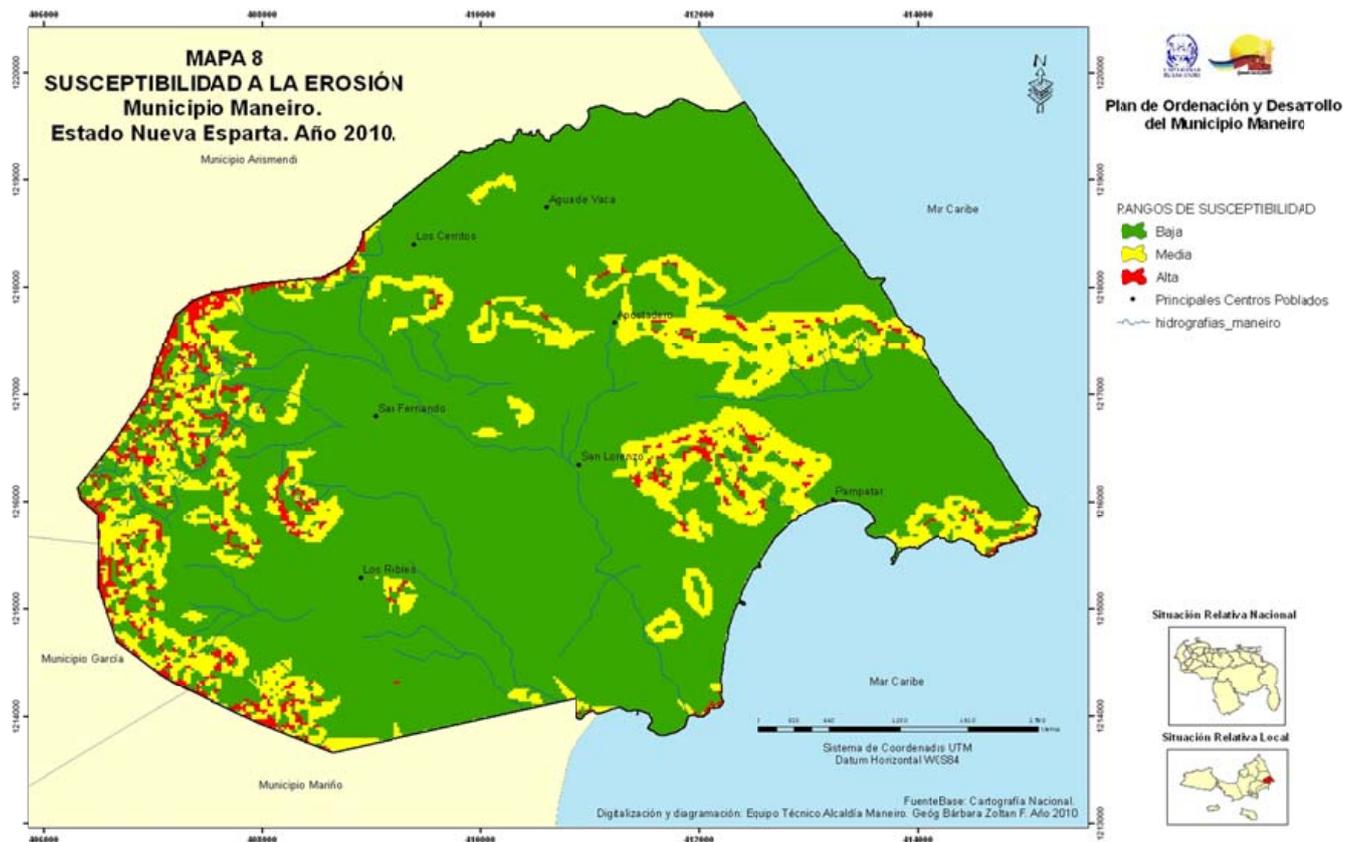
En cuanto a la susceptibilidad por erosividad en el Municipio Maneiro, se puede estimar directamente a través de la cantidad de lluvia que reciben las diversas zonas geomorfológicas, específicamente a la intensidad con que cae la lluvia. La erosividad de una unidad de suelo, suele ser proporcional a la precipitación media anual y a la cantidad de precipitación efectiva que afecta a las vertientes. Dentro de la zona urbana del Municipio y áreas aledañas se reconocen tres categorías (Figura 29):

a. Zonas con erosividad baja. Cubre una extensa área de acumulación sedimentaria de los valles aluviales y costas, donde la tasa de aporte de sedimentario es mayor que la tasa de pérdida del mismo, debido a

las condiciones del relieve del terreno. En general, se califica de esta manera porque los elementos físico-naturales permiten mantener los depósitos cuaternarios en condiciones bien preservadas, ya que la precipitación efectiva es baja, con bajos espesores de mantos meteorizados, pendientes menores al 15% en promedio y cobertura vegetal escasa pero suficiente, aunque las zonas aledañas a los cauces de los principales ríos presentan alta a muy alta exposición a la erosión, por socavamiento lateral y de los *talwegs*, especialmente las relacionadas con el río Caracas y los arroyos San Fernando y Campeare.

b. Zonas con erosividad media. Restringida a las áreas de glacis y fondo de valle fluvial y aluvial, caracterizadas por ser zonas de depósito de sedimentos, poco expuestas a los

FIGURA 29.
Distribución de las zonas de susceptibilidad a la erosión de los suelos.
Fuente: Elaboración propia.



efectos de inundaciones esporádicas de sus ríos afluentes, con pendientes bajas, cobertura vegetal dispersa con pastizales y arbustos.

- c. Zonas con erosividad elevada.** Corresponden a las zonas de colinas y lomas caracterizadas por tener pendientes del >35%, generalmente asociadas con afloramientos rocosos de media y alta resistencia pero muy fracturadas y meteorizadas, sometidas a lluvias anuales muy intensas. Estas condiciones climáticas y el material geológico inestable, aumentan la condición de erosividad de estos sectores.

2.9.3 SUSCEPTIBILIDAD DE ACUÍFEROS: POTENCIAL HÍDRICO SUBTERRÁNEO

Las variables físico-naturales que actúan en la determinación de la erosividad de una localidad determinada, también actúan en la vulnerabilidad

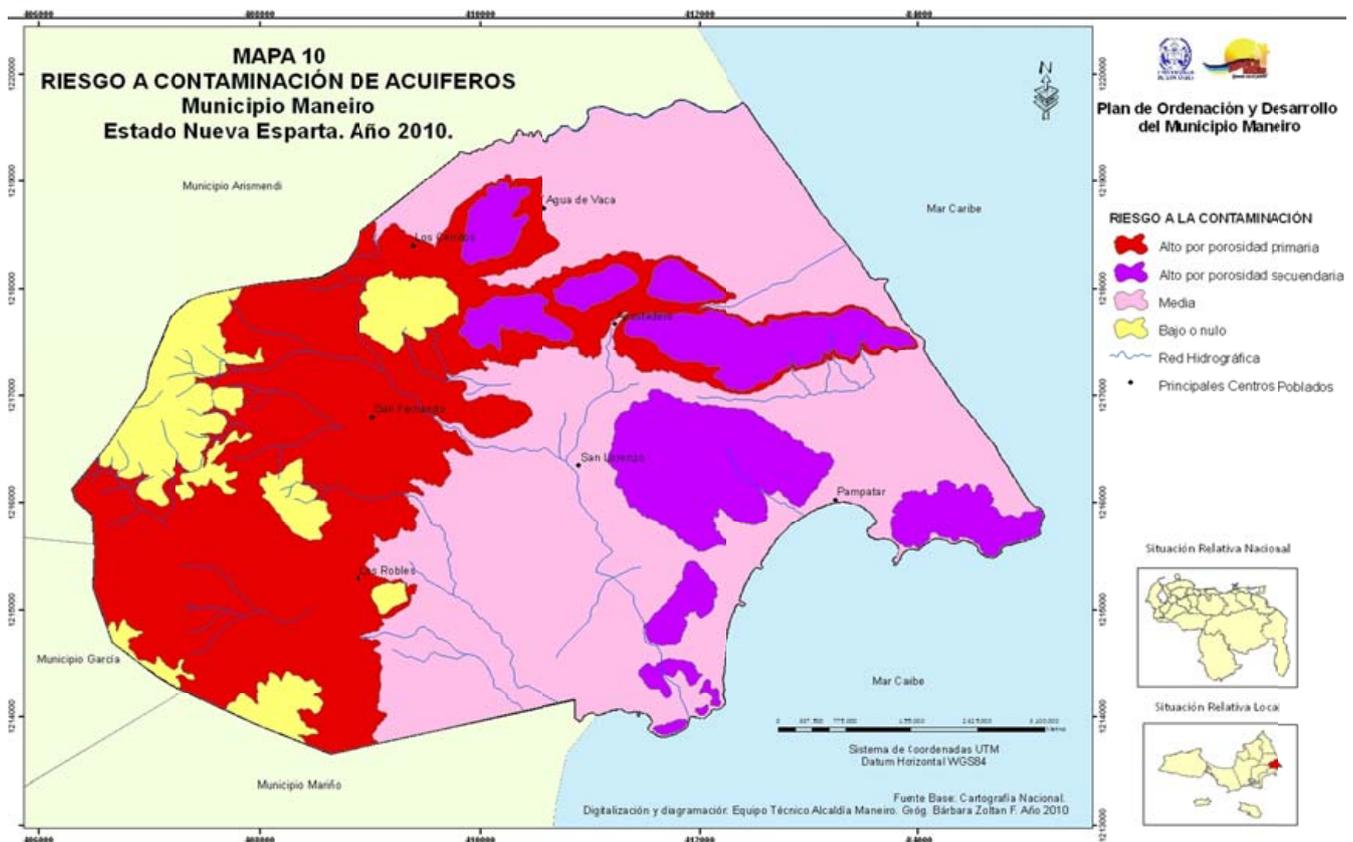
de la calidad de los acuíferos que permiten mantener las reservas de aguas del suelo y subsuelo.

En la figura 30, podemos reconocer cuatro grandes zonas de vulnerabilidad de acuíferos para el territorio Maneiro:

2.9.3.1 TERRENOS MUY VULNERABLES POR PRESENTAR ELEVADA POROSIDAD PRIMARIA

Producto de la concentración de material granular tipo gravas, arenas y menores contenidos de material granular fino. Esto se interpreta como suelos de tipo arenosos y gravo-arenosos permeables, que permiten la infiltración y percolación de las aguas superficiales a los niveles inferiores del suelo. Representa una amplia zona que sirve de transición entre los sistemas de lomas y colinas y los valles aluviales y costeros. Esta zona es la que denominamos como unidad de Glacis.

FIGURA 30. Distribución de la susceptibilidad a la contaminación de los acuíferos. Fuente: Elaboración propia



2.9.3.2 TERRENOS MUY VULNERABLES CON ALTA POROSIDAD SECUNDARIA (FRACTURAMIENTO)

Están relacionados con afloramientos rocosos “in situ” que debido al efecto tectónico presentan fracturamientos y diaclasas que permiten el ingreso de aguas a los acuíferos. Este hecho favorece la acumulación de agua en las reservas del suelo pero el uso indiscriminado de vertederos de aguas residuales o desechos líquidos en estos sectores, degradan la calidad de estos acuíferos. Se localiza en las zonas de lomas y colinas compuestas por rocas sedimentarias.

2.9.3.3 TERRENOS CON VULNERABILIDAD MEDIA

Debido a la presencia de bajos espesores de suelos (<20m) con porosidad alta pero con substrato rocoso con baja permeabilidad. Expuestos a la contaminación por vertederos no controlados de sistemas de aguas servidas sin mantenimiento y contaminación por procesos naturales de ingreso del agua de mar por corriente subterráneas. Ocupa la parte más plana del territorio y la de mayor extensión.

2.9.3.4 TERRENOS CON SUSCEPTIBILIDAD BAJA O NULA

Localizados en los sistemas de colinas y lomeríos ubicados hacia el oeste del Municipio, donde se reconocen escasos espesores de material meteorizados y buena exposición de rocas metamórficas poco permeables. En estos casos la existencia de acuíferos es nula y las aguas al no poder infiltrarse corren superficialmente formando drenes, surcos y cárcavas sobre este paisaje, especialmente cuando se encuentran sin cobertura vegetal.

2.9.4 SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA DE TERRENOS E INUNDACIONES

En el Municipio se reconocen movimientos de masa de los terrenos y transferencias de masas, tanto en zonas continentales como asociados a efectos de socavamiento marino. Dentro de los

asociados a las zonas continentales, podemos mencionar tres grandes zonas de susceptibilidad (Figura 31).

2.9.4.1 SUSCEPTIBILIDAD BAJA O NULA

Corresponde con las zonas más planas aluviales y coluvionales (T1) del territorio de Maneiro, donde se reconocen áreas de acumulación de sedimentos y material terrígeno que coincide con las zonas más urbanizadas del Municipio. La naturaleza del material sedimentario es de granulometría muy buena a excelente con un substrato de sostén de alta calidad, lo cual permite ubicar las fundaciones de infraestructura civil. No se reconocen desniveles importantes por socavamiento de arroyos, solo taludes naturales de escasos metros. La presencia de relieves con pendientes <15% permiten una disminución importante de la masa de agua con sedimentos (flujos de detritos e hiperconcentrados) que pudieran generarse en la partes altas de colinas y lomas, así como la formación de movimientos violentos (deslizamientos, derrumbes de bloques y de terrenos) o movimientos lentos de masa como la reptación de suelos. Un aspecto que debe ser considerado es la posibilidad de la licuefacción de arenas especialmente en las zonas costeras-litorales.

Las zonas que se encuentran ubicadas en estos sectores aledaños al río Caracas y a los arroyos; Campeare, San Fernando, Los Robles y San Lorenzo deben de estar sometidas a la Ley de Aguas (Gaceta Oficial 38.595) (GORBV, 2007), que expone su artículo 6, que son bienes de dominio público de la Nación “ **Todas las áreas comprendidas dentro de una franja de ochenta metros (80 m) a ambas márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien metros (100 m) a ambas márgenes de los ríos navegables medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas...**” Por tal motivo estas zonas deben estar sujetas a un uso conservacionista-protector con usos restringidos.

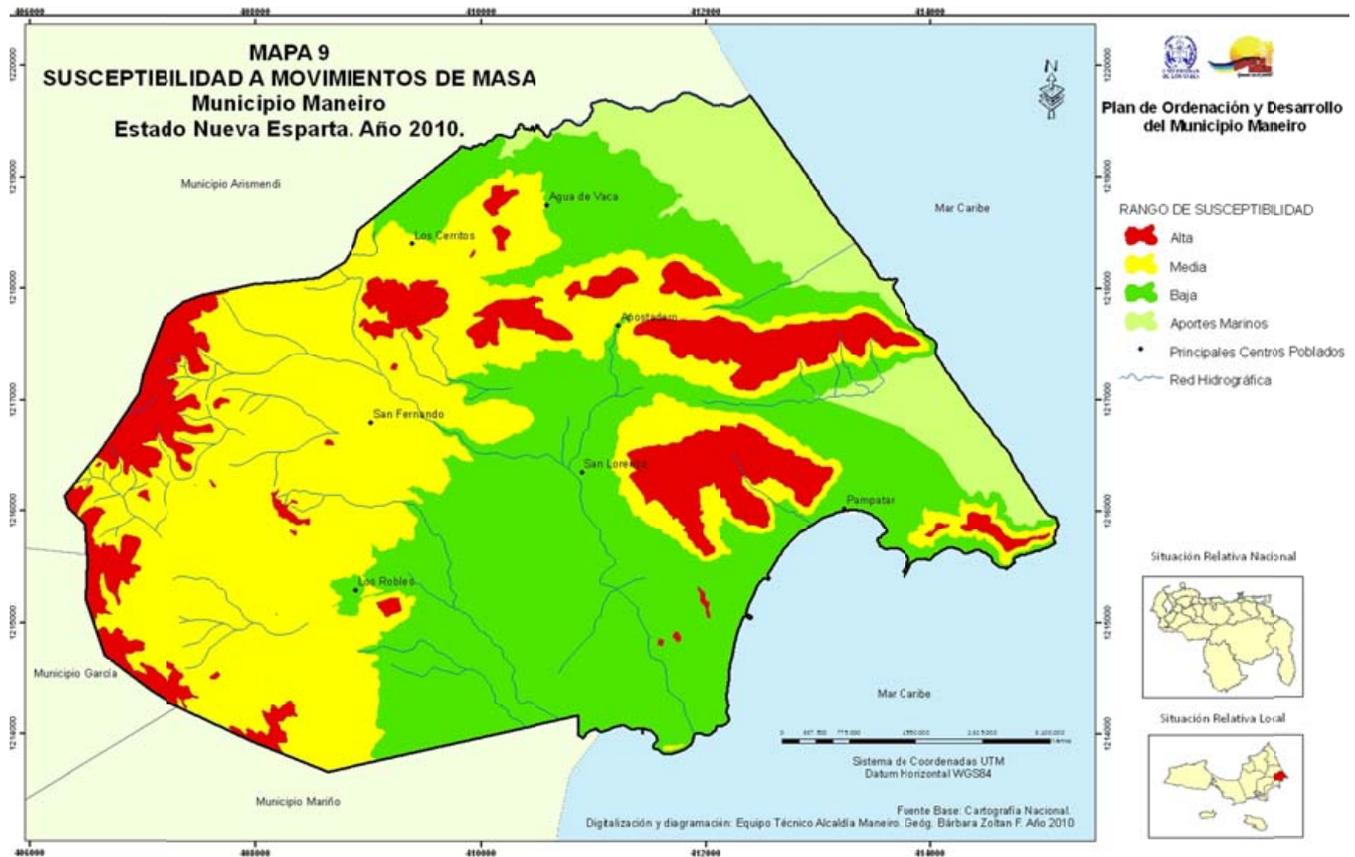


FIGURA 31.
Susceptibilidad a movimientos en masa. Fuente: Elaboración propia.

2.9.4.2 SUSCEPTIBILIDAD MODERADA

Corresponde con los depósitos cuaternarios en posiciones altitudinales (T2), que permiten la vinculación entre las zonas planas de pendientes <15% a las zonas de lomas y colinas con pendientes >35%, por tal motivo es una zona de explayamiento de los sedimentos provenientes de las zonas altas de colinas y lomeríos. Estos sectores pueden experimentar movimientos de masa lentos (reptación) y avulsiones e inundaciones por crecidas repentinas, debido a que conforman las zonas de inflexión fluvial de los escasos sistemas de drenaje que existen en el Municipio. Por tal motivo es recomendable controlar en caso de desarrollo urbano; cortes de bermas, espesores de mantos meteorizados y cercanías a las zonas de inundaciones esporádicas.

Los rangos de pendientes mayoritariamente se encuentran entre el 15% y 30%, por lo que se consideran áreas de aparente estabilidad, con moderada susceptibilidad a ser afectadas por flujos de detritos y desbordamiento del cauce de quebradas aledañas.

Según el estudio sobre las foto aéreas de la misión 040440 (Año 1992), se pueden reconocer manchas de inundación en zonas aledañas a los arroyos intermitentes o semipermanentes de; San Fernando, Los Robles, San Lorenzo y en las vegas del río Caracas. Estos sitios deben ser considerados para la implantación de áreas con restricción de usos urbanos y ser consideradas dentro de las zonas de protección (Figura 31).

En las zonas de crecimiento urbano de las localidades de Mundo Nuevo, San Fernando, Los Chacos y Costa Esmeralda, es recomendable

realizar correcciones de torrentes y proponer programas de rehabilitación de cubierta vegetal a lo largo de los arroyos existentes en estos sectores para prevenir los efectos negativos sobre la población de las crecidas o avenidas que pudieran presentarse.

De igual manera, podemos mencionar la localidad de Campeare-Las Salinas-3 de Mayo, la cual presenta pendientes (>15%) que propician la formación de flujos de detritos y eventuales movimientos de masa violentos.

Muchas de estas áreas, según la Ordenanza de Zonificación Urbana del año 1977, están destinadas para desarrollos de viviendas planificadas unifamiliares, instalaciones industriales y de usos turísticos; pero debido a la alta susceptibilidad presente, se hace necesario tomar medidas en las que se planifique y se acaten las normas y factores de seguridad para la construcción de proyectos de infraestructura, reasignando el uso de estas áreas, con la finalidad de evitar pérdidas humanas y económicas.

2.9.4.3 SUSCEPTIBILIDAD ALTA

En cuanto a las amenazas relacionadas con las crecidas torrenciales y movimientos de masa, podemos mencionar hechos históricos mencionados en la literatura y en conversaciones con nativos, que señalan casos de crecidas excepcionales causadas por fenómenos hidro-meteorológicos en todo el estado Nueva Esparta, que han incluido el Municipio Maneiro, como el coletazo del huracán de 1933 (Huracán N° 2), que arrasó a la zona de Los Robles según conversaciones con Doña Lourdes de Ávila. La tormenta de diciembre de 2008 (Figuras 32 y 33), y casos más antiguos relacionados con coletazos de huracanes (Cuadro 13).

Las costas de Venezuela muy rara vez son afectadas por Huracanes, ya que la mayoría se forman en el Atlántico frente a las costas de África. Estos avanzan al Oeste curvándose gradualmente al N-NO y se fortalecen mediante

humedad proveniente de la evaporación a temperaturas marítimas superiores o iguales a 27°C. Normalmente estas perturbaciones hidro-meteorológicas pasan sobre el mar Caribe o más retiradas al norte provocando solamente un efecto indirecto sobre el estado Nueva Esparta, lo que origina reforzamiento de la zona de convergencia intertropical y como consecuencia fuertes precipitaciones y descargas eléctricas. **Venezuela en 130 años de registro ha sido afectada directamente por las siguientes perturbaciones hidro-meteorológicas** (Vargas, 1997; INAMEH, 2010):

Los movimientos de masa del terreno están relacionados estrechamente con máximos hidro-meteorológicos, en el territorio de Municipio se reconocen zonas que tienen historial de inundaciones asociados a flujos de detritos y de fangos, así como a flujos hiperconcentrados importantes especialmente durante los meses de junio-julio y diciembre (Figura 34), que han provocado pérdidas de vida y daños materiales importantes. Sin embargo, no se reportan daños ocasionados por sismos en el Municipio Maneiro.

Las zonas de elevada susceptibilidad a movimientos en masa esta vinculada a los sectores con pendientes altas (>35%), que se encuentran distribuidos en todo el territorio del Municipio y especialmente hacia oeste del mismo. Siendo los sitios con mayor susceptibilidad a estos fenómenos y por consiguiente más vulnerables; Calle Libertad, Los Chacos, Mundo Nuevo, San Fernando Campeare - 3 de Mayo, Las Casitas y Barrio A Juro (Figura 35).

2.9.4.4 SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS DE MASA COSTEROS

La zona de la costas y especialmente la que se encuentra entre el río Caracas y Punta Ballena presenta un esquema de transferencia de masa que describe un trayectoria lineal paralela a la zonas de barras, la cual produce un patrón erosivo que permite la circulación de la masa

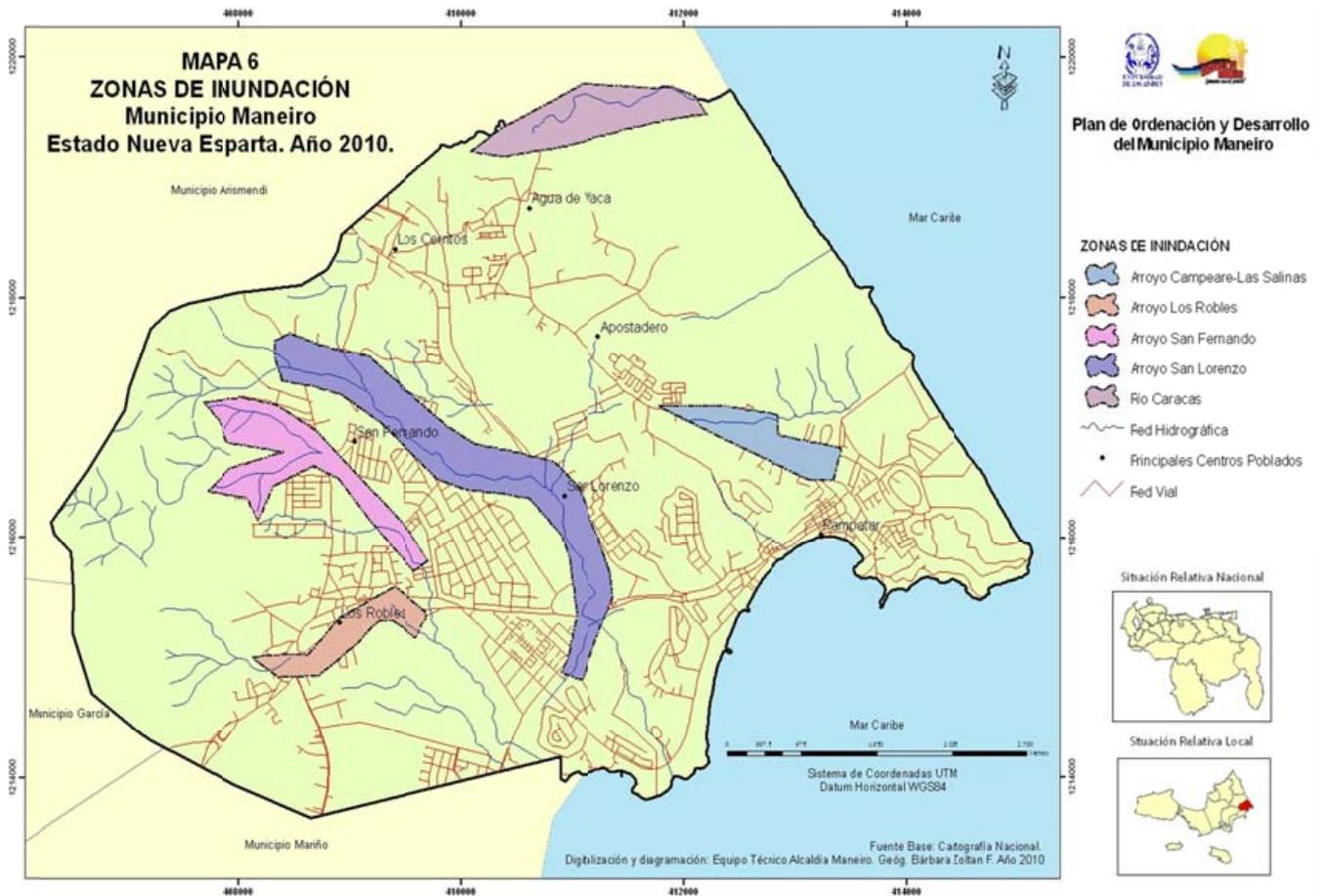


FIGURA 32.
Zona con elevada susceptibilidad a las inundaciones. Fuente: Elaboración propia.



FIGURA 33.
Flujos de detritos y de fangos ocasionada durante la tormenta del diciembre de 2008 (Foto: Sol de Margarita).

CUADRO 13.
Huracanes y
tormentas históricas.

Nombre del Huracán	Año
Huracán Nº 4	1877
Huracán Nº 7	1892
Huracán Nº 2	Junio 1933 (Vivido por Doña Lourdes Guerra de Ávila)
Tormenta ALMA	Agosto 1974
Tormenta JOAN	Octubre 1988
Tormenta BRET	Agosto 1993.
Huracán IVAN	Septiembre 2004.(Afectó Indirectamente)
Mojarra	<i>Eugerres plumieri</i>
Róbalo	<i>Centropomus sp.</i>



FIGURA 34.
Zona inundada en un
sector de la Isla de
Margarita en las
inundaciones de
diciembre de 2008
(Foto: Sol de
Margarita).

sedimentaria construyendo playas por adosamientos progresivos, mientras que las zona de acantilados se encuentran sujetos a los fenómenos de movimientos de masa producto de la socavación lateral y perpendicular de las espolones de rocas, como es el caso de la zona de Punta Ballena. Condición similar, se aprecia en la distribución de la masa de sedimentos que se depositan en el fondo de las bahías de Pampatar y La Guardia, las cuales progresivamente son redistribuidas hacia el continente por el progresivo movimiento del oleaje y marea.

Aunque las zonas de acantilados de la zona de Playa El Ángel-Playa Moreno están sometidos a un efecto erosivo importante. Se recomienda que estas áreas sean restringidas el desarrollo urbano siguiendo la norma establecida en el artículo 6 de la Ley de Agua, anteriormente expuesto parcialmente.

Por otra parte, en base a la III Cumbre de los jefes de estado y/o gobierno de los estados, países y territorios de la asociación de estados del caribe, realizada en la Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta los días 11-12 de diciembre

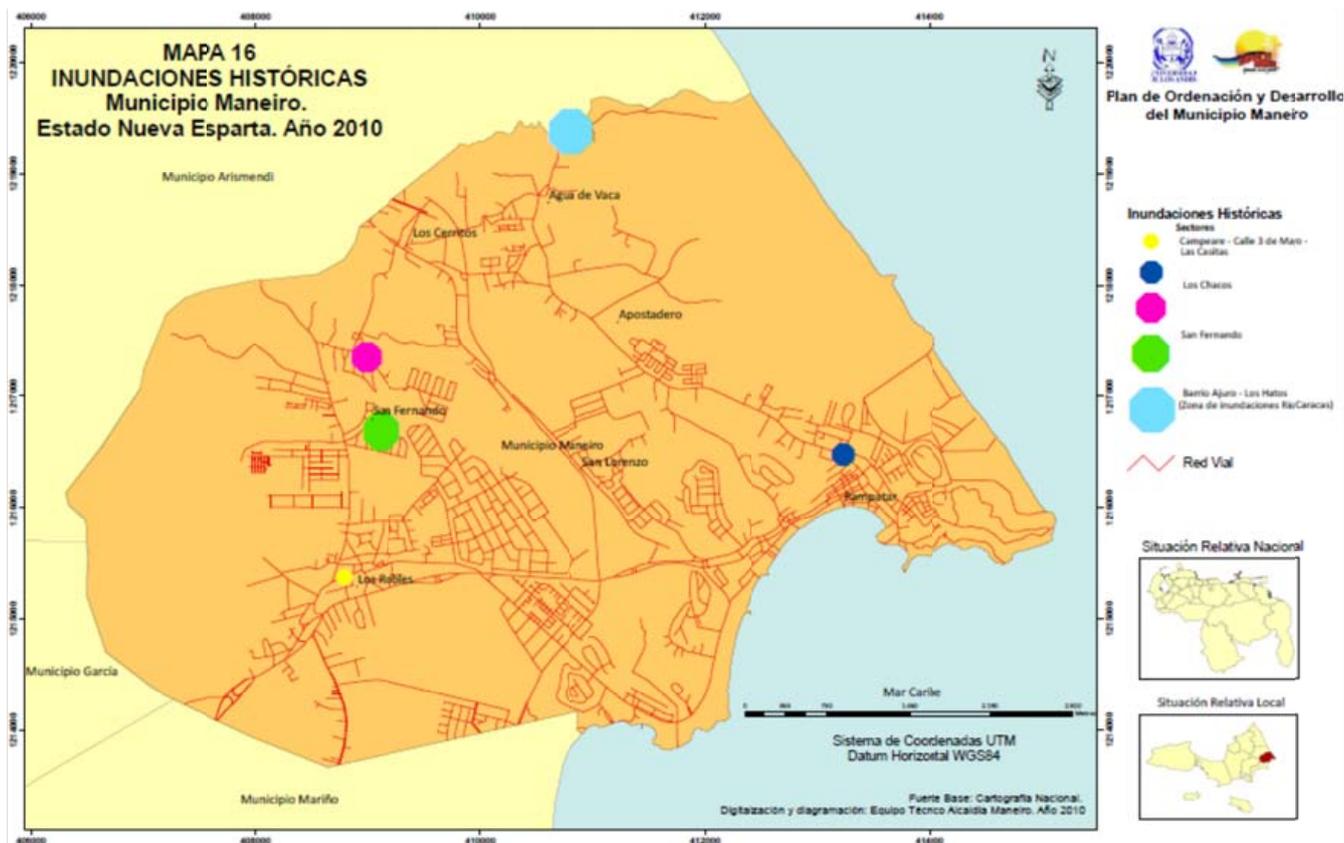


FIGURA 35.
Zonas con mayor susceptibilidad a la inundación según registros históricos. Fuente: Elaboración propia.

del 2001. Entre otras Los Jefes de Estado y/o Gobierno de los Estados, Países y Territorios de la Asociación de Estados del Caribe (AEC), declararon que es necesario tomar en "... cuenta la importancia del tema de gestión de riesgo, el cual éste implica intensificar todas las acciones hacia el riesgo como proceso, nos comprometemos a incluirlo como una plataforma que oriente la inversión dentro de los programas de desarrollo económico y social de nuestros países.

Finalmente, se reconoce que el municipio Maneiro presenta zonas en las cuales no se ha controlado adecuadamente el problema de canalización de cursos de agua y drenaje de aguas de lluvia, como es el caso de; Campeare-Las Salinas, San Fernando-Mundo Nuevo, entre otros. El problema de las inundaciones es, después de la inseguridad, el tema más

identificado en las asambleas de ciudadanos que se efectuaron para la elaboración del presupuesto participativo. Parece llegado el momento para el diseño de un proyecto integral que aborde la solución de estos problemas.

2.10 SENSIBILIDAD AMBIENTAL

La sensibilidad ambiental se entiende como el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir o generar los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos que los caracterizan, debido a la construcción y funcionamiento de proyectos de desarrollo (UFORGA-ULA, 1997).

Para el análisis de sensibilidad ambiental se parte del supuesto de que el ambiente es sensible por naturaleza y, por ende, cada uno de los elementos que lo integran son sensibles a los

procesos de intervención, diferenciándose por el grado de respuesta a sus diferentes grados o niveles de intensidad.

La valoración de los distintos grados de sensibilidad ambiental de un área está dada por la calificación asignada a la capacidad de respuesta que poseen los distintos componentes ambientales para aceptar la incidencia de las actividades humanas (actuaciones). Los cambios, transformaciones o niveles de afectación potencial, pueden ser medidos en distintos grados de sensibilidad.

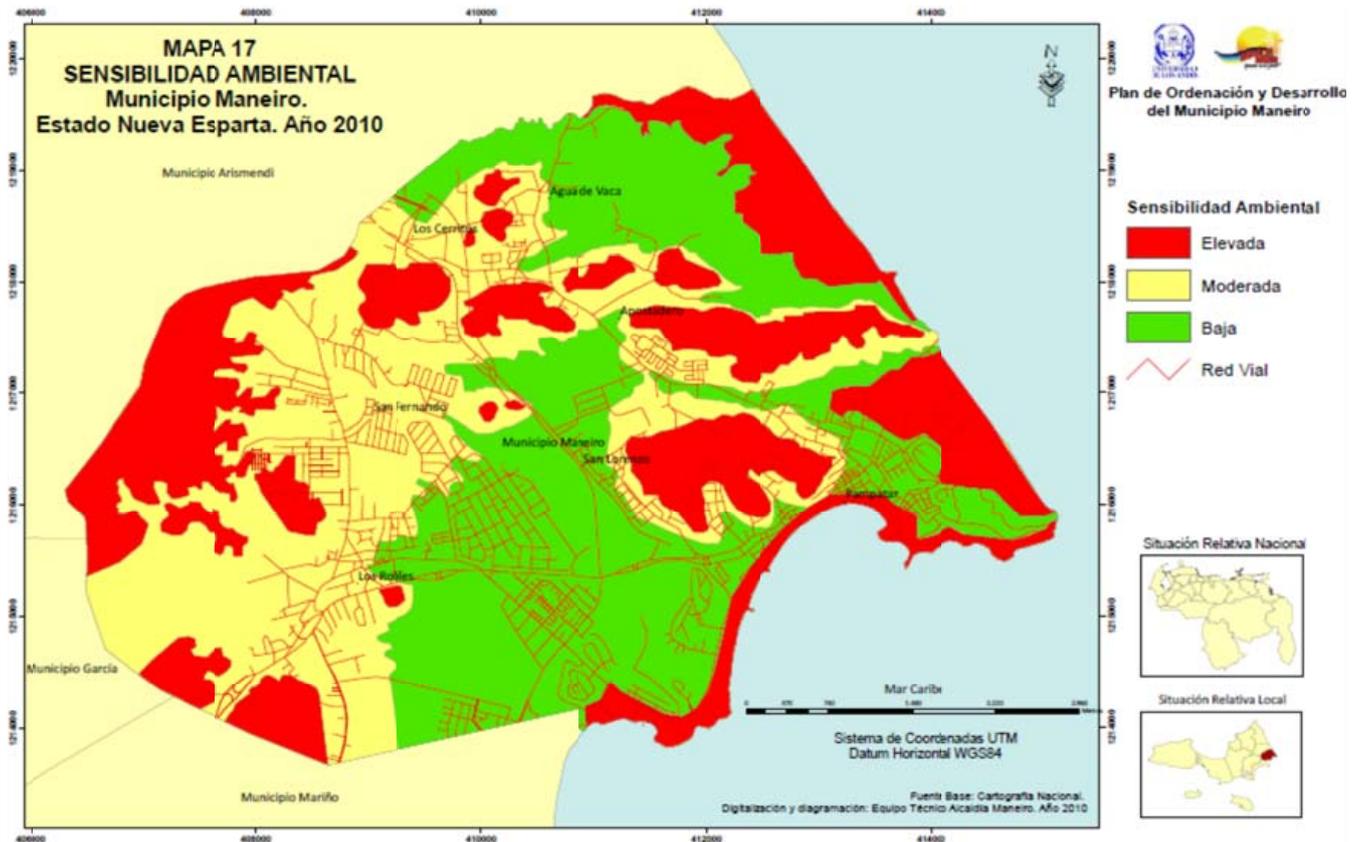
En el Municipio Maneiro se identifican cuatro categorías de sensibilidad ambiental (MINFRA, S/F; Figura 36):

2.10.1 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL BAJA
Corresponde a aquellas áreas definidas como acumulaciones recientes o cuaternarias en

posiciones de abanicos aluviales y coluviales y fondos de valles fluviales. Desde el punto de vista geológico, geomorfológico, hidro-climático y de cobertura vegetal, se refiere a áreas compuestas por sedimentos y rocas de resistencia alta y bajo nivel de meteorización como gneises, conglomerados, areniscas y lutitas que se exponen en superficies con pendientes inferiores al 15%, donde la intensidad de los procesos geomorfológicos, los movimientos en masa y procesos erosivos son inexistentes, además de existir poca o nula inestabilidad del terreno. Solo se reconocen zonas que pueden ser sometidas eventuales inundaciones y avulsiones.

Desde el punto de vista de uso, las áreas de baja sensibilidad ambiental están emplazadas en un área estable geológica y geotécnicamente, respetando las zonas aledañas a los márgenes de los arroyos y ríos (de al menos 80 m en ambas

FIGURA 36.
Sensibilidad Ambiental del Municipio Maneiro.
Fuente: Elaboración propia.



márgenes) y pendientes menores a 15%. Se extienden en la zona este y centro de del territorio de Maneiro, donde existen posibilidades para la localización de actividades económicas sin provocar mayores transformaciones y efectos negativos en la base de sustentación ecológica.

Desde el punto de vista de la infraestructura de servicios, así como de sus potencialidades de dotación u oferta, el área de baja sensibilidad ambiental se localiza en sectores donde se extienden los asentamientos urbanos más importantes del Municipio, que cuentan con los servicios básicos necesarios para la localización y desarrollo de actividades económicas. Eso implica que los servicios de agua potable, cloacas, disposición de desechos sólidos, electricidad, telefonía y vialidad, si bien cubren parcialmente las demandas futuras de un posible emplazamiento de nuevos desarrollos urbanos y comerciales en los terrenos adyacentes, pueden ser cubiertos con relativa facilidad.

2.10.2 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL MODERADA

Corresponde a aquellas áreas ubicadas en zonas de posición geomorfológicas sometidas a usos intensivos a semi-intensivo. Se reconocen como áreas de moderada sensibilidad ambiental las zonas de glacis que presentan condiciones geológicas y geomorfológicas que ofrecen un alto grado de estabilidad en aquellos terrenos con pendientes inferiores a 30%, escasa presencia de fallas locales, moderados procesos erosivos con movimientos de masa esporádicos y débiles crecidas e inundaciones. Coinciden con zonas cuyo balance hídrico es negativo y donde la precipitación efectiva no supera la evapotranspiración. En consecuencia, son las unidades del Municipio que poseen amplia capacidad de aceptación de procesos de intervención bajo restricciones relacionadas con pendientes y cercanías de fuentes de aguas permanentes o intermitentes

Los terrenos con moderada sensibilidad ambiental son utilizados, principalmente, como áreas cultivadas o ya han sido ocupados por emplazamientos urbanos, por lo que su uso para la localización de actividades económicas estratégicas no implicaría afectaciones a formaciones vegetales naturales ni conflictos por competencia con otros usos, en la mayoría de los casos.

Se trata de unidades cuya escasa disponibilidad de terrenos para nuevas ocupaciones y su accesibilidad, restringe, en cierto modo, sus posibilidades para la localización de actividades económicas, industriales y comerciales, concentradas. El nivel actual de dotación de servicios e infraestructura se puede considerar relativamente bueno, pero con dificultades para aumentar su capacidad, lo cual exigiría el despliegue de importantes esfuerzos económicos y técnicos para responder con eficiencia a futuras demandas derivadas de actividades económicas.

En el Municipio, las unidades catalogadas de moderada sensibilidad ambiental son también preponderantes en los sectores de Los Cerritos-Agua de Vaca-Apostaderos, en el cual, de acuerdo con las tendencias de ocupación, disponibilidad de terrenos y fragilidad del entorno, existen las posibilidades de ocupación por industrias de bajo impacto, comercios y actividades artesanales concentradas, aunque restringidas a instalaciones de pequeño tamaño.

2.10.3 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL ELEVADA

Son unidades cuya intervención para las actividades económicas debería ser realizada atendiendo rigurosamente a las fuertes restricciones ambientales que presentan. Están conformadas fundamentalmente por dos zonas bien definidas; Sistemas de colinas y lomeríos de la Formación Pampatar y Asociación Los Robles, especialmente por encima de la cota 80 msnm y con pendientes superiores o iguales al 35% existentes en toda la geografía del territorio del

Municipio y las zonas litorales adyacentes a la línea de costa.

Las áreas de alta sensibilidad poseen condiciones fuertemente restrictivas para su ocupación y uso, tanto desde el punto de vista geológico como geomorfológico. Sus afloramientos están formados por rocas deleznable (friables) y de poca consolidación, sujetas a un elevado riesgo por movimientos en masa y a la generación de otros procesos erosivos. Igualmente, en esta categoría, se consideran las zonas sometidas a procesos permanentes de socavación e inundaciones periódicas. Además, las áreas de alta sensibilidad se emplazan en zonas con significativa presencia de fallas geológicas locales. Sus usos estarán sujetos a valoración por parte de los organismos encargados de su planificación y donde no se podrán desarrollar usos intensivos urbanos o industriales.

Se trata de unidades caracterizadas también por la alta susceptibilidad a la generación de procesos erosivos que limitan los usos intensivos del suelo, especialmente las zonas localizadas en la parte oeste del municipio. Pueden encontrarse dentro de esta categoría, áreas ocupadas por formaciones vegetales cuya intervención implicaría la perturbación de su frágil equilibrio ecológico y la pérdida de hábitat de animales y plantas de la región, de reservorios de agua o de entornos de gran importancia paisajística.

El nivel de servicios e infraestructura en estas unidades, aunque no son deficientes involucran elevados costos de dotación, debido a sus condiciones naturales.

Las colinas y lomas especialmente aflorantes en las zonas del oeste del territorio son afloramientos rocosos de la Asociación Los Robles, localizados en las zonas limítrofes entre los Municipios Arismendi y García, donde los componentes litológicos se encuentran muy fracturados y meteorizados, a consecuencia de la presencia de fallas geológicas locales y a la

actividad minera extractiva (canteras), lo que le confiere un comportamiento poco resistente a la erosión, siendo muy propicios a los deslizamientos y derrumbes que modelan sus vertientes, limitando el uso de la tierra y la localización de infraestructuras de servicios.

Mientras que las colinas y lomas extendidas a lo largo de la zona central y este del Municipio, se presentan de manera más dispersa, con pendientes entre 15% - 30% y de manera dispersa con pendientes mayores a 45% y altitudes que no superan los 100 msnm. La composición litológica de estas unidades están compuestas por estratos rocosos más resistentes y con excelente comportamiento geotécnico.

Los sistemas costeros-litorales que posee el territorio del Municipio están sometidos a una serie de figuras jurídicas que las catalogan como zonas con restricciones de usos, como son; la zona protectora de Gasparico (Decreto 2535 -9/11/88) (GORBV, 1988), parque de uso intensivo de La Caranta (Decreto 2308-13/07/88) y la Zona de Valor Ambiental y de Patrimonio Histórico de Pampatar (GMDM, 1985) (Decreto 9/ artículo 28 - 31/8/2006). Estas zonas costeras tiene un valor ecológico fundamental para la preservación y sostenibilidad de las actividades pesqueras y usos conexos. Las características de alta fragilidad a los procesos de intervención humana, así como sus condiciones paisajísticas, escénicas y de biodiversidad, sentaron las bases para que estas unidades fueran sometidas a un régimen de Reglamento de Uso, controlan los procesos de intervención y usos de la tierra.

2.10 SENSIBILIDAD AMBIENTAL

La sensibilidad ambiental se entiende como el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir o generar los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos que los caracterizan, debido a la construcción y funcionamiento de proyectos de desarrollo (UFORGA-ULA, 1997).

Para el análisis de sensibilidad ambiental se parte del supuesto de que el ambiente es sensible por naturaleza y, por ende, cada uno de los elementos que lo integran son sensibles a los procesos de intervención, diferenciándose por el grado de respuesta a sus diferentes grados o niveles de intensidad.

La valoración de los distintos grados de sensibilidad ambiental de un área está dada por la calificación asignada a la capacidad de respuesta que poseen los distintos componentes ambientales para aceptar la incidencia de las actividades humanas (actuaciones). Los cambios, transformaciones o niveles de afectación potencial, pueden ser medidos en distintos grados de sensibilidad. En el Municipio Maneiro se identifican cuatro categorías de sensibilidad ambiental (Figura 37):

2.10.1 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL BAJA

Corresponde a aquellas áreas definidas como acumulaciones recientes o cuaternarias en posiciones de abanicos aluviales y coluviales y

fondos de valles fluviales. Desde el punto de vista geológico, geomorfológico, hidro-climático y de cobertura vegetal, se refiere a áreas compuestas por sedimentos y rocas de resistencia alta y bajo nivel de meteorización como gneises, conglomerados, areniscas y lutitas que se exponen en superficies con pendientes inferiores al 15%, donde la intensidad de los procesos geomorfológicos, los movimientos en masa y procesos erosivos son inexistentes, además de existir poca o nula inestabilidad del terreno. Solo se reconocen zonas que pueden ser sometidas eventuales inundaciones y avulsiones.

Desde el punto de vista de uso, las áreas de baja sensibilidad ambiental están emplazadas en un área estable geológica y geotécnicamente, respetando las zonas aledañas a los márgenes de los arroyos y ríos (de al menos 80 m en ambos márgenes) y pendientes menores a 15%. Se extienden en la zona este y centro de del territorio de Maneiro, donde existen posibilidades para la localización de actividades

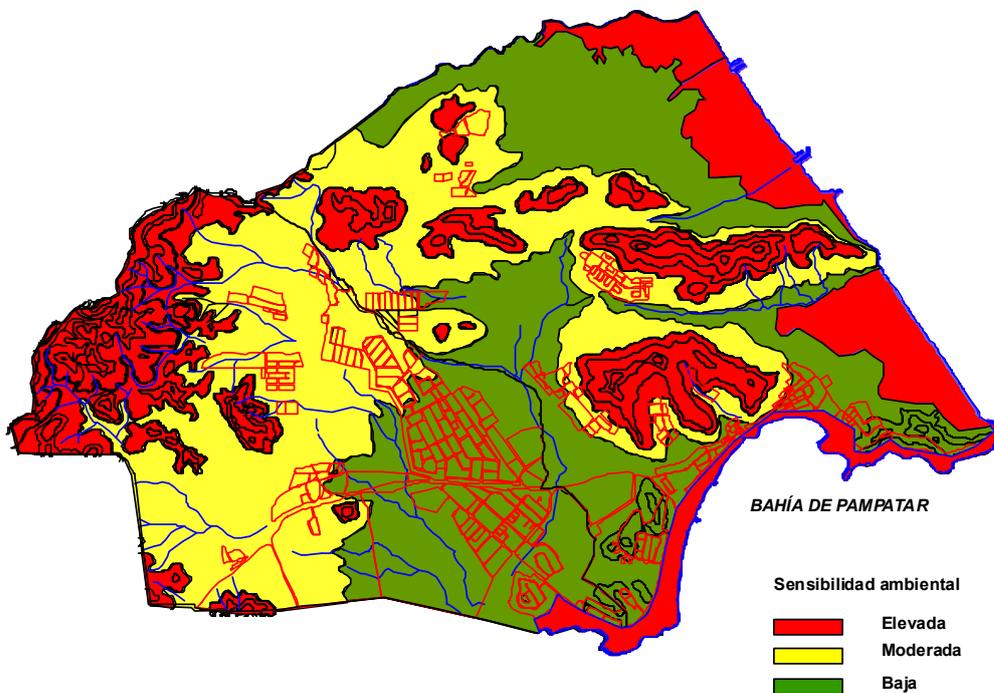


FIGURA 37. Sensibilidad Ambiental del Municipio Maneiro. Fuente: Elaboración propia.

económicas sin provocar mayores transformaciones y efectos negativos en la base de sustentación ecológica.

Desde el punto de vista de la infraestructura de servicios, así como de sus potencialidades de dotación u oferta, el área de baja sensibilidad ambiental se localiza en sectores donde se extienden los asentamientos urbanos más importantes del Municipio, que cuentan con los servicios básicos necesarios para la localización y desarrollo de actividades económicas. Eso implica que los servicios de agua potable, cloacas, disposición de desechos sólidos, electricidad, telefonía y vialidad, si bien cubren parcialmente las demandas futuras de un posible emplazamiento de nuevos desarrollos urbanos y comerciales en los terrenos adyacentes, pueden ser cubiertos con relativa facilidad.

2.10.2 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL MODERADA

Corresponde a aquellas áreas ubicadas en zonas de posición geomorfológicas sometidas a usos intensivos a semi-intensivo. Se reconocen como áreas de moderada sensibilidad ambiental las zonas de glacis que presentan condiciones geológicas y geomorfológicas que ofrecen un alto grado de estabilidad en aquellos terrenos con pendientes inferiores a 30%, escasa presencia de fallas locales, moderados procesos erosivos con movimientos de masa esporádicos y débiles crecidas e inundaciones. Coinciden con zonas cuyo balance hídrico es negativo y donde la precipitación efectiva no supera la evapotranspiración. En consecuencia, son las unidades del Municipio que poseen amplia capacidad de aceptación de procesos de intervención bajo restricciones relacionadas con pendientes y cercanías de fuentes de aguas permanentes o intermitentes

Los terrenos con moderada sensibilidad ambiental son utilizados, principalmente, como áreas cultivadas o ya han sido ocupados por emplazamientos urbanos, por lo que su uso para

la localización de actividades económicas estratégicas no implicaría afectaciones a formaciones vegetales naturales ni conflictos por competencia con otros usos, en la mayoría de los casos.

Se trata de unidades cuya escasa disponibilidad de terrenos para nuevas ocupaciones y su accesibilidad, restringe, en cierto modo, sus posibilidades para la localización de actividades económicas, industriales y comerciales, concentradas. El nivel actual de dotación de servicios e infraestructura se puede considerar relativamente bueno, pero con dificultades para aumentar su capacidad, lo cual exigiría el despliegue de importantes esfuerzos económicos y técnicos para responder con eficiencia a futuras demandas derivadas de actividades económicas.

En el Municipio, las unidades catalogadas de moderada sensibilidad ambiental son también preponderantes en los sectores de Los Cerritos-Agua de Vaca- Apostaderos, en el cual, de acuerdo con las tendencias de ocupación, disponibilidad de terrenos y fragilidad del entorno, existen las posibilidades de ocupación por industrias de bajo impacto, comercios y actividades artesanales concentradas, aunque restringidas a instalaciones de pequeño tamaño.

2.10.3 ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL ELEVADA

Son unidades cuya intervención para las actividades económicas debería ser realizada atendiendo rigurosamente a las fuertes restricciones ambientales que presentan. Están conformadas fundamentalmente por dos zonas bien definidas; Sistemas de colinas y lomeríos de la Formación Pampatar y Asociación Los Robles, especialmente por encima de la cota 80 msnm y con pendientes superiores o iguales al 35% existentes en toda la geografía del territorio del Municipio y las zonas litorales adyacentes a la línea de costa.

Las áreas de alta sensibilidad poseen condiciones fuertemente restrictivas para su

ocupación y uso, tanto desde el punto de vista geológico como geomorfológico. Sus afloramientos están formados por rocas deleznales (friables) y de poca consolidación, sujetas a un elevado riesgo por movimientos en masa y a la generación de otros procesos erosivos. Igualmente, en esta categoría, se consideran las zonas sometidas a procesos permanentes de socavación e inundaciones periódicas. Además, las áreas de alta sensibilidad se emplazan en zonas con significativa presencia de fallas geológicas locales. Sus usos estarán sujetos a valoración por parte de los organismos encargados de su planificación y donde no se podrán desarrollar usos intensivos urbanos o industriales.

Se trata de unidades caracterizadas también por la alta susceptibilidad a la generación de procesos erosivos que limitan los usos intensivos del suelo, especialmente las zonas localizadas en la parte oeste del municipio. Pueden encontrarse dentro de esta categoría, áreas ocupadas por formaciones vegetales cuya intervención implicaría la perturbación de su frágil equilibrio ecológico y la pérdida de hábitat de animales y plantas de la región, de reservorios de agua o de entornos de gran importancia paisajística.

El nivel de servicios e infraestructura en estas unidades, aunque no son deficientes involucran elevados costos de dotación, debido a sus condiciones naturales.

Las colinas y lomas especialmente aflorantes en las zonas del oeste del territorio son afloramientos rocosos de la Asociación Los Robles, localizados en las zonas limítrofes entre los Municipios Arismendi y García, donde los componentes litológicos se encuentran muy fracturados y meteorizados, a consecuencia de la presencia de fallas geológicas locales y a la actividad minera extractiva (canteras), lo que le confiere un comportamiento poco resistente a la erosión, siendo muy propicios a los deslizamientos y derrumbes que modelan sus vertientes,

limitando el uso de la tierra y la localización de infraestructuras de servicios.

Mientras que las colinas y lomas extendidas a lo largo de la zona central y este del Municipio, se presentan de manera más dispersa, con pendientes entre 15% - 30% y de manera dispersa con pendientes mayores a 45% y altitudes que no superan los 100 msnm. La composición litológica de estas unidades están compuestas por estratos rocosos más resistentes y con excelente comportamiento geotécnico.

Los sistemas costeros-litorales que posee el territorio del Municipio están sometidos a una serie de figuras jurídicas que las catalogan como zonas con restricciones de usos, como son; la zona protectora de Gasparico (Decreto 2535 -9/11/88), parque de uso intensivo de La Caranta (Decreto 2308 -13/07/88) y la Zona de Valor Ambiental y de Patrimonio Histórico de Pampatar (Decreto 9/ artículo 28 - 31/8/2006). Estas zonas costeras tiene un valor ecológico fundamental para la preservación y sostenibilidad de las actividades pesqueras y usos conexos. Las características de alta fragilidad a los procesos de intervención humana, así como sus condiciones paisajísticas, escénicas y de biodiversidad, sentaron las bases para que estas unidades fueran sometidas a un régimen de Reglamento de Uso, controlan los procesos de intervención y usos de la tierra (Cuadro 14).

3. DINÁMICA DE POBLAMIENTO CON AIRES DE CAMBIOS ACELERADOS

En las últimas décadas el Municipio Maneiro se ha caracterizado por una dinámica de crecimiento de la población acelerada que ha generado cambios en el uso y ocupación de su territorio, convirtiéndolo en un espacio atractivo para el desarrollo de la función residencial y de las actividades comercial y turística; la construcción de urbanizaciones con estándares de calidad elevados y centros comerciales estilo *mall*, cuya estructura de gran tamaño, disponen de grandes

CUADRO 14.

Síntesis de condiciones favorables y adversas físico-naturales.

VARIABLES E INDICADORES	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	CONDICIONES	
		FAVORABLES	ADVERSAS
Geología	<p>Formaciones geológicas sedimentarias (lutitas y areniscas corresponden a la Form. Pampatar) en mayor proporción que rocas metamórficas (gneises y esquistos pertenecen a La Asociación Los Robles).</p> <p>Ubicación de fallas. Se ubican fallas que se extienden desde el sur oeste al noreste en la zona de colinas altas,</p> <p>Se reconocen minería de canteras de material no metálico (cuarcitas, areniscas y esquistos) en los sectores Mundo Nuevo y Las Salinas.</p>	<p>El sustrato rocoso del Municipio Maneiro tiene rocas de alta calidad y resistencia favorables para la construcción.</p> <p>La presencia de areniscas gneises y esquistos permiten el desarrollo de una minería extractiva como material de préstamo, refacción de fachadas y ornamentales. Los espesores de areniscas de buena calidad están mejor expuestos hacia la zona de las Salinas en Pampatar.</p> <p>El sustrato rocoso del municipio es de una alta resistencia y calidad lo cual es favorable para el desarrollo de infraestructuras civiles.</p>	<p>La zona de fallas del sector oeste del municipio define áreas de inestabilidad geológica.</p> <p>La actividad indiscriminada de extracción de materiales rocosos produce impactos ambientales negativos sobre el paisaje. Por ejemplo; Caso del sector Mundo Nuevo.</p>
Relieve	<p>El municipio tiene poca variabilidad altitudinal desde los 0 metros sobre el nivel del mar hasta los 180 metros. Con un promedio de 80 metros de altitud.</p> <p>La mayor proporción del rango de pendientes se encuentra entre los 0% y 15%, es decir, es un relieve plano.</p>	<p>Los relieves de baja variabilidad altitudinal permiten una mayor disponibilidad de espacio para las actividades antrópicas. Los relieves planos del municipio facilitan la construcción de edificaciones (costo de construcción). Las limitantes de no utilización de los espacios ubicados por encima de la cota 80 y de áreas con pendientes mayores a 35% se localizan sólo hacia la zona oeste y noroeste del municipio, lo que significa que el resto del área tiene puntuales restricciones para el uso urbano.</p>	<p>Los relieves de lomas y colinas con valores superiores a los 60 metros existentes en lugares puntuales, como el caso del cerro Boquerón al oeste de Pampatar, restringen el desarrollo urbano local.</p>
Geo-morfología	<p>La mayor parte del territorio del municipio se encuentra dentro de las unidades geomorfológicas de fondo de valle y costero marina, siendo la unidad de colinas y lomas más abundante hacia el oeste y de manera dispersa en el resto del territorio</p> <p>Se reconocen tres grandes unidades geomorfológicas: A. unidad de colinas y lomas, se distinguen tres: 1. sistema de lomas y colinas altas mayores de 100 metros, 2. sistemas de colinas medias entre 100 y 60 metros, y 3. sistemas de colinas y lomas bajas menores de 60 metros.</p> <p>B. Unidad de fondo de valle. Integrada por dos elementos: el sistema de glaciares y la llanura aluvial fluvial y</p> <p>C. unidad costero marina, conformada por la llanura costera y la llanura deltaica-estuarina.</p>	<p>La existencia de un sistema extenso de valle y costero marina favorecen una mejor distribución del sistema del drenaje natural. Hacia la zona del río Caracas, se encuentra un margen costero fluvial con desarrollo de estuarios que involucra una alta productividad orgánica.</p> <p>Los sistemas de lagunas y barras de playa permiten la producción de sal con potencial para el desarrollo minero, además que amortigua el impacto erosivo del efecto de oleaje y marea sobre la costa.</p> <p>La geoforma de playas en bahías es favorable por su belleza escénica y por la atenuación de la erosión marina.</p> <p>Las grandes superficies de unidades de fondo de valles disminuye el efecto de movimientos de masa violentos.</p>	<p>El efecto de los vientos sobre la erosión de las playas y acantilados incrementa la decantación y sedimentación de arenas en el fondo de la Bahía de Pampatar disminuye el calado haciendo inviable el atraque de embarcaciones</p> <p>Las grandes superficies de unidades de fondo de valles incrementan la susceptibilidad a inundaciones.</p>
Clima	<p>El clima dominante en el municipio es tropical cálido con dos períodos de lluvias: Julio - Agosto y Diciembre - Enero.</p> <p>Los vientos dominantes son los alisios del noreste que alcanzan velocidades de 23 km. por hora.</p>	<p>Temperatura promedios de 28° centígrados, favorable porque permite el desarrollo de actividades humanas durante todo el año.</p> <p>La condición climática permite el desarrollo de actividades en general y turísticas específicamente durante todo el año.</p> <p>La alta radiación solar permite la evaporación y la precipitación de la sal.</p> <p>La alta tasa de radiación favorece la obtención y utilización de energía alternativa.</p>	<p>La evapotranspiración supera tres veces la precipitación produciendo un balance hídrico negativo.</p> <p>Es necesaria la introducción, al sistema ambiental, de aportes de agua adicionales</p> <p>El efecto de los vientos disminuye el calado haciendo inviable el atraque de embarcaciones</p>

VARIABLES E INDICADORES	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	CONDICIONES	
		FAVORABLES	ADVERSAS
Hidrología	<p>La red hidrográfica define dos patrones de drenajes: dendrítico poco denso y angular. Se reconocen tres cuencas hidrográficas: 1. La cuenca del Río Caracas ubicada al norte. 2. La cuenca de los arroyos San Lorenzo – Los Robles extendida en la parte central y sur y 3. La cuenca Campeare – Las Salinas al este.</p> <p>La costa del municipio está afectada por las corrientes del mar Caribe y los efectos del océano Atlántico.</p>	<p>La red hidrográfica aunque poco densa, está bien distribuida.</p> <p>Estos suelos tienen una mayor capacidad de permeabilidad, mientras que los suelos con mayor cantidad de arcilla tienen mayor capacidad de campo de agua que permite el sostenimiento de vegetación siempre verde.</p>	<p>La red hidrográfica es intermitente con regímenes de caudal de baja frecuencia y alta intensidad. Esto produce inundaciones o avulsiones.</p> <p>La naturaleza del sistema hidrológico no permite una relación de oferta-demanda del agua, favorable,</p>
Suelo	<p>Los suelos del municipio son, principalmente, gravo-arenosos y gravo-arena-arcillosos. Hacia la zona norte los suelos son franco arenosos y hacia el oeste son gravo arenosos.</p> <p>Los espesores de suelo con contenido orgánicos son mayores hacia la zona norte y menores hacia el resto del municipio.</p> <p>Los suelos son principalmente de tipo aridisoles y en la desembocadura del Río Caracas se comportan como molisoles.</p>	<p>La existencia de vegetación arbustiva permite una cierta corrección natural del torrente.</p>	<p>Los escasos espesores de suelos no permiten el establecimiento de acuíferos.</p> <p>Debido a la escasez de agua y de cobertura vegetal, los suelos están expuestos a los efectos erosivos.</p> <p>Por su cercanía con las zonas marinas, los suelos pueden estar expuestos a los efectos negativos de una alta salinidad.</p>
Fauna y Flora	<p>La cobertura vegetal es de tipo maleza desértica – espinales.</p> <p>La vegetación arbustiva está restringida a las zonas aledañas a los ríos y arroyos.</p> <p>La vegetación propia de las zonas costeras se encuentra en extinción en el municipio.</p> <p>Existen especies endémicas y adaptadas a condiciones climáticas extremas.</p>		
Amenazas Naturales	<p>Las zonas susceptibles a inundaciones están estrechamente relacionadas con los márgenes de ríos y arroyos en las zonas de <i>glacís</i> principalmente.</p> <p>Geográficamente, el municipio se localiza en la zona sísmica cinco (de mediana-alta sísmicidad).</p>		<p>Su ubicación geográfica exige que las infraestructuras sean sísmo-resistente.</p>

almacenes de productos de consumo masivo hasta tiendas de productos exclusivos, con feria de comida, salas de diversión y agencias bancarias

Conviviendo con estos usos y actividades económicas, expresión de una economía acelerada, continúan presentes los barrios residenciales tradicionales, nuevas barriadas que muestran múltiples carencias, asentamientos de pescadores que tienden a ser desplazados y

actividades propias del pequeño comercio y de tipo artesanal.

El municipio Maneiro hasta la década de 1970 se caracterizó por una sociedad donde predominaban los patrones de comportamiento tradicionales, acorde con el ambiente social rural, en transición hacia lo urbano. Tal situación se correspondía con una economía donde se destacaban las actividades de pesca, artesanía, agricultura y el contrabando de mercancías y



FIGURA 38.
Vista aérea del Centro
Comercial El Sambil.
Municipio Maneiro.

licores. Este fue creciendo en importancia, creándose centros de distribución y venta que eran aprovechados por los vacacionistas, situación que influye en la puesta en marcha de la Zona Franca y posteriormente del Puerto Libre decretada por el MARNR en el año 1979, que marca una nueva era de crecimiento.

El dinamismo del municipio se percibe mejor cuando se contextualiza en el Estado Nueva Esparta, entidad que experimentó hasta el año 1971, un lento crecimiento de población, como lo demuestran las tasas promedio que se sitúan por debajo de la media nacional; en el lapso 1941-1950 con una tasa de 1,03%; subiendo en la década 1961-1971 a 2,70%. Luego se incrementa significativamente entre 1971-1981 al ubicarse la tasa en 5,2 % y posteriormente descende, en el lapso 1990-2001, a un valor de 3,2%, tasa superior a la media del país (Figura 39; Cuadro 15).

A objeto de incentivar el desarrollo de esa región insular, el Estado venezolano decidió dotar a la isla de un régimen de tratamiento impositivo especial; así el 16 de Agosto de 1966 el Congreso de la República sancionó la "Ley que

fija las Normas al Ejecutivo Nacional para crear una Zona Franca en el Estado Nueva Esparta y en otras regiones del país".

El 1 de abril de 1975 entró en vigencia el Decreto 511 que consagra el Régimen de Puerto Libre en la Isla de Margarita y el marco del Decreto 691 del 8 de Enero de 1975 y se establecen las condiciones y objetivos básicos, de este Régimen de exenciones:

- El territorio de la isla de Margarita se somete a un régimen aduanero especial: Puerto libre
- Ingreso al Puerto Libre de todas las mercancías originarias y procedentes del exterior que sean objeto de comercio internacional, con excepción de las calificadas como de importación prohibida o reservada al Gobierno Nacional.
- Dotación de un régimen de incentivos que fomentará el turismo en la región.
- Incorporación de la población residente al sistema permitiéndoles consumir artículos de Puerto Libre.

Censo y área	Total	Aumento con respecto al censo anterior			Porcentaje de la población total
		Personas	%	Tasa de Crecimiento Geométrico	
Total					
1941					
1950				1,0	
1961	89.492			1,5	
1971	118.830	29.338	32,78	2,7	100,00
1981	197.199	78.369	65,95	5,2	100,00
1990	263.748	66.549	33,75	3,3	100,00
2001	373.851	110.103	41,75	3,2	100,00
Área urbana					
1961	42.220				47,18
1971	66.208	23.988	56,82	4,3	55,72
1981	157.657	91.449	138,12	10,1	79,95
1990	247.331	89.674	56,88	5,1	93,78
2001	360.652	113.321	0,46	3,5	96,47
Área rural					
1961	47.272				52,82
1971	52.622	5.350	11,32	1	44,28
1981	39.542	-13.080	-24,86	-3,1	20,05
1990	16.417	-23.125	-58,48	1,2	6,22
2001	13.199	-3.218	-19,6	-2	3,53

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE (2001). Procesado por la Gerencia Estatal de Estadística Nueva Esparta.

CUADRO 15. Estado Nueva Esparta. Población y tasa de crecimiento geométrico, según área urbano-rural y año censal, 1941-2001.

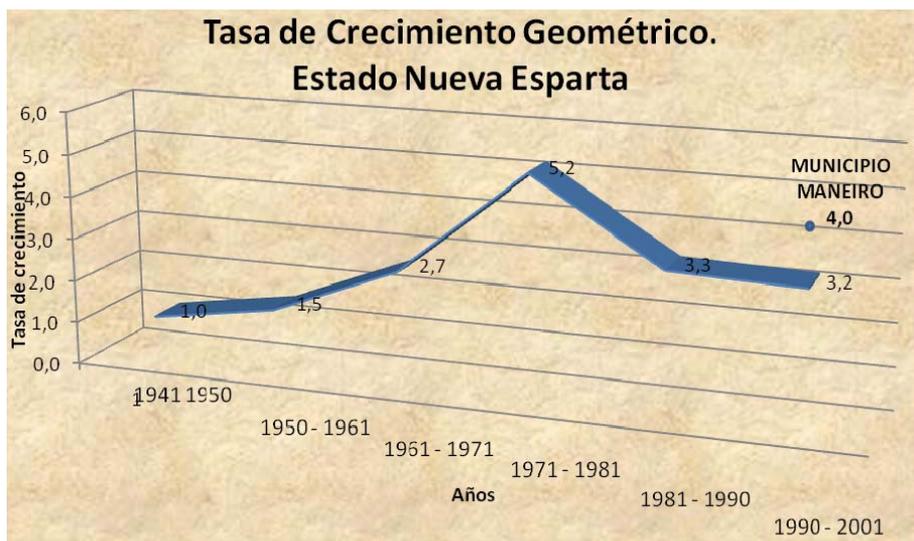


FIGURA 39. Tasa de Crecimiento Geométrico del Estado Nueva Esparta 1941-2001.

- Eliminación del plazo mínimo de 3 días para gozar de las exenciones previstas.
- Se dispuso además, que los establecimientos que funcionen bajo el sistema de Puerto Libre deben adquirir y comercializar productos artesanales y comerciales.

La institucionalización de la Zona Franca y del Puerto Libre son hechos determinantes en el proceso de cambio que ocurrió en la Isla de Margarita y por consiguiente en el Municipio Maneiro: hechos que dan paso al crecimiento del comercio, a la construcción de una amplia variedad pasando de una amplia variedad de establecimientos comerciales especializados y a la dotación de nuevas vías y del transporte que impulsa el aumento de visitantes a la Isla y la demanda de servicios habitacionales y de otro índole, redundando en la expansión de la industria de la construcción, del gasto público y la inversión privada.

En contraste, las actividades tradicionales como la pesca y la agricultura registran tendencia a contraerse, fortaleciéndose a su vez una estructura económica basada en la expansión del sector terciario, tanto por el comercio como por los servicios, entre ellos la actividad de gobierno, que sigue siendo una fuente importante de empleo.

El *Municipio Maneiro*, como partícipe de esta dinámica, presenta una tasa de crecimiento de población del 4 %, mayor que la media del estado Nueva Esparta (3,2%); es el segundo municipio con mayor crecimiento dentro del estado, luego del Municipio Díaz con una tasa de 5,9%; comportamiento que obedece principalmente, a procesos de inmigración. Son tasas de población altas que tienden a duplicar los habitantes en un período inferior a dos décadas (Figura 40; Cuadro 16).

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística (INE), el Municipio Maneiro contaba en el año 2001, una población de 35.400 habitantes, que representa el 9,5 % del total del

Estado Nueva Esparta y un crecimiento relativo del 54% en relación a 1990. Según las estimaciones poblacionales, para el año 2010 el Municipio cuenta con una población aproximada de 44.071 habitantes y para el año 2020 se estima una población de 68.759 habitantes (Figura 42). Es un crecimiento de carácter exponencial que exige tomar provisiones en la satisfacción de los servicios, el equipamiento de la infraestructura, la localización de actividades productivas, en los cambios de la configuración espacial del territorio y en la calidad ambiental.

A este crecimiento se suma la población visitante o flotante que a lo largo del año y en especial en temporadas altas del turismo afecta sensiblemente la capacidad instalada de los servicios; factor a tomar en cuenta en la planificación futura del territorio.

El Municipio Maneiro ocupa el quinto lugar en tamaño de población en el estado Nueva Esparta, el siendo el segundo con mayor densidad de población, con un valor para el año 2010 de 1.239,2 hab /Km², registro mayor que la densidad del Estado que es de 391,1 hab /Km² y menor que la del Municipio Mariño, con una densidad de 2.548,0 hab/Km² (Cuadro 17).

La población en el Municipio se encuentra distribuida en dos Parroquias: La Parroquia Capital Maneiro (Pampatar), que para el año 2010 concentra un 64 % y; la Parroquia Aguirre (El Pilar) el 36% de la población del municipio; integradas por comunidades.

4. TRAMA Y DRAMA DEL CARÁCTER ARTICULADOR E INTEGRADOR DEL MUNICIPIO Y DEL URBANISMO

El municipio Maneiro se caracteriza por un proceso de urbanización acelerado, difuso y continuo, que se extiende desde la conurbación Pampatar-Los Robles hacia Apostadero, Agua de Vaca y Los Cerritos, promoviendo la difusión de los procesos de cambio a todo el territorio; proceso que fomenta acumulación en la



FIGURA 40. Dinámica de crecimiento poblacional y urbano impulsa la actividad turística, comercial y de servicios.

Municipio	Población					
	Censo 2001		Censo 1990		Crecimiento Tasa Anual Geométrica (%)	Crecimiento Relativo (%)
	Total	%	Total	%		
TOTAL	373851	100	263748	100,00	3,20	41,70
Antolín del Campo	20325	5,4	14233	5,40	3,30	42,80
Arismendi	23097	6,2	16552	6,30	3,10	39,50
Díaz	47257	12,6	25123	9,50	5,90	88,10
García	45606	12,2	33372	12,70	2,80	30,70
Gómez	30237	8,1	23256	8,80	2,40	30,00
Maneiro	35400	9,5	22992	8,70	4,00	54,00
Marcano	28256	7,6	21238	8,10	2,60	33,00
Mariño	84534	22,6	62732	23,70	2,70	34,80
Península de Macanao	20935	5,6	16851	6,40	2,00	24,20
Tubores	29962	8	20179	7,70	3,60	46,50
Villalba	8242	2,2	7220	2,70	1,20	14,20

Fuente: Censo 1990 y Censo 2001 del INE (1990;2001).

CUADRO 16. Estado Nueva Esparta. Población y tasas de crecimiento a nivel municipal, 1990-2001.

conurbación Porlamar-Pampatar, a nivel regional, reforzando la concentración espacial del bienestar y, en consecuencia, el incremento de las desigualdades sociales y territoriales.

La urbanización se caracteriza por un proceso de tipo capilar, difuso, desde la Bahía de Pampatar “hacia arriba y hacia los lados” (Porlamar), generando ramificaciones en diferentes sentidos, que van invadiendo los

espacios sin considerar los recursos naturales y generando deterioro socio ambiental (Figura 43 y 44).

Las condiciones del relieve en el Municipio, la configuración espacial ramificada y la presencia de una topografía plana entre la Bahía de Pampatar y la unidad de paisaje acolinado, permite identificar, a grandes rasgos, una tendencia a una configuración que semeja un

Distribución Porcentual de la Población en el estado Nueva Esparta, 2001.

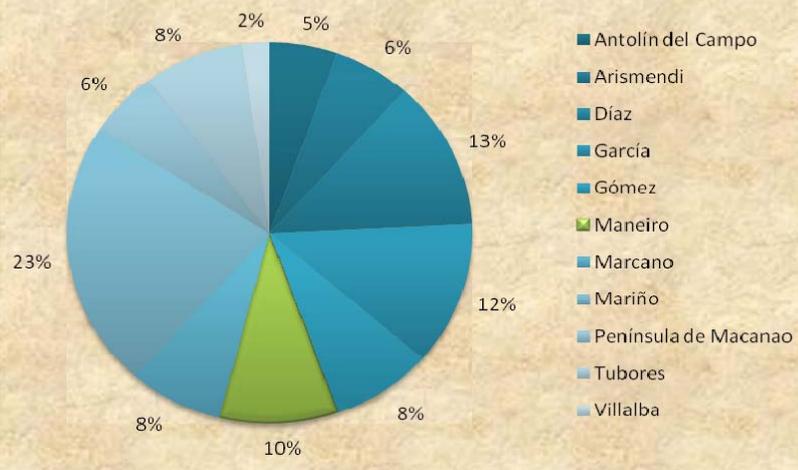


Figura 41. Distribución Porcentual de la Población en Nueva Esparta.

Población estimada para Nueva Esparta y Municipio Maneiro 2010 -2020

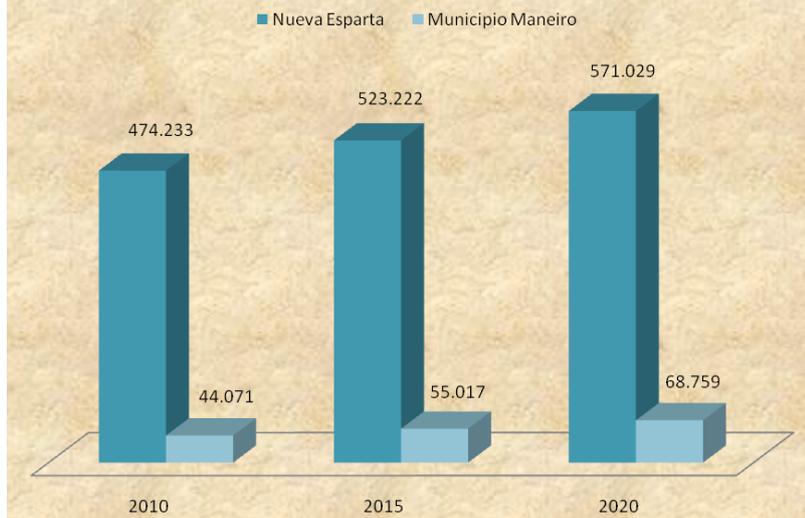


FIGURA 42. Población Estimada para Nueva Esparta. 2010-2020.

patrón radio concéntrico, cuyo núcleo es el casco histórico de Pampatar anclado a la Bahía de Pampatar (Figura 45).

En consecuencia, el patrón está definido por una trama continua de urbanización alrededor de los nodos Pampatar y Los Robles, que forman una conurbación urbana, densa, y desde allí, se extiende hacia Apostadero, Agua

de Vaca y Los Cerritos, cada uno con un nivel específico de especialización en cuanto a servicios, vivienda y empleo, para la satisfacción de las necesidades de la población local y áreas adyacentes (Figura 46).

Destaca la alta concentración de población y de equipamiento de servicios básicos en la conurbación *Porlamar-Pampatar* y la tendencia a

Municipio	Superficie (km ²) 1/	%	Población (Hab)	%	Densidad (Hab/Km ²)
Total	1.151	100,00	450.136	100	391,1
Antolín del campo	72	6,26	25.205	5,60	350,1
Arismendi	52	4,52	28.455	6,32	547,2
Díaz	166	14,42	60.010	13,33	361,5
García	85	7,38	54.922	12,20	646,1
Gómez	96	8,34	35.181	58,63	366,5
Maneiro	35	3,04	44.071	9,64	1.239,2
Marcano	40	3,48	33.356	7,41	833,9
Mariño	39	3,39	99.371	22,08	2.548,0
Península de Macanao	331	28,76	23.917	5,31	72,3
Tubores	180	15,64	37.687	8,37	209,4
Villalba	55	4,78	8.659	1,92	157,4

CUADRO 17.
Estado Nueva Esparta.
Superficie, Población
y Densidad
según municipio,
2010

Nota: Proyecciones basadas en el Censo de Población y Vivienda 2001.

1/: Cifras con base al cálculo realizado por la Gerencia de Sistema de Información Geográfica y Estadística del Instituto Nacional de Estadística.

Fuente: Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, IGVS. Instituto Nacional de Estadística, INE. Procesado por la Gerencia Estatal de Estadística Nueva Esparta.



FIGURA 43.
Bahía de Pampatar.
Municipio Maneiro.



Figura 44. Proceso de crecimiento urbano capilar y difuso desde la Bahía de Pampatar-Los Robles hacia arriba (Apostadero, Agua de Vaca y Los Cerritos) y hacia los lados (Porlamar-Pampatar).

Cuadro 18. Población estimada para el Municipio Maneiro.

Municipios y Parroquias	2010	2015	2020
Nueva Esparta	450.136	523.222	571.029
Municipio Maneiro	44.071	55.017	68.759
Municipio Capital Maneiro			
Parroquia Aguirre			

Fuente: INE (2001), estimaciones en base al Censo 2001.

la integración con centros poblados menores, ubicados dentro de sus áreas de influencia.

Porlamar, es un centro de primera jerárquica dentro del sistema de ciudades del estado Nueva Esparta, con una influencia que se extiende a todo el territorio estatal, que incluye a las poblaciones vecinas como *El Roble* y *Pampatar*. El rápido crecimiento de estas poblaciones, a raíz de ser declarada Puerto Libre, atrae

a inversionistas en el área de recreación, turismo y todos los servicios asociados (Figura 47).

La organización territorial del municipio Maneiro direccionada por la vialidad principal, tiende a estructurarse en torno a la conurbación *Pampatar-Los Robles (El Pilar)*, micro sistema urbano organizador de su entorno, donde se vincula con una constelación de centros poblados menores como *Apostadero*, *Los Cerritos* y



FIGURA 45.
Tendencia de la configuración territorial en el Municipio Maneiro.

Agua de Vaca, centros de nivel V y con comunidades como *La Caranta*, *Barrio Los Pescadores*, *San Lorenzo*, *Playa El Ángel*, *Playa Moreno*, *Urbanización Jorge Coll* y *Maneiro*, sectores donde conjugan viviendas tradicionales con desarrollos hoteleros, especialización gastronómica y atractivos turísticos, que fungen como áreas claves para la aplicación de estrategias de reequilibrio territorial dentro del contexto del Municipio de la Isla de Margarita. En su conjunto, se encuentran interconectadas por carreteras asfaltadas y en buen estado, aún cuando la

expansión urbana ha desbordado la capacidad vial instalada y el sistema de transporte público existente (GOENE, 1988; GOENE, 1990; GOENE, 1991; Figura 48).

A su vez, es notoria la concentración de población y de servicios en la conurbación de los centros de primer orden *Pampatar-Los Robles (El Pilar)* que ofertan servicios, empleo y vivienda a los centros poblados menores ubicados dentro del área de influencia de estas ciudades.

Los Robles (El Pilar), es una pequeña ciudad localizada al oeste, a 7 kilómetros de Pampatar,

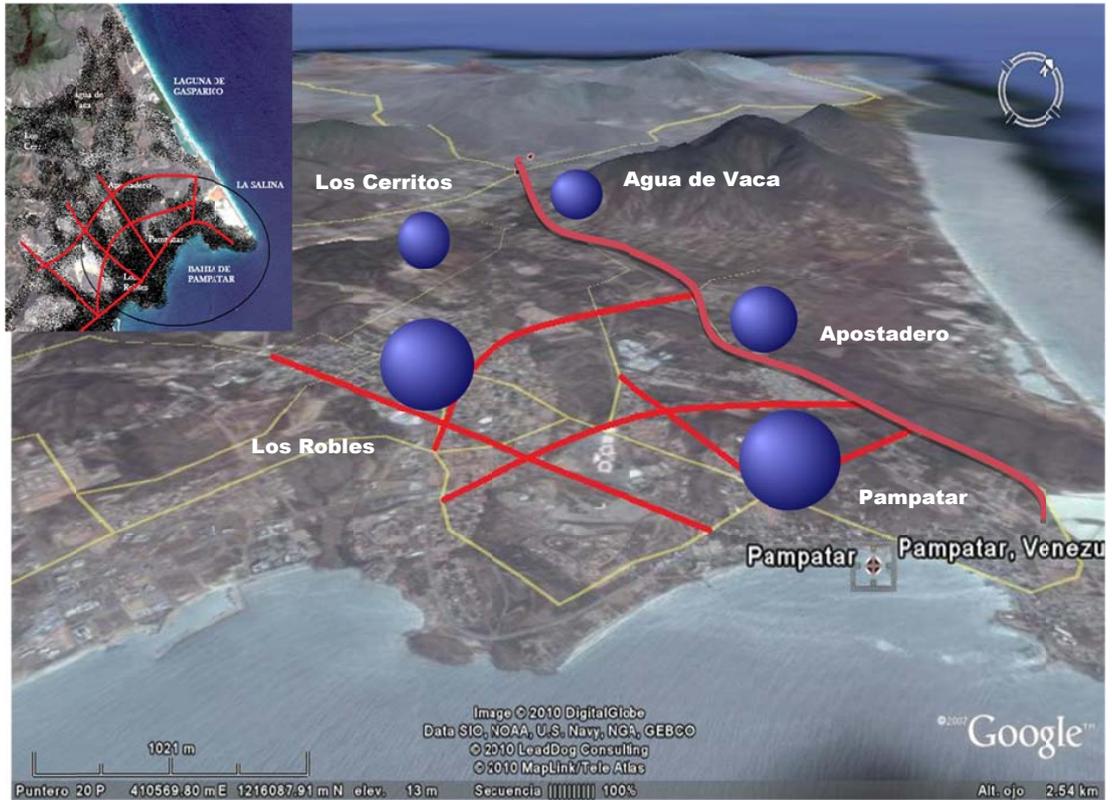


FIGURA 46. Modelo territorial fundamentado en el desarrollo de ciudades compactas donde priven las distancias cortas, interconectadas por redes de equipamiento vial, de transporte, electricidad y telecomunicaciones, generadoras de vivienda, servicios y empleo.

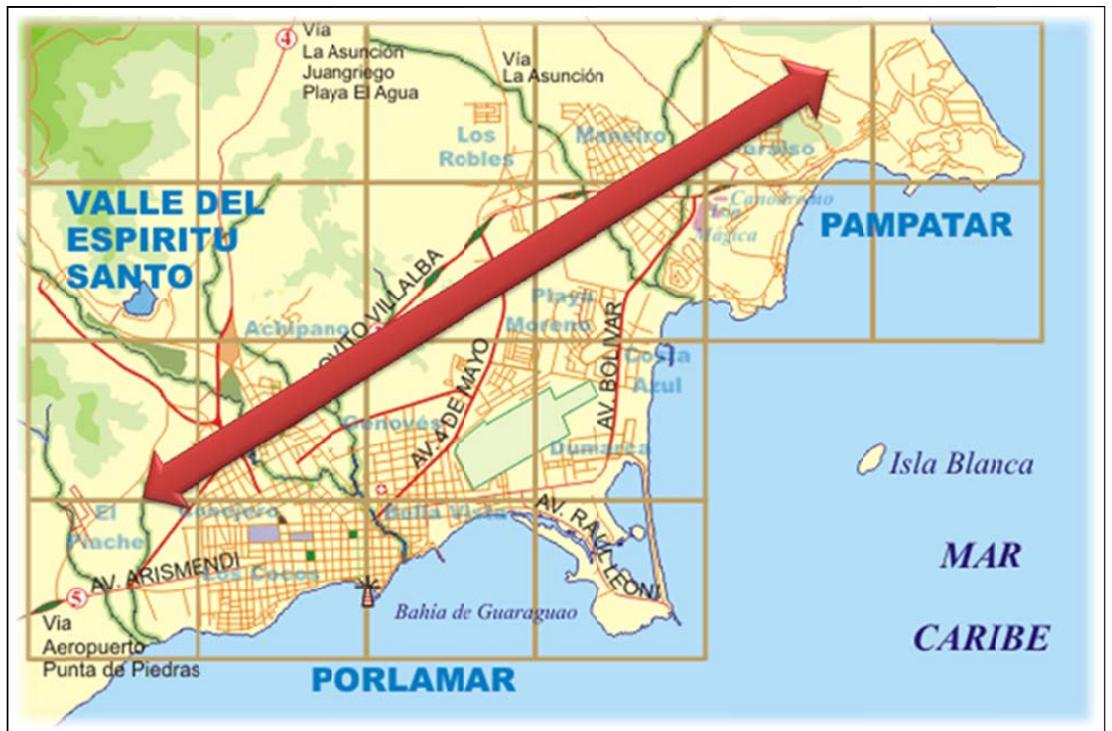


FIGURA 47. Eje Urbano Porlamar-Pampatar.

PARROQUIA	SECTOR	LOCALIDAD	HABITANTES		
			TOTAL 2001	TOTAL 2010	%
PARROQUIA CAPITAL MANEIRO	URB JOVITO VILLALBA	URB. JOVITO VILLALVA	1732	2026	4,89
	SAN LORENZO	AGUA MARINA SUITES	142	166	0,40
		SAN LORENZO	2406	2814	6,80
		VILLA COLONIAL	26	30	0,07
	LOS CERRITOS	LOS CERRITOS	993	1161	2,81
	PAMPATAR	BAHIA DORADA	1	1	0,00
		BARRIO LOS PESCADORES	2326	2720	6,57
		EL REALENGO	981	1147	2,77
		LA CARANTA	804	940	2,27
		LOMA DE LA CARANTA	134	157	0,38
		PAMPATAR	2665	3117	7,53
		POLANCO	379	443	1,07
		PUNTA BALLENA	33	39	0,09
		TERRAZAS DEL MAR	51	60	0,14
		URB. EL PARAISO	819	958	2,31
		AGUA DE VACA	AGUA DE VACA	1931	2258
	APOSTADERO	APOSTADERO	2153	2518	6,08
CAMPEARE		890	1041	2,51	
PARROQUIA AGUIRRE	JORGE COLL	JORGE COLL	3220	3766	9,10
		RES. LOS GERANIOS	216	253	0,61
		URB. MANEIRO	1454	1700	4,11
	LOS ROBLES	LA REDOMA	1262	1476	3,56
		LOS ROBLES	2781	3252	7,86
	PLAYA EL ANGEL	ALDONZA MARIQUEZ	231	270	0,65
		PLAYA EL ANGEL	2458	2875	6,94
	PLAYA MORENO	PLAYA MORENO	861	1007	2,43
	URB. LA FUNDACIÓN	URB. LA FUNDACIÓN	1176	1375	3,32
	SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	797	902	2,25
	SAN FERNANDO JORGE COLL	JORGE COLL	694	712	1,96
		MUNDO NUEVO	MUNDO NUEVO	1080	1163
		URB. LA FUNDACIÓN	704	723	1,99
	TOTAL MUNICIPIO			35400	41071

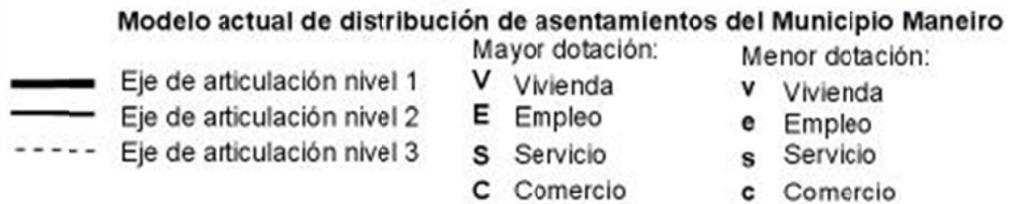
CUADRO 19.
Población por sectores y localidades del Municipio Maneiro, Nueva Esparta, 2001.

Fuente: INE (2001), estimaciones en base al Censo 2001.

centro de primera jerarquía pero con influencia que se extiende a parte del territorio municipal, siendo asiento de algunas funciones administrativas y comerciales. Es casa urbe que conserva rasgos de su ascendencia colonial, como lo expresa su antigua iglesia donde se encuentra una imagen de oro macizo de la Virgen del Pilar, una Custodia del mismo metal y otras reliquias que fueron donadas por la Reina de Castilla

Juana La Loca. Las campanas de la iglesia fueron fundidas en el siglo XVI. Cumple funciones de residencia, empleo, servicios y en sus áreas inmediatas crece aceleradamente centros comerciales.

Pampatar, Los Robles (El Pilar) y Apostadero, forman parte de los Centros subregionales de primer orden, que se caracterizan por presentar un predominio de las actividades residencial,



Migraciones desde el espacio rural

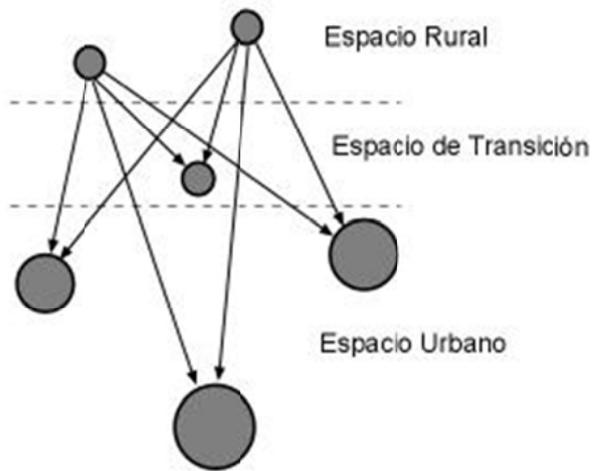


FIGURA 48. Modelo Actual de Articulación del Sistema de Asentamientos del Municipio Maneiro. Estado Nueva Esparta. Imagen Satelital del 10 de febrero de 2010.

comercial, turística, construcción, servicios, pesquera y artesanal. Los centros menores *Agua de Vaca* y *Los Cerritos* (Figura 49), son del dominio de las actividades residenciales y agrícolas, con tendencia a superar su condición de ruralidad en la medida que se producen mejoras en el equipamiento de servicios y logran una mejor articulación con las ciudades de primer orden y la expresión urbana de la conurbación Pampatar-Los Robles comienza a alcanzarlos (GMDM, 1985; DMMM, 2006) (Cuadro 20).

Agua de Vaca se encuentra cercano a Los Cerritos, Atamo, Sabana de Guacuco y el Hotel Laguna Mar. En el área aledaña drena el Río Copey. Entre sus atractivos turísticos están la plaza de la Cruz y la iglesia de Agua de Vaca. Además de las diferencias de los servicios básicos y capacidad de empleo uno de los problemas de esta localidad es la ubicación de una planta de tratamiento que afecta a los ciudadanos de la zona, debido a la aglomeración del “hechericha coli” y a la falta de funcionalidad.

Los Cerritos, pequeño centro poblado, localizado al norte-oeste de Pampatar, cuenta con varios negocios comerciales, estación de gasolina, escuela, plaza, la Iglesia del Nazareno y el cementerio.

La Gaceta Oficial N° 483 del estado Nueva Esparta (1997) indica que Los Robles, Pampatar y Apostadero cumplen funciones de servicios aduanales, recreacionales, pesqueros, turísticos y residenciales, sin embargo en la actualidad sus funciones principales son de carácter residencial, comercial y turística, junto con prestación de servicios y de funciones administrativas. Agua de Vaca y Los Cerritos cumplen funciones residencial y agrícola, además se encuentran articulados a la figura de protección ARDI (Área Rural de Desarrollo Integral) (GORBV, 1987).

Transcurridos tres lustros desde la publicación de la Gaceta Oficial en referencia, se percibe que el urbanismo de *Pampatar*, *Los Robles* y *Apostadero* le ha ganado la carrera a las funciones que para el momento cumplían, a las actividades señaladas como prevaletentes, a las competencias propuestas de orden administrativo, a la disponibilidad de servicios y obras de infraestructuras en su área y al paso de los pueblos urbanos hacia aglomeraciones urbanas con tendencia a conurbaciones.

El sistema de asentamientos del Municipio Maneiro se caracteriza por una red vial medianamente densa y en buen estado, un sistema de transporte urbano e inter urbano calificado por

Nivel Regional	Característica	Centro Poblado	Función Actual	Actividad Económica	Función Propuesta
Nivel I	Centro subregional de 1er Orden	Los Robles-Pampatar-Apostadero	Pampatar: Servicios aduanales, recreacionales, pesqueros, turísticos y residenciales Los Robles: Residencial y artesanal	Pampatar: Puerto turístico y pesquero, extracción salinera. Seguridad y defensa Los Robles: Residencial y artesanal	Controlar y consolidar Controlar y consolidar
No existen Nivel II, III y IV dentro del Municipio Maneiro (Capital Pampatar)					
Nivel V	Centros menores	Agua de Vaca Los Cerritos	Agrícola y residencial Agrícola y residencial	Fruticultura y residencial Fruticultura y residencial	Estimular (Estos sectores se encuentran relacionados con una figura de protección denominada ARDI (Área Rural de Desarrollo Integral).

CUADRO 20.
Gaceta Oficial N° 483
(Mayo, 1997) del estado Nueva Esparta.



FIGURA 49.

Vista de la calle principal y Plaza Central de Los Cerritos.

las comunidades como regular, junto con servicios de telecomunicaciones y un sistema de energía eléctrica deficitario. Sin embargo, su articulación e integración territorial es débil: la red vial existente requiere de la construcción de nuevas vías ó mejoras de las ya existentes, en cuanto a su capacidad y calidad, para lograr una mayor articulación norte-sur y este-oeste, crear condiciones favorables para el desarrollo integral, mayor articulación territorial, mejorar el acceso de la población a los servicios básicos y equipamientos en red y mayor cohesión social y económica.

Partiendo de las tendencias de crecimiento urbano del municipio Maneiro “desde abajo hacia arriba y hacia los lados”, con una articulación e integración de nivel medio, nos permite diseñar un modelo territorial fundamentado en una organización poli céntrica (descentralización de servicios básicos y equipamientos en red), articulados por un sistema vial, de transporte, electricidad y de telecomunicaciones eficiente, que promueve flujos de bienes, servicios, personas e información, generando dinámicas socio territoriales mas armónica.

Cada centro poblado debe contar con un equipamiento mínimo de infraestructura de servicios básicos que permita cubrir las

necesidades de la población allí localizada. En el Municipio Maneiro la disponibilidad de equipamiento de infraestructura y servicios en red por centros poblados se caracteriza por la concentración de estos en la conurbación Pampatar-Los Robles, lo cual estimula acentuados flujos de personas desde los centros menores. En el cuadro 21, se resume la existencia de infraestructura de servicios en cada centro poblado, apreciándose una situación deficitaria de estos, lo que incide en los niveles de calidad de vida de la población y genera migración hacia los centros mayores.

Los déficits de equipamiento de servicios básicos especialmente en los centros menores, junto con las pocas posibilidades de empleo y buenos ingresos, la declinación de la agricultura dando paso a la actividad residencial - turística, entre otros, estimulan movimientos migratorios de la población hacia Pampatar, Los Robles y Apostadero, ejerciendo presión en el crecimiento urbano, en la demanda de servicios y en la ocupación de nuevos terrenos, incluso algunos en situación de vulnerabilidad social o con acentuado deterioro ambiental.

Se puede señalar entonces que el municipio Maneiro se caracteriza por cierta heterogeneidad en su espacio social construido (Figura 50):

- a. Un área altamente urbanizada, representada por las ciudades de Porlamar, Los Robles y Apostadero, donde predominan las actividades residencial, comercial y turística, mejor dotada de vías, transporte y de servicios básicos para cubrir necesidades esenciales de la población. Se localizan sectores urbanos que van desde urbanizaciones planificadas con estándares de vida altos a desarrollos residenciales tradicionales o de reciente construcción pero sin planificación y de manera espontánea, en medio de múltiples carencias e incomodidades;
- b. Un área con características rurales, representadas por las ciudades Agua de Vaca y Los Cerritos, donde las actividades predominantes son la residencial y agrícola, con equipamiento de servicios básicos deficitarios y menores oportunidades de inversión en actividades productivas.
- c. Sitios específicos de comunidades de pescadores que vienen siendo desplazadas por un urbanismo de carácter comercial recreativo y urbanizaciones de densidades altas y medias.

5. ACTIVIDADES Y USOS DOMINANTES EN EL MUNICIPIO MANEIRO

El municipio Maneiro, se caracteriza por una ocupación y uso de su territorio que se configura a partir de la estructura y dinámica de la población, del urbanismo, de la actividades socio económicas y de los ejes de vialidad, convirtiéndolo en un espacio geográfico abierto a las oportunidades de la Isla de Margarita (Figuras 51 y 52).

Está organizado en torno a usos de usos dominantes del territorio, claramente diferenciados, en términos de su funcionalidad, entre

FIGURA 51.
Análisis las tendencias del crecimiento urbano capilar, difuso y ramificado del Municipio Maneiro, donde se aprecia que espacialmente este se asemeja a una mano: el dedo pulgar, hiper-desarrollado, representa el desarrollo de un Uso Comercial consolidado y el resto de los dedos de la mano representan las ramificaciones del crecimiento desde la conurbación Pampatar - Los Robles hacia las áreas peri urbanas Apostadero, Los Cerritos y Agua de Vaca, donde predomina el Uso Residencial; en la palma de la mano de localizan los usos turístico e históricos vinculados con la Bahía de Pampatar.



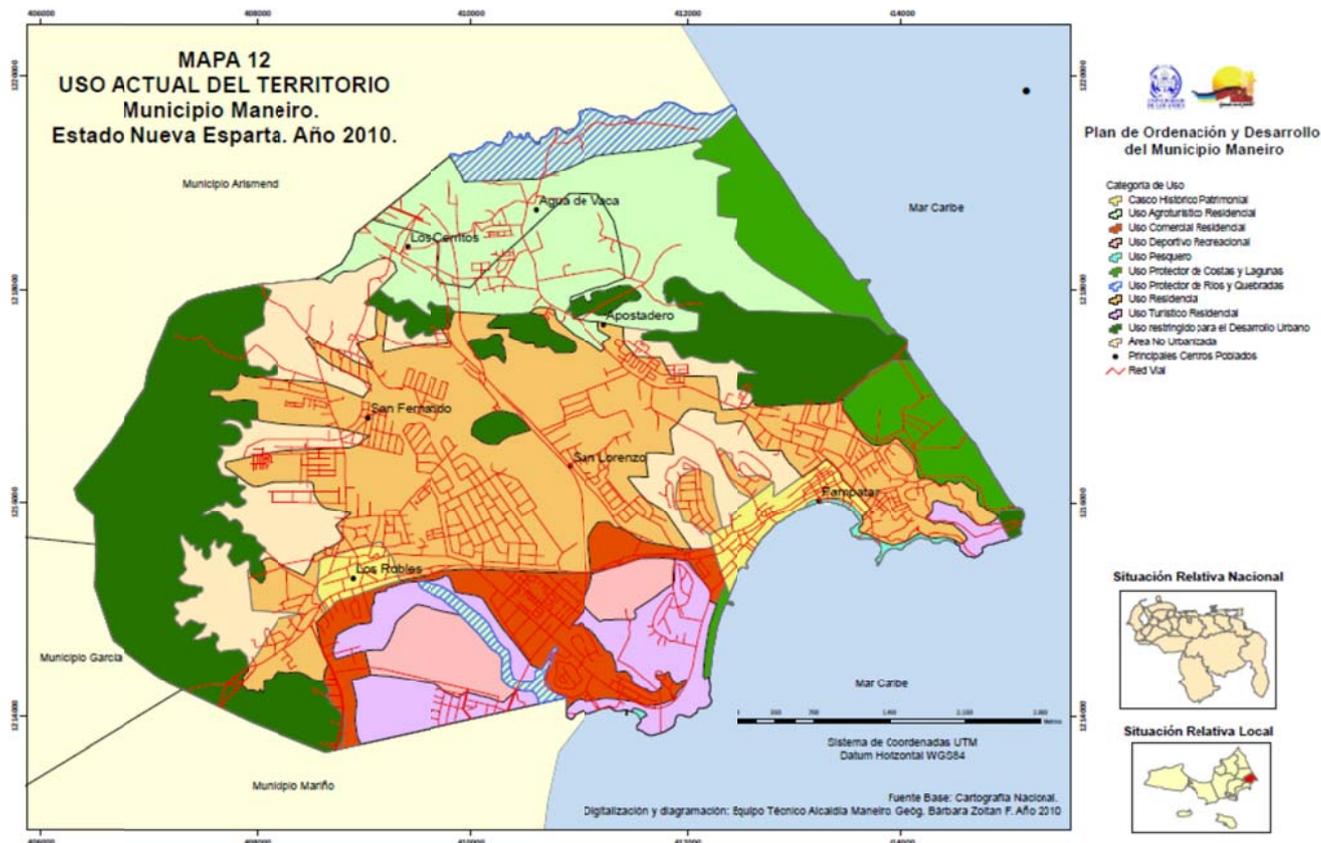


FIGURA 52.
 Uso Actual en el Municipio Maneiro.
 Fuente: Elaboración propia.

otros: residencial; turístico residencial; agro-turístico residencial; casco histórico; comercial; deportivo-recreacional; pesquero y artesanal; protector de ríos y quebradas; protector de costas, lagunas y ABRAE.

La distribución sectorial y espacial de las actividades económicas que configuran la ocupación del territorio en el municipio Maneiro, son principalmente residencial, turismo, comercio, deporte - recreación y servicios. La agricultura viene siendo progresivamente desplazada de dicha estructura como actividad económica empleadora por excelencia, lo que se puede apreciar al analizar la composición sectorial de la población económicamente activa, la estructura ocupacional, la distribución del producto interno local y la disminución de la superficie cultivada (Cuadros 22,23 24, 25, 26 y 27).

6. SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS: ACCESO REAL A LA EDUCACIÓN, SALUD Y VIVIENDA

6.1 SERVICIO DE EDUCACIÓN

El Municipio Maneiro posee una población en edad escolar de 12.036 habitantes, que representan el 27,3 % de la población total del municipio, de los cuales 10.136 se encuentran matriculados en 32 centros educativos, valor que los ubica, en el sexto lugar dentro del estado Nueva Esparta, porcentaje inferior al registrado en los municipios Mariño, Díaz, Tubores, Marcano y García (Figura 53; Cuadro 28).

Del total de la población en edad escolar matriculada el 25% se encuentra en el nivel maternal, el 41% Básica y el 34% en Diversificada; existiendo aproximadamente un 16% de niños entre 7 y 14 años que no asisten a ningún plantel educativo, situación crítica (Figura 54).

CUADRO 22.
Uso Residencial del
Municipio Maneiro.

USO RESIDENCIAL	Se ramifica desde la conurbación longitudinal Pampatar – Los Robles hacia las áreas peri urbanas de Apostadero, Los Cerritos y Agua de Vaca
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
Representado por el espacio ocupado por una variedad de estándares de complejos habitacionales que van desde altos estándares de calidad como son las Urbanizaciones Jorge Coll y Playa El Ángel, desarrollo habitacionales de estándares medios como El Paraiso I y la Urbanización Maneiro y complejos habitacionales con estándares bajos como son los barrios Polanco, Campeare, Jóvito Villalba, Las Salinas, Las Casitas o Los Pescadores. Se caracterizan por una variedad de tipologías de viviendas que van desde apartamentos, viviendas modernas, viviendas tradicionales localizadas principalmente en el casco histórico de Pampatar y Los Robles hasta casas y ranchos. Los estándares de la calidad de los complejos habitacionales tienden a disminuir desde Playa El Ángel hacia Punta Ballena, donde se observan desarrollos anárquicos y no planificados, que disminuyen la calidad de vida en el Municipio. Por otra parte, se aprecia conflictos del uso residencial con el uso comercial y el turístico, los cuales ejercen presión sobre este uso logrando su desplazamiento, principalmente en los sectores Playa El Ángel y Punta Ballena. Se estima un déficit de vivienda que supera el umbral de las 1200 viviendas, lo que implica un requerimiento de unas 250 has aproximadamente, para cumplir en la próxima década con la expansión del usos residencial.	
MIRANDO AL FUTURO DEL USO RESIDENCIAL	
El Uso Residencial registra una tendencia a un crecimiento acelerado ramificado desde la conurbación longitudinal Pampatar – Los Robles hacia las áreas peri – urbanas de Apostadero, Los Cerritos y Agua de Vaca, ejerciendo presión en el crecimiento urbano, en la demanda de servicios y en la ocupación de nuevos terrenos. Incluso en algunas situaciones se observa población en situación de vulnerabilidad social o presencia de un acentuado deterioro ambiental.	

CUADRO 23.
Uso de Casco
Histórico del
Municipio Maneiro.

USO CASCO HISTÓRICO	Calle Manuel Plácido Maneiro desde la entrada de Pampatar hasta Calle 3 de Mayo, retornando por la Calle Manuel Piar hasta entrada Urbanización El Paraiso.
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
El casco tradicional de Pampatar se caracteriza por un crecimiento urbano de bajas densidades, donde predominan viviendas de una sola planta con características coloniales. En esta unidad, actualmente la Gobernación del Estado desarrolla proyectos de refacción de fachadas con el fin de rescatar la imagen colonial del área. Esta se encuentra bajo la figura Zona de Valor Ambiental (ZVA), donde existen normativas que delimitan la construcción de las viviendas, en cuanto a la altura en las construcción, tipología, protección de patrimonios, etc. Su atractivo turístico se fundamenta en tradiciones culturales, arquitectura estilo colonial (Castillo San Carlos de Borromeo y la Antigua Aduana). Diversidad y variedad de oferta de servicios de alimentos y bebidas con tradición y reconocimiento. Tradiciones culturales, arquitectura estilo colonial, eventos religiosos y culturales. Cercanía del mar con atractivas panorámicas. Entre los problemas se observa servicios básicos y equipamiento urbano con deficiencias. Congestionamiento vehicular en las vías Manuel Placido Maneiro y Av. 3 de Mayo. Incumplimiento de las regulaciones urbanísticas.	
UN MIRAR HACIA EL FUTURO DEL CASCO HISTÓRICO DE PAMPATAR	
Registra tendencia a consolidarse como casco histórico de Pampatar y el Casco Histórico de Los Robles, donde se conserva la tipología de las viviendas tradicionales u otras construcciones que representen un patrimonio cultural para el Municipio, promotor de actividades turísticas mediante posadas, tascas, restaurantes, plazoletas, etc, propicios para el encuentro de turistas y pobladores.	

CUADRO 24.
Uso Residencial
Turístico de baja
densidad del
Municipio Maneiro.

USO RESIDENCIAL TURÍSTICO DE BAJA DENSIDAD	Se localiza al norte del Municipio Maneiro, en los límites con el Municipio Arismendi, claramente separadas por la autopista Pampatar - La Asunción, ubicándose en el extremo este Agua de Vaca, puerta de entrada al Complejo Laguna Mar y colindando al extremo sur con el sector Apostadero, hacia el sector oeste esta la población de Los Cerritos.
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
Es un espacio caracterizado por paisajes de montaña donde se desarrolla un uso residencial de baja densidad en medio de un ambiente rural, con presencia de algunas producciones agrícolas. Posee vistas panorámicas y rasgos culturales propios de la zona que permiten el desarrollo de un conjunto de opciones y actividades socioeconómicas locales como: turismo de montaña y científico vinculado con la Laguna de Gasparico agricultura, conservación de viviendas tradicionales y costumbres y tradiciones propias del área. Esta fuente de riqueza está asociada a las actividades agrícolas con la integración de pequeñas y medianas fincas productivas y de unidades agroindustriales, conjuntamente con el fortalecimiento y promoción de actividades recreativas y artesanales, vinculadas con el Complejo Laguna Mar y Alas del Mar, todo lo cual encuentra fundamento en la ampliación de la cobertura de servicios públicos y en las diversas acciones y actuaciones del sector privado.	
MIRANDO AL FUTURO DEL USO AGROTURÍSTICO	
Tendencia al desplazamiento de la actividad agrícola y de las actividades tradicionales por el avance del Uso Residencial, generando el aumento de los precios de los terrenos y a la aparición de complejos habitacionales de estándares de calidad altos y medios.	

USO TURÍSTICO RESIDENCIAL	<p>Conformado esencialmente por dos sectores habitacionales adyacentes a la Av. Jóvito Villalba:</p> <p>a) Sector Norte a la Av. Jóvito Villalba, constituida por las Urb. Jorge Coll, Maneiro y Paraíso.</p> <p>b) Sector Sur a la Av. Jóvito Villalba, representada por Urb. Playa El Ángel y la Urb. Costa Azul.</p>
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
<p>El Uso Turístico - Residencial del territorio del Municipio Maneiro suele darse de una manera difusa: con una ocupación a lo largo de la costa, direccionado por las vías de comunicación hasta tocar el casco histórico de Pampatar y las adyacencias de Los Robles, específicamente en el enlace Los Robles – Pampatar. Las edificaciones turísticas se confunden con las tipologías de viviendas tradicionales y con el uso de segundas residencias en los barrios y ensanches litorales adyacentes, que aprovechan los factores naturales como la belleza de la Bahía de Pampatar y la calidad de la playa. Cuentan con los servicios y el equipamiento básico y social requerido para su desarrollo, sin desconocer los problemas de inseguridad, impactos ambientales y el desplazamiento de las actividades tradicionales</p>	
VISION REALISTICA CON MIRADA AL FUTURO	
<p>Registra tendencias al crecimiento demográfico por migraciones desde tierra firme y del resto de los Municipios, que ejercen presión en la zona norte, consolidándola como área residencial apetecible para vivir. Los precios inmobiliarios tienden a elevarse de acuerdo a la calidad de los estándares del urbanismo. El sector sur, presenta una tendencia a ser de Uso Turístico - Residencial Multifamiliar, pero requiere de la definición de política urbanística que minimice la presión del crecimiento y los impactos sobre el territorio.</p>	

CUADRO 25.
Uso Turístico Residencial del Municipio Maneiro.

USO PESQUERO	<p>Planicie pesquera donde se localizan las rancherías de los pescadores: Playa La Caranta-Playa Moreno</p>
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
<p>El Municipio Maneiro tiene en su territorio dos comunidades pesqueras de obligada referencia: Pampatar y Moreno; en ella se practican pesca artesanal, destacándose la captura de la sardina. La actividad pesquera es desarrollada principalmente, por cooperativas y asociaciones de pescadores, donde se establece el sistema de repartición por partes iguales entre los que ejecutan la faena de la pesca. Como recurso de encuentra creación de nuevas alternativas de producción asociadas al procesamiento de los productos del mar y a la prestación de servicios turísticos.</p>	
UNA MIRADA AL FUTURO DEL USO PESQUERO	
<p>Tendencia al desplazamiento de la actividad pesquera artesanal por actividades con un alto grado de concentración económica, financieras y de comercio de Puerto Libre. Sin embargo, dentro de la actividad turística este uso se consolida como un atractivo turístico y generador de empleo, basado en la protección de las faenas de los pescadores, sus tradiciones, artesanías y su producción para el mercado local, además es fuente generador de empleo</p>	

CUADRO 26.
Uso Pesquero del Municipio Maneiro.

USO COSTERO TURISTICO RECREACIONAL	<p>Tramo A: Bahía Dorada - Playa Varadero -The Hills Tramo B: Bahía Dorada - Muelle Pampatar - Fortín de La Caranta - Playa La Caranta Tramo C: La Caranta - Punta Ballena - Punta Bergantín Tramo D: Punta Ballena – Laguna de Gasparico</p>
EL ESCENARIO SOCIO ECONÓMICO	
<p>Comprende el frente Marino Costero del Municipio Maneiro, donde se ha desarrollado actividades turísticas y recreacionales pero que requieren de un tratamiento especial por las condiciones y restricciones de uso que impone la fragilidad de sus ecosistemas. Se calcula en 12.590 ml aproximadamente (12,6 km), en los cuales a través del tiempo se han consolidado diferentes actividades, las cuales se fueron incorporando en la medida que la zona urbana se crecía y fueron estableciendo zonas que en actualidad cuentan con características propias tanto geográficas, físicas y naturales. Existe diversidad y variedad de oferta de servicios de alimentos y bebidas con tradición y reconocimiento; actividades turísticas de Sol y Playa; alto potencial paisajístico y posibilidad de presenciar las artes tradicionales de pesca. Entre los problemas se encuentran deficientes servicios básicos infraestructurales y equipamiento urbano; crecimiento anárquico de kioscos a orillas del mar; Inexistencia de retiros de fondos de viviendas sobre el borde costero; ordenanza urbanística que permite construcciones de hasta 30 mts de altura sobre el borde de playa; contaminación de la bahía; marginalización de zonas aledañas a la UT Presencia de economía informal (buhoneros). La contaminación de las playas producto del desbordamiento de aguas negras que corren por las vías, motivado a la falta de una red de recolección de aguas servidas apropiada y de alcantarillado, en consecuencia las aguas negras desembocan en las playas, generando la contaminación de las mismas,</p>	
MIRANDO AL FUTURO DEL USO TURÍSTICO – RECREACIONAL	
<p>Tendencia a que las actividades turística-recreacional sigan el proceso de invasión del borde costero pero con restricciones de uso, que orienten esta ocupación hacia la coexistencia armónica de las actividades turísticas - recreacionales con la fragilidad de los ecosistemas marinos, el respeto de los paisajes, las vistas panorámicas, la pesca artesanal. Se revitaliza la identidad y los valores tradicionales del Municipio.</p>	

CUADRO 27.
Uso Costero Turístico Recreacional del Municipio Maneiro.

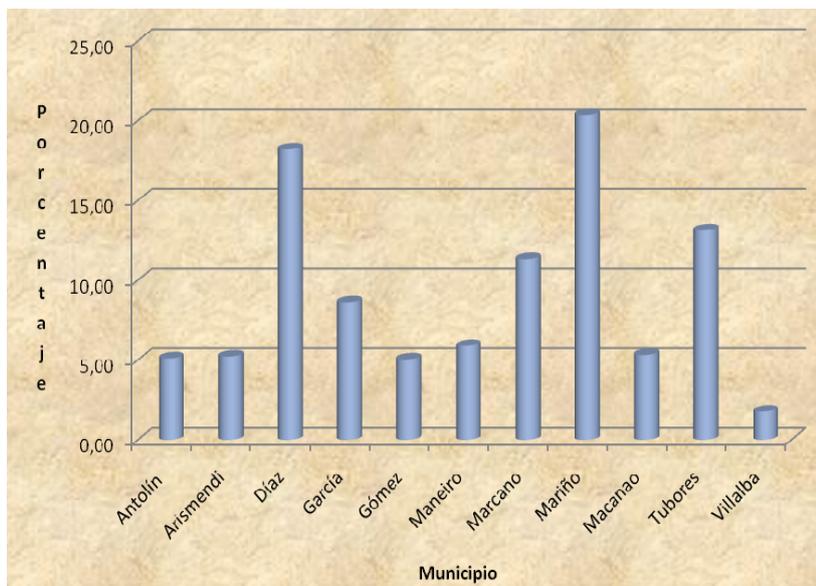


FIGURA 53.
Matricula inicial del Municipio Maneiro.

CUADRO 28.
Reportes del sistema de matriculación del Municipio Maneiro.

Nivel escolar	Población matriculada	%	Población total en edad escolar	Aulas existentes	Demanda de aulas	Déficit de aulas
Maternal	2527	24,93	2527			
Primaria	4157	40,92	6057			
Diversificada	3452	33,98	3452			
Pob. Total	10136	99,78	12036			
N° Planteles	32			338	401	63

Fuente: Ministerio de Educación, Gobernación del estado Nueva Esparta.

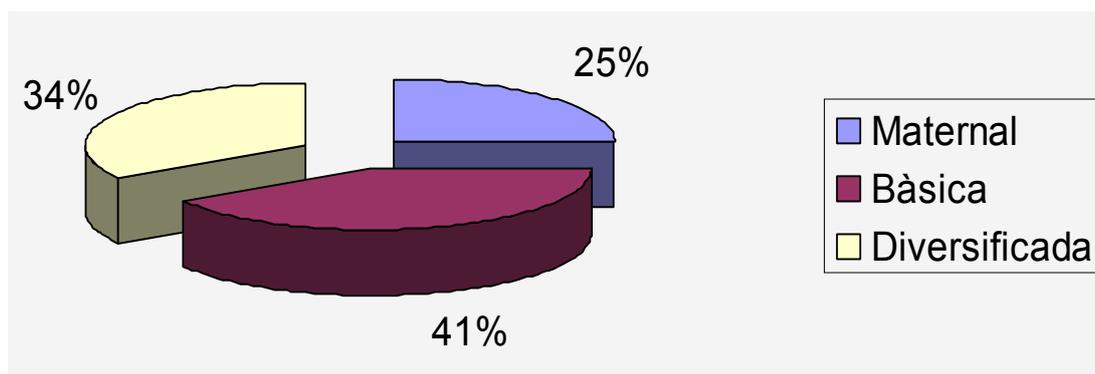


FIGURA 54.
Matriculas por Niveles Educativo, 2010.

El Municipio cuenta con 338 aulas aproximadamente, que posibilita dar respuesta a la población matriculada; sin embargo, para incorporar el total de población en edad escolar al sistema educativo se requieren 401 aulas, a una relación de 30 alumnos por aula, registrándose un déficit real de 63 aulas.

En materia de educación se registran problemas de deterioro en algunas instalaciones educativas; hacinamiento en aulas; insuficiencia de guarderías y casas cunas; carencias de espacios para la educación no formal; ausencia de programas educativos no formales para madres y adolescentes; inexistencia de programas educativos para la capacitación de jóvenes en artes de pescas, turismo y oficios, como actividades integradoras; ausencia de programas de incentivos a estudiantes destacados y condiciones de trabajo a los maestros y profesores que no satisfacen adecuadamente el bienestar social y familiar.

6.2 SERVICIO DE SALUD

En lo referente a la *organización sanitaria e instalaciones médico asistenciales*, se dispone de cinco ambulatorios que pertenecen a la Corporación de Salud y atienden todo lo relacionado al servicio preventivo y curativo. De ellos, cuatro son ambulatorios rurales tipo II, ubicados en Pampatar, Los Robles, Agua de Vaca y Los Cerritos; un ambulatorio rural tipo I, localizado en Playa Moreno que prestan servicio de atención médica primaria: consultorio, odontología y laboratorio. Existe además, la red de centros de salud del programa Barrio Adentro integrado por siete centros y; se han instalado consultorios odontológicos, laboratorios clínicos y consultorios médicos pertenecientes al sector privado (Cuadros 29, 30 y 31).

El personal, médico que sirve en la red de ambulatorios son 34, entre médicos y enfermeras, y 16 en la red Barrio Adentro, sumando un total 50 especialistas en el área de la salud, lo

que indica que para el año 2010 existe una relación de 914 habitantes por cada especialista (médicos y enfermeras); colocándose por debajo del estándar de 1000 habitantes por doctor o enfermera. Ella sin considerar la especialización del personal registrado. Los ambulatorios no son adecuados como consultorios populares y sus infraestructuras en general, ofrecen múltiples carencias y deficiencias.

Un hecho particularmente crítico es que en el Municipio no existe hospitalización, por lo que la demanda en salud de la población trata de cubrirla en el Hospital Central Luis Ortega localizado en Porlamar, Municipio Mariño, único centro de salud Tipo IV en Nueva Esparta, el cual registra un déficit en cuanto a personal médico, camas, insumos y laboratorios con tendencia a agravarse por la alta tasa de crecimiento de la población y el urbanismo.

Teniendo en cuenta el proceso de metropolización del Municipio Maneiro y su dinámica de crecimiento, se hace necesaria la creación de un Hospital Central en Pampatar que cubra la demanda del Municipio y áreas adyacentes disminuya la presión sobre el Hospital Central Luis Ortega de Porlamar (Figura 55).

6.3 VIVIENDA Y HÁBITAT

Maneiro es el segundo municipio del estado Nueva Esparta en número de viviendas (7.998 viviendas), el 42,20% de los habitantes viven en apartamentos ubicados en edificios, mientras que el 35,68% habitan en casas; cifras indicativas que buena parte de la población, habita en viviendas en condiciones aceptables, estimándose un déficit de aproximadamente mil unidades residenciales.

La tipología de vivienda varía desde vivienda tipo quinta, pasando por casa hasta tipo rancho. En el casco histórico, principalmente, se encuentran viviendas que conservan características tradiciones, con techos de teja y ventanales coloniales grandes. La Junta Protectora y Conservadora del Patrimonio



FIGURA 55.
Hospital Central Luis Ortega. Municipio Mariño del Estado Nueva Esparta.

CUADRO 29.
Registro de Ambulatorios del Municipio Maneiro para el año 2007.

Nombre del Ambulatorio	Sector	Dirección	Clasificación	Adscripción administrativa	Servicios de salud	Residencia médica	Ambientes	Adecuado como consultorio popular	Recursos Humanos
Pampatar	Pampatar	Calle José María Vargas	AR II	Min. Salud	Odontología, Laboratorio Emergencia	SI	2 consultorios, 2 salas de espera, sala de emergencia, Laboratorio, Odontología	no	11
Dr. Luis Ramón Bravo	Los Robles	Parroquia Aguirre	AR II	Min. Salud y Dir. De Salud de la Alcaldía	Odontología Laboratorio Emergencia	SI	2 consultorios, 2 salas de espera, sala de emergencia, Laboratorio, Odontología	si	11
Playa Moreno	Playa Moreno	Av. Andolza Manrique, Playa Moreno	ARI	Min. Salud	Odontología	NO	2 consultorios, odontología, sala de espera	si no tiene agua potable	6
Agua de Vaca	Agua de Vaca	Calle El Dispensario, Agua de Vaca	AR II	Min. Salud y Dir. De salud de la Alcaldía	Odontología	NO	2 consultorios, odontología, sala de espera	no infraestructura parcialmente inadecuada	5
Los Cerritos	Los Cerritos	Calle El Colegio, Los Cerritos, Caserío Ruíz	AR II	Min Salud	Odontología	NO	Consultorio, Odontología, Sala de espera	no infraestructura parcialmente inadecuada	3

* no citan criterios

OBSERVACIONES

Cuentan con Agua potable, acueducto, aguas servidas y electricidad.

Su infraestructura (piso, techo, paredes y baños) están adecuadas o parcialmente adecuadas.

Cuentan con Agua potable, acueducto, aguas servidas y electricidad.

Cuentan con programas de salud: **PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES**

Endocrino metabólicas	Niños, niñas y Adolescentes	Salud ocupacional	Salud mental
Lactancia Materna,	Cardiovasculares	Oncología	Salud bucal
Salud Sexual y Reproductiva,	Enfermedades respiratorias (asma, tuberculosis)		Tabaco

Fuente Informe de CORPOSALUD, 2007

Histórica de la nación. Gaceta Oficial, Resolución N° 9 de 1976, declara monumento histórico nacional al Centro Histórico de Pampatar (Figura 56).

En consultas realizadas, a través de consejos comunales, aparece con frecuencia significativa la necesidad de construcción de complejos habitacionales de interés social, así como el hecho de familias que viven en condiciones de hacinamiento, presentándose incluso el caso de viviendas donde conviven más de dos grupos familiares. Los sectores urbanos donde se pone de manifiesto esta problemática son La Casitas o Barrio de Los Pescadores, Las Salinas, Campeare y Playa Moreno (Figuras 57, 58 y 59). Los pobladores de estas comunidades solicitan a las autoridades municipales y regional espacios adecuados para la construcción de viviendas y la gestión de materiales de construcción para finalizar los trabajos ya iniciados en la ampliación de viviendas existentes.

Comunidades como La Caranta I y II y el pueblo de pescadores, fundado a mediados del siglo XVI, caracterizados por viviendas tipo casa y ranchos, se encuentran en medio de un hábitat donde reinan las malas condiciones que afectan el bienestar de la población. Se observan problemas con botes de basura en los canales y en Las Salinas, además de aguas represadas; la colocación de la basura en las calles, en estos sectores, tapan los desagües, convirtiendo los canales en colectores de desechos y de aguas empozadas, creándose un ambiente propicio para la cría de zancudos y mosquitos, la aparición de enfermedades en la piel y problemas respiratorios, dengue, entre otras enfermedades; las calles se encuentran en mal estado y falta alumbrado público; registran déficits en el suministro de electricidad y agua potable, la cual reciben cada tres días; e inseguridad.

Otro problema que afecta a la población, es la presencia de asbesto o amianto en las viviendas localizadas en la Calle Juan Acosta de Pampatar (9 viviendas construidas por



FIGURA 56. Vivienda tradicional en el Casco Histórico Tradicional de Pampatar.

Malariología en la década de 1980), Campeare (220 viviendas) y Playa Moreno. Sin embargo, según el Censo 2001, existen 1.721 viviendas (21,52%) que tienen techos de asbestos o algún material similar en el municipio; así mismo se señala la presencia del vinil como elemento utilizado en los pisos de algunas viviendas. En este sentido, se requiere sustituir los techos de asbestos por otro material no perjudicial para la salud de los habitantes.

En resumen, la problemática actual del componente vivienda en el Municipio Maneiro, se resume en los siguientes términos:

- Déficit de viviendas de interés social para grupos familiares constituidos y nuevas parejas.
- Hacinamiento espacial de viviendas motivado en parte por un crecimiento anárquico.
- Presencia de viviendas en condiciones de deterioro progresivo y por debajo de los estándares mínimos.

CUADRO 30. Registro de Centros de Salud (Barrio Adentro). Municipio Maneiro, 2007.

Nombre del centro	Sector	Dirección	Clasificación	Horas de atención	Residencia médica	Ambientes	Adecuado como consultorio popular	Personal Prof. Méd.enferm
Ambulatorio Rural Tipo II	Los Robles	Av. Jóvito Villalba, cerca Redoma	ARII	8	Si	Consultorio, Lab. Odont. Sala Espera	si	9
El Toco	Agua de Vaca	Agua de Vaca caserío Guerra	Pto. De consulta	6	No	Consultorio, Sala de Espera	no	1
San Lorenzo	San Lorenzo	Calle Principal	Pto. De consulta	8	No	Consultorio	no	1
Módulo Dr. Alfredo Marín	Apostadero	Av. Jóvito Villalba, Av. 2.	Consultorio Popular	8	Si	Consultorio, Sala de emergencia, Sala de Espera, Sala de Cura	si	2
Biblioteca Alí Primera	Apostadero	Urb. Jóvito villalba	Pto. De consulta	8	No	Consultorio	no	1
Pto. De Consulta INAM	3 de Mayo	Calle Principal 3 de Mayo	Pto. De consulta	8	No	Consultorio	no	1
El Cementerio	El Cementerio	Calle Nva. Cádiz al lado del Cementerio	Consultorio Popular	8	Si	Consultorio, Sala de Espera, Sala de Cura	si	1

OBSERVACIONES

Están adscritos al PPS Ministerio del Poder Popular para la Salud. Cuentan con Agua potable, acueducto, aguas servidas y electricidad.

Su infraestructura (piso, techo, paredes y baños) están adecuadas o parcialmente adecuadas. Solo un centro requiere de reparaciones menores

Cuentan con Agua potable, acueducto, aguas servidas y electricidad.

Cuentan con los programas de salud: Salud Sexual y Reproductiva,

Endocrino metabólicas

Accidentes y hechos violentos

Lactancia Materna,

Niños, niñas y Adolescentes

Cardiovasculares

Reumáticas

Salud ocupacional

Enfermedades respiratorias (asma, tuberculosis)

Oncología

Atención a personas con discapacidad

Salud mental

Salud bucal

Tabaco

FIGURA 61.

Entrada al sector de La Caranta y la Red Vial Pampatar-Los Robles (Avenida Jóvito Villalba).

Fuente Informe de CORPOSALUD, 2007

CUADRO 31.

Centros de Salud según Parroquia y Centro Poblado

Parroquia	Cent poblado	Nombre
Capital Maneiro	Pampatar	Ambulatorio Rural TI Los Cerritos
Capital Maneiro	Pampatar	Ambulatorio Rural Tipo I Caserío Guerra (Agua de Vaca)
Capital Maneiro	Pampatar	Consultorio odontológico (Agua de Vaca)
Capital Maneiro	Pampatar	Consultorio médico Dr Vinicio Bracho
Capital Maneiro	Pampatar	Lab. Clínico Pampatar
Capital Maneiro	Pampatar	Clínica Odontológica Integral
Aguirre	Los robles	Consultorio medico
Aguirre	Los robles	Ambulatorio Rural Tipo II Dr. Ramón Luis Rosas Bravo
Aguirre	Los robles	Centro Odontológico Integral
Aguirre	Los robles	Centro Estético Quirúrgico Analex
Aguirre	Los robles	Centro de atención respiratoria
Aguirre	Los robles	Centro Clínico La Fe
Aguirre	Los robles	Laboratorio Don Rene
Aguirre	Los robles	Clínica Dental (Playa Moreno)
Aguirre	Los robles	Clínica Dental Oscar Schemel (Playa Moreno)



FIGURA 57.
Vistas de la comunidad de pescadores en Playa Moreno, sitio donde laboran los pescadores y realizan el acopio de la pesca.

FIGURA 60.
Jerarquización de problemas en Infraestructura de Servicios Básicos y Equipamientos en Red.
Fuente: Plan de Ordenación y Desarrollo del Municipio Maneiro (Alcaldía Maneiro, 2007).



FIGURA 58.
Vistas de la comunidad en el sector Las Salinas: construcción de viviendas de bloque dispersas; vía playa Las Salinas, se observan escombros a lo largo de la vía.

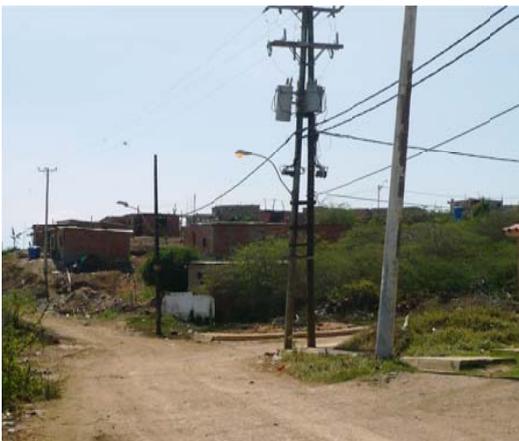


FIGURA 59.
Detalle de la zona de La Caranta I y de vivienda de este sector.

- Existencia de materiales de construcción nocivos para la salud (asbesto y vinil).
- Prevalencia de desarrollo habitacionales con estándares de calidad de confort altos para personas con ingresos elevados.
- Requerimientos de acciones constructivas y de renovación de barrios emblemáticos y de barriadas producto de invasiones.

7. EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS EN RED: DESAFÍOS Y UN RETO EN MANEIRO

El municipio Maneiro cuenta con un equipamiento de infraestructuras de servicios que pretenden satisfacer las necesidades fundamentales de la población. Sin embargo, su capacidad y calidad genera continuas interrupciones; además de no ser accesible a toda la población y en algunos casos son inexistentes en ámbitos espaciales específicos.

La problemática del equipamiento de servicio en red, se registra principalmente en materia de seguridad, aseo urbano, suministro de agua potable y redes de aguas servidas y falta de señalización (Figura 60). Iniciativas en el aumento de la capacidad, calidad y funcionalidad de los servicios y obras de infraestructura que tiene la sociedad maneirensis y los entes de Estado en la construcción de un futuro armónico y sostenible.

7.1 VIALIDAD, TRANSPORTE, MOVILIDAD Y SEÑALÉTICA

El Municipio Maneiro se caracteriza por poseer una red vial de buena, con una articulación media y en buen estado, en el entendido que el crecimiento del urbanismo le ha ganado a la carrera de la movilidad. Está caracterizada por la intercepción de avenidas, amplias y acondicionadas, y ramales locales, que conectan las ciudades del Municipio las diferentes comunidades que lo integran (Figura 61).

Entre los principales tramos viales se encuentran:

- *Vía La Caranta-Campeare-Apostadero-Agua de Vaca.* Carretera local inter-urbana de dos canales en dos sentidos, en condiciones regulares, con requerimientos de mejora en cunetas, bacheos, señalización y retiros. A la altura de sector Tres de Mayo y Campeare, las aguas de lluvia ocasionan inundaciones, las cuales corren a largo de la vía, ocasionando deterioro de la misma.
- *Vía Los Cerritos-Los Chacos-San Fernando-Mundo Nuevo-La Fundación.* Carretera rural, de dos canales, en condiciones regulares.
- *Mundo Nuevo-La Fundación-Los Robles. (Avenida Los Robles).* Vía local urbana, de dos sentidos, que se encuentra en condiciones buenas, pero su capacidad es reducida ante la demanda automotor.
- *Avenida Jovito Villalba, en buen estado, zona comercial entre conurbación Pampatar-Los Robles.* Principalmente en las "horas pico", se generan congestiónamiento del tránsito en especial en la redoma Los Robles y la calle principal "Joaquín Maneiro". Para dar respuesta a esta problemática, la gobernación de Nueva Esparta tiene previsto para el año 2010, avanzar en un 75% la avenida Los Robles, enlazando desde La Auyama con la "Jovito Villalba". La avenida Los Robles, planificada en el último Plan de Vialidad del estado Nueva Esparta de los años 80, aún en trazado, busca contribuir con el descongestionamiento vial en el municipio Maneiro, al enlazar la avenida "Jovito Villalba" (Los Robles-Pampatar), con "La Auyama", municipio Mariño. El trazado de dicha avenida pasa por zona circundante al cerro de La Ermita, sin afectar ese patrimonio cultural del municipio Maneiro. También es aledaña al lugar en donde se construye el desarrollo privado Ciudad Sigo, vecino a Rattan Plaza. La longitud de la nueva avenida es de 1 kilómetro 250 metros.

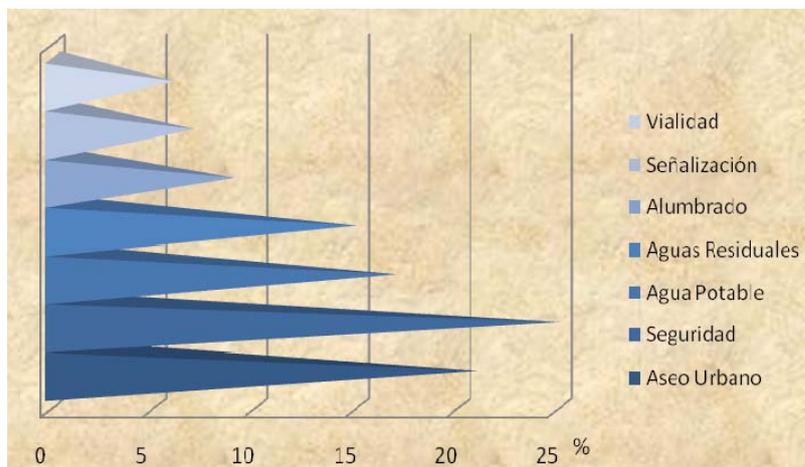


FIGURA 60. Jerarquización de problemas en Infraestructura de Servicios Básicos y Equipamientos en Red. Fuente: Plan de Desarrollo del Municipio Maneiro (Alcaldía Maneiro, 2007).



FIGURA 61. Entrada al sector de La Caranta y la Red Vial Pampatar-Los Robles (Avenida Jóvito Villalaba).

Otra vía que prometen construir a futuro para ayudar a descongestionar es la *Perimetral*, la cual va desde Los Cerritos hasta Campeare, con una longitud de 1.5 kilómetros y; una segunda parte iría desde Campeare hasta La Caranta. En la actualidad han sido expropiadas viviendas y se ha avanzado en el trazado y trabajos de drenaje. Es una obra indispensable para mejorar la fluidez del tráfico automotor en Pampatar.

7.2 SISTEMA DE TRANSPORTE

El transporte en el Municipio Maneiro está cubierto por dos Asociaciones de Transporte, propietarias de 112 unidades de 25 puestos cada uno, cuya cobertura de servicio se concentra en un 70% en viajes origen-destinos: Avenida 4

Mayo-Hospital-Centro de Porlamar; y del 25% restante el 5% va hacia la Asunción y el 20% el tramo Sambil-Urbanización Jorge Coll-Urbanización Maneiro-Clinica La Fé. De este último 20%, el 15% toman una nueva ruta hacia la Avenida Bolívar.

El servicio lo presta mayoritariamente la Asociación Civil Línea Nueva Cádiz, la cual realiza estudios de planificación y de factibilidad, con apoyo de la Escuela Estadística de la Universidad de Oriente (UDO), con la finalidad de conocer y ajustar la oferta-demanda de transporte y evaluar la calidad del servicio. Se organizan mediante controles de cumplimiento de horarios y rutas a través de supervisores.

En temporadas, cuando se incrementa la demanda del servicio de transporte, se recurre a la complementación de unidades entre las diferentes líneas del Municipio y municipios aledaños. Según la población, el sistema de transporte se encuentra en buenas condiciones en cuanto a su estado físico (75%) y el 25% restante lo califica como regular.

Asociación Civil Línea Nueva Cádiz, funciona bajo permiso nacional del INTT y se encuentra integrado por diez rutas: ruta 1, ruta 2, Ruta 3, Ruta 3-A, Ruta 4-C, Ruta 5, Ruta 5-A, Ruta 6-A, Ruta 6-B, presta su servicio dentro de Municipio Maneiro, interconectando los principales centros urbanos y al municipio con los municipios

Mariño, Arismendi y García. Dichas rutas son definidas en el cuadro 32.

El servicio de la Asociación Civil Línea Nueva Cádiz es complementado por la Ruta 15 de la Línea El Morro, cuyo recorrido es Plaza Bolívar de Porlamar-Av. Bolívar-Av. Aldonza Manrique-Av. Bolívar-Portlamar.

7.3 TELECOMUNICACIONES: ACCESO A LA INFORMACIÓN

El Municipio Maneiro registra bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo tecnológico, en sistemas de información y estudios de mercado, particularmente en el sector empresarial. Existe conciencia en la población y en

CUADRO 32.

Definición de rutas de transporte terrestre del Municipio Maneiro.

Nombre	Recorrido	Número de unidades	Nº Asientos	Horarios	Observaciones
Ruta 1	Pampatar-Av. Jóvito Villalba-Redoma de Los Robles-Los Chacos-la Fundación-La Asunción	4	25	Lunes a Viernes 5 am – 7 pm	Cubre el sector oeste del Municipio en sentido de ida. El horario es de lunes a viernes por no ser rentable económicamente
Ruta 2	Pampatar-Agua de Vaca-Los Cerritos-Apostadero-La Asunción.	4	25	Lunes a Viernes 5 am – 7 pm	Cubre el Sector este del Municipio. Esta ruta funciona bajo convenio con líneas del Municipio Arismendi. El horario es de lunes a viernes por no ser rentable económicamente
Ruta 3	Dos recorridos: Playa Moreno-Pampatar-Las Casitas-Portlamar Playa Moreno-El Castillo de Borromeo-Portlamar	10	25	Lunes a viernes 5 -9 pm 9 – 8pm	Ruta motivada por la demanda escolar
Ruta 3A	Playa Moreno-entrada de Pampatar-Portlamar	6	25	Lunes a Domingo 5:00 – 8:00 pm	Dependiendo de la zafra la ruta suele cambiar hacia Portlamar.
Ruta 4	Urb. Jóvito Villalba – Pampatar - Sambil _ Jorge Coll - 4 de Mayo	25	52	Lunes a Domingo 5:00 – 8:00 pm	Completa un circuito por el mismo recorrido
Ruta 4C	Portlamar- 4 de Mayo- Jorge Coll - Pampatar Calle El Cristo – Las Casitas	25	15	Lunes a Domingo 5:00 – 8:00 pm	
Ruta 5	Agua de Vaca – Mercado Conejeros	25	15	Lunes a Domingo 5:00 – 3:00 pm	
Ruta 5A	Agua de Vaca – Pampatar – Jorge Coll – 4 mayo - Portlamar	25	15	Lunes a Domingo 5:00 – 10:30 pm	
Ruta 6	Los Cerritos – Av. Jóvito Villalba- Jorge Coll- La Sabana – 4 de Mayo – Portlamar – San Lorenzo – Los Cerritos	25	7	Lunes a Domingo 5:00 – 10:30 pm	
Ruta 6B	Las Acacias- San Lorenzo_ Sambil – Jorge Coll- 4 de Mayo	25	7	Lunes a Domingo 5:00 – 10:30 pm	

instituciones sobre la necesidad de integrarse a un sistema de telecomunicaciones que permita minimizar las dificultades de accesibilidad a la Isla y fomentar flujos de información. La CANTV viene desarrollando el proyecto “Recorrido de Fibra Óptima Anillo Margarita”, el cual atraviesa el territorio del Municipio Maneiro, integrándolo al resto del territorio del estado de Nueva Esparta y al país.

Según el Plan de Desarrollo Municipal para el año 2007, las empresas de Maneiro, conceden poca importancia a la gestión de la calidad y al asesoramiento externo, lo que dificulta una adecuada asignación de recursos productivos para incorporar en la gestión los factores intangibles de competitividad. A esto se une, que muy pocas firmas contemplan en su organigrama la unidad de investigación y el desarrollo (Figura 62).



FIGURA 62.
Proyecto “Recorrido de Fibra Óptima Anillo Margarita” de CANTV.

7.4 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Está representado e por el suministro del servicio de agua potable a través de acueductos a la población. En la actualidad el 96,27% de las viviendas se encuentran dotadas del servicio por tuberías. Su territorio carece de manantiales y de otras fuentes de agua alternativas, por lo que su cobertura de agua potable proviene de diversas fuentes de agua para consumo humano, desde tierra firme, canalizadas a través de dos sistemas de distribución; información documentada por HIDROCARIBE (2010):

Sistema de Turimiquire. Se inauguró en el año 1988, capta el agua del embalse del mismo nombre, ubicado en el Río Neverí, con una cota del orden de 280 m.s.n.m., y con capacidad para un caudal medio del orden de 20 m³/seg. De la toma, el agua es conducida a una planta de potabilización con capacidad nominal de 15 m³/seg, la cual actualmente trata el caudal requerido por Nueva Esparta y por Cumaná, del orden de 3,800 l/seg

De la planta potabilizadora de Turimiquire, el agua pasa a un túnel (Guamacán) de 12,2 Km. de longitud, con capacidad para unos 5,0 – 6,0 m³/seg., el cual presenta limitaciones por daños, los cuales HIDROCARIBE ha programado ya reparar.

A partir de la salida del túnel, a 258 m.s.n.m. el agua es conducida por gravedad, mediante una tubería de 1.800 (72") mm de Ø y 29 Km. hasta Punta Baja, en Cumaná. Unos 8,0 Km. antes de Punta Baja, se derivan unos 1.250 l/seg hacia el estanque de Cumaná, para el abastecimiento de esta ciudad.

Luego de Punta Baja, el sistema continúa por medio de dos tuberías submarinas de 950 mm (38") de Ø y 11.2 Km. que atraviesan el Golfo de Cariaco, hasta Punta Salazar en La Península de Araya. Una de estas dos tuberías, presenta una severa restricción –posiblemente una obstrucción– en sitio no ubicado, que está reduciendo la capacidad del sistema hasta en 300 l/seg.

En Punta Salazar, se derivan 210 l/seg para el abastecimiento de las poblaciones de la Península. Luego, las dos tuberías se interconectan para continuar en una sola aducción de 1.372 mm (54") de Ø y 13 Km. de longitud, atravesando la Península de Araya hasta El Morro Pupuy. Finalmente, el sistema continúa en el Mar Caribe, con dos líneas submarinas de 950 mm (38") cada una y de 23.4 Km. de longitud hasta llegar al sitio de los Algodones, en La Isla de Margarita.

La capacidad máxima de este sistema –en las condiciones actuales de demanda de Cumaná y las otras poblaciones en su trayectos del orden de los 3.500 l/seg, de los cuales aproximadamente 1.600 l/seg llegan a Margarita.

Sistema Hidráulico Clavellinos. Fue inaugurado en el año 1968, toma el agua del Río Clavellinos mediante el embalse Vegas León, a 257 m.s.n.m. con una capacidad media regulada de 14 m³/seg. Luego del embalse, el agua continúa por gravedad, por una nueva tubería denominada Aducción Luisa Cáceres de 54" aguas abajo del embalse. Sigue una tubería de 30" por 22 Km. y de 36" de diámetro, por 49 Km. hasta El Morro de Chacopata, en la Península de Araya. En este sitio, la tubería principal continúa con diámetro de 750 mm (30") y 23 Km. –submarina bajo el mar Caribe– hasta llegar al sector de Punta Mosquito de La Isla de Margarita. Antes, en El Morro de Chacopata, tiene una derivación de 200 mm. submarina, hacia la Isla de Coche. La referida aducción entrega 42 lps a la isla de Coche y 890 lps a la isla de Margarita.

7.4.1 ACUEDUCTOS EN EL MUNICIPIO MANEIRO Y PAMPATAR

El municipio Maneiro es atendido mediante el *Sub-Sistema Porlamar-Pampatar*: El abastecimiento de las poblaciones que se encuentran dentro de este subsistema se logra mediante el estanque Porlamar I y el alimentador de 1.219 mm de acero, que parte de la tanquilla ubicada en el barrio Vicente Marcano.

La línea matriz principal de abastecimiento parte a la altura del Barrio Vicente Marcano, la cual consiste en un alimentador con un diámetro de 1.219 mm y 0.87 Km, que pasa de diámetro 1.100 mm y 2.05 Km, 900 mm y 0.47 Km, para terminar con diámetro de 750 mm y 2.87 Km en el sector de la Planta de tratamiento Los Cerritos, sitio en el cual se desprenden tres alimentadores, dos de los cuales son de 300 mm de Ø y un tercero de 600 mm de Ø.

- El primer alimentador de 300 mm y 2.32 Km. abastece a los sectores de San Lorenzo, a las Urb. Playa El Ángel, Playa Moreno y a la ciudad de Pampatar, así como también al estanque de Pampatar emplazado a una cota de 46 m.s.n.m, a través de una tubería de 200 mm de Ø, el cual abastece tanto a la Urb. El Paraíso parte baja, como a la estación de bombeo que alimenta al estanque El Paraíso ubicado a una elevación de 90 m.s.n.m.
- El segundo alimentador de 300 mm y 1.47 Km. de longitud toma la dirección Nor-Oeste a lo largo de la vía que comunica Pampatar con La Asunción, hasta el sector Los Cerritos, en donde se desprende una tubería de 300 mm, la que continúa en el mismo diámetro, hasta la Urb. Yaque Alto (0.58 Km.), sector en el cual se conecta con el alimentador que viene desde La Asunción, mediante una válvula que actualmente permanece cerrada.
- El tercer y último alimentador de 600 mm de Ø y 0.33 Km. en su inicio, se reduce a un diámetro de 400 mm y 3.38 Km. para luego terminar en 300 mm de Ø y 1.10 Km en el sector de La Caranta en Pampatar. En su trayecto abastece a los sectores de Jovito Villalba, mediante una derivación de 200 mm, Apostadero, Agua de Vaca, Laguna Mar y Los Cerritos mediante una tubería de 400 mm que se conecta con la tubería de

300 mm que se deriva del alimentador Los Cerritos descrito en el párrafo anterior, y al estanque de Jovito Villalba, ubicado en el sector del mismo nombre a una cota de 55 m.s.n.m, (fuera de servicio). Además de los sectores antes indicados, también abastece a Campeare, Pueblo de Pescadores y La Caranta, entre otros.

En el tramo del alimentador de Maneiro, entre Vicente Marcano y la planta de tratamiento existen algunas derivaciones entre las cuales se mencionan:

- Tubería de 600 mm de Ø, nace en la entrada del sector Achípano a 0.82 Km. de la conexión existente en el Barrio Vicente Marcano. Continúa a lo largo de la Ave. Terranova, en donde se conecta con las tuberías que conforman el sistema de distribución de la ciudad de Porlamar.
- Derivación de 150 mm de Ø, que abastece al sector de Achípano, ubicada a unos 50 metros de la derivación anterior.
- Tubería de 750 mm de Ø, ubicada a unos 0.89 Km. antes de la ventosa La Guamachera, que abastece a los sectores de Fundación Margarita y Mundo Nuevo, entre otros.
- Derivación de 200 mm de Ø, que abastece al sector de Los Robles, y a las Urbanizaciones Jorge Coll y Maneiro, ubicada a unos 0.46 Km. de la ventosa La Guamachera en dirección a Pampatar.
- Derivación de 200 mm de Ø, que abastece al estanque de Los Robles emplazado a una cota de 55 m.s.n.m -actualmente fuera de servicio-.
- Adicionalmente a las derivaciones indicadas en los párrafos anteriores también existen otras derivaciones de 100 mm que abastecen a los sectores de El Calvario, Los Olivos, entre otros.

7.4.2 DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA EL MUNICIPIO MANEIRO Y PARA PAMPATAR

De acuerdo con la operación actual del sistema principal de La Isla de Margarita y las necesidades en los sectores de consumo, una vez que llega el agua a la Isla se realiza su distribución, a través de dos grandes zonas-periodos de consumo, denominados Ciclo I y Ciclo II, con una duración de 30 horas cada uno. El Caudal de entrega al municipio Mariño durante los mencionados turnos es de 720 lps en promedio.

Además, la operación de estos ciclos hidráulicamente está subdividida por medio de manipulaciones de válvulas adicionales. Es decir, que aún después de haberse establecido el ciclo que corresponde, existen subdivisiones dentro del mismo, por lo que hay sectores que reciben agua durante unas pocas horas. Estas maniobras internas en cada uno de estos sectores se realizan principalmente, con la finalidad de dar servicio hacia las zonas altas.

La totalidad de los usuarios aprovechan el ciclo de suministro para atender sus necesidades básicas y almacenar agua en sus domicilios para abastecerse cuando desde la red de distribución no es posible.

El inicio del ciclo para Maneiro se realiza los lunes a partir de las 8:00 pm, hasta el miércoles a las 4:00 pm y los jueves a las 8:00 p.m hasta el sábado a las 4:00 pm. Cada turno con duración de 30 horas tiempo en el cual se realizan maniobras internas para prestar el servicio a los diferentes sectores del municipio.

7.4.3 CALIDAD Y CLORACIÓN DEL AGUA DE CONSUMO PARA LA ISLA MARGARITA Y EL MUNICIPIO MANEIRO

La desinfección por cloración del agua potable, representa la eliminación de los microorganismos patógenos por medio de la adición de cloro, generalmente gaseoso. Es requisito fundamental del agua de bebida que se encuentre libre de microorganismos que puedan transmitir alguna enfermedad al consumidor.

Aunque el contenido bacteriano del agua superficial se reduce ampliamente a través de las operaciones unitarias en las plantas de potabilización ubicadas en tierra firme, y las aguas subterráneas han sido tratadas naturalmente, eso no garantiza por completo que el agua es bacteriológicamente segura. Es por lo anterior, que la desinfección por cloración, como proceso final es necesario para mantener el agua inocua en la red. La postcloración en Maneiro se realiza en la estación de Macho Muero, Municipio García.

7.4.4 PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PRESENTA LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

El problema del agua es uno de los que más afecta la calidad de vida de los habitantes de Maneiro y es además, un factor limitante del crecimiento económico, en especial en las zonas El Hato, 3 de Mayo, Agua de Vaca, Mundo Nuevo, Los Cerritos (parte alta), Jóvito Villalba Parte Alta, La Otra Sabana (Prolongación 4 de Mayo), El Calvario. Entre los problemas se pueden señalar:

- El servicio se realiza directamente desde las aducciones, es decir no existen estanques de almacenamiento.
- La condición de algunas tuberías es de avanzada obsolescencia tales como la calle 3 de Mayo
- Bajos porcentajes en la Micro medición en el municipio.
- Discontinuidad del servicio.
- El ciclo de prestación de servicio es muy largo y el volumen ofrecido muy escaso. En general, este es el mismo problema que afecta a todo el estado Nueva Esparta.
- Adicionalmente se presentan el constantes roturas de tuberías, con lo cual el agua, de por sí escasa, termina desperdiándose por las fugas en las tuberías.

Nueva Esparta se está adelantando la construcción del acueducto "Luisa Cáceres de Arismendi"

de 54 pulgadas, que aumentará considerablemente el volumen de agua que llega desde Clavellinos en el Estado Sucre, para conformar una red cuya operación corresponde a HIDRO-CARIBE (2010) (Cuadro 33).

7.4.5 SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES Y DRENAJES

El deficitario servicio de aguas residuales y alcantarillado se constituye en un problema crítico, con graves consecuencias de contaminación ambiental que afecta la calidad de vida de distintas comunidades y del paisaje costero; el estado actual amerita soluciones de dotación, ampliación y mantenimiento de este servicio básico para la salubridad pública.

El servicio de cloacas presenta una cobertura del 88 %; sin embargo, existen dos situaciones críticas que requieren inmediata atención: El Barrio de los Pescadores y la zona baja de Pampatar, especialmente la calle Luisa Cáceres y el conjunto de playas en la Bahía. Son frecuentes los desbordamientos de aguas negras y el alcance de aguas residuales a la costa junto con emanaciones de fétidos olores que se producen en la planta de tratamiento de Los Cerritos como consecuencia de fallas en las operaciones de mantenimiento. Las deficiencias en la red de saneamiento de agua afectan al desarrollo de la actividad turística, pone en entredicho a las playas como ámbito re-creacional y somete a algunas comunidades a una situación de insalubridad.

Según Informe de la Alcaldía, desde el año 2000, se vienen acometiendo una serie de obras enmarcadas dentro del ámbito de mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos del municipio, como es la construcción de canalizaciones de aguas de lluvia, las cuales se incorporaban indebidamente a los sistema de cloacas de los sectores en vías de consolidación, barriadas que no contaban además con aceras, brocales y asfaltado.

En todo caso, el sistema de drenaje en el Municipio Maneiro es deficitario, con requerimientos de trabajos de conducción de aguas de lluvia en la población de San Lorenzo. Otro sectores afectados por las aguas de lluvia son los del Cementerio de Pampatar y Las Salinas que descarga directamente al mar.

Los drenajes del casco de Pampatar, que son conducidos hasta la calle La Marina, fueron rectificadas por las pendientes de las vías, para conducir el flujo hasta la playa, quedando pendiente el drenaje que desemboca al frente de la Ferretería la Rosa.

El sector de Apostadero pertenece al sistema de drenaje de San Lorenzo que se vienen desarrollando desde el año 2000; falta aún definir el saneamiento en la playa y realizar limpieza de pasos al frente de la biblioteca. Este sector se encuentra en la zona de los pescadores, localizada por debajo del nivel del mar, donde las aguas tienen salida a la laguna que forma La Salina y hacia un canal de concreto hasta la estación de bombeo, la que se tiene

Consumo promedio estimado de agua por persona por día	250 lts/hab/día
Población Maneiro	44,071 hab
Suministro de agua al Municipio	720 lts/seg
Consumo promedio de agua del Municipio	11.017.750 lts/seg
Consumo promedio estimado Lts/seg	127, 5 lts/seg
Consumo real estimado Lts/seg	1411,5 lts/seg
Diferencia entre el consumo real-consumo estimado	11,1 lts/seg

CUADRO 33.
Disponibilidad de agua, municipio Maneiro, 2010.

previsto ampliar. Se presenta una situación de estudio en el drenaje que se genera en San Fernando y descarga en Ponton, avenida Jovito Villalba, Rattan y Golf, se deben verificar secciones de canales existentes y la continuidad del flujo (Figura 63).

7.4.6 SERVICIO DE ASEO URBANO

La Asociación de Alcaldes del estado Nueva Esparta ha asumido la responsabilidad de administrar la recolección y tratamiento de los residuos sólidos mediante la Mancomunidad de Aseo, Manpresa, en la Isla de Margarita. Se exceptúa a Villalba, Isla de Coche, cuyo funcionamiento autónomo en el manejo y recolección de basura, es autónomo y en concertación con el Ministerio del Ambiente.

El servicio de aseo urbano en el municipio Maneiro es auto-gestionado por la Alcaldía, que maneja el saneamiento con recursos propios y personal adscrito, cumpliendo las tareas de barrido de calles, recolección domiciliaria y disposición final. Existe la preocupación por insertar el programa de reciclaje de basura como un proyecto piloto para el mejoramiento ambiental; programa que se puede apoyar en la planta de clasificadora de desechos El Piache.

La recolección de basura se realiza mediante el uso tres camiones compactadores, tres volteos y cinco camiones alquilados para estas

tareas. Durante el mes de diciembre se tiene previsto redoblar los turnos, con un estimado de cuatro viajes al día entre Maneiro y El Piache, mientras se pueda garantizar la seguridad de los trabajadores y las lluvias lo permitan.

Se tiene previsto en el año 2011 incorporar dos compactadoras grandes y una pequeña, junto con la promoción de apoyos estratégicos de otros ámbitos administrativos, que puedan traer un beneficio mayor para los habitantes de Maneiro.

En la actualidad, la disposición final de los residuos sólidos se realiza en el relleno sanitario El Piache, localizado en el Municipio García. Se adelantan esfuerzos por parte del Ministerio del Ambiente para adquirir el terreno para un nuevo relleno sanitario en el sector "Agua de Paloma", cerca de Taguantar, entre los Municipios Díaz y Tubores, con una extensión de 150 hectáreas y con una vida útil de 20 años.

7.4.7 SERVICIO DE ELECTRICIDAD

Como problemas destaca la inseguridad que se refleja en dos atracos por semana. El sistema eléctrico del Municipio Maneiro esta formado por dos subestaciones; Pampatar y Los Robles, las cuales suministran energía eléctrica a 19.178 usuarios a través de una red de media tensión de 174,34 Km (104,58 Km aéreo y 37,34 Km subterráneo), estas redes se extienden por todo el



FIGURA 63.

Zona de Los Chacos – Los Cerritos, donde se observan los sitios de canalización afectadas por inundaciones.



Municipio a través de 5.278 postes. Posee una capacidad instalada en transformadores de distribución de 192,067 MVA, potencia suministrada por 1765 equipos de distribución. Cada subestación se caracteriza por:

- a. **Subestación Pampatar**, la cual posee una capacidad instalada de 76 MVA con dos equipos transformadores de potencia de 20 MVA 115/13,8 kV y otro de 30/36 MVA 11/34,5 kV,
- b. **Subestación Los Robles** con una capacidad de 70 MVA que contiene dos equipos transformadores de potencia de 20MVA 115/13,8 kV y uno de 30 MVA 115/34,5 kV.

La cobertura del servicio eléctrico es del 99% del total de viviendas en el Municipio, donde el resto de viviendas se encuentran localizadas en asentamientos donde no se encuentran bien definidas las áreas externas, accesos viales, entre otras. Entre los problemas que presenta el sistema destaca:

- a. Aumento en la cantidad de transformadores sobrecargados
- b. Redes de baja y media tensión con problemas de caídas de tensión
- c. Aumento de cantidad de conexiones ilegales, lo cual genera los anteriores problemas.
- d. Mantenimientos preventivos postergados en el tiempo debido a diversos factores técnico-financieros.
- e. Incremento interanual acelerado de la demanda.

8. CONCLUSIONES

La primera parte (Tomo I) del Plan de Ordenación y Desarrollo del Municipio Maneiro del estado Nueva Esparta, Venezuela, desarrollado desde la perspectiva de la visión realística y prospectiva, ha podido llegar recopilar los más importantes rasgos fundamentales de la realidad

de ese territorio por estudios diagnósticos y de la visión prospectiva de sus diversos actores sociales. Se llegó a estudiar la estratégica localización geográfica de Municipio y su perspectiva de ser llegar a ser un ícono turístico-cultural en el contexto regional del Caribe y mundial; las condiciones geográficas y sus bellos escenarios naturales para el disfrute de propios y extraños; su dinámica poblacional en proceso de cambio ascenso y gran dinamismo social, residencial y productivo – comercial; sus actividades y usos dominantes que a su vez son base para el desarrollo de nuevas propuestas alternativas socio productivas de futuro; sus servicios sociales básicos cuya proyección a corto y mediano plazo ya exigen de nuevas dotaciones de infraestructuras y servicios para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, y que junto al equipamiento de infraestructuras en red, se transforman en verdaderos retos a afrontar por los entes decisores nacionales, regionales y locales. Finalmente, todo ese compendio de estudios realísticos, son el umbral que abre la puerta de nuevos horizontes de futuro de grandeza que se llegan a plasmar en la visión prospectiva, la hora de las acciones y de la gestión con sus propuestas de instrumentación, para hacer del Municipio Maneiro, la tierra que se proyecta al Mar Caribe con su cielo azul, plena de gente amable, trabajadora y forjadora de presente para un mejor mañana.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCALDÍA MANEIRO. 2007. Plan de Desarrollo Municipal Estado Nueva Esparta. Pampatar, Estado Nueva Esparta. 124 p.
- COPLANARH. 1974. *Inventario Nacional de Tierra: Estudio Geomorfológico de la Isla de Margarita. Región 7, Sub-región 7B, Zona 7B3*. Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (COPLANARH). Publicación 39. Caracas, Venezuela. 77 p.

- DMMM. 2006. Decreto Municipal N° 9, 31 de Agosto de 2006. Sumario: Decreto de ampliación del reglamento del Polígono Histórico de la Ciudad de Pampatar y declaración de la Zona de Valor Ambiental. Pampatar, estado Nueva Esparta. Venezuela. 34 p.
- FUNVISIS. 1998. Mapa de zonificación sísmica con fines de ingeniería. Normas Covenin 1756. Fundación venezolana de investigaciones sismológicas. (FUNVISIS). Caracas, Venezuela. 45 p.
- FUNVISIS. 2002. Mapa de sismicidad instrumental. Período 1910 – 2002. Fundación venezolana de investigaciones sismológicas (FUNVISIS). Caracas, Venezuela. 46 p.
- GMDM. 1985. Gaceta Municipal del Distrito Maneiro. Edición extraordinaria N° 2. Año II – mes 09. Cámara Municipal de fecha 25 de septiembre de 1985. Reglamento del polígono histórico de la Ciudad de Pampatar. La Asunción, estado Nueva Esparta. Venezuela. 62 p.
- GOENE. 1988. Gaceta oficial del Estado Nueva Esparta N° Extraordinario de fecha 3 de enero de 1988. Ley de división político territorial del estado Nueva Esparta. Caracas, Venezuela. 57 p.
- GOENE. 1990. *Ley de reforma parcial de la Ley de división político territorial del Estado Nueva Esparta*. Gaceta oficial del Estado Nueva Esparta N° extraordinario de fecha 19 de Septiembre de 1990. La Asunción, estado Nueva Esparta. Venezuela. 71 p.
- GOENE. 1991. *Plan de Ordenación del Territorio del Estado Nueva Esparta*. Gaceta oficial del Estado Nueva Esparta N° Extraordinario. Decreto N° 483. La Asunción, estado Nueva Esparta. Venezuela. 38 p.
- GORBV. 1987. Gaceta Oficial de Venezuela N° 33726 de fecha 27 de Mayo de 1987 que promulga el Área Rural de Desarrollo Integral (ARDI) en Nueva Esparta. Caracas, Venezuela. 91 p.
- GORBV. 1988a. Decreto N° 2308 que decreta el Parque de Recreación La Caranta. Gaceta oficial de Venezuela N° 31030 de fecha 16 de agosto de 1988. Caracas, Venezuela. 57 p.
- GORBV. 1988b. Gaceta oficial de Venezuela N° 34090 de fecha 10/11/1988 que decreta según N° 2535 de fecha 09/11/88 que decreta la zona protectora de áreas del Estado Nueva Esparta, conformadas por Islas e Islotes, Lagunas, Cabos y Puntas. Incluye la zona protectora de la Laguna de Gasparico. Caracas, Venezuela. 87 p.
- GORBV. 2001. *Ley de zonas costeras*. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37319 del 07 de noviembre de 2001. Caracas, Venezuela. 51 p.
- GORBV. 2007. *Ley de Aguas*. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38595 del 2 de enero de 2007. Caracas, Venezuela. 23 p.
- HIDROCARIBE. 2010. Sistema de distribución de agua potable para el estado Nueva Esparta. Estado Nueva Esparta, Venezuela. 162 p.
- INAMEH. 2006. Clasificación Climática. Nueva Esparta, Venezuela. 24 p.
- INAMEH. 2009. Datos de las estaciones de la Asunción y Porlamar. Precipitaciones y Temperaturas. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH). La Asunción, Estado Nueva Esparta, Venezuela. 52 p.
- INAMEH. 2010. Datos meteorológicos de Venezuela. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH). En línea: <http://www.Immeteoven.org/menu.html> [Consultado: 21/ 04/ 2010].
- INE. 1990. Censo de Venezuela de 1990. Caracas, Venezuela. 25 p.
- INE. 2001. Censo de Venezuela de 1990. Caracas, Venezuela. 33 p.
- LGULA. 2009. Sísmicidad Histórica. Laboratorio de Geofísica de la Universidad de Los Andes. En línea: <http://lgula.ciens.ula.ve/> [Consultado: 27/ 04/ 2010].

- MINFRA. (S/F). Plan de ordenación urbanística:
Porlamar-Pampatar-La Asunción- El Valle del
Espíritu Santo. Área funcional zona urbana
II. Municipios Marino-Maneiro-García-Díaz.
Plano de ordenación urbanística. Ministerio
de Infraestructura y Vivienda. La Asunción,
Estado Nueva Esparta. 253 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRÍA. 1979.
Clasificación Climática. Nueva Esparta,
Venezuela. 89 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRÍA. 1991.
Estudio agronómico de la unidad integral de
desarrollo agrícola "Los Cerritos". Dirección
General Sectorial de Riego e Infraestructura.
Nueva Esparta. 35 p.
- UFORGA – ULA. 1997. Evaluación Ambiental
– Territorial del Ámbito Geográfico de la
ZOLCCYT del Estado Mérida. Universidad de
Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y
Ambientales. Mérida, Venezuela. 287 p.
- VARGAS, M. 1997. *Estudio preliminar de las
características hidrogeológicas de la isla de
Margarita, estado Nueva Esparta. Venezuela.*
Universidad Central de Venezuela. Facultad
de Ciencias. Instituto de Ciencias de la Tierra.
Caracas, Venezuela. 87p.