



Secretaría Nacional  
de Gestión de Riesgos

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



CADS  
Centro de Agua  
y Desarrollo Sustentable



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

# Proyecto de Evaluación de Vulnerabilidad y Reducción de Riesgo de Desastres a Nivel Municipal en el Ecuador - ECHO/DIP/BUD/2011/91002

**Análisis de vulnerabilidad del cantón Manta  
Documento preliminar**



Elaborado por:  
Centro del Agua y Desarrollo Sustentable  
CADS-ESPOL

Febrero del 2013

## **CREDITOS**

### **Análisis de vulnerabilidad cantón Manta Documento preliminar**

María del Pilar Cornejo de Grunauer  
Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos

Diego Zorrilla  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Nury Bermúdez  
Coordinadora Nacional de Gestión de Riesgos PNUD

Jairo Estacio  
Coordinador Técnico del Proyecto  
Íñigo Arrazola, Fernanda Carrera, Carlos Ayala  
Asistentes de proyecto

Nixón Narváez, Rocío Bermeo, Fabricio Yépez, María del Cisne Fera, Freddy Llerena  
Consultores consultados

Los resultados alcanzados en estos análisis no son la posición oficial de la Oficina de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea, ni del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, ni de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Forman parte de un esfuerzo de reflexión colectivo realizado por las Universidades en conjunto con los técnicos municipales de los diferentes cantones.

## **Escuela Superior Politécnica del Litoral**

Luis Domínguez Granda - Director  
**CADS Centro del Agua y Desarrollo Sustentable**

Juan C. Pindo Macas  
**Director de Proyecto**

### **Equipo Técnico**

Claudia Basantes Espinoza  
Roberto Sáenz Ozaetta  
Gabriela Solís Gordillo  
Tito Zambrano Mendoza

### **Fotografías de la Portada**

Centro del Agua y Desarrollo Sustentable CADS ESPOL

### **Fuente Cartográfica**

Cartografía Base: Instituto Geográfico Militar (IGM).  
Cartografía de Amenazas: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR).  
Cartografía de Límites y Zona Urbana: GAD Municipal de Manta  
Cartografía Censal: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PRIMERA ETAPA: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL CANTÓN .....	2
CAPÍTULO 1: Geografía física del cantón .....	3
Datos generales de ubicación, límites y división territorial.....	3
Orografía.....	4
Clima .....	5
Hidrología.....	5
CAPÍTULO 2: Dinámicas territoriales y poblacionales del cantón .....	7
Volumen, distribución y movilidad .....	7
Cobertura de servicios básicos .....	9
Eventos relevantes históricos que marcan la identidad del territorio .....	10
CAPÍTULO 3: Características socioeconómicas del territorio .....	13
Actividades comerciales y su distribución en el Cantón .....	13
Actores que intervienen en el desarrollo del Cantón.....	14
CONCLUSIÓN .....	17
SEGUNDA ETAPA: FUNCIONALIDAD Y PRINCIPALES LIMITACIONES DEL CANTÓN .....	18
CAPÍTULO 1: Elementos esenciales en tiempo de cotidianidad.....	19
Elementos Económicos/Técnicos:.....	21
CAPITULO 2: Identificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis .....	23
Red vial de acceso y evacuación .....	22
Infraestructura de salud .....	23
Infraestructura institucional.....	23
CAPITULO 3: Limitaciones que dificultan el desarrollo del cantón.....	24
CONCLUSIÓN .....	25
TERCERA ETAPA: VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y FACTORES ESTRATEGICOS .....	31
CAPITULO 1: Exposición de la población ante amenazas naturales .....	32
Exposición de la población a movimiento de masa.....	32
Exposición de la población a amenaza de sismo.....	33
CAPITULO 2: Exposición de los elementos esenciales ante amenazas naturales.....	34
Exposición de los elementos atsunamis .....	34
Exposición de los elementos a sismos.....	35

Exposición de los elementos a inundación .....	34
Exposición de los elementos a movimientos de masa (deslizamientos) .....	35
CONCLUSIÓN .....	33
CUARTA ETAPA: VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL, POLITICO Y LEGAL ....	34
CAPITULO 1: La vulnerabilidad institucional-político-legal.....	35
CAPITULO 2: Actores que intervienen en los procesos de la gestión de riesgo .....	37
SÍNTESIS DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL.....	40
BIBLIOGRAFÍA .....	44

## INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse (Keipi K., 2005).

Las combinaciones de amenazas naturales con la realidad social, económica y ambiental de las poblaciones ocasiona números desastres. Las pérdidas de vidas humanas y los daños ocasionados a la infraestructura física agudiza los problemas de las comunidades afectadas por estos eventos, por lo que se da una compleja interacción entre los asentamientos humanos y la naturaleza (Freeman P., 2003).

El estudio de las vulnerabilidades es un factor clave en el análisis y gestión de riesgos, por lo que determinar las variables y su grado de incidencia en el territorio permitirá conocer la situación de riesgos en el cantón. Para llevar a cabo una estimación inicial de la vulnerabilidad de los cantones a nivel urbano es necesario conocer las características relevantes del territorio cantonal, identificando los elementos básicos, dinámicas de desarrollo y su estructura espacial (DIPECHO IV, PNUD, SNGR, 2012).

En este sentido, el presente informe contempla el análisis del perfil territorial del cantón con un enfoque en la gestión de riesgos. Para lograr este objetivo se inicia con la definición del cantón desde el punto de vista de la geografía física y humana; posteriormente se identifican los elementos que inciden en el desarrollo del cantón así como los elementos que tienen incidencia en la fase de emergencia o crisis; a continuación se determina el nivel de exposición a las amenazas naturales de los elementos esenciales, así como los actores y sus relaciones entre sí, en las fases de preparación, respuesta y recuperación ante la presencia de las amenazas. Finalmente se presenta un análisis de los planes y políticas que se están implementando por parte del municipio tendiente a incluir la gestión de riesgos en sus territorios.

## PRIMERA ETAPA: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL CANTÓN

El objetivo de esta etapa es hacer un reconocimiento general del cantón Manta tanto en aspectos físicos, económicos y sociales para luego relacionarlo con los niveles de exposición a amenazas.

Se presentan los límites y la división político administrativa del cantón, posteriormente se analizan las características físicas de orografía, clima e hidrografía. A continuación se presenta la distribución y movilidad poblacional, considerando los datos del Censo del año 2010, y como complemento se determinan los principales eventos que han marcado al cantón a lo largo de su historia. Se analizan también las principales actividades económicas que caracterizan al cantón, considerando los actores estratégicos que intervienen en su desarrollo desde los aspectos económicos, sociales y ambientales.

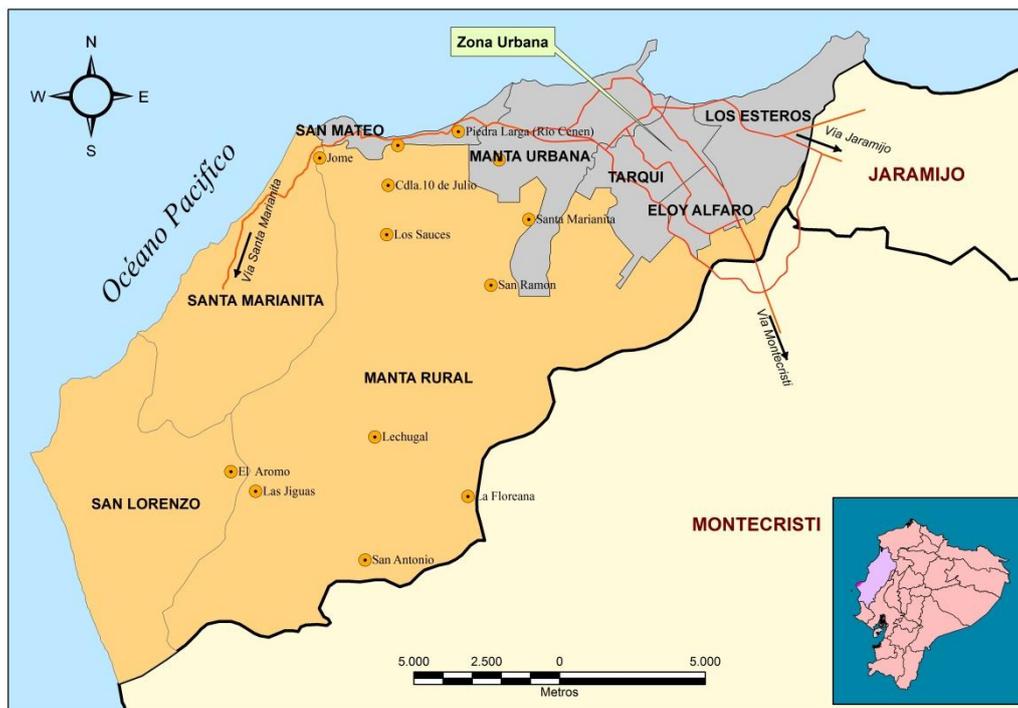
## CAPÍTULO 1: Geografía física del cantón

En este capítulo se realiza un reconocimiento descriptivo de las características físicas que representan al cantón como la división política administrativa, sus límites, el clima, la orografía, y la hidrografía.

### Datos generales de ubicación, límites y división territorial

El cantón Manta se encuentra en la costa del Océano Pacífico, en la zona oeste de la provincia de Manabí a una distancia de 419 km de Quito, capital del Ecuador; a 196 km de Guayaquil y a una distancia de 35 km de la capital de Manabí, Portoviejo. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 11)

DATOS BASICOS	
Provincia	Manabí
Cantón	Manta
Cabecera cantonal	Manta
Fecha de cantonización	4 de Noviembre de 1922
Población	226.477 Hab. (2010)
Área urbana (Km <sup>2</sup> )	60,50
Área rural (Km <sup>2</sup> )	245,5
Parroquias urbanas:	Manta Tarqui Eloy Alfaro Los Esteros San Mateo
Parroquias rurales:	Manta rural Santa Marianita San Lorenzo



Mapa 1: Límites y división parroquial del cantón Manta (Cartografía base: SNGR e INEC)

Está limitando al norte con el Océano Pacífico, al sur con el cantón Montecristi y el Océano Pacífico, por el este con los cantones Jaramijó y Montecristi y por el oeste con el Océano Pacífico. (Mapa 1)

Cabe resaltar que la cabecera urbana de la ciudad de Manta se encuentra formando una aglomeración urbana y conurbación integrada por las ciudades de Jaramijó al Norte y Montecristi al Este.

### Orografía

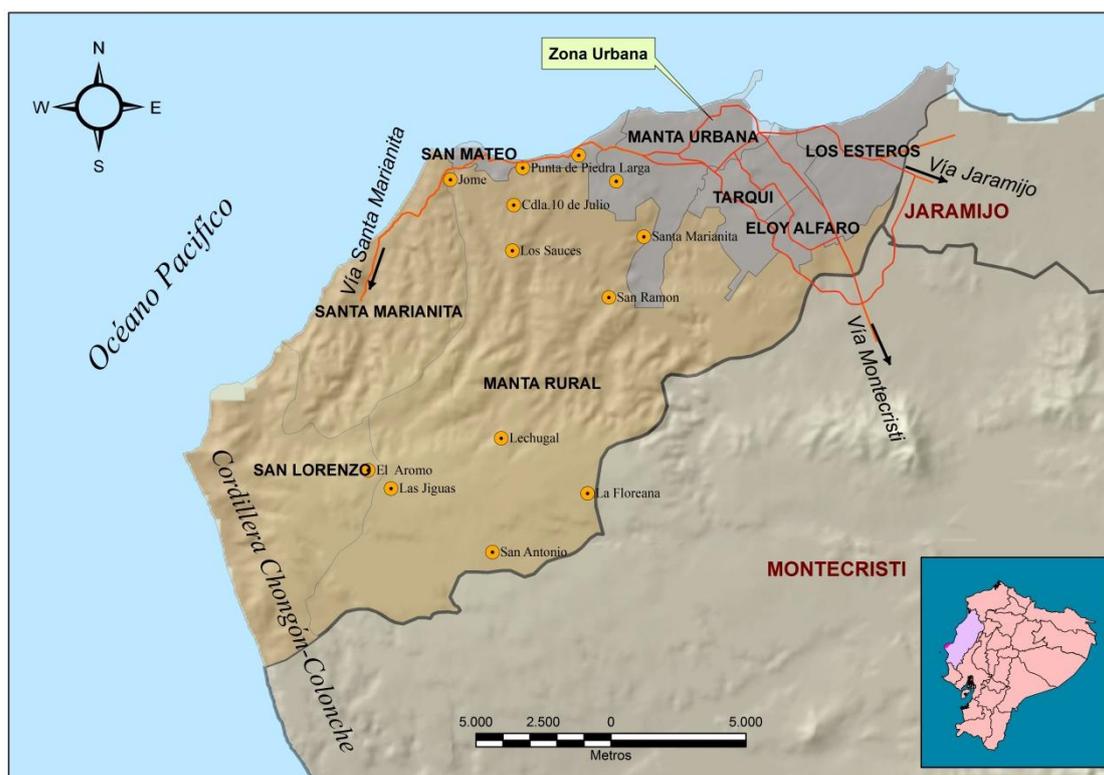
El cantón se caracteriza por ser bastante irregular con presencia de pequeñas colinas y montañas bajas. Estas montañas son ramificaciones de la cordillera Chongón-Colonche que se extienden hasta la parroquia rural de

San Lorenzo ubicada al sur del cantón alcanzando elevaciones de hasta 360 m.s.n.m.

Dentro del perímetro urbano del cantón Manta se tiene una topografía irregular con algunas colinas y depresiones formadas por los ríos que atraviesan la ciudad. (Mapa 2)

Las elevaciones en la zona urbana van desde cero m.s.n.m. en el norte o cerca a la playa, hasta 83 m.s.n.m en los alrededores.

Existe un valle formado por el Río Manta el mismo que atraviesa todo el perímetro urbano desde el sur hacia el norte en una extensión de aproximadamente 8 km con un ancho de 700 metros.



Mapa 2: Orografía e hidrografía del cantón Manta (Cartografía base: SNGR e INEC)

## **Clima**

Generalmente el cantón tiene una temperatura media de 24.8°C.

En la zona costera que se encuentra Manta se diferencian dos estaciones: la época de verano y la época de invierno, con temperaturas entre 18°C y 36°C. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 17)

## **Hidrología**

En el territorio cantonal se tiene un promedio anual de precipitaciones de 300 mm, con un pico mínimo mensual de 0,9 mm para meses de verano y máximo de 78,2 mm en meses de invierno. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, págs. 17-18)

El cantón tiene 3 cuencas hidrográficas principales: La cuenca del río Manta, la cuenca del río San Mateo y la cuenca del río Cañas (*Mapa 3*), de las cuales las

dos primeras atraviesan el perímetro urbano de la ciudad acompañadas en una pequeña porción en la parte noreste del cantón por la cuenca del río Jaramijó. La cuenca del río Cañas se encuentra al sur del cantón, en la parroquia de San Lorenzo, por lo que su influencia es nula en el perímetro urbano.

Entre los ríos con los que cuenta el cantón son: Manta, Muerto, Burro, San Mateo, Cañas, Pacoche, Piñas y Liguique.

El río Manta es uno de los más influyentes en el perímetro urbano debido a que atraviesa vías urbanas de gran importancia para la circulación vial del cantón. El río Muerto por su parte atraviesa la zona urbana en dirección sureste – norte hasta unirse con el río Manta y desembocar en el sitio denominado La Poza.



## CAPÍTULO 2: Dinámicas territoriales y poblacionales del cantón

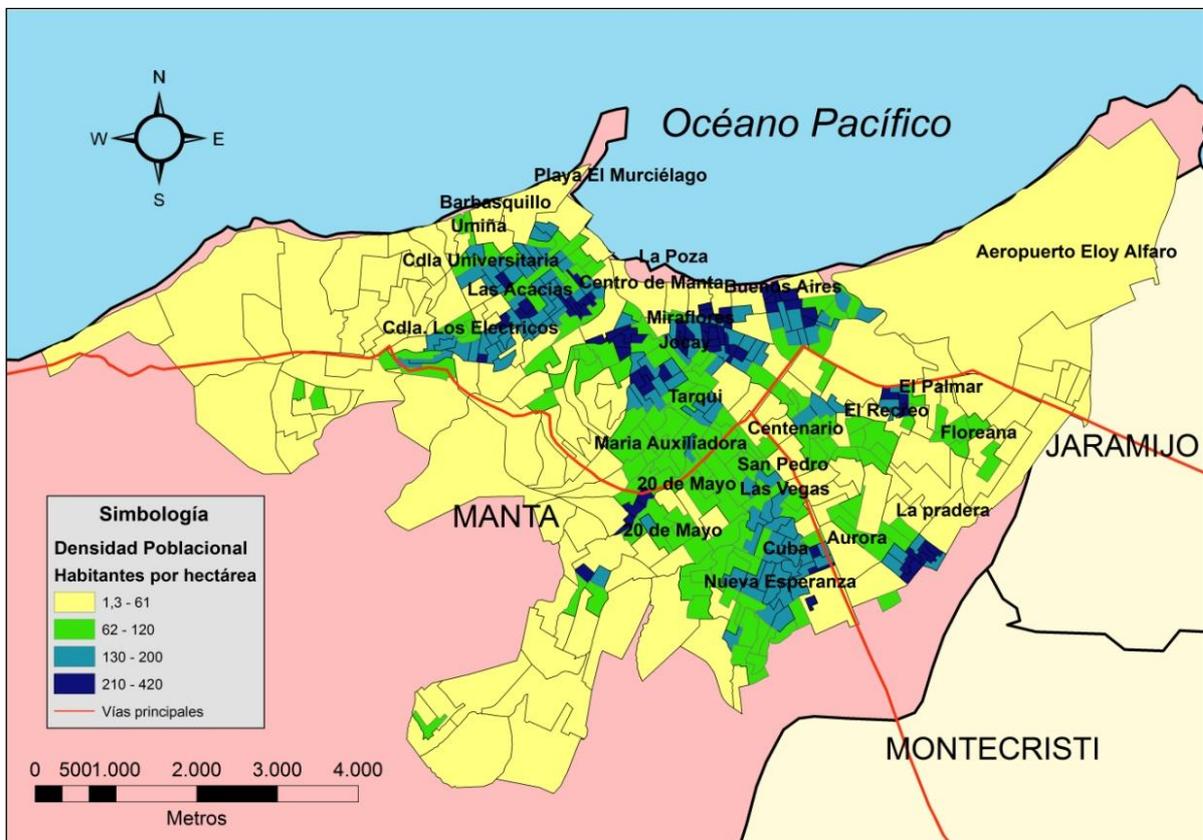
En este capítulo se determina el volumen, la distribución, la movilidad y la tendencia de crecimiento de la población mediante un análisis demográfico. Se compara el crecimiento de la población del cantón con relación al país, el acceso de la población a los servicios básicos y, finalmente se describen los actores principales que intervienen en el desarrollo del cantón.

contiene el 9,28% de la población provincial y ocupa una extensión de 306 kilómetros cuadrados que representa el 1.66% del territorio provincial (18,400 Km<sup>2</sup>)

La población del cantón Manta ha tenido y conserva una tendencia hacia la zona urbana, que se explica por las amplias oportunidades de trabajo para migrantes regionales, nacionales e internacionales que ingresan a la zona en busca de oportunidades de desarrollo. (Mapa 4, Ilustración 1).

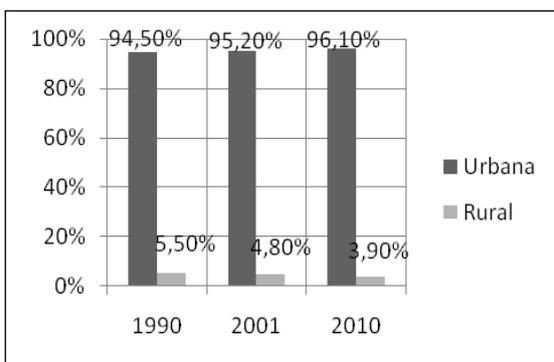
### Volumen, distribución y movilidad

El cantón Manta para el año 2010, según el VII Censo de Población,



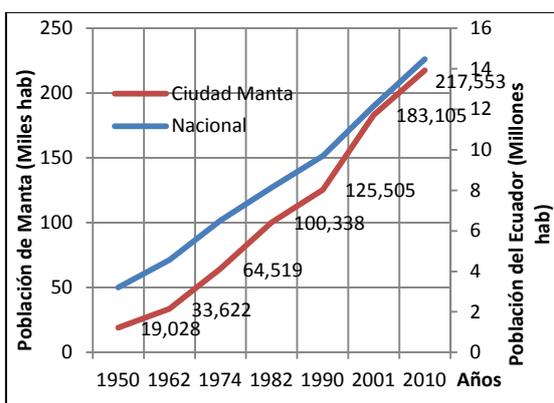
Mapa 4: Mapa de densidad poblacional ciudad Manta -Zona urbana (Cartografía base: SNGR e INEC)

Las zonas con densidad poblacional elevada, principalmente por sus actividades comerciales, se concentran en el sector urbano del cantón y en la parroquia Tarqui, mientras que en temporada turística esta densidad se incrementa hacia la zona norte del cantón debido a las actividades turísticas (Mapa 4).



**Ilustración 1: Porcentaje de la población urbana y rural del cantón Manta (Fuente: INEC, 2010)**

La población del cantón aumentó en 11 veces su tamaño, desde el año 1950, reflejando una tendencia de crecimiento mayor que la registra por el país en su conjunto (Ilustración 2).

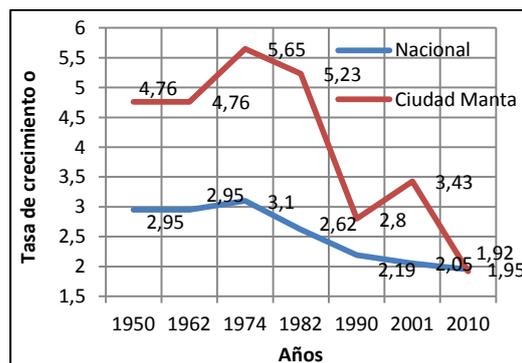


**Ilustración 2: Relación del crecimiento poblacional urbana-país (Fuente: INEC, 2010)**

Las tasas más altas de crecimiento poblacional se registran en los períodos

1962-1974 y 1974-1982, principalmente porque la provincia de Manabí soportó una sequía en la década de los setenta, la cual causó que la ciudad de Manta se convirtiera en un polo de atracción para las personas que migraron del campo hacia la ciudad, a esto se sumó la construcción de obras portuarias que aportaron con plazas de trabajo.

Posteriormente, el ritmo de crecimiento empieza a descender hasta el último período intercensal 2001-2010, lo que se explica ya que la dinámica de la ciudad desbordó su límite jurisdiccional, creciendo en territorios del Cantón Montecristi, hacia el Este (Ilustración 3).



**Ilustración 3: Relación de Tasa de crecimiento poblacional urbana-país (Fuente: INEC, 2010)**

Clasificando a la población de la ciudad, de acuerdo a la relación de dependencia se tienen dos grupos: menores a 15 y mayores a 64 años, también se comprende el grupo de la población económicamente activa, considerado no dependiente. El grupo de los menores de 15 años se redujo porcentualmente, mientras que la población económicamente activa aumentó, fenómeno que se explica por el incremento de personas en edad de

trabajo, ya que a lo largo de las últimas décadas, la ciudad de Manta ha tenido un vertiginoso crecimiento económico, acrecentado por la expansión de la industria pesquera y el consecuente incremento de la actividad del Puerto desde donde se importa los principales productos y se exporta la mayor parte de la producción de atún del país. (Ilustración 4, Mapa 5)

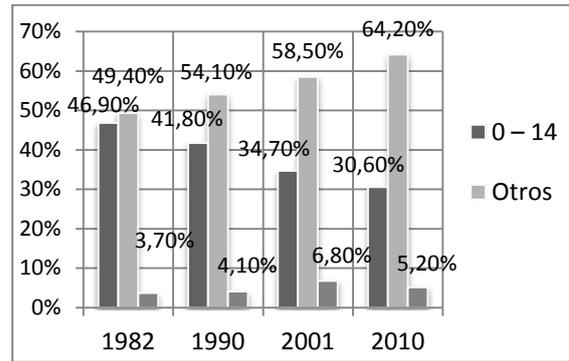
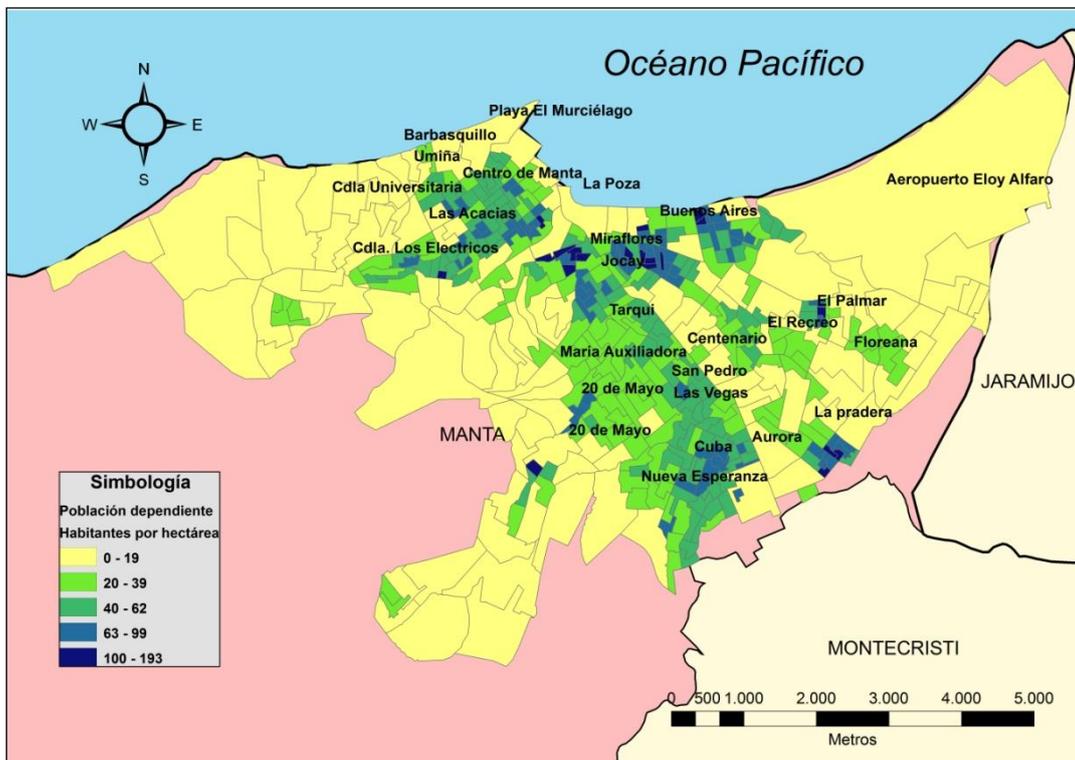


Ilustración 4: Grupos de población por edades de la ciudad Manta (Fuente: INEC, 2010)



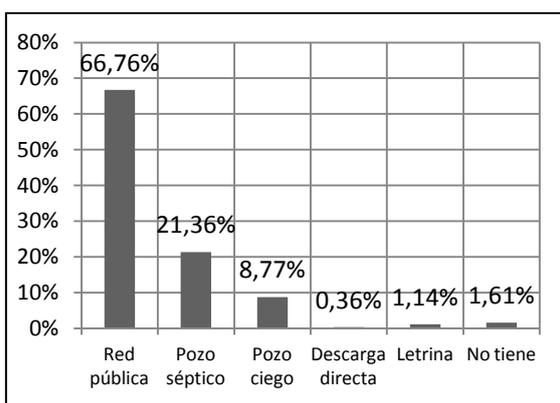
Mapa 5: Grupos de población dependiente (Cartografía base: SNGR e INEC)

### Cobertura de servicios básicos

Se entiende por servicios a la población todos los prestados directa o indirectamente a las personas y/o las familias, que satisfacen necesidades individuales o colectivas de carácter económico, social o cultural (Albuquerque, 1997). Dentro de este grupo se encuentran los servicios

básicos de abastecimiento de agua, saneamiento y alcantarillado, además de servicios de electricidad. El acceso a los servicios básicos es una condición para que la población desarrolle sus capacidades. Por ello, mejorar su provisión, permitirá reducir los niveles de pobreza, así como promover la igualdad de oportunidades.

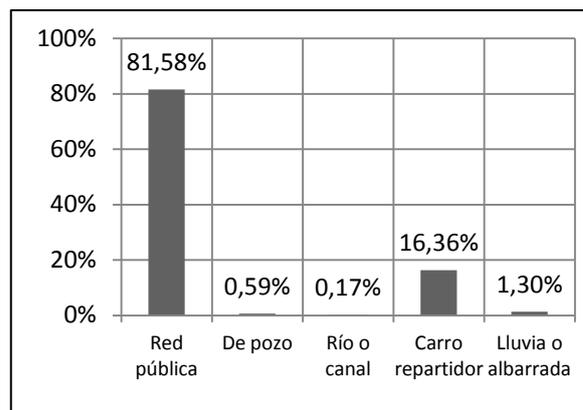
La red pública de eliminación de *aguas servidas* cubre más de la mitad de la ciudad de Manta mientras que los otros sectores no están conectados a este servicio, evacuándolas mediante otros sistemas poco aconsejables, siendo pozo séptico, pozo ciego, letrinas o descargas directas (*Ilustración 5*).



**Ilustración 5: Sistemas de evacuación de aguas servidas (Fuente: INEC, 2010)**

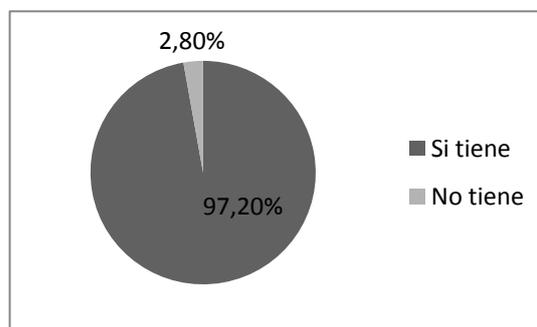
Para el abastecimiento de *agua potable*, existe la red pública que provee de agua a las viviendas de la ciudad cubriendo, según los datos del censo del 2010, un 81.58%.

Esta cobertura, sin embargo difiere de los datos del año 2008, en los que se indica que cerca de la mitad de las 70 mil familias de la zona urbana recibe abastecimiento por medio de la red pública, y se complementa por medio del servicio de tanqueros, no obstante el costo es entre 5 y 7 veces más caro que el costo por metro cúbico de la red pública. (*Ilustración 6*)



**Ilustración 6: Sistemas de abastecimiento de Agua Potable de acuerdo al origen (Fuente: INEC, 2010)**

La cobertura del *servicio eléctrico* para el año 2010 en las viviendas particulares ocupadas de la Ciudad de Manta fue del 97,2%, existiendo 1.521 viviendas cuyos ocupantes denunciaron no disponer del servicio (*Ilustración 7*).



**Ilustración 7 Sistemas de energía eléctrica (Fuente: INEC, 2010)**

En el cantón Manta del 100% de los casos de pobreza en niños, niñas y adolescente, el 21.49 % corresponden a casos de extrema pobreza. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 15)

### Eventos relevantes históricos que marcan la identidad del territorio

El territorio de las poblaciones se ha conformado a partir de relaciones

económico-productivas a lo largo de la historia. La configuración e identidad del cantón Manta está marcada por los hechos y rupturas históricas, entre los que se consideran a los más relevantes.

**1534**, 2 de marzo. Bautizada por España, como San Pablo de Manta, su desarrollo está marcado por las actividades del puerto marítimo y se convierte en punto obligado de la ruta Panamá- Lima durante la Colonia. (Ramos, 2010)

**1830**, Septiembre. El primer puerto de cabotaje se lo rehabilita y 7 años después se lo reconoce como el Primer Puerto Marítimo del Ecuador.

**1829**. La primera parroquia urbana lleva el nombre de Tarqui, en homenaje al evento que se llevó a cabo el 27 de febrero de 1829. El Consejo Cantonal de **ese** año tomó esta decisión en honor a la celebración del primer centenario de la Batalla de Tarqui, ocurrida en Cuenca. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 15)

**1922**. Manta fue una parroquia de Montecristi hasta **a este año, en el cual** se iniciaron las gestiones para su cantonización, la que fue oficializada el 4 de noviembre de 1922, fecha en que se celebra localmente su cantonización.

**1930**. La Cámara de Comercio creada en 1927, preocupada por el progreso de la ciudad, gestiona y construye su primer muelle, el mismo que tuvo 50 metros de longitud. (Rivera, 2008)

**1959**. Se inician los trabajos de las obras portuarias, las cuales terminan 8 años después. Durante este período se crea la entidad de Autoridad Portuaria

de Manta, la cual inicia sus actividades en Noviembre de 1966.

**1939**. Se construye el aeropuerto Eloy Alfaro con la Sociedad Ecuatoriana de Transportes Aéreos (SEDTA), el mismo que ha sido remodelado y puesto en operaciones en el 2001. (Ramos, 2010)

**1962**. El abastecimiento de agua se ha desarrollado desde el año 1935, que en un principio era únicamente entubada y para 1962 se pasa a un sistema de potabilización.

**1970**. Se crea la Empresa Municipal de Agua Potable de Manta (EMPAM) encargada de brindar el servicio de agua potable, la que finalmente asume el control y administración de la Planta de Tratamiento El Ceibal en Rocafuerte, en el año 2001.

**1968-1985**. Se inicia la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, para luego ser remplazada por la Universidad Laica Eloy Alfaro creada el 13 de noviembre de 1985. (Diario El Mercurio)

**1958-1998**. El desarrollo de Manta ha estado influenciado por las protestas para exigir sus obras; entre las más sobresalientes se citan las del año 1958, en el que se dio un paro cívico para exigir la construcción de las obras portuarias; en el año de 1975 se da un movimiento reclamando los fondos que generaba el puerto para el financiamiento de las obras de alcantarillado de la ciudad; en 1984 se da el paro exigiendo la dotación de agua potable, y en el año de 1998 se da un movimiento popular en respaldo a la instalación de la Base de Manta, Puesto de Operación Avanzada estadounidense (FOL por sus siglas en inglés).

**1999-2009.** La ciudad de Manta ha tenido influencia a nivel nacional por la instalación de la base FOL en Manta, para el control del tráfico de estupefacientes, el mismo que empieza en operaciones en el año de 1999 y termina en el año 2009.

### CAPÍTULO 3: Características socioeconómicas del territorio

En este capítulo se identifican las principales actividades que permiten el desarrollo económico y social de los habitantes del cantón, resaltando la principal actividad económica.

#### Principal frente económico

Dada su ubicación, al cantón Manta se considera como centro comercial, portuario industrial y pesquero, cuyas actividades están concentradas en la zona urbana. Estas actividades se desarrollan con la presencia del puerto marítimo como el principal frente económico de este cantón, con un rendimiento de movilización entre 15 y 21 contenedores por hora y 60 toneladas de productos relacionados con la pesca por hora. (Autoridad Portuaria de Manta)

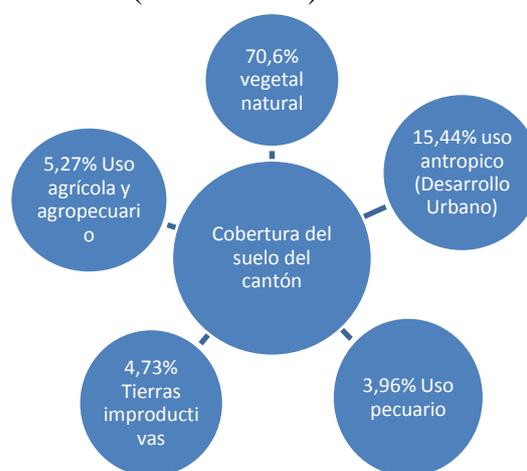
Dentro de las actividades productivas tiene la pesca artesanal e industrial, constituyéndose en la mayor flota pesquera del Ecuador y teniendo como primer producto la pesca del atún. El aporte de este sector es del 7% del Producto Interno Bruto nacional, ocupando el tercer puesto en ingresos de divisas, luego del petróleo y el banano. Encadenada a las actividades de pesca, se tiene el procesamiento y exportación de productos derivados.

A nivel nacional, se estima que el 45% de la pesca artesanal que llega a las principales ciudades del país, proviene de Manta. Esta actividad tiene una

influencia en las plazas de trabajo debido a la intervención de la mano de obra en toda su cadena productiva.

#### Actividades comerciales y su distribución en el Cantón

Se presenta un esquema para entender el comportamiento del suelo a nivel cantonal, para analizar el desarrollo y la tendencia (*Ilustración 8*)



**Ilustración 8: Esquema de uso del suelo**  
(Fuente: PDyOT GAD Manta)

La ocupación del suelo está marcada por dos grandes zonas, la urbana con un 16% en donde se da un desarrollo antrópico y la rural en donde se tiene principalmente vegetación natural en el que no se desarrolla una actividad específica, con un porcentaje cercano al 71%.

En la zona rural se tiene un porcentaje menor dedicado a uso agrícola y pecuario, ubicado principalmente al sur del cantón, en una proporción cercana al 10%.

Existe una área que está conformada por vegetación arbustiva y matorral seco, típico de la zona costera. Esta área se extiende en la zona rural del cantón y se encuentra ubicada al sur.

Dentro del uso de suelo por actividades antrópicas, en la parte norte de la zona urbana de la parroquia Manta, se encuentra la mayor presencia turística y comercial. La parroquia Tarqui cuenta con sitios importantes de comercialización de productos provenientes de la pesca.

En la zona urbana está concentrada la actividad comercial, industrial, pesquera, turística y bancaria. Hacia el norte, a lo largo del malecón se encuentran las cadenas hoteleras. En el centro de la ciudad se encuentra concentrada la zona comercial con negocios que según los datos de la Cámara de Comercio de Manta, al año 2010 generaban hasta 10 mil plazas de trabajo.

La zona industrial se encuentra en los alrededores del Puerto Marítimo y hacia el Sur, en la vía que se dirige hacia Montecristi. Uno de los nuevos polos de actividad industrial está ubicada en la zona rural sureste del cantón Manta, en el límite con Montecristi, donde se encuentra en ejecución el proyecto de la Refinería del Pacífico, cuyo objetivo será el procesamiento de 300 mil barriles diarios de crudo con el fin de satisfacer la demanda de combustibles del mercado ecuatoriano y exportar los excedentes disponibles, generando un ahorro al país, al evitar la importación de combustible y al mismo tiempo creando fuentes de empleo. (Gobierno Autónomo

Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 106)

Hacia el noroeste, en dirección a la vía a San Mateo está la zona de expansión urbana, marcada por la construcción de proyectos urbanísticos.

### **Actores que intervienen en el desarrollo del Cantón**

Se consideran como actores a grupos conformados u organizaciones que dirigen e impulsan el desarrollo del cantón ya sea en el ámbito económico, social o ambiental.

La institución principal del cantón es el Municipio, el cual se encarga de coordinar, controlar e impulsar las mejoras del cantón. (*Ilustración 9*).

La Autoridad Portuaria de Manta como administradora del Puerto Marítimo, es una institución representativa por la generación de fuentes de empleo y aprovechamiento de recursos del cantón. Cabe destacar que el Puerto Marítimo es uno de los principales del país, al permitir la conectividad internacional y el crecimiento de industrias presentes en el cantón.

Otro de los actores presentes es la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador que se encarga de la administración del aeropuerto internacional “Eloy Alfaro”, que representa otra fuente de ingreso turístico y comercial del cantón. Este aeropuerto permite la conectividad del

cantón con la ciudad de Quito, capital del Ecuador, en vuelos directos.

El Municipio, Autoridad Portuaria y la Dirección General de Aviación Civil han trabajado en conjunto en proyectos importantes para el cantón como la autopista Puerto-Aeropuerto. (Ilustración 9).

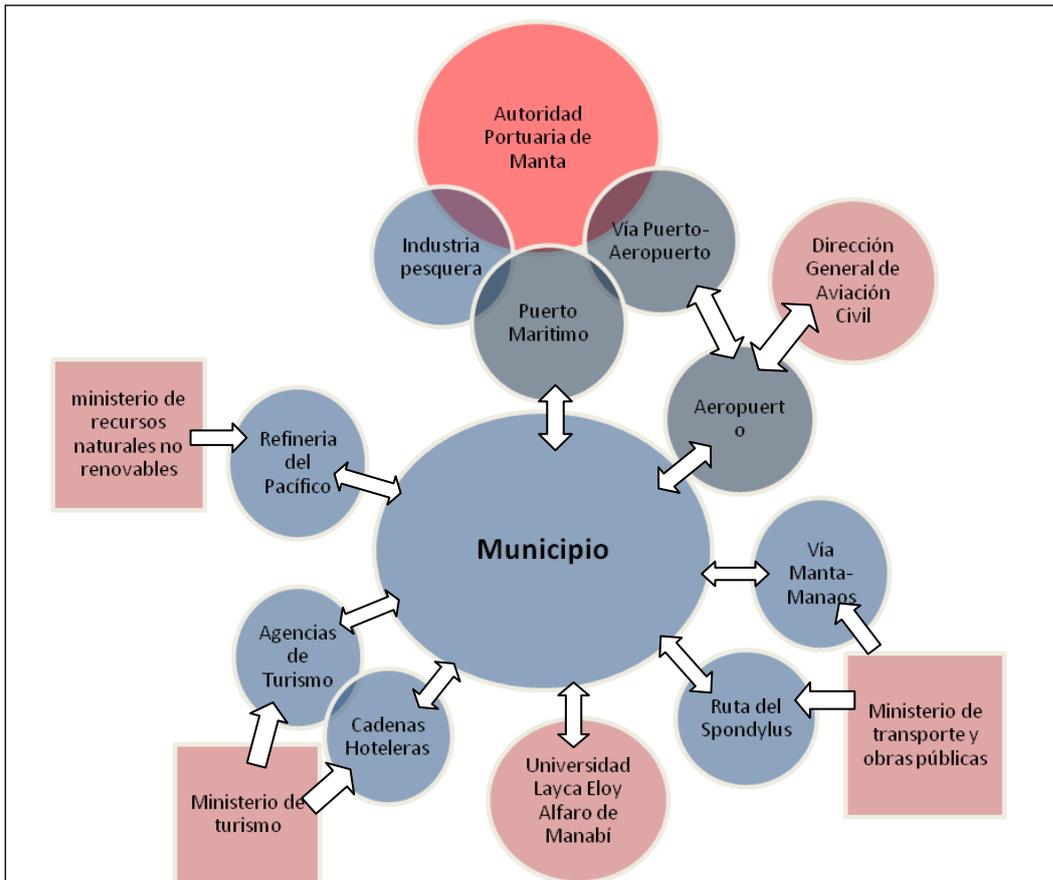
En lo relacionado a la parte turística el cantón recibe el 15% de los turistas que ingresan al país con una capacidad de albergar hasta 5000 turistas. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, págs. 128-129)

Como institución influyente en el ámbito de crecimiento científico y técnico de la población, está la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí con una población de más de 18 mil estudiantes, cantidad que incluye sus extensiones en otros cantones. Además

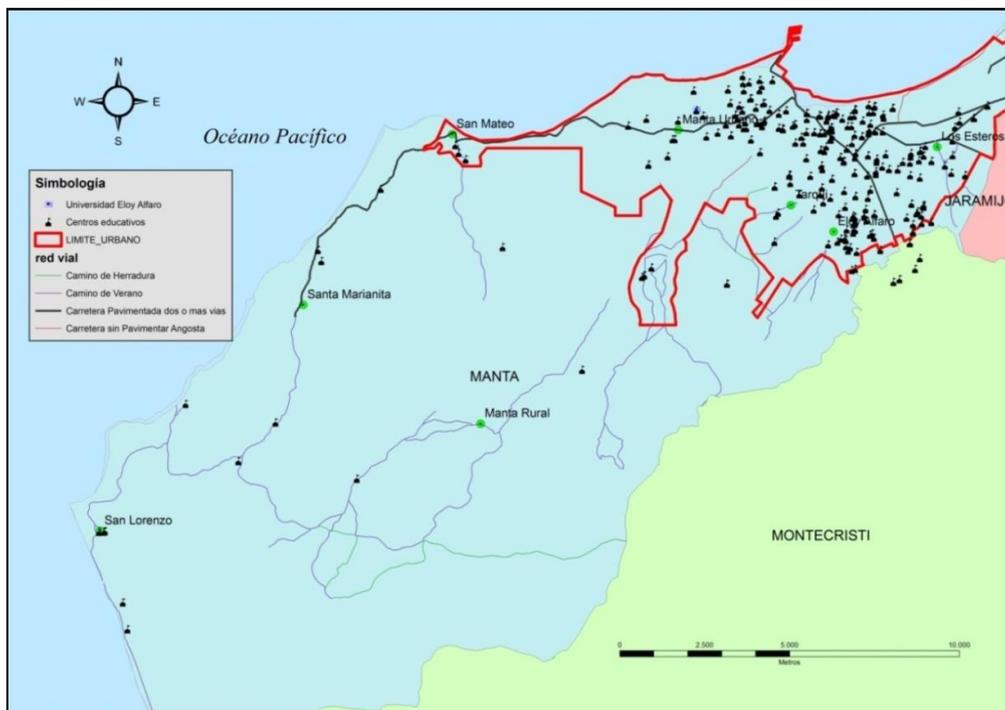
de la indicada, se tienen otras instituciones educativas distribuidas en el cantón. (Mapa 6). (Diario La Hora, 2012)

En lo referente a las actividades comerciales, estas se encuentran coordinadas por la Cámara de Comercio de Manta.

Desde otro ámbito, se considera la proyección del desarrollo del cantón con la intervención del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables mediante la construcción de la Refinería del Pacífico, al sureste del cantón y, el Ministerio de Transporte y Obras públicas con el proyecto de la vía Manta- Manaos que permitirá la comunicación entre la Amazonía con el Puerto Marítimo de Manta. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 106)



**Ilustración 9: Esquema de Actores Estratégicos (Elaboración CADS – ESPOL)**



**Mapa 6: Distribución de centros educativos a nivel cantonal**

## CONCLUSIÓN

El cantón se encuentra en la costa del Pacífico, al oeste del Ecuador, conectada con las principales ciudades del país. Representa uno de los cantones más importantes y de mayor desarrollo de la provincia de Manabí, debido a la actividad económica derivada de la pesca, comercio, industria y turismo.

Desde el punto de vista regional el cantón Manta por su ubicación geográfica y la presencia de obras como el puerto y el aeropuerto representa un papel protagónico en el sustento y economía de la región. Desde 1930, cuando se construyó su primer puerto marítimo, Manta ha sido considerada una ciudad netamente relacionada con la pesca y transferencia de productos.

El cantón se ha visto influenciado por presencia extranjera con la instalación de la base FOL que estuvo presente durante 10 años desde 1999.

La distribución de la población es casi en su totalidad urbana por la presencia de plazas de trabajo y migrantes asentados en esta zona, extendiéndose en las últimas décadas hacia el cantón Montecristi ubicado en la parte sur.

Los actores que hacen posible el desarrollo del cantón desde el punto de vista general es el Municipio que ha trabajado en conjunto con la Autoridad Portuaria de Manta y la Dirección General de Aviación Civil.

La presencia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí hace posible el desarrollo científico y técnico del cantón, generando gran cantidad de profesionales algunos de ellos encargados de incidir en el desarrollo del cantón.

El uso del suelo a nivel urbano está relacionado con el incremento económico, ligado directamente con la presencia del puerto marítimo, zonas de comercialización y presencia turística.

Como proyecto importante se tiene la vía Manta-Manaos que se ejecuta enfocando el avance económico del cantón en base al puerto marítimo y la proyección como uno de los más importantes de Sudamérica. La Refinería del Pacífico es otro de los proyectos que se desarrolla en el cantón, ubicado al suroeste de la cabecera urbana.

## **SEGUNDA ETAPA: FUNCIONALIDAD Y PRINCIPALES LIMITACIONES DEL CANTÓN**

En esta etapa se realiza un análisis de la dependencia y funcionalidad del cantón a partir de elementos denominados esenciales por su intervención en sus actividades cotidianas o normales y durante situaciones de emergencia o crisis.

En un primer plano se realiza la identificación y ubicación de los elementos para luego analizar el grado de importancia que desempeña dentro del territorio considerando su accesibilidad y concentración de personas para enfocarlo a nivel regional y local.

En una segunda fase se presentan los problemas que enfrenta el cantón considerando antropización del territorio, acciones de urbanización, asentamientos ilegales y otros.

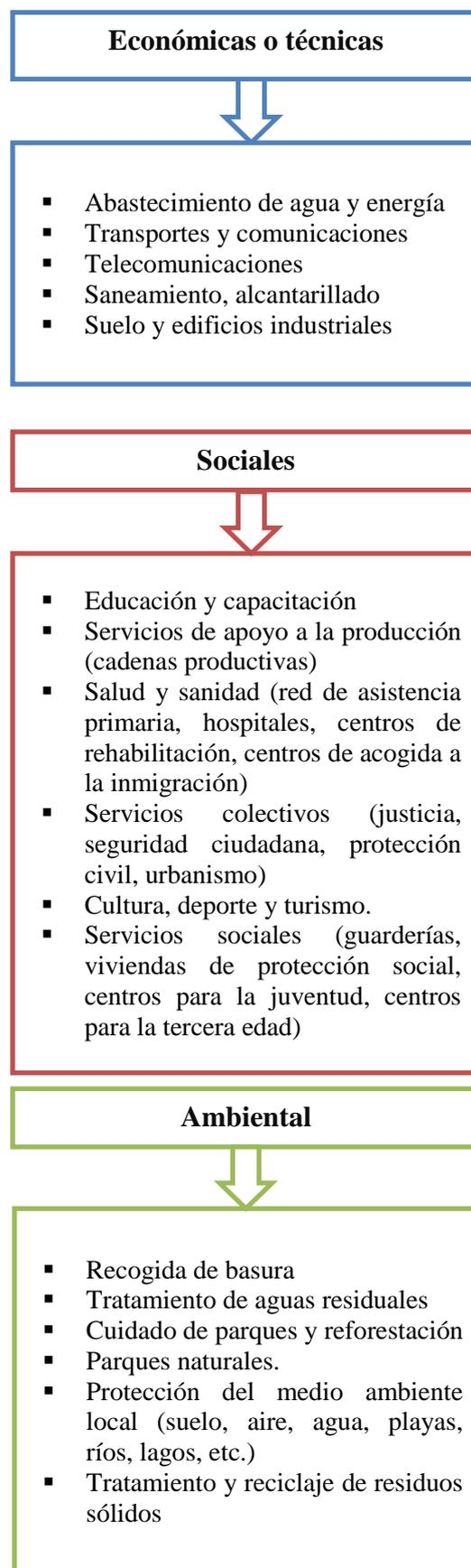
## CAPÍTULO 1: Elementos esenciales en tiempo de cotidianidad

Si se considera al desarrollo como “el aumento cualitativo y durable de cantidad y calidad de bienes y servicios y recursos de un territorio y su población, unido a cambios sociales, tendientes a mantener y mejorar la seguridad y la calidad de la vida humana, sin comprometer los recursos de generaciones futuras” (USAID/FODA, 1995), éste se encuentra asociado al funcionamiento de un conjunto de elementos que aportan de manera directa o indirecta al mismo.

El conjunto de servicios a la población depende del funcionamiento de la infraestructura física. A esta infraestructura y, dependiendo del grado de intervención en un determinado cantón, se las denomina como Elementos Esenciales. (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, 2004)

La noción de importancia que se le da a un elemento es relativa, ya que lo que es importante para un individuo no necesariamente es importante para otro. Así, situarse a la escala de una aglomeración permite identificar elementos de interés común, importante para todo el mundo. (D'Ercole & Metzger, 2002)

Los elementos básicos que intervienen en las actividades de una población se han clasificado de la siguiente manera:



## Identificación de los elementos esenciales

Para determinar el grado de importancia de cada elemento, previo al análisis detallado de cada uno, se ha procedido a identificar los elementos y posteriormente a calificar el grado de importancia y por ende determinar lo que se considera como Elemento Esencial.

El procedimiento para determinar la calificación de los elementos es mediante la elaboración de una tabla con las siguientes especificaciones:

- la primera columna contiene el listado de los elementos esenciales,
- la segunda columna contiene el alcance o cobertura del servicio a nivel territorial (regional=3, cantonal=2, local=1),
- la tercera columna contiene el nivel de dependencia que ejerce el elemento para el funcionamiento de otros (ejerce dependencia=3, baja =2, no ejerce dependencia=1),
- la cuarta columna contiene el nivel de concentración de

población en el elemento (masiva=3, normal=2, baja=1),

- la quinta columna contiene el grado de accesibilidad al elemento (fácil =3, limitado=2, difícil=1),
- la sexta columna contiene la funcionalidad del elemento (varias funciones=3, dos funciones=2, función única=1),
- la séptima columna contiene la suma de las calificaciones del elemento analizado
- la octava columna contiene el índice cualitativo del grado importancia del elemento. (5-7=Bajo, 8-12=Medio y 13-15=Alto).

La descripción más detallada del procedimiento de la calificación se muestra en la *Tabla 1 en Anexos*.

Se ha considerado como componentes esenciales a los elementos que tienen una incidencia significativa en la accesibilidad al cantón, dependencia en el funcionamiento de las actividades económicas y vitales de la población, cobertura o área de influencia del elemento y funcionalidad de los mismos en las condiciones normales y de crisis.

Tabla 1: Calificación del nivel de importancia de los elementos esenciales en tiempo de cotidianidad del cantón Manta (Elaboración: CADS-ESPOL)

Clasificación Entidad		Cobertura	Dependencia	Concentración	Accesibilidad	Funcionalidad	Total	Nivel de importancia
A:	Sistemas de Agua potable	3	3	1	2	3	12	MEDIO

<b>ECONÓMICOS/TÉCNICOS</b>	Planta de tratamiento El Ceibal	3	3	1	3	3	13	ALTO
	Red de alcantarillado	3	2	1	2	1	9	MEDIO
	Autopista Puerto-Aeropuerto	3	3	3	2	3	14	ALTO
	Vía Manta-Montecristi	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía Manta-Jaramijó	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Ruta del Spondylus	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Vía Circunvalación	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Aeropuerto "Eloy Alfaro"	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Puerto Marítimo	3	3	3	2	3	14	ALTO
	Terminal terrestre	3	3	3	3	2	14	ALTO
	Sub estación eléctrica	3	3	1	2	1	10	MEDIO
	Centro de acopio de pesca en Playita Mía	2	3	3	3	1	12	MEDIO
	Refinería del Pacífico	3	3	2	3	3	14	ALTO
	<b>B: SOCIALES</b>	Hospitales	3	2	3	3	3	14
Universidad Layca Eloy Alfaro		3	3	3	3	2	14	ALTO
Cuerpo de bomberos		3	2	3	3	3	14	ALTO
Estadio Jocay		2	1	3	3	3	12	MEDIO
Comando policial		3	3	2	3	1	12	MEDIO
Cruz Roja		3	2	2	3	2	12	MEDIO
<b>C: AMBIENTALES</b>	Lagunas de oxidación	3	2	1	2	3	11	MEDIO
<b>D: INSTITUCIONALES</b>	Municipio	3	2	1	3	1	10	MEDIO

De acuerdo a los resultados mostrados en la *Tabla 1*, los principales elementos esenciales en tiempo de cotidianidad se describen a continuación:

#### Elementos Económicos/Técnicos:

##### *Red de abastecimiento de agua*

Como sistemas de abastecimiento vital se tiene la red de agua potable, la misma que aún no cuenta con una cobertura completa y permanente a su población (Manabita, 2008). El abastecimiento es por medio de sistemas de bombeo y por reservorios a gravedad, complementando con abastecimiento

por tanqueros. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, págs. 102-104) La entidad encargada de este sistema es la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Manta (EAPAM).

Según los datos del Censo del año 2010, aproximadamente el 17% de la población en el área urbana no cuenta con un abastecimiento de agua permanente por medio de la red pública. Esta población es la que se encuentra ubicada en áreas elevadas donde los sistemas de bombeo de la red de distribución no logran cubrir.

##### *Red Vial*

En lo concerniente a la accesibilidad al cantón, cuenta con tres vías de comunicación: marítima, aérea y terrestre, estas tres vías son usadas para el transporte de productos de la región y el ingreso de turistas, así como para la comunicación con las principales ciudades nacionales e internacionales. Estos tres elementos están representados por el Puerto Marítimo, el Aeropuerto Eloy Alfaro y la vía Manta – Montecristi – Portoviejo.

En lo relacionado al sistema de comunicación terrestre interurbana, se encuentra la autopista de seis carriles que conecta el puerto con el aeropuerto, además de tres vías principales que son la vía hacia Puerto López en la parte oeste, vía a Jaramijó en la parte este y vía a Montecristi en la parte sur-este, todas conectadas mediante la vía circunvalación que rodea todo el perímetro urbano.

### ***Elementos de producción***

Se considera como elemento esencial al Puerto Marítimo por su influencia para el ingreso de productos y su distribución

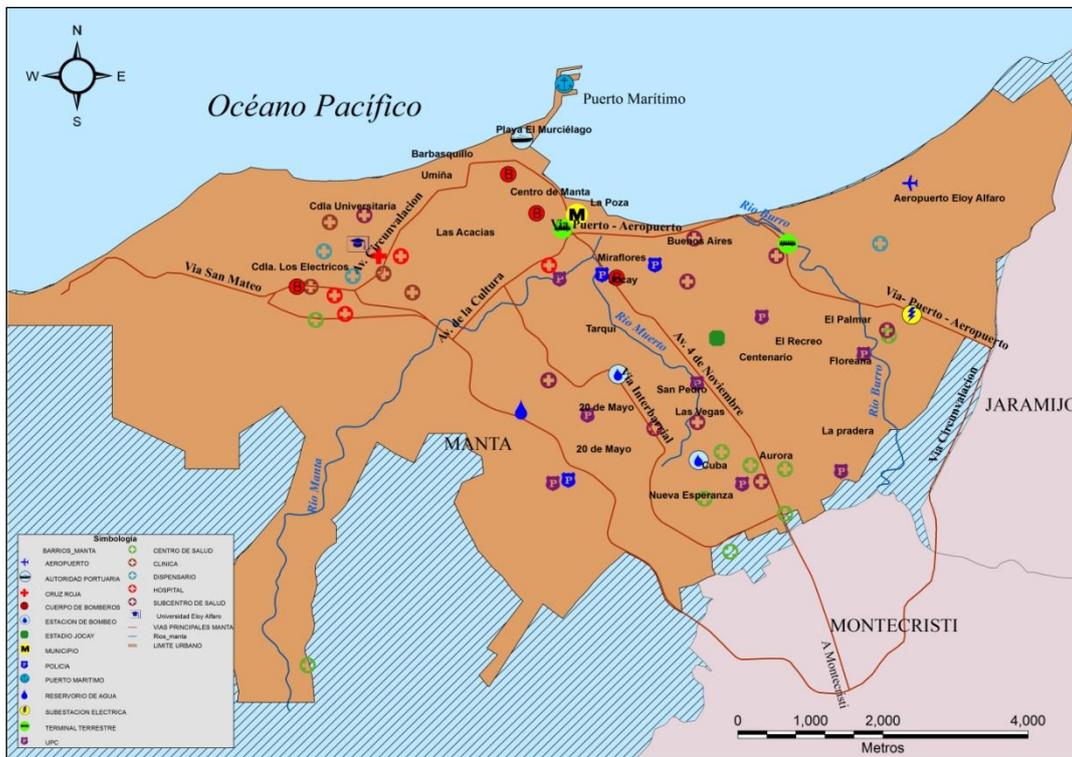
al interior del país, así como por la salida de productos por medio de la exportación. Estas actividades se desarrollan en el día a día, por lo tanto en situaciones normales.

En el aspecto científico del cantón, se tiene a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí como la principal institución educativa de nivel superior puesto que recibe estudiantes provenientes de toda la región.

### **Elementos Ambientales:**

#### ***Lagunas de oxidación***

Se han construido 8 nuevas lagunas de oxidación para Manta, ubicadas al sur de la cabecera cantonal, esta área de aproximadamente 1 Km<sup>2</sup> es dividida por el río Manta. De las 8 lagunas, 4 son anaeróbicas y 4 facultativas. Las 4 piscinas que existían antes de éstas, ahora sirven como pulimiento, es decir las nuevas descargan hacia ellas para mejor condición de las aguas tratadas que se utilizará para riego en el bosque de amortiguamiento de la Refinería del Pacífico. (Radio contacto, 2011)



**Mapa 7: Elementos esenciales del área urbana**

## **CAPÍTULO 2: Identificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis**

El ciclo de respuesta humanitaria, o ciclos de desastres, está compuesto por siete etapas, las cuales se pueden agrupar en tres fases: antes del desastre, durante el desastre y después del desastre

Los elementos clave de la gestión del riesgo están divididos en dos etapas: pre-desastre y pos-desastre. La etapa pre-desastre incluye la identificación, mitigación, transferencia y la preparación del riesgo; mientras que la etapa pos-desastre se ocupa de atender la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción (Freeman, Martin, & Linnerooth-Bayer, 2013).

Para una evaluación inicial de la capacidad del cantón ante la ocurrencia de eventos naturales catastróficos, es necesario determinar los elementos que incidan en la ejecución de las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evacuación de la comunidad afectada, la asistencia, la búsqueda y rescate.

La ejecución de estas actividades depende de la intervención de los siguientes elementos: red vial, infraestructura para alojamiento y albergues, infraestructura de salud y el suministro de servicios básicos.

A continuación se muestra la calificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis (Tabla 2):

**Tabla 2: Calificación del nivel de importancia de los elementos esenciales en tiempo de crisis del cantón Manta (Elaborado por: CADS-ESPOL)**

Clasificación Entidad		Cobertura	Dependencia	Concentración	Accesibilidad	Funcionalidad	Total	Nivel de importancia
<b>A: ECONÓMICOS/TÉCNICOS</b>	Sistemas de Agua potable	3	3	1	2	3	12	MEDIO
	Planta de tratamiento El Ceibal	3	3	1	3	3	13	ALTO
	Sistema de alcantarillado	3	2	1	2	2	10	MEDIO
	Autopista Puerto-Aeropuerto	3	3	3	2	3	14	ALTO
	Vía Manta-Montecristi	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía Manta-Jaramijó	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Ruta del Spondylus	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Vía Circunvalación	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Aeropuerto "Eloy Alfaro"	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Puerto Marítimo	3	3	3	2	3	14	ALTO
	Terminal terrestre	3	3	3	3	2	14	ALTO
	Sub estación eléctrica	3	3	1	2	1	10	MEDIO
	Centro de acopio de pesca en Playita Mía	2	3	3	3	1	12	MEDIO
	Refinería del Pacífico	3	2	1	2	2	10	MEDIO
<b>B: SOCIALES</b>	Hospitales	3	2	3	3	3	14	ALTO
	Universidad Layca Eloy Alfaro	3	3	3	3	2	14	ALTO
	Cuerpo de bomberos	3	2	3	3	3	14	ALTO
	Estadio Jocay	2	1	3	3	3	12	MEDIO
	Comando policial	3	3	2	3	1	12	MEDIO
	Cruz Roja	3	3	3	2	3	14	ALTO
<b>C: AMBIENTALES</b>	Lagunas de oxidación	3	2	1	2	2	10	MEDIO
<b>D: INSTITUCIONALES</b>	Municipio	3	2	1	3	1	10	MEDIO

Para las situaciones de emergencia y en el caso de eventos costeros, el puerto marítimo sufriría una acción directa, por lo que las actividades de las que depende el funcionamiento del puerto se verían

### Red vial de acceso y evacuación

afectadas. En caso de que las emergencias no sean por eventos costeros, este elemento serviría para el ingreso de contingentes de ayuda o para la evacuación de personas a otros lugares.

Si se ve afectada la principal vía terrestre Manta-Montecristi- Portoviejo, se tienen vías alternas que se encuentran hacia el norte, por el cantón Jaramijó y, hacia el suroeste, por San Mateo en la Ruta Spondylus.

Debido a la concentración de población en la zona urbana central, la topografía del cantón, y la presencia de ríos que atraviesan algunas arterias viales de la ciudad, la circulación vehicular en etapas de emergencia por amenazas naturales se vería seriamente afectada.

### **Infraestructura de salud**

El cantón cuenta con centros de salud públicos y privados, cuya distribución espacial se encuentra concentrada en el sector norte, con los hospitales públicos, mientras que los centros de salud se encuentran distribuidos en la parte sur de la zona urbana del cantón. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, págs. 38-44)

### **Infraestructura institucional**

Como elementos estratégicos que intervienen en un probable tiempo de crisis, relacionadas con el orden, la seguridad y emergencias, Manta cuenta con la presencia de elementos de la

Fuerza Aérea Ecuatoriana y Policía Nacional, siendo esta segunda la encargada del manejo de la seguridad ciudadana por medio de las unidades de policía comunitaria.

### CAPÍTULO 3: Limitaciones que dificultan el desarrollo del cantón

Las limitaciones que retrasan el desarrollo de una municipalidad puede tener diversos enfoques ya sea económico, social o ambiental, dependiendo de las consecuencias que presenten estos problemas. En la *Tabla 3* se muestra la síntesis de los desequilibrios que afectan al cantón.

El cantón Manta se ve influenciado por problemas en relación a la contaminación ambiental provocada por el crecimiento poblacional e industrial que se da en forma sostenida desde los últimos años.

La ubicación de gasolineras y las industrias existentes en el perímetro urbano producen efectos nocivos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, ruidos, vibración y residuos sólidos que en algunos casos afectan directamente el cauce de los ríos y en otros a ciertas poblaciones que están ubicadas en estas zonas. Estos desechos combinados con los desechos evacuados por poblaciones asentadas a orillas del río van a desembocar directamente al mar. Entre los ríos afectados están:

**Tabla 3: Limitaciones que afectan el desarrollo del cantón Manta**

CATEGORÍA	DESEQUILIBRIOS	NIVEL DE INFLUENCIA
Sistema social	Crecimiento delictivo causa inseguridad a nivel cantonal, siendo una de las ciudades con el mayor número de eventos en la provincia de Manabí.	Cantonal
Sistema ambiental	El crecimiento poblacional e industrial, es causa de contaminación ambiental	Cantonal

Manta, Burro y Muerto. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, págs. 88-90,144)

El cantón en los últimos años se ha visto envuelto en un crecimiento delictivo provocando percepción de inseguridad. Según versiones de los jefes policiales, al año 2010, la ciudad es considerada como una de las más violentas de Manabí, conjuntamente con Portoviejo. A nivel nacional, se mantienen entre las ciudades con altos índices delictivos, junto con las ciudades de Esmeraldas, Sucumbíos y Guayaquil. Para el año 2012, se tiene un incremento de las actividades delictivas, en comparación con el año 2011. (Policía de Manta) Esto podría darse por la ubicación del cantón dentro de una zona costera permitiendo el tráfico de mercadería ilícita.

En lo relacionado a eventos naturales que afectan a la población, se tienen registros de amenazas por deslizamientos como son: la parroquia Santa Marianita y San Lorenzo, así como la parte rural de Manta, considerando que dentro de esta zona se encuentra la Vía del Spondylus.

	Gasolineras e industrias, en el perímetro urbano, causan contaminación en la ciudad, por ruido y por otros procesos que podrían afectar a ríos y la población ubicados en esta zona	Zona urbana y poblados costeros
--	---	---------------------------------

## CONCLUSIÓN

Representando la ubicación espacial dentro del cantón se tiene una concentración de la población en la zona urbana, con una distribución no uniforme.

El Puerto Marítimo, es considerado como el principal elemento esencial dentro del cantón con un impacto regional y nacional por su funcionalidad y cobertura.

El eje vial cuenta con tres vías de primer orden que comunican el cantón con Portoviejo, Puerto López y Jaramijó y un sistema vial urbano que permite la accesibilidad al cantón y el traslado de productos.

La red de agua potable que abastece al cantón es un elemento esencial, que incide en la funcionalidad y dependencia del cantón de este elemento. La red es más sensible a zonas que se encuentran en las partes elevadas las cuales se encuentran en el centro de la urbe.

Como aspectos negativos relacionados al desarrollo económico y aumento de la población del cantón, se tiene el índice delictivo y la contaminación por las actividades industriales en el perímetro urbano.

### TERCERA ETAPA: VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y FACTORES ESTRATEGICOS

Se entiende por vulnerabilidad a los problemas que puede presentar el territorio o la posibilidad de enfrentar fenómenos o amenazas que ocasionen daños en su infraestructura.

Para este análisis se considera el grado de exposición de la población a las amenazas naturales, así como también de los elementos esenciales frente a la presencia de eventos naturales como inundaciones, movimientos de masa y sismos. Se realiza una calificación cualitativa del nivel de importancia de los elementos para los tiempos cotidianos y tiempo de crisis.

## CAPÍTULO 1: Exposición de la población ante amenazas naturales

La población de Manta vive bajo ciertas amenazas de desastre natural, para el análisis sociodemográfico de la población afectada se presenta la Anexo 2, donde se incluye dentro de la categoría con amenaza a toda la población que se encuentre bajo amenaza de tipo sísmica, de movimiento en masa o de inundaciones. Se puede apreciar que el 96% de la población del cantón Manta se encuentra bajo al menos una de estas amenazas. (Ilustración 10)

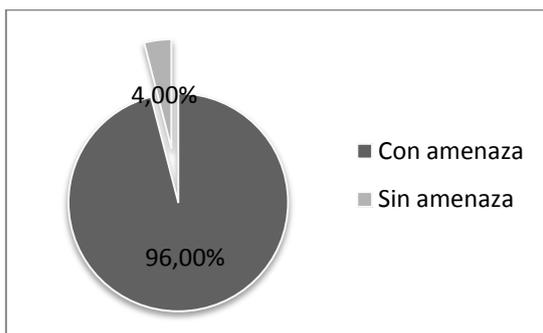


Ilustración 10: Población con exposición a amenazas naturales (Fuente: INEC 2010)

Donde al caracterizar a la población que sufre alguna de estas amenazas por indicadores socio-demográficos se encuentra que el 100% de la población con amenaza habita en el área urbana, 19.60% es pobre por NBI extremo y 32.8% pobre por NBI no extremo.

La exposición de la población de acuerdo al nivel de pobreza puede determinar la mayor vulnerabilidad ya que en caso que se produzcan cualquier tipo de amenaza, la afectación puede ser

mayor que en otras zonas y, la posterior recuperación lenta.

### Exposición de la población a movimiento de masa

Del total de población cantonal, el 85,3% está expuesto a baja o nula susceptibilidad de movimiento de masa (deslizamiento), el 8,7% a mediana susceptibilidad y el 6,0% a alta susceptibilidad. Por lo tanto tan solo una pequeña proporción puede ser afectada por amenazas naturales.

La población urbana presenta que el 84,7% está expuesto a baja o nula susceptibilidad de deslizamiento, 9% con mediana y 6,2% a alta exposición de amenaza. (Ilustración 11)

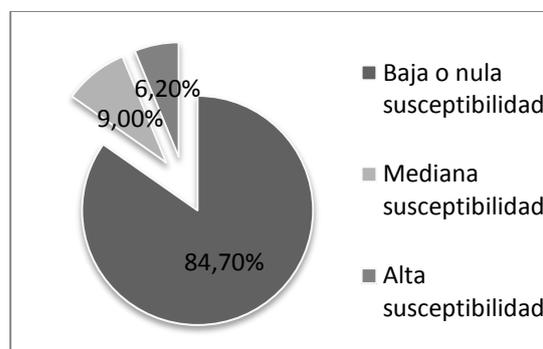


Ilustración 11: Población urbana con exposición a amenaza de movimiento de masa (Fuente: INEC 2010)

La población del área rural se expone a baja o nula susceptibilidad de movimiento de masa, siendo el 3,9% del total cantonal.

De la población expuesta a baja o nula susceptibilidad de deslizamientos, el 17,8% es pobre por NBI extremo y el 32,6% pobre por NBI no extremo. De

los expuestos a mediana susceptibilidad, el 43,4% es pobre por NBI extremo y el 38,7% pobre por NBI no extremo. Mientras que la pequeña proporción expuesta a alta susceptibilidad de deslizamiento, comprende el 30,1% como pobre por NBI extremo y el 37,8% pobre por NBI no extremo.

### **Exposición de la población a amenaza de sismo**

El nivel de exposición a amenaza sísmica que afecta al cantón es calificado como “muy alto”.

De la población urbana cantonal, se considera que en su totalidad está expuesta a amenaza sísmica en un nivel alto. Mientras que la población del área rural se considera sin amenaza de este tipo.

De la población expuesta a amenaza sísmica, el 19,6% es pobre por NBI extremo y el 32,8% pobre por NBI no extremo.

## **CAPÍTULO 2: Exposición de los elementos esenciales ante amenazas naturales**

El cantón Manta por su ubicación geográfica frente a las costas del Océano Pacífico, debido a su topografía y forma de expansión urbana se encuentra vulnerable a amenazas por tsunamis, sismos, movimientos de masa e inundaciones.

### **Exposición de los elementos a tsunamis**

La ciudad de Manta tiene un nivel de exposición ante la presencia de eventos costeros tipo tsunami, que en caso de presentarse afectaría al sector turístico, Puerto Marítimo, Aeropuerto y Municipio, (Diario La Primera, 2011) principales actores de desarrollo del cantón. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 142)

Otro de los eventos costeros es la inundación por oleaje, que si bien no es frecuente, se tiene evidencia de estos fenómenos, como el del mes de marzo del año 2011, que afectó a los locales comerciales que se encuentran en los alrededores de la Playa de Tarqui.

Estudios realizados en la ciudad de Manta han revelado que en el caso de tsunami las olas alcanzarían hasta 8 metros de altura por lo que los posibles sitios de refugios serían zonas de altura mayor a la mencionada. (Comercio, 2011)

Los hospitales, centros de salud e instituciones de manejo de emergencias, que se encuentren ubicados en las zonas bajas y cerca de la línea de costa, al momento de presentarse un tsunami quedarían afectados, representando un riesgo al momento de reaccionar ante una emergencia.

### **Exposición de los elementos a inundación**

Manta como uno de los cantones más poblados de la provincia de Manabí, y por encontrarse atravesado por los ríos Manta, Burro y Muerto está expuesto a la afectación por inundaciones.

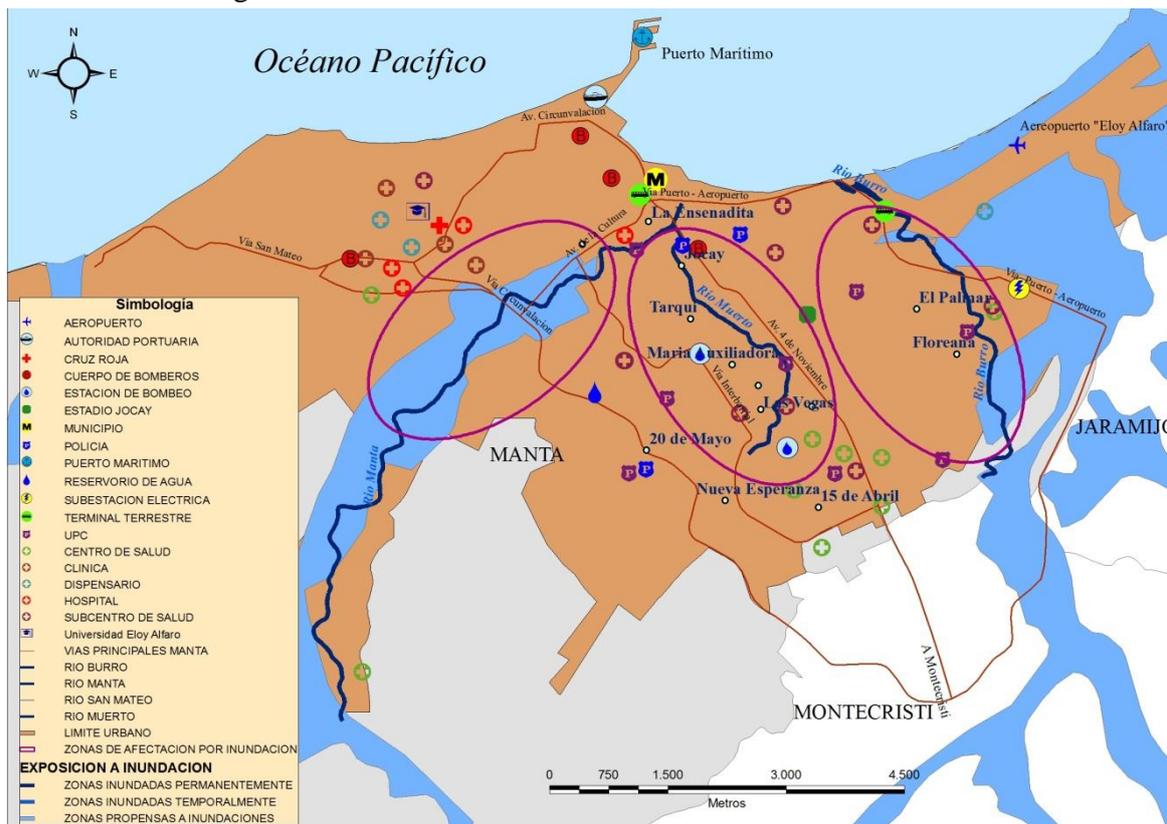
La incidencia principal es por desbordamiento del Río Burro y Manta, que afectan a las viviendas asentadas en las zonas aledañas al cauce. Estos ríos, siguiendo su curso atraviesan la zona urbana desde el sur hasta desembocar en el mar por la zona norte. Entre las zonas expuestas a estos eventos se tienen a los barrios El Jocay, Las Vegas, Tarqui, 20 de Mayo, María Auxiliadora, San Pedro, Santa Clara, 15 de Abril, Nueva Esperanza, Azteca, Floreana, La Ensenadita, Miraflores y El Palmar. (Diario El Universo, 2012) (*Mapa 8*)

Las inundaciones en Manta afectan a 25 barrios de la ciudad principalmente ubicados a orillas de los ríos y casi un 30 % de la población del cantón. (Diario El Comercio, 2012)

Los eventos asociados a las inundaciones, como los temporales o lluvias intensas, representan

afectaciones en las redes de distribución de energía eléctrica, con lo cual influye en el funcionamiento de una de las redes consideradas como vitales para el funcionamiento de la población. En lo referente a la infraestructura torres de comunicación, no se tienen evidencias de afectaciones significativas.

Otra forma de origen de inundaciones se da por los altos oleajes, afectando a las zonas cercanas al mar, especialmente la vía Puerto- Aeropuerto. (Radio Contacto, 2011)



Mapa 8: Mapa de amenaza de inundación y elementos esenciales (Cartografía base: SNGR e INEC)

### Exposición de los elementos a sismos

En la provincia de Manabí, en zonas cercanas al cantón Manta se han producido sismos que pueden relacionarse con la actividad sísmica presente en la región cercana al cantón. (Hoy, 2012)

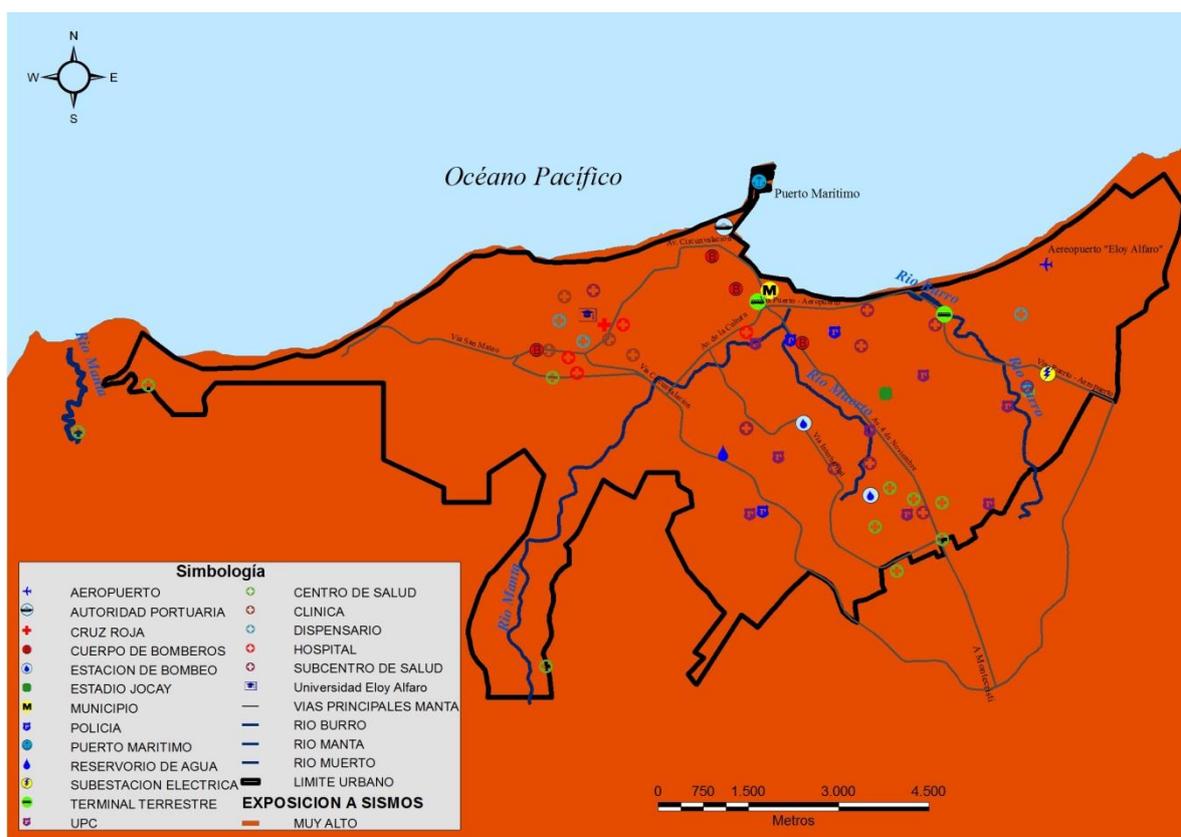
La intensidad sísmica del cantón amenaza a la mayoría de los elementos esenciales del mismo, por lo que esta es

una de las variables más significativas en el riesgo para el correcto funcionamiento del cantón, cuyo grado de afectación dependería de la intensidad del evento sísmico.

El puerto y aeropuerto como elementos esenciales en la economía del cantón están ubicados en zonas vulnerables a inundación y sismos.

El funcionamiento de las redes viales, se presentan expuestas a la acción de las ondas sísmicas, que pueden fracturar y por lo tanto dejar fuera de funcionamiento a estos elementos. Las vías que se encuentran en este grado de afectación son la Vía Puerto – Aeropuerto, la Vía Manta – Montecristi y la vía Manta – San Mateo. (Mapa 9)

La universidad Layca Eloy Alfaro de Manabí considerada como elemento de desarrollo del cantón en el área educativa, debido a la edad de algunas de sus edificaciones también se encuentra expuesta ante un evento sísmico; sin embargo, su funcionamiento no es de incidencia vital en la fase de la emergencia.



Mapa 9: Mapa de amenaza de sismos y elementos esenciales (Cartografía base: SNGR e INEC)

### Exposición de los elementos a movimientos de masa (deslizamientos)

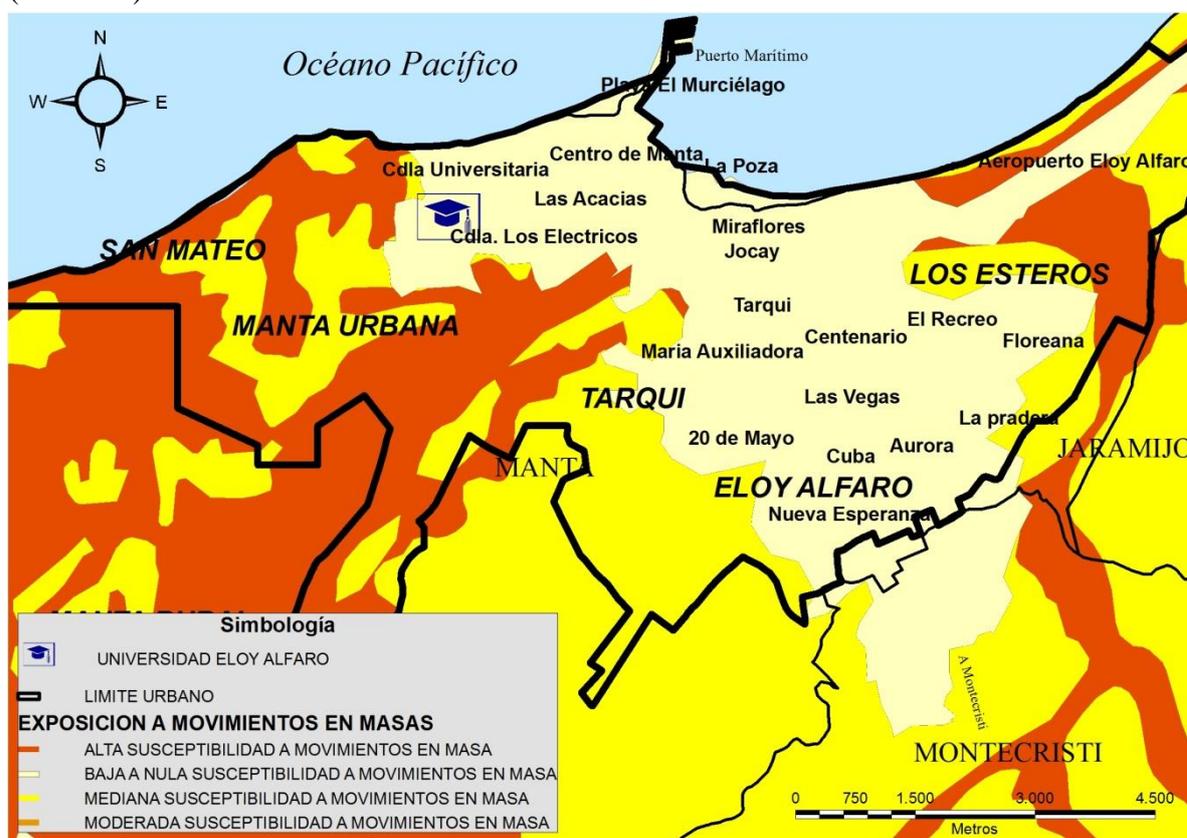
Los movimientos en masa se dan por diferentes factores de origen natural o antrópico, en algunos casos relacionándolo con la presencia de agua o movimientos sísmicos.

El cantón Manta se encuentra expuesto a niveles de alta y mediana susceptibilidad a movimientos en masa. Entre los poblados que se encuentran al nivel más alto de amenazas se tiene a las parroquias Santa Marianita, San Lorenzo y la parte rural de Manta; con la particularidad de que dentro de esta zona se encuentra la Vía de Spondylus, uno de los elementos esenciales para el

desarrollo y funcionamiento del cantón. (Mapa 10)

En la cabecera urbana, la exposición a movimientos en masa se encuentra entre baja y nula, sólo tomando una pequeña proporción de la parroquia Manta y la parroquia San Mateo para Alta susceptibilidad a este tipo de amenaza, zonas donde se ubica la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM).

Las zonas más vulnerables a deslizamientos de tierra son los asentamientos irregulares ubicados en pendientes y con malos sistemas de evacuación de aguas, ocasionando en ciertas ocasiones pérdidas humanas por esta amenaza. (Diario El Comercio, 2011).



Mapa 10: Mapa de amenaza de deslizamiento y elementos esenciales (Cartografía base: SNGR e INEC)

Finalmente, se procede a determinar el Nivel de Exposición cualitativo de los elementos esenciales al conjunto de amenazas analizadas, esto es, a inundación, sismos y a movimientos de masas. El procedimiento seguido para la calificación es de acuerdo a la ubicación del elemento esencial en cada nivel de

amenaza. Para esto se consideran los valores 3,2,1; donde 3 es para una aquellos elementos que se encuentren ubicados en una exposición alta de dicha amenaza y 1 es para la ubicación en un nivel bajo. Posteriormente se suman los valores y se clasifica de

acuerdo a los valores obtenidos, de modo que se tiene:

- Nivel Alto (8 - 9)
- Nivel Medio (6-7)

- Nivel Bajo (3-5)

El resultado para los elementos de analizados se muestra en la *Tabla 4*

Tabla 4: Nivel de Exposición de los elementos esenciales a amenazas naturales

Clasificación Entidad		Inundación	Movimiento de masas	Sismos	Total Exposición	Nivel de Exposición
A: ECONÓMICOS/TÉCNICOS	Sistemas de Agua potable	2			0	
	Planta de tratamiento El Ceibal	2			0	
	Sistema de alcantarillado	2			0	
	Autopista Puerto-Aeropuerto	1			0	
	Vía Manta-Montecristi	1			0	
	Vía Manta-Jaramijó	1			0	
	Ruta del Spondylus	1			0	
	Vía Circunvalación	2			0	
	Aeropuerto "Eloy Alfaro"	2			0	
	Puerto Marítimo	1			0	
	Terminal terrestre	1			0	
	Sub estación eléctrica	1			0	
	Centro de acopio de pesca en Playita Mía	2			0	
	Refinería del Pacífico	1			0	
	B: SOCIALES	Hospitales	1			0
Universidad Layca Eloy Alfaro		1			0	
Cuerpo de bomberos		1			0	
Estadio Jocay		1			0	
Comando policial		1			0	
Cruz Roja		1			0	
C: AMBIENTALES	Lagunas de oxidación	1			0	
D: INSTITUCIONALES	Municipio	1			0	

## **CONCLUSIÓN**

Las principales amenazas que influyen en el cantón son de tipo tsunamis, sísmica, inundaciones y deslizamientos, considerando la de mayor intensidad y con mayores riesgos, pero menos frecuente la de sismos.

Los elementos esenciales del cantón se encuentran ubicados en zonas susceptibles a estas amenazas, principalmente a tsunamis y sismos, ambas amenazas influenciadas por la ubicación del cantón en las costas del Océano Pacífico.

La amenaza por inundaciones está relacionada directamente por la estación invernal, por los tiempos de duración de las lluvias y su intensidad.

En lo referente a movimientos en masa se produce en la zona Suroeste de la zona urbana extendiéndose hacia la zona rural del cantón, afectando a las vías de comunicación desde estas áreas.

Para reaccionar ante eventos producidos por las amenazas existen instituciones, organizaciones y comités tanto nacionales, locales y departamentos internos del municipio, dedicados a la mitigación de los efectos de las situaciones de emergencias.

#### **CUARTA ETAPA: VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL, POLITICO Y LEGAL**

Se tratan los temas relacionados con las ordenanzas, planes estratégicos y planes de ordenamiento del cantón.

Se consideran conflictos y problemas entre actores principales del cantón, que van a generar un impedimento al momento de reaccionar y actuar con una correcta organización y planificación para el funcionamiento del cantón. Se determinan las instituciones que intervienen en la gestión del riesgo, así como la relación entre sus competencias, basándose por una parte, en el nivel de percepción de representantes de entidades en lo referente a las instituciones u organismos encargados de las fases de prevención, respuesta y recuperación ante la presencia de eventos naturales

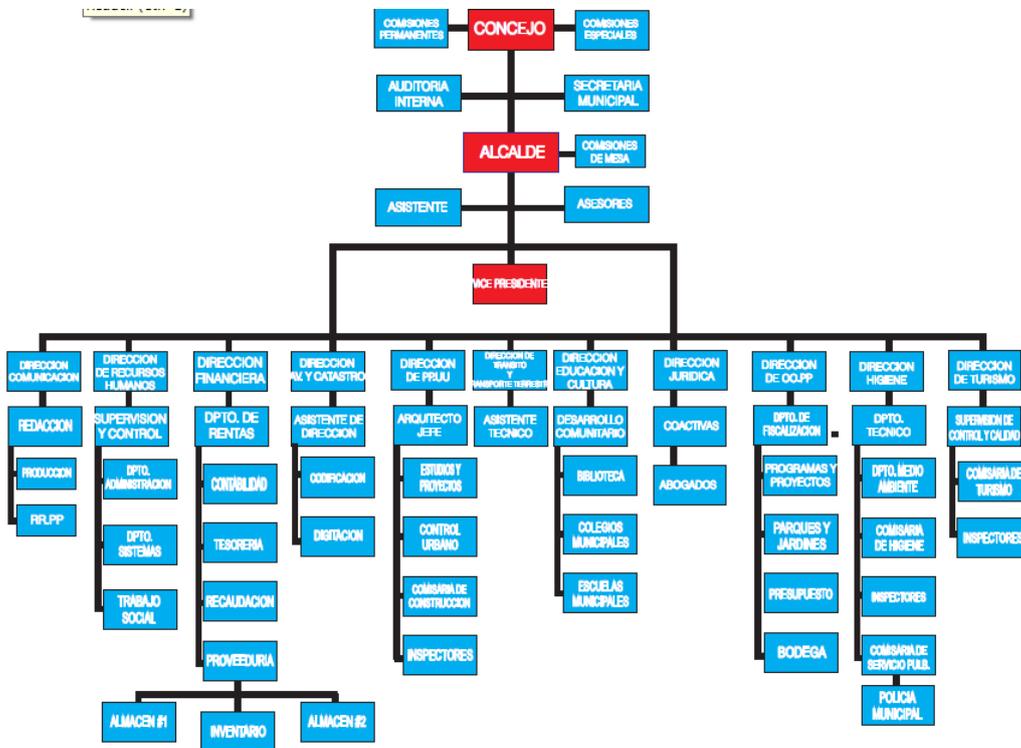
## CAPÍTULO 1: La vulnerabilidad institucional-político-legal

La Constitución de la República del Ecuador, en su Artículo 389 establece que:

*“El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y*

*privadas en los ámbitos local, regional y nacional”.*

Sin embargo, en el Organigrama del Municipio de Manta no se observa que esté conformada la Unidad de Gestión de Riesgo, existe un Comité de Operaciones de Emergencias (COE) que es liderado por el Municipio del Cantón en coordinación con otras instituciones locales en la llamada “Sala de Situación”.



**Ilustración 11: Organigrama del GAD Manta (Fuente: GAD Manta)**

El Código de Finanzas Públicas en su Artículo 44 determina disposiciones generales sobre los planes de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD):

*“Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital definirán y regularán el uso y ocupación del suelo que contiene la localización de todas las actividades que se asiente en el territorio y las disposiciones normativas que se definan para el efecto”.*

En consecuencia, para prevenir riesgos y desastres que afecten a la población, se debe establecer los canales entre el GAD, las instituciones que participan en el desarrollo de su territorio y el tejido social y las organizaciones de la sociedad civil presentes en el territorio.

Lo que debe perfeccionarse para cumplir con lo establecido en el Artículo 95 de la Constitución de la República del Ecuador que consagra el derecho de participación ciudadana en los asuntos de interés público y prevé que en forma individual o colectiva participen en forma protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, de control social y rendición de cuentas del poder público.

Si bien el PDOT del Cantón Manta cumple con lo estipulado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), rescatando las competencias de los GAD establecidas en la Constitución:

- *Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y*

*plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;*

- *Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;*
- *Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;*
- *Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;*
- *Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.*

Así como las funciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, establecidas en el Artículo 54 del COOTAD:

- *Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;*
- *Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;*

- *Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;*

Es necesario formalizar mediante Ordenanzas, el nuevo rol de los GAD frente a las amenazas y emergencias y propiciar que la organización comunitaria e institucional se convierta en necesaria e importante al momento de tomar acciones frente a las emergencias.

Debiendo promover, programas de capacitación en temas de gestión del riesgo, así como procesos de difusión e información que sirvan para que la comunidad esté alerta frente a eventos no deseados.

## **CAPITULO 2: Actores que intervienen en los procesos de la gestión de riesgo**

La gestión del riesgo es la capacidad que tiene la ciudadanía para afrontar condiciones peligrosas y reducir la vulnerabilidad. Esta gestión comprende la prevención, control de la emergencia y la recuperación, todo con la correcta organización y participación de los actores claves.

Para la implementación de un sistema de gestión de riesgos, es necesario integrar a los actores clave al proceso de gestión de desastres. Para incrementar el nivel de participación, se debe aprovechar la

estructura de los actores e incluir a los gobiernos provinciales, locales y comunitarios, a los ministerios y a otras instituciones. (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009). Los actores que inciden en un determinado cantón se han clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

**Tabla 5: Clasificación de actores para la gestión de riesgos**

<b>Actores</b>	<b>Entidades</b>
Institucionales	SNGR Ministerio de Salud Ministerio de Educación MIDUVI
Organizaciones de Protección Civil	Policía Comisión de Tránsito
Gobiernos Regionales	Gobernación Provincial / Prefectura
Gobiernos locales	Municipio Juntas Parroquiales
ONG	Cruz Roja
Organizaciones de ayuda internacionales	
Actores del sector privado	Cámaras de producción Industrias
Comunidades locales	Comunas
Asociaciones	Cooperativas

El éxito en la implementación de los sistemas de gestión de riesgos radica en la interacción entre los organismos de coordinación y los actores institucionales.

Del conjunto de actores que participan en la mitigación de riesgos y recuperación del cantón en casos de emergencias, el principal actor es el GAD de Manta que coordina y planifica

las actividades frente a riesgo y emergencia, de acuerdo a las competencias legales y conjuntamente con los diferentes departamentos internos, locales y nacionales.

El Comité de Operaciones de emergencia (COE) trabaja con la dirección del municipio en situaciones de recuperación del cantón ante una emergencia, facilitando maquinarias para la evacuación de aguas en casos de inundación, habilitar calles, entre otras. (Ecuador Inmediato, 2012)

Entre las instituciones de gobierno local se diferencian las siguientes: comités barriales, cooperativas, Ongs, entre otras; organizaciones lideradas por el municipio facilitando la comunicación y una visión más cercana de los riesgos, emergencia y de existir destrozos evaluar la magnitud de los daños de una forma más cercana.

Existen otras instituciones disponibles a estar presentes en hechos de riesgo y emergencia, entre los que se mencionan: Policía Nacional, Fuerza Naval, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, mediante la elaboración de planes de seguridad y contingencia ante las diferentes amenazas a las que se ve expuesto, principalmente terremotos y Tsunamis (Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2012-2020, pág. 66).

Entre los principales actores sociales presentes en situaciones de riesgos se tiene la Fundación Río Manta, OSCUS y Brigadas Barriales.

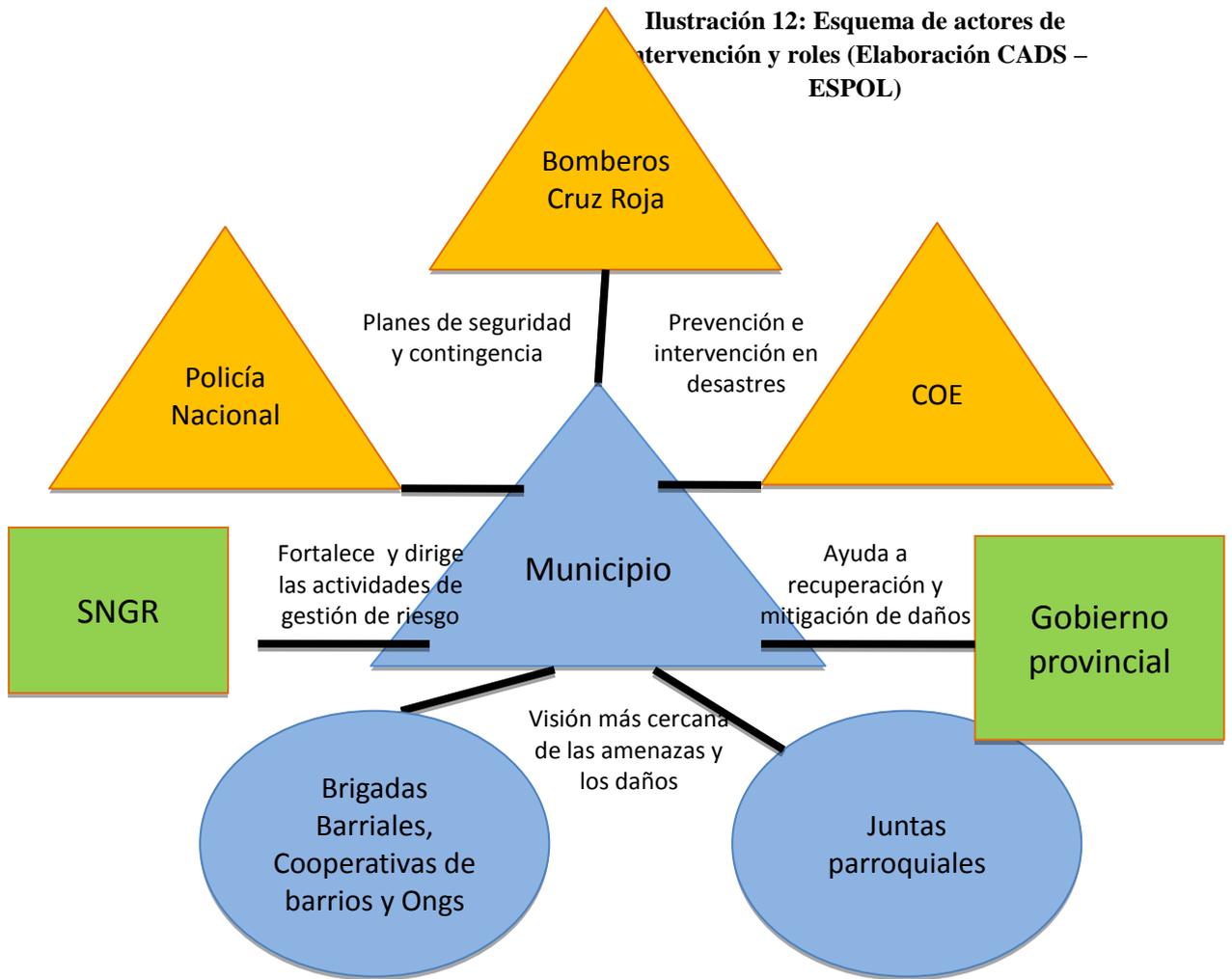
El cuerpo de bomberos del cantón está dispuesto a reaccionar ante la presencia de un tsunami, para lo cual han realizado planificación y simulacros en este aspecto (Diario Manabita, 2012).

Como un actor de la gestión del riesgo nacional presente en Manta se tiene la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) que ha participado y reunido las diferentes instituciones y organismos que integran los comités de gestión de riesgo con el fin de fortalecer estas actividades en el cantón. (Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo, 2012)

Otra de las actividades de la SNGR es la participación en eventos organizados por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí para brindar información sobre las actividades y modos de actuar ante posibles emergencias a suscitarse (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo, 2012).

El Gobierno Provincial de Manabí, por medio de la Prefectura cumple su función de permitir la comunicación vial intercantonal y prestar su ayuda de ser necesaria en la recuperación del cantón al surgir una emergencia.

**Ilustración 12: Esquema de actores de intervención y roles (Elaboración CADS – ESPOL)**



## SÍNTESIS DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL

En esta sección se presentan los aspectos más relevantes de la vulnerabilidad del territorio del cantón.

El cantón Manta desde el punto de vista de la población, tiene una característica netamente urbana, donde la mayoría de su población (96%) se encuentra en esta zona. En comparación con la provincia es uno de los cantones con mayor población y a nivel nacional se encuentra en el grupo de las grandes urbes.

Dado este antecedente, la población aporta con el desarrollo de actividades en el área urbana, como también las actividades urbanas fomentan el desplazamiento de la población urbana hacia la ciudad. Su desarrollo se basa en las siguientes grandes áreas: la pesca artesanal e industrial con la cadena de actividades asociadas a estas, la actividad turística, la actividad comercial y la actividad industrial.

Dentro de su infraestructura física cuenta con elementos que tiene una influencia regional como el Aeropuerto y el Puerto Marítimo. En el área de salud, el cantón cuenta con una densa red de hospitales, centros y subcentros de salud distribuidos en toda la extensión urbana.

Complementando a esta red se tiene una red privada de servicios médicos.

Como parte de la infraestructura vial, el cantón cuenta con una vía principal de conexión con el resto de la provincia, por medio de la vía Manta – Montecristi. Como alternativas a estas vías se tiene una vía por el Noreste que conecta con el cantón Jaramijó y otra por el sur que conecta con la Ruta de Spondyllus.

De las principales amenazas naturales, la más recurrente es la inundación, provocada por el desbordamiento del río Burro y Manta. Otro de las amenazas es la presencia de eventos costeros como inundaciones por oleajes y tsunamis.

A nivel institucional, el cantón se encuentra fortaleciéndose en los últimos años, por la presencia de entidades gubernamentales que se han instalado paulatinamente en la ciudad y sobre todo en instituciones cuyo ámbito de operación son los recursos costeros. Como parte del municipio, se ha tenido una participación activa tanto de las autoridades como de los técnicos delegados para la participación en el presente proyecto.

## ANEXOS

**Tabla 1: Clasificación de los elementos esenciales, criterios de calificación y Valoración**

Clasificación de los Elementos	
<b>A: ECONÓMICOS/TÉCNICOS</b>	Red de AAPP
	Sistema de Captación de AAPP
	Energía Eléctrica
	Transporte
	Vialidad
	Comunicación
	Saneamiento
	Industrias
<b>B: SOCIALES</b>	Educación
	Salud
	Protección Civil
	Cultura y Deporte
	Guarderías/Albergues
<b>C: AMBIENTALES</b>	Recogida de Basura
	Reciclaje y residuos sólidos
	Tratamiento de Aguas residuales
	Reforestación
	Parques
<b>D: INSTITUCIONALES</b>	Financieros
	Públicos de decisión
	Privados

### Calificaciones de los elementos

Cobertura	Valor
Regional	3
Cantonal	2
Local	1

Accesibilidad	Valor
Fácil acceso	3
Limitado acceso	2
Difícil acceso	1

Dependencia	Valor
Ejerce dependencia	3
Ejerce poca dependencia	2
No ejerce dependencia	1

Funcionalidad	Valor
Varias funciones	3
Dos funciones	2
Función única	1

Concentración	Valor
Masiva	3
Normal	2
Baja	1

Valoración		
Rango		Índice
5	7	Bajo
8	12	Medio
13	15	Alto

**Tabla 2: Amenaza de desastre natural por socio-demografía**

Categoría	Sin amenaza			Con amenaza			Total	
	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Ver
<b>Área</b>								
Área urbana	36	0.00%	0.40%	217,517	100.00%	100.00%	217,553	96.10%
Área rural	8,924	100.00%	99.60%	0	0.00%	0.00%	8,924	3.90%
<b>Total</b>	<b>8,960</b>	<b>4.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>217,517</b>	<b>96.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>
<b>Situación de pobreza</b>								
Pobre por NBI extremo	4,474	9.50%	49.90%	42,555	90.50%	19.60%	47,029	20.80%
Pobre por NBI no extremo	4,350	5.70%	48.50%	71,421	94.30%	32.80%	75,771	33.50%
No pobre	75	0.10%	0.80%	100,888	99.90%	46.40%	100,963	44.60%
Sin definir	61	2.20%	0.70%	2,653	97.80%	1.20%	2,714	1.20%
<b>Total</b>	<b>8,960</b>	<b>4.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>217,517</b>	<b>96.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla 3: Amenaza de movimiento en masa**

Categoría	Baja o nula susceptibilidad			Mediana susceptibilidad			Alta susceptibilidad			Total	
	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Ver
<b>Área</b>											
Área urbana	184,336	84.70%	95.40%	19685	9.00%	100.00%	13,532	6.20%	100.00%	217,553	96.10%
Área rural	8924	100.00%	4.60%	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	8,924	3.90%
<b>Total</b>	<b>193,260</b>	<b>85.30%</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,685</b>	<b>8.70%</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,532</b>	<b>6.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>
<b>Situación de pobreza</b>											
Pobre por NBI extremo	34,404	73.20%	17.80%	8,549	18.20%	43.40%	4,076	8.70%	30.10%	47,029	20.80%
Pobre por NBI no extremo	63,034	83.20%	32.60%	7,618	10.10%	38.70%	5,119	6.80%	37.80%	75,771	33.50%
No pobre	93,603	92.70%	48.40%	3,433	3.40%	17.40%	3,927	3.90%	29.00%	100,963	44.60%
Sin definir	2,219	81.80%	1.10%	85	3.10%	0.40%	410	15.10%	3.00%	2,714	1.20%
<b>Total</b>	<b>193,260</b>	<b>85.30%</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,685</b>	<b>8.70%</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,532</b>	<b>6.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla 4: Amenaza sísmica**

Categoría	Sin amenaza			Muy Alto			Total	
	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Ver
<b>Área</b>								
Área urbana	36	0.00%	0.40%	217,517	100.00%	100.00%	217,553	96.10%
Área rural	8,924	100.00%	99.60%	0	0.00%	0.00%	8,924	3.90%
<b>Total</b>	<b>8,960</b>	<b>4.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>217,517</b>	<b>96.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>
<b>Situación de pobreza</b>								
Pobre por NBI extremo	4,474	9.50%	49.90%	42,555	90.50%	19.60%	47,029	20.80%
Pobre por NBI no extremo	4,350	5.70%	48.50%	71,421	94.30%	32.80%	75,771	33.50%
No pobre	75	0.10%	0.80%	100,888	99.90%	46.40%	100,963	44.60%
Sin definir	61	2.20%	0.70%	2,653	97.80%	1.20%	2,714	1.20%
<b>Total</b>	<b>8,960</b>	<b>4.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>217,517</b>	<b>96.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>226,477</b>	<b>100.00%</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque, F. (1997). *CAPITULO 28, Metodología para el desarrollo económico local*. Recuperado el 12 de Febrero de 2013, de [http://www.asocam.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/DEL\\_0012.pdf](http://www.asocam.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/DEL_0012.pdf)
- Autoridad Portuaria de Manta. (s.f.). *Autoridad Portuaria de Manta*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.puertodemanta.gob.ec/rendimiento](http://www.puertodemanta.gob.ec/rendimiento)
- Comercio, D. E. (Agosto de 2011). *En Manta están listos el plan de prevención y las rutas de escape*. Recuperado el Noviembre de 2012, de [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)
- D'Ercole, R., & Metzger, P. (2002). *Los lugares esenciales del distrito metropolitano de Quito*. Quito.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. (junio de 2004). *Manual El análisis de riesgo - una base para la gestión d eriesgo de desastres naturales*. Recuperado el 12 de Febrero de 2013, de [http://www.redhum.org/archivos/pdf/ID\\_7390\\_VV\\_Redhum-LAC-Manual-El\\_analisis\\_de\\_riesgo\\_una\\_base\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_riesgo\\_de\\_desastres\\_naturales-GTZ-2004.pdf](http://www.redhum.org/archivos/pdf/ID_7390_VV_Redhum-LAC-Manual-El_analisis_de_riesgo_una_base_para_la_gestion_de_riesgo_de_desastres_naturales-GTZ-2004.pdf)
- Diario El Comercio. (2011 de Noviembre de 2011). *Una joven murió tras un deslizamiento*. Recuperado el Noviembre de 2012
- Diario El Comercio. (31 de Julio de 2012). *110,000 personas están en mayor riesgo por el fenómeno de El Niño*. Recuperado el Octubre de 2012, de [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)
- Diario El Mercurio. (s.f.). *ULEAM: 27 años educando a la juventud manabita*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://www.elmercurio-manta.com/noticias/>
- Diario El Universo. (2 de Marzo de 2012). *Manta se recupera tras lluvia de cinco horas que provocó inundación*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com)
- Diario La Hora. (13 de Noviembre de 2012). *La Uleam, un referente del desarrollo*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)
- Diario La Primera. (6 de Abril de 2011). *Provincia de Manabí: Miduvi traspasó acciones de Aguapen a Municipios*.
- Diario Manabita. (4 de Marzo de 2012). *Las zonas costeras manabitas con alta vulnerabilidad a tsunami*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.eldiario.com.ec](http://www.eldiario.com.ec)
- DIPECHO IV, PNUD, SNGR. (2012). *Guía para implementar el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal*. Quito: AH Editorial.
- Ecuador Inmediato. (2 de Marzo de 2012). *Desbordamiento de río provoca inundación en barrios de Manta*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.ecuadorinmediato.com](http://www.ecuadorinmediato.com)
- Efemérides del Ecuador. (s.f.). *Encuentro con la Historia*. Recuperado el 4 de 12 de 2012, de [www.efemerides.ec](http://www.efemerides.ec)

- Freeman P., M. L.-B. (2003). *Gestión de Riesgos de Desastres Naturales*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Freeman, P., Martin, L., & Linnerooth-Bayer, J. (2013). *GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres*. Recuperado el 12 de Febrero de 2013, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd47/riesgo.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta. (2012-2020). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*.
- Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). *INTEGRANDO LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA CCA Y EL MANUD*. Recuperado el 12 de Febrero de 2013, de [http://www.preventionweb.net/files/10760\\_undgdrguidancenotespanish28lowreso.pdf](http://www.preventionweb.net/files/10760_undgdrguidancenotespanish28lowreso.pdf)
- Hoy, D. (10 de Enero de 2012). *Sismo de 4,9 grados en Manabí*. Recuperado el Noviembre de 2012, de [www.hoy.com.ec](http://www.hoy.com.ec)
- Keipi K., M. S. (2005). *La gestión del riesgo dentro del ciclo de los proyectos*. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Manabita, D. (Marzo de 2008). *La mitad de Manta no tiene agua*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.diariomanabita.com.ec](http://www.diariomanabita.com.ec)
- Policia de Manta. (s.f.). Obtenido de [www.policiamanta.gob.ec](http://www.policiamanta.gob.ec)
- Radio contacto. (6 de Mayo de 2011). *Alcalde y técnicos de EPAM constatan trabajos en lagunas de oxidación*. Recuperado el Febrero de 2013, de [www.radiocontacto.net](http://www.radiocontacto.net)
- Radio Contacto. (23 de Marzo de 2011). *Inundaciones por oleaje en Manta*. Recuperado el Noviembre de 2012
- Ramos, J. S. (2010). *Manta, 1500 años de vida histórica y la racionalidad (razón de ser) de la identidad cultural manabita*. Manta.
- Rivera, G. G. (2008). *ULEAM*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://repositorio.uleam.edu.ec/handle/26000/153>
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo. (3 de Septiembre de 2012). *SNGR convocó a 16 gobernadores en Manta*. Recuperado el Noviembre de 2012, de [www.riesgos.gob.ec](http://www.riesgos.gob.ec)
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo. (3 de Septiembre de 2012). *SNGR participa en feria universitaria en Manta*. Recuperado el Diciembre de 2012, de [www.riesgos.gob.ec](http://www.riesgos.gob.ec)