

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**MÁSTER OFICIAL EN DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL Y
LOCAL Y GESTIÓN DEL TERRITORIO**

TRABAJO FIN DE MÁSTÉR

**“ANÁLISIS DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA”**

WENDY BETZABÉ BARCIA RUÍZ

TUTOR:

RAMIRO GARCÍA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

VALLADOLID, JULIO, 2015

Contenido

RECONOCIMIENTO.....	II
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO INTERPRETATIVO (REFERENCIAL) DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE.....	4
1.1 REFERENTE A LO URBANO.....	4
1.1.1 Urbano	4
1.1.2 Ciudad.....	4
1.1.3 Desarrollo urbano.....	5
1.2 REFERENTE A LO SOSTENIBLE	5
1.2.1 Desarrollo Sostenible	5
1.2.2 Desarrollo urbano sostenible.....	6
1.2.3 Ciudad sostenible.....	13
1.2.4 Gestión sostenible.....	14
Enseñanzas importantes de la gestión sostenible	14
2. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE DESARROLLO ECONÓMICO DEL CANTÓN MANTA.....	15
2.1 ESTRUCTURA POLÍTICA INSTITUCIONAL.....	15
2.1.1 Niveles de organización y divisiones de trabajos por procesos	16
2.2 ANÁLISIS DEL CANTÓN MANTA EN RELACIÓN CON EL TERRITORIO ...	17
2.2.1 Ubicación territorial	17
2.2.2 Aspectos geográficos.....	18
2.2.3 Descripción de las condiciones climáticas	19
2.3 MODELO SOCIAL DEL CANTÓN MANTA	22
2.3.1 Análisis demográfico	22
2.3.2 Análisis del bienestar social	27
2.4 MODELO ECONÓMICO DEL CANTÓN MANTA	32
2.4.1 Caracterización económica	32
2.4.2. Caracterización productiva de la economía	35
2.5 MODELO URBANO DEL CANTÓN MANTA	43
2.5.1 Caracterización de los asentamientos humanos.....	43
2.5.2 Jerarquía de las unidades territoriales	44
3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL CANTÓN MANTA	48
3.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL.....	48

3.1.1 Competencias ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales.....	48
3.1.2 Ordenanzas ambientales del GAD cantón Manta	50
3.2 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN AMBIENTAL	55
3.2.1 Funciones de la estructura organizacional.....	56
3.3 RECURSOS DE SUELO	58
3.4 RECURSOS DE MATERIALES.....	62
3.4.1 Vivienda	62
3.4.2 Manejo de desechos sólidos	63
3.5 RECURSOS DE ALIMENTOS.....	66
3.6 RECURSOS DE BOSQUES.....	67
3.7 RECURSOS DE AGUA	68
3.8 RECURSOS DE ENERGÍA	70
4. DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA	71
4.1 DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS URBANOS SOSTENIBLES .	71
4.1.1 Del suelo	71
4.1.2 De los materiales	74
4.1.3 De los alimentos.....	76
4.1.4 De los bosques	79
4.1.5 Del agua.....	80
4.1.6 De la energía.....	83
4.1 RESULTADOS SOBRE EL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA EN EL CANTÓN MANTA.....	83
4.2 RESUMEN ANALÍTICO SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS OBTENIDOS DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA DESDE EL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA.....	84
5. PROPUESTAS DE UN MODELO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE .	86
5.1 PROPUESTAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA.....	86
5.2 HUERTOS URBANOS EN LOS BARRIOS DEL CANTÓN MANTA: “COMPONENTE PRÁCTICO HACIA UNA VIABILIDAD SOSTENIBLE”	89
CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	99
Lista de Organizaciones en el cantón Manta.....	99

Índice de tablas

Tabla 1 Criterios de sostenibilidad aplicables en el planeamiento urbano	7
Tabla 2 Población de Manta por sector urbano y rural año 2010	20
Tabla 3 División administrativa territorial del cantón Manta año 2015	21
Tabla 4 Estructura de la población por territorios. Cantón Manta- año 2010	21
Tabla 5 Evolución de la población de Manta y sus parroquias.....	23
Tabla 6 Registro de entradas y salidas (saldo migratorio) del cantón Manta periodo 2001-2010	25
Tabla 7 Dinámica espacial de la población de Manta años: 1990, 2001 y 2010	27
Tabla 8 Infraestructura de salud del cantón Manta por ubicación de parroquias.	28
Tabla 9 Nivel de pobreza por necesidades básicas insatisfechas en las ciudades de Manta, Cuenca, Guayaquil y Quito. Años: 2001 y 2010.....	29
Tabla 10 Características de la vivienda- Escala territorial, años 2001 y 2011	30
Tabla 11 Beneficiados del Bono de Desarrollo Humano en Manta y Manabí año 2012	31
Tabla 12 Población económicamente activa de Ecuador, Manta y Manabí, año 2010	32
Tabla 13 Tipos de ocupación laboral. Manta año 2010.....	33
Tabla 14 Indicadores sobre educación de Manta, Manabí y Ecuador. Año 2010	35
Tabla 15 Total de establecimientos educativos en el cantón Manta, año 2010	37
Tabla 16 Cobertura de educación de niños y adolescentes en el cantón Manta, año 2010	38
Tabla 17 Recursos naturales del cantón Manta	41
Tabla 18 Playas del cantón Manta	42
Tabla 19 Jerarquización de la población por asentamientos.....	44
Tabla 20 Jerarquía de los asentamientos humanos en el cantón Manta, año 2010	44
Tabla 21 Jerarquía de los asentamientos humanos por especialización económica en el cantón Manta, año 2010.....	45
Tabla 22 Categorías y variables por equipamientos del cantón Manta	46
Tabla 23 Resumen de jerarquía de asentamientos humanos según el equipamiento	47
Tabla 24 Peso de los asentamientos por nivel de territorio.....	47
Tabla 25 Tipología del suelo en el cantón Manta	59
Tabla 26 UPAS y superficie por categoría de uso del suelo del cantón Manta	59
Tabla 27 Superficie y porcentaje de uso del cantón Manta	60
Tabla 28 Superficie y porcentaje de tamaño de parcelas del cantón manta	61
Tabla 29 Déficit de vivienda cualitativa en el cantón Manta, año 2010	62
Tabla 30 Déficit de vivienda cuantitativa en el cantón Manta, año 2010	62
Tabla 31 Eliminación de desechos de las viviendas en el cantón Manta, año 2010	63
Tabla 32 Cargas de desechos sólidos diarios en el cantón Manta, año 2014 (toneladas)	63
Tabla 33 Número de UPAS y superficie en hectáreas por principales cultivos solos (monocultivos) en el cantón Manta.	66
Tabla 34 Facturación del consumo de agua por tipo de conexión en el cantón Manta, en m3 y porcentaje. Año 2015	69

Tabla 35 Resultados del suelo según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta	74
Tabla 36 Resultados de los materiales según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta.....	76
Tabla 37 Industrias de procesamiento y extracción de alimentos del cantón Manta	78
Tabla 38 Resultados obtenidos de los alimentos según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta.....	79
Tabla 39 Resultados obtenidos de los bosques según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta.....	80
Tabla 40 Resultados obtenidos del agua según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta.....	82
Tabla 41 Resultados obtenidos de la energía según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta.....	83
Tabla 42 Resultados del proceso de desarrollo urbano sostenible del cantón Manta	84
Tabla 43 Esquema DAFO urbano y ambiental del cantón Manta	85
Tabla 44 Ejes prioritarios que se deben tratar para alcanzar el desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta.....	87
Tabla 45 Propuestas estratégicas para alcanzar un desarrollo urbano más sostenible en el cantón Manta.....	88
Tabla 46 Actores involucrados y funciones a desarrollar en la gestión de los huertos ecológicos urbanos	91
Tabla 47 Beneficiarios directos de los huertos urbanos ecológicos del cantón Manta	92

Índice de gráficos

Gráfico 1 Estructura orgánica funcional del GAD cantón Manta	17
Gráfico 2 Evolución de la población de Manta, Manabí y Ecuador durante los años 1990, 2001 y 2010	23
Gráfico 3 Tasa bruta de natalidad de Manta y Ecuador periodo 2001-2011	24
Gráfico 4 Tasa bruta de mortalidad de Manta y Ecuador periodo 2001-2011	24
Gráfico 5 Saldo bruto migratorio de Manta y Ecuador periodo 2001-2010.....	25
Gráfico 6 Pirámide de población estructura por edad y sexo del cantón Manta año 2001	26
Gráfico 7 Pirámide de población estructura por edad y sexo del cantón Manta año 2010	26
Gráfico 8 Porcentaje de ingresos por rama de actividad económica. Manta, año 2010	35
Gráfico 9 Educación de la población en el año 2010, a nivel cantonal, provincial y nacional.....	36
Gráfico 10 Distribución de los establecimientos de educación en el Cantón Manta, año 2010	37

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación territorial del cantón Manta.....	18
---	----

Ilustración 2 Mapa de estructura de población por densidades del cantón Manta ...	19
Ilustración 3 Sistema integrado de gestión ambiental del GAD cantón Manta, año 2015	56
Ilustración 4 Mapa de la tipología de suelo del cantón Manta.....	58
Ilustración 5 Movilidad terrestre en el cantón Manta	61
Ilustración 6 Vertedero municipal del cantón Manta.....	64
Ilustración 7 Tachos de desechos orgánicos e inorgánicos en playas del cantón Manta	65
Ilustración 8 Bosque de Pacoche del cantón Manta	67
Ilustración 9 Estación de bombeo de El Ceibal	68
Ilustración 10 Mapa de las áreas protegidas del cantón Manta	72
Ilustración 11 Proceso de urbanización del cantón Manta. Años 2010 y 2014	73
Ilustración 12 Puntos de mayor concentración y contaminación de aire por vehículos motorizados.....	73
Ilustración 13 Mapa indicador de la producción de maíz y café en el cantón Manta	77
Ilustración 14 Contaminación de la playa Los Esteros del cantón Manta.....	78
Ilustración 15 Bosque de Pacoche, cantón Manta, año 2014	80
Ilustración 16 Noticias sobre la contaminación de agua y ambiente en el cantón Manta	81
Ilustración 17 Ubicación del huerto urbano ecológico	91
Ilustración 18 Textura del suelo del cantón Manta	92
Ilustración 19 Diseño del huerto urbano ecológico en el barrio "La Dolorosa" del cantón Manta	94

RECONOCIMIENTO

Realizo un enfático reconocimiento como creyente religiosa que soy a Dios por permitirme hacer posible el alcance a una meta más de mis proyectos de vida.

Reconozco en este trabajo el apoyo constante de mis padres, por ayudarme a construir un sendero académico profesional, por impulsarme a perseverar en mis momentos difíciles y a mis hermanas por su compañía y solidaridad en todo mi trayecto estudiantil.

Agradezco a mis maestros, quienes solidificaron mis bases académicas a través de la impartición de sus conocimientos y la enseñanza pertinente durante mi educación de máster.

Y un reconocimiento oportuno a Ramiro García, por la guía y colaboración prestada en el proceso de realización del presente trabajo de investigación.

INTRODUCCIÓN

Todos los habitantes que conforman una entidad territorial merecen un entorno saludable, con equipamientos que permitan un bienestar social satisfactorio, y un espacio donde se puedan desarrollar actividades económicas de manera sostenible. El cantón Manta en los últimos años se ha convertido en una de las cuatro ciudades más principales del Ecuador, por su rápido crecimiento económico y el desarrollo de los asentamientos urbanos, sin embargo, el acceso de los habitantes hacia una mejor calidad de vida y un entorno saludable parecen ser aspectos cada vez más distantes.

El principal motivo de analizar el proceso de desarrollo urbano sostenible del cantón Manta, es la necesidad de conocer las insuficiencias en la gestión sostenible de los recursos naturales que están dificultando el alcance del desarrollo urbano sostenible en el cantón, lo que se refleja en el escaso acceso hacia una mejor calidad de vida ambiental y social entre sus habitantes.

Mencionado lo anterior, este trabajo busca elaborar una propuesta que permita mejorar la sostenibilidad urbana del cantón Manta, mediante el análisis del desarrollo urbano sostenible.

Para el tratamiento del análisis del desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta, se ha seleccionado la metodología general de la planificación estratégica territorial, porque se ha estudiado el modelo de desarrollo físico, económico, social y ambiental que caracteriza a Manta. También se han identificado los temas críticos resultantes de su caracterización física, económica, social y ambiental basados en las enseñanzas de la gestión sostenible de los recursos naturales (suelo, materiales, alimentos, bosques, agua y energía) y mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de la información obtenida. Por último se ha establecido el diagnóstico que condujo al diseño de propuestas estratégicas para que Manta alcance un desarrollo urbano más sostenible.

A pesar, de la escasa información estadística sobre el desarrollo sostenible en el cantón, se ha revisado informes y estudios elaborados por el GAD del cantón Manta, con la finalidad de elaborar un diagnóstico coherente y razonable de los componentes urbanos sostenibles del cantón.

El trabajo se ha dividido en 5 apartados. El primer apartado, muestra el marco referencial de lo que define a un territorio urbano, la ciudad, el desarrollo urbano y el desarrollo urbano sostenible. El segundo apartado comprende la caracterización del modelo de desarrollo económico del cantón Manta. El tercer y cuarto apartado

contiene la caracterización del modelo ambiental de Manta, los resultados obtenidos del proceso de investigación y el diagnóstico del desarrollo urbano sostenible. En el apartado quinto, se presenta una propuesta para lograr un desarrollo urbano más sostenible, mediante el diseño de estrategias generales y la implementación de huertos urbanos. Y finalmente se recogen las pertinentes recomendaciones y conclusiones del estudio realizado.

Antecedentes sobre los planes de desarrollo en el cantón Manta

Hasta que la nueva Reforma Constitucional del Ecuador en el año 2008, estableciera la planificación y ordenación de cada entidad territorial conforme lo determinan los lineamientos del Plan Nacional del Buen Vivir, los municipios cantonales y gobiernos provinciales no diseñaban planes estratégicos de desarrollo.

Antes que se estableciera la reforma del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) en el año 2008, cada unidad territorial ejecutaba proyectos conforme se evidenciaban cualitativamente necesidades respecto a infraestructuras y equipamientos de las áreas urbanas y rurales.

Mediante el COOTAD, el cantón Manta pasó a convertirse en un Gobierno Autónomo Descentralizado adquiriendo competencias y atribuciones en las que se le disponía la elaboración y ejecución de planes de desarrollo estratégico a nivel cantonal.

El primer Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en el cantón Manta se realizó para el periodo 2012-2020 en el gobierno del Alcalde Jaime Estrada Bonilla (periodo de gobernanza 2010-2014), en el plan se priorizó la construcción del nuevo terminal terrestre y un eje intermodal de transporte (aéreo-portuario y terrestre).

Dentro del plan se establecieron estrategias para la conservación ambiental, sin embargo la visión del desarrollo que se caracterizó no reflejaba un bienestar de sostenibilidad.

Actualmente está en marcha el segundo Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Manta periodo 2014-2019 bajo la gobernanza del Alcalde Jorge Zambrano. Este plan es más bien la modificación (algunos aspectos) y actualización del anterior y entre las prioridades de atención se encuentra: el cambio de la matriz productiva, el proyecto de parque lineal en Tarqui, y el proyecto La Poza. De los tres mencionados, el proyecto La Poza refiere al tratamiento de aguas residuales, y bajo

este aspecto, se permite decir que el plan considera la gestión del recurso del agua como eje de prioridad en el alcance de una mejor calidad de vida hacia sus habitantes.

1. MARCO INTERPRETATIVO (REFERENCIAL) DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

El objetivo de este apartado es exponer las definiciones y conceptos que comprenden el desarrollo urbano sostenible, que permitirán realizar el análisis de sostenibilidad urbana en el cantón Manta.

1.1 REFERENTE A LO URBANO

1.1.1 Urbano

Se interpreta el término urbano como el espacio geográfico que hace referencia a una ciudad, y su estudio considera criterios relacionados con el nivel de escala, temporal o espacial de análisis.

La UNICEF en su definición de urbano, considera que es un término que cambia de un país a otro, y con las constantes reclasificaciones su significado también puede variar a lo largo del tiempo dentro de un mismo país, lo que dificulta encajar el término para todos los territorios en su totalidad. Los territorios urbanos se pueden definir por medio de:

- Criterios administrativos o fronteras políticas: como formar parte de la jurisdicción de un municipio o comité de la ciudad
- El tamaño de la población: cuando el número mínimo de habitantes en los asentamientos urbanos de la región es de 2.000, aunque puede oscilar entre 200 y 50.000);
- La densidad demográfica
- La función económica: cuando la actividad primordial de una gran mayoría de los habitantes no es la agricultura, o cuando existe empleo de sobra
- La existencia de características urbanas: como calles pavimentadas, alumbrado público o alcantarillado¹.

1.1.2 Ciudad

“Tanto si se define a la ciudad como un conjunto compacto de personas y de actividades económicas, como si se la define como un conjunto de relaciones que se desarrollan sobre un espacio físico restringido o se desembocan en una polaridad reconocible, el elemento de la aglomeración resulta siempre una característica fundamental y un principio genético de la ciudad” (Camagni, 2004). La apreciación de Camagni sobre la ciudad, permite interpretar el concepto de ciudad como el resultado de una aglomeración de personas donde se desarrollan actividades económicas y sociales.

¹ UNICEF (2012). Catálogo de definiciones. Obtenido el 11 de junio del 2015 desde <http://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC-2012-Definiciones.pdf>

Por otra parte, en el texto publicado por Horacio Capel sobre la definición de lo urbano, se expone el significado de ciudad del sociólogo Jean Remy, donde se sostiene que la ciudad es “un elemento esencial del sistema económico precisamente por su condición de lugar de intercambio, de elección y de innovación. Es la facilidad de interrelación social lo que hace a la ciudad particularmente atractiva para las industrias y para los hombres, lo que en definitiva da a la ciudad su valor económico” (Capel, 1975). Por ende, dentro del territorio, la aglomeración de las actividades económicas relacionadas con el conocimiento y la productividad conllevan a una organización social en donde interactúan personas que constantemente toman decisiones lo que estimula la difusión de valores nuevos relacionados con la invención y el crecimiento en innovación. Lo anterior es lo que permite constituir a una ciudad y su interacción continua es lo que le da paso a su permanente evolución.

1.1.3 Desarrollo urbano

Urbano es lo referente a una ciudad producto de la aglomeración donde se desarrollan las actividades económicas y sociales dentro de un espacio denso-compacto. Mientras que el término desarrollo “es utilizado para definir el proceso que habilita cambios orientados a mejorar las condiciones de vida humana” (Bertoni, 2011). Por lo tanto, el desarrollo urbano debe entenderse como el proceso que mejora las condiciones de vida humana en las ciudades (espacio geográfico y su entorno físico).

La literatura referente al desarrollo urbano es de carácter empírico y se ha adaptado a investigaciones publicadas según criterios de escala territorial-política. El PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 1990-1995 define al desarrollo urbano como “el proceso de transformación del patrón territorial y de los asentamientos humanos, que permite mejorar la calidad de vida de la población y consolidar una base material más eficiente para lograr el desarrollo económico” (México, 2015).

Por otra parte, el desarrollo urbano requiere del vínculo entre el gobierno y la sociedad civil a fin de compartir la responsabilidad en materia social, productiva y ambiental para mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

1.2 REFERENTE A LO SOSTENIBLE

1.2.1 Desarrollo Sostenible

El informe “Nuestro Futuro en Común” (Our Common Future) (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987) en el marco de las Naciones Unidas por Gro Harlem Brundtland definió el desarrollo sostenible como “el desarrollo que

satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”. Posteriormente, en la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 en Río se oficializa la integración del sistema ambiental. De ahí, el concepto de desarrollo sostenible conlleva tres consideraciones:

1. Integra las consideraciones medioambientales en la toma de decisiones de la política económica.
2. Incorpora un elemento de equidad intergeneracional o solidaridad diacrónica que implica no solo la creación de riqueza y la conservación de los recursos, sino su justa distribución entre las generaciones presentes y futuras garantizando que las capacidades de la naturaleza perduren en el tiempo.
3. Supone mejorar cualitativamente la base económica mediante una relación de materia-energía que esté dentro de la capacidad regeneradora y asimilativa del ecosistema.

1.2.2 Desarrollo urbano sostenible

El desarrollo urbano sostenible es el proceso que busca mejorar las condiciones de vida humana sin comprometer las condiciones de vida de las generaciones futuras, en un territorio espacial determinado, en este caso la ciudad, que vista desde la ecología sería un ecosistema urbano.

El desarrollo urbano sostenible contempla tres dimensiones: ambiental, social y económica. Como diría (Winchester, 2006) “el elemento central de la sostenibilidad es haber reconocido que los costos ambientales de la urbanización no pueden ser transferidos a las generaciones futuras. Se trata del principio de la equidad intergeneracional, porque es necesario garantizar a las generaciones futuras una cantidad de bienes al menos iguales a los que disponemos hoy (capital natural constante)”.

1.2.2.1 Criterios para el desarrollo urbano sostenible

Para describir los criterios del desarrollo humano sostenible se ha recurrido a la literatura y a estudios de casos específicos sobre territorios que tienen más experiencia en modelos de desarrollo urbano sostenible. En ese caso se citaran los criterios operativos para el desarrollo sostenible descritos por Jorge Riechmann y los criterios de sostenibilidad aplicados al planeamiento urbano por el Gobierno del País Vasco.

Criterios operativos para el desarrollo urbano sostenible²

El autor para señalar los criterios operativos para el desarrollo urbano sostenible se basa en tres funciones elementales de la economía y su interacción con

² (Riechmann, 2015)

la biosfera: la primera que aparece como fuente esencial de la vida y hábitat para las especies vivas; la segunda se encuentra como el almacén de energía y materias primas y la tercera está como el vertedero de desperdicios.

Nº	Principio	Contenido
1	<i>Principio de irreversibilidad cero</i>	Reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles.
2	<i>Principio de la recolección sostenible</i>	Las tasas de recolección de los recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos.
3	<i>Principio del vaciado sostenible</i>	Es cuasi-sostenible la explotación de recursos naturales no renovables cuando su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables.
4	<i>Principio de la emisión sostenible</i>	Las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten esos residuos (lo cual implica emisión cero de residuos no biodegradables)
5	<i>Principio de selección sostenible de tecnologías</i>	Han de favorecerse las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos (el volumen de valor extraído por unidad de recurso) frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos (eficiencia frente a crecimiento).
6	<i>Principio de precaución</i>	Ante la magnitud de los riesgos a que nos enfrentamos, se impone una actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos, aun cuando la probabilidad de estos parezca pequeña y las vías alternativas más difíciles u onerosas.

Fuente: elaboración propia a partir de (Riechaman, 2015)

Criterio de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano³

Los criterios que ha elaborado el Departamento de medio ambiente y política territorial del Gobierno Vasco se pueden adaptar a todas las escalas territoriales y en todos los tiempos de la gestión y planificación urbana.

A continuación se presenta la Tabla 1 que permite esclarecer las áreas en las que se debe aplicar los criterios de sostenibilidad para un planeamiento urbano sostenible más adecuado:

Tabla 1 Criterios de sostenibilidad aplicables en el planeamiento urbano

Criterios de sostenibilidad aplicables en el planeamiento urbano	Consumo de suelo y espacios naturales
	Relacionados a las características del territorio
	En relación con el ciclo del agua
	En relación con la energía
	En relación con los materiales de construcción
	En relación con los residuos urbanos
	En relación con las emisiones contaminantes
	En relación a la movilidad sostenible
	Para la rehabilitación y recuperación de las zonas urbanas
	Para la corresponsabilidad y participación ciudadana
	para un enfoque integrador de los planes urbanísticos

³ (Gobierno Vasco, 2015)

Consumo de suelo y espacios naturales:

Consumo de suelo y espacios naturales	Recuperar las zonas interiores y evitar el consumo de zonas vírgenes
	Propiciar zonas urbanas razonablemente compactas y variadas, con buena mezcla de usos en el suelo y una densidad media.
	Analizar las características físicas del territorio próximo en el que la ciudad se asienta bajo dos perspectivas: desde el sistema ecológico y el paisajístico.
	Favorecer los usos agrícolas y ganaderos
	Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico
	Crear áreas naturales para usos recreativos
	Proteger las zonas naturales valiosas situadas en el interior de las zonas urbanas
	Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y las zonas verdes
	Proponer intervenciones que recuperen y equilibren el capital natural perdido
	Establecer un sistema coherente de espacios verdes abiertos
	Definir los límites y proyectar el borde de ciudades y pueblos

Criterios relacionados a las características del territorio (funcionamiento urbano):

Criterios relacionados a las características del territorio (funcionamiento urbano)	Analizar los problemas y oportunidades ambientales existentes
	Analizar las oportunidades derivadas del territorio existente: relacionado a los aspectos climáticos, el capital natural y aspectos paisajísticos.
	Estudio detallado del clima
	Definir los elementos de identidad del paisaje como de lo construido, para considerarlos elementos claves de la nueva ordenación.
	Asignación de los usos en coherencia con las características de la base territorial.
	El diseño de la forma de la ciudad debe permitir aprovechar las oportunidades del clima y territorio y corregir los problemas ambientales existentes.
	La estructura urbana debe responder a los criterios avanzados de densidad, mezcla de usos, creación de empleo, zonas residenciales, equipamientos locales en todos los barrios, sistemas de espacios públicos y de zonas verdes distribuidos equitativamente en todo el núcleo y de accesibilidad a peatones y ciclistas.
	Bases de urbanización que faciliten el menor impacto posible en la superficie inicial, como mínimos movimientos topográficos, recuperación de las capas de tierra vegetal para la creación de zonas verdes, etc.

Criterios en relación con el ciclo del agua:

Criterios en relación con el ciclo del agua	Adecuar la calidad del agua para cada uso concreto, para evitar el incremento de la demanda de agua potable y fomentar la reutilización de aguas usadas para usos secundarios.
	Utilizar en la medida posible los drenajes naturales, es decir que un porcentaje de la lluvia se devuelva al medio natural directamente.
	Prever suficientes superficies permeables en el tratamiento del suelo en los procesos de urbanización.
	Separar las diversas aguas usadas a fin de facilitar su reutilización y depuración del modo más sencillo posible.
	Diseñar las redes para conseguir la máxima eficiencia en el uso del recurso del agua, considerando el ciclo completo del agua en el entorno.
	Prever instalaciones que faciliten el ahorro y la reutilización en cada hogar, edificio o construcción.
	Reutilizar las aguas, mediante tratamientos que permitan su incorporación nuevamente al ciclo del agua.
	Respetar en la distribución de usos del suelo las zonas húmedas o similares.
	Incluir criterios de diseño de jardinería autóctona o ahorradora de agua.

Criterios en relación con la energía:

Criterios en relación con la energía	La ubicación inteligente de los edificios puede reducir drásticamente las cargas energéticas destinadas a la calefacción o refrigeración de los espacios interiores. La mejor orientación de un edificio corresponde al estudio de las necesidades reales de los futuros usuarios de forma que se puedan solucionar aprovechando las características del microclima local.
	Incorporar arquitectura bioclimática pasiva, es decir, construcciones que eviten el uso excesivo de sistemas de climatización.
	Los diseños de alineaciones y ordenanzas deben considerar aspectos como el replanteamiento de la estructura viaria y la reorientación de las manzanas para ahorrar la demanda energética por vivienda.
	Analizar la estructura urbana de las nuevas áreas en relación a las necesidades de refrigeración en tiempos cálidos, por ejemplo.
	Las ordenanzas deben incluir la inserción de instalaciones de captación de energías renovables en la edificación a construir para equilibrar el impacto energético de fuentes no renovables de las nuevas áreas.

Criterios en relación con los materiales de construcción:

Criterios en relación con los materiales de construcción	Los materiales elegidos para construcción llevan incluidos en su producción cantidades de energía que deberían considerarse a la hora de hacer recomendaciones sobre su elección.
	Un factor importante de consumo energético en los materiales que se emplean en construcción es la disponibilidad en proximidad o la necesidad de transporte para acceder a ellos. La opción de incorporar materiales de un entorno próximo, además de evitar consecuencias ambientales negativas asociadas al transporte, tiene efectos positivos para el desarrollo local y económico de la zona.
	La construcción para durar parece un buen planteamiento de selección de materiales que, a la larga, tienen un efecto ambiental positivo, si se considera el ciclo de vida completo de materiales y energía.
	Se deben reciclar los materiales que se utilizan en construcción y utilizar materiales reciclados en la propia construcción.
	Existen una serie de materiales no recomendables que, a pesar de venir utilizándose habitualmente en construcción, proceden de procesos productivos con graves impactos ambientales o pueden provocar daños en la salud de los usuarios de los futuros edificios.

Criterios en relación con los residuos urbanos:

Criterios en relación con los residuos urbanos	Plantearse de antemano el tratamiento de residuos generados por las zonas urbanas facilita una correcta gestión posterior de dichos residuos. Las instalaciones comunes a escala de barrio o manzana bien ubicadas hacen que la separación, la recogida y la reutilización de los residuos urbanos resulten más económica. La recogida de basura orgánica separada en origen exige una buena planificación, pero permite su compostaje y valiosa transformación en materia orgánica.
	El planeamiento debe reservar zonas bien ubicadas para solucionar problemas de recogida y tratamiento de residuos.
	Los procesos de demolición tienen que ajustarse a planes de reutilización de los residuos de construcción.

Criterios en relación con las emisiones contaminantes:

Criterios en relación con las emisiones contaminantes	Reducir el uso excesivo del vehículo motorizado.
	Debe haber una ubicación estratégica de las actividades industriales y económicas a fin de reducir las emisiones contaminantes.
	La contaminación acústica debe ser mitigada mediante la consideración en la normativa de umbrales de aislamiento entre viviendas o espacios de trabajo, o para determinados usos.

Criterios de movilidad sostenible:

Criterios de movilidad sostenible:	Ubicar las actividades de mayor intensidad de uso urbano en las inmediaciones de estaciones intermodales de transporte público o, en negativo, evitar la situación de grandes centros de atracción (centros comerciales o de negocios) fuera de la ciudad, con comunicación únicamente a través de carreteras o vías para el transporte privado.
	Garantizar el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta.
	Establecer redes de paseo peatonales y caminos para la circulación segura y agradable en bicicleta en todo el entorno.
	Desarrollar un sistema intermodal, que recoja las redes de transporte existentes, a fin de utilizar varios modos de transporte público y transporte no motorizado con accesibilidades completas en diversos barrios.
	Planificar una política de aparcamientos que desincentive los usos del vehículo privado.
	Establecer un nuevo reparto del espacio destinado a movilidad motorizada y no motorizada en el planeamiento, para conseguir un equilibrio en el uso del espacio urbano acorde con la sociedad y el medio ambiente.
	Dar importancia a la recuperación de espacios urbanos de calidad que puedan estar actualmente invadidos por el sobreuso del transporte motorizado privado.

Criterios para la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas:

Criterios para la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas:	Analizar la historia y características del uso del suelo y edificios a recuperar, de modo que cualquier contaminación sea inmediatamente detectada y se <u>incluya en los planes de acción de proyectos.</u>
	Descontaminación previa de suelos contaminados por antiguos usos industriales y recuperación ambiental para su reutilización como suelo urbano.
	Potenciar la riqueza del tejido asociativo y crear una estructura de colaboración implicada en el barrio o pueblo lo más amplia posible.
	Metodologías de participación como talleres o foros, que permitan la implicación desde el inicio y de forma continuada del tejido social a lo largo del proceso.
	Dotar a los barrios con servicios locales de proximidad que reduzcan la necesidad de desplazamientos largos.
	Promover proyectos de desarrollo local comunitario, en los barrios con economías en declive, favoreciendo la incorporación de todos los sectores sociales y de los agentes económicos.
	Aplicar la arquitectura y el urbanismo bioclimáticos a los procesos de regeneración en del tejido, aprovechando las condiciones ambientales para <u>crear un confort en los espacios interiores y exteriores.</u>
	Reforzar la diversidad de usos y gentes en los proyectos que se vayan llevando a cabo.
	Asegurar que los procesos de mejora y regeneración local se conviertan en un proceso de mejora individual y colectiva para las personas que habitan en el barrio.
Implementar sistemas de seguimiento en los barrios que impliquen a todos los agentes para una evaluación que permita verificar el cumplimiento de los objetivos iniciales.	

Criterios para la corresponsabilidad y participación ciudadana:

Criterios para la corresponsabilidad y participación ciudadana	Abrir la posibilidad de participar al mayor número de personas y entidades posibles, reflejando la complejidad y diversidad de la sociedad a la que se destina el planeamiento.
	Plantear un proceso organizado con un cierto número de etapas lógicas, con flexibilidad suficiente para adaptarse a las circunstancias concretas de su evolución.
	Analizar y seleccionar técnicas y metodologías adecuadas para los procesos.
	Implementar sistemas de seguimiento y evaluación para la verificación de los resultados.
	Promover una cultura de la acción pública que se base en el concepto de <u>administración relacional.</u>
	Promover los tejidos asociativos dotándolos con recursos que les permita actuar con independencia de los organismos administrativos, tanto en temas de aportación como en aspectos de control y seguimiento de los <u>procesos sociales que les afectan.</u>
	Poner en marcha observatorios participados por los agentes sociales en la <u>búsqueda y análisis de la información.</u>

Criterios para un enfoque integrador de los planes urbanísticos:

Criterios para un enfoque integrador de los planes urbanísticos	Ampliar los campos que desarrolla el planeamiento enmarcando los campos de ordenación de usos del suelo y planificación de infraestructuras en una visión más amplia del modelo de ciudad que se propone.
	Desarrollar planes integrados territoriales que propongan un uso mixto del suelo, limitando las superficies afectadas por el crecimiento residencial, <u>terciario, industrial o de transporte.</u>
	Favorecer el desarrollo de los centros urbanos existentes o el crecimiento anexo a las zonas construidas antes que la puesta en carga en zonas verdes.
	Apoyar el mantenimiento y mejorar de los pueblos y ciudades medias para reducir la polarización territorial entre las regiones, combinando políticas <u>económicas y sociales con las de infraestructuras y calidad ambiental.</u>
	Evitar la dispersión sub-urbana de las ciudades y favorecer las intervenciones de calidad basadas en una ciudad razonablemente compacta.
	Apoyar la regeneración de los espacios urbanizados con densidades medias y cierta compacidad, con densidad suficientes para suministrar eficientemente servicios locales, transporte público y permitir el desarrollo <u>de la vida local.</u>
	Aplicar el principio de precaución a las propuestas de los planes, analizando los sistemas naturales activos y evitando la intervención que agrave o <u>provoque riesgos innecesarios.</u>
	Plantear un sistema de movilidad y accesibilidad que favorezca los modos de desplazarse menos contaminantes frente al modelo basado en el uso <u>abusivo del vehículo privado.</u>
	Diseñar la red de espacios públicos como elemento clave de la estructura urbana, garantizando su confortabilidad, continuidad y adecuación para que se convierta en el espacio del intercambio y la comunicación para todos los <u>sectores de la ciudadanía.</u>
	Asegurar la cooperación entre las ciudades y sus periferias o las zonas de <u>su área de influencia.</u>
	Integrar en la información y planificación urbana los procesos de <u>metabolismo urbano.</u>
	Definir e incorporar sistemas de evaluación económica, social y ambiental de los procesos urbanísticos en desarrollo del plan, mediante instrumentos como indicadores o la creación de observatorios u otros sistemas de control <u>continuo en el tiempo.</u>

1.2.3 Ciudad sostenible

La ciudad sostenible tiene su concepción en el estudio la ecología urbana, y desde tal punto de vista debe considerarse como un ecosistema donde intervienen los flujos de materia y energía en el metabolismo endosomático (los materiales y la energía que circulan por el cuerpo de los habitantes de la ciudad) y en metabolismo exosomático (los materiales y la energía que se emplean al hacer las cosas, desplazar vehículos, hacer funcionar instalaciones industriales o servicios como el agua potable o el alumbrado, etc.).

En palabras de (Rueda, 2012) una ciudad sostenible es “aquella que consigue reducir los recursos externos que utiliza (suelo, energía, agua y materiales), que avanza hacia la reducción de la producción de residuos (contaminación del aire, agua y residuos sólidos) y, al mismo tiempo, mejora las condiciones de vida de sus habitantes presentes y futuros en dimensiones clave de la vida cotidiana (salud, ingresos, vivienda, acceso, tiempo libre, espacios públicos y sentido de pertinencia)”.

Por otra parte, (Verdaguer, 2015) señala que una ciudad sostenible debe tener las siguientes condiciones básicas:

- **Articulación de piezas urbanas**
- **Rehabilitación y reutilización del patrimonio construido**
- **Compacidad**
- **Mezcla de usos**
- **Cohesión social y participación**
- **Habitabilidad**
- **Concepción del espacio público como escenario privilegiado de la vida ciudadana**
- **Inserción de la naturaleza en la ciudad**
- **Predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado**
- **Uso de las energías renovables**
- **Gestión de la demanda de agua**
- **Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos.**

1.2.4 Gestión sostenible

Enseñanzas importantes de la gestión sostenible

Mediante el seminario de Gestión Sostenible de los Recursos Naturales (Carpinterio, 2015), se conocieron dos enseñanzas importantes de la gestión de recursos:

- **Criterio de renovabilidad**

- **Uso de recursos renovables:** la gestión sostenible de empezar por la utilización de los recursos renovables en el metabolismo urbano.
- **Sustitución progresiva:** se debe sustituir los recursos no renovables por los renovables en todos los procesos (cuando se pueda) de la actividad humana dentro del metabolismo urbano.

- **Cerrar los ciclos de materiales**

Es necesario que los outputs (residuos) generados por la actividad humana dentro del ecosistema urbano sean transformados en recursos aptos para la gestión sostenible. Debe realizarse mediante los siguientes criterios:

- **Prevención:** evitar lo más posible la generación de residuos.
- **Reducción:** evadir el consumo incensario de bienes y servicios con la finalidad de disminuir el gasto de los recursos materiales y la generación de residuos contaminantes.
- **Reutilización:** ingeniar prácticas de uso y re-uso de recursos materiales y naturales.
- **Reciclaje:** transformar los desechos en recursos materiales de uso.

2. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE DESARROLLO ECONÓMICO DEL CANTÓN MANTA

2.1 ESTRUCTURA POLÍTICA INSTITUCIONAL

La constitución de la República del Ecuador modificada en el año 2008, introduce un nuevo modelo de gobernabilidad en la que se asignan nuevas competencias y roles a los municipios, los que actualmente se han denominado Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), determinado su desarrollo organizacional.

En tal sentido el GAD Manta tiene las siguientes competencias establecidas en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COOTAD) publicado en Registro Oficial No. 306, en octubre de 2010:

- Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial.
- 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.
- Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.
- Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
- Planificar, construir y mantener la infraestructura física de los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.
- Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.
- Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
- Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.
- Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.
- Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades expedirán ordenanzas cantonales.

Del mismo modo señalan las funciones⁴ de los GAD's que aplicadas al cantón serían:

- De legislación, normatividad y fiscalización;
- De ejecución y administración; y,
- De participación ciudadana y control social.

2.1.1 Niveles de organización y divisiones de trabajos por procesos

Proceso legislativo

Determina las políticas en la que se sustentarán los demás procesos institucionales para el logro de objetivos. Su competencia se traduce en los actos normativos, resolutivos y fiscalizadores. Corresponde al Concejo Cantonal.

Proceso Gobernante

Orienta y ejecuta la política trazada por el proceso legislativo, le compete tomar las decisiones, impartir las instrucciones para que los demás procesos bajo su mando se cumplan. Es el encargado de coordinar y supervisar el cumplimiento de las diferentes acciones y productos. Está integrado por la Alcaldía.

Proceso Asesor

Es la comisión que orienta a los demás procesos. Su relación es indirecta respecto a los procesos sustantivos u operativos. Sus acciones se perfeccionan a través de un proceso Gobernante, quien podrá asumir, aprobar o modificar los proyectos, estudios o informes presentados por el Proceso Asesor.

Procesos Habilitantes o de Apoyo

Es el Proceso que brinda asistencia técnica y administrativa de tipo complementario a todos los demás procesos. Está integrado por una Secretaría General, el área de Talento Humano⁵ y la Gestión Financiera.

Procesos agregadores de valor del GAD Manta

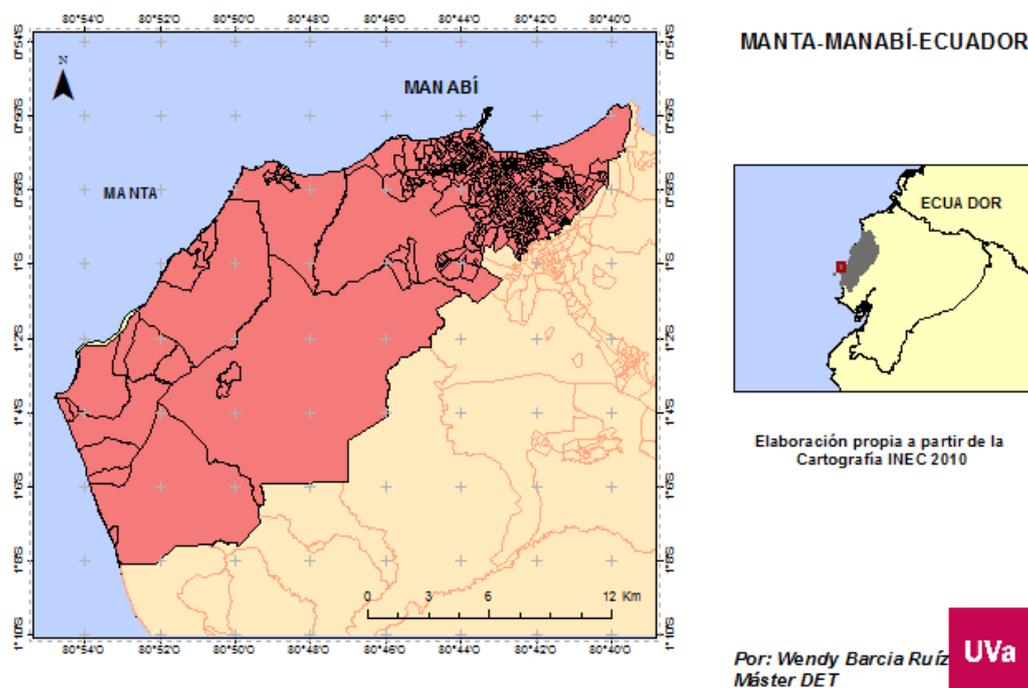
Se concreta por una red de gestión pública integrada por los siguientes departamentos:

- Planificación Territorial
- Obras Públicas
- Educación y Cultura

⁴ Señalado en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en su Art. 29

⁵ Recursos Humanos, a partir de la Constitución Nacional 2008 cambio su denominación por "Talento Humano".

Ilustración 1 Ubicación territorial del cantón Manta



El cantón Manta se localiza en la costa ecuatoriana, dentro de la zona de planificación 4, región del pacífico (perfil costanero) en la provincia de Manabí, entre las coordenadas geográficas 00°57' de latitud sur y 80°42' de longitud oeste.

El área central de la ciudad tiene una altitud media de 6 m.s.n.m. y se sitúa geográficamente en el paralelo 0°57' de latitud sur y en el meridiano 80°43' de longitud oeste. Su extensión territorial es de 306 Km². Limita al norte, sur y al oeste con el océano Pacífico, al sur con el cantón Montecristi, y al este con los cantones Montecristi y Jaramijó.

2.2.2 Aspectos geográficos

El cantón Manta consta de colinas y montañas de baja altitud (elevaciones de hasta 360 m.s.n.m.). Las pocas caracterizaciones montañosas que presenta el cantón provienen de las ramificaciones de la cordillera de Chongón-Colonche próximas a la parroquia rural de San Lorenzo. En el centro de la ciudad (zona urbana), las elevaciones van de 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.

Geográficamente, Manta está dividido en dos partes que son la parte baja y la parte alta. La parte baja del cantón está conformada por aquellos barrios (Los Esteros y Tarqui) que tienen una altura entre los 6 y 40 m.s.n.m., y su parte más elevada la

conforman los barrios (Urbirríos 1 y 2, La Revancha, Cuba, Circunvalación, Las Cumbres, 20 de Mayo, entre otros.) cuya altura está entre los 45 y 120 m.s.n.m.

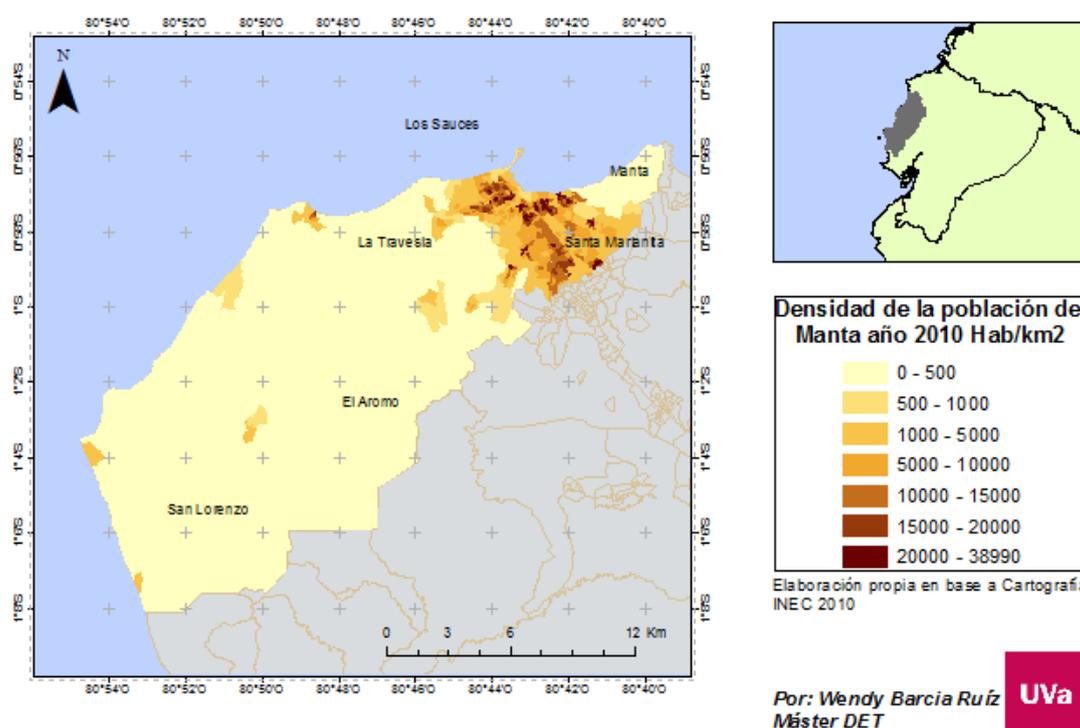
Respecto a su caracterización hidrológica, Manta consta de tres cuencas hidrográficas correspondientes a los ríos Manta, San Mateo y Cañas. Y, los ríos que atraviesan el cantón son: Manta, Muerto, Burro, San Mateo, Cañas, Pacoche, Piñas y Liguiqui. De sus ocho ríos, el río Manta y el río Muerto son los más influyentes en el perímetro urbano, porque atraviesan vías urbanas de gran importancia para la circulación vial del cantón.

2.2.3 Descripción de las condiciones climáticas

Manta al ubicarse en la región del pacífico (zona de planificación 4) de la provincia de Manabí goza de varios tipos de climas, desde el tropical mega-térmico semiárido, a hasta el tropical mega-térmico semi-húmedo. La pluviosidad promedio anual en el sector oscila entre 150 a 250 mm³; y la temperatura, entre 18°C y 36°C. Existen dos estaciones bien diferenciadas: el invierno entre enero y abril; y el verano entre mayo y diciembre.

2.2.4 Estructura de la población

Ilustración 2 Mapa de estructura de población por densidades del cantón Manta



La población total de Manta en el año 2010 (último censo demográfico) fue de 226.477 habitantes (INEC, 2010) y su asentamiento está dividido en el sector urbano y el sector rural. En el año 2010 el sector urbano concentró a 217.553 habitantes y tuvo un aumento de población del 15% aproximadamente respecto al año 2001. Mientras

que la población situada en el sector rural en el año 2010 fue de 8.924 habitantes con una reducción del 3% respecto al año 2000 (ver

Tabla 2).

Tabla 2 Población de Manta por sector urbano y rural año 2010

Censos	2001	2010	%	Variación
S. Urbana	183.105	217.553	15,83%	34.448
S. Rural	9.217	8.924	-3,28%	-293
Total	192.322	226.477	15,08%	34.155

Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010).

Administrativamente, el cantón está dividido en siete parroquias⁶, de las cuales, cinco se consideran parroquias urbanas aunque pueden tener asentamiento rurales y las dos restantes son parroquias rurales que pueden tener asentamientos urbanos.

Dentro de los estudios e investigaciones realizados por los Institutos Nacionales, consideran solo tres divisiones en el cantón: la primera como Manta urbano, y otras dos como parroquias rurales que son Santa Marianita y San Lorenzo. Sin embargo, la división administrativa de Manta (ver Tabla 3) se caracteriza por siete divisiones principales de las cuales se subdividen en pequeños sectores y barrios sean de orden cabecero central o periféricos. Como se mencionó anteriormente la información estadística se proporciona solo por tres divisiones presentada en la Tabla 4.

Ilustración ⁶ El término parroquia refiere a espacios geográficos territoriales.

Tabla 3 División administrativa territorial del cantón Manta año 2015

Cantón	Áreas	Parroquias	Sectores
Manta	Urbano	Manta	Aromo
			Los Sauces
			Isla de la Plata
		Tarqui	
		Los Estaros	
		Eloy Alfaro	
		San Mateo	
	Rural	San Lorenzo	Las Labras
			Las Piñas
			San Lorenzo
			Liguiqui
			San José de Santa Rosa
			El Malbra
		Santa Marianita	Pacocha Arriba
			Pacocha en Medio
			Santa Marianita
			La Travesía

Fuente: elaboración propia a partir de (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012)

En la Ilustración 2 se muestra el mapa de densidades de la población del cantón Manta en, él se puede observar que los territorios más densos corresponden a las parroquias urbanas de Manta. Otros territorios que están ubicados en áreas rurales como La Travesía (perteneciente a la parroquia Santa Marianita), presentan rasgos de densidad poblacional notorios aunque en menor intensidad. Por otra parte, es clara la evidencia que los demás sectores de las parroquias rurales de Manta presentan bajos niveles de densidad poblacional.

Tabla 4 Estructura de la población por territorios. Cantón Manta- año 2010

Nombre de parroquia	Población Urbana	Población Rural	Población	Superficie de la parroquia (km ²)	Densidad Poblacional
MANTA	217.553	3.569	221.122	211,33	1.046,34
SAN LORENZO	-	2.647	2.647	53,67	49,32
SANTA MARIANITA	-	2.708	2.708	38,31	70,69
TOTAL	217.553	8.924	226.477	303,31	1.166,34

Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010).

2.2.4.1 Características de los territorios del cantón Manta

Parroquia urbana Manta

La parroquia Manta, comprende el núcleo central del cantón, se caracteriza por una intensa actividad comercial, financiera, económica, institucional, cultural y turística. Además de ser el centro de las interacciones sociales con el sistema económico, en esta parroquia se encuentra el Municipio (Ayuntamiento), y las

empresas públicas que brindan los servicios de agua, saneamiento, electricidad, telefónica, etc.

Demás parroquias que conforman el cantón:

Parroquia	Fecha de creación	Actividades principales
Urbana Tarqui ⁷	1929	Comercio al por mayor y menor, de tipo formal e informal
Urbana Los Esteros	1979	Concentra el mayor asentamiento de fábricas procesadoras de atún debido a su cercanía con el perfil costero.
Urbana Eloy Alfaro	1996	Actividades comerciales y proceso acelerado de asentamiento urbano.
Urbana San Mateo	1982	Pesca artesanal
Rural San Lorenzo	1949	Agropecuarias y pesca. Reservas naturales de bosques, ríos y playas.
Rural Santa Marianita	1996	Turismo, pesca y agricultura.

7

2.3 MODELO SOCIAL DEL CANTÓN MANTA

2.3.1 Análisis demográfico

Dinámica temporal de la población y de sus factores determinantes: natalidad, mortalidad, saldo migratorio

Evolución de la población en el cantón Manta

De los censos realizados en los años de 1990, 2001 y 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se puede analizar mediante la

Tabla 5 que, la población total en el 2010 fue de 226.477 habitantes, mientras que la población en el periodo de 1990 fue de 132.816 habitantes. Respecto a estos veinte años, la población ha aumentado en torno a un 2,7%. Referente a la población por parroquias, la parroquia de Manta también ha aumentado su número de habitantes durante los años 1990, 2001 y 2020, porque en 1990 su población fue de 129.689 habitantes y en el 2010 su población fue de 221.122 habitantes. La parroquia de San Lorenzo, por el contrario disminuyó su población de 1990 al 2010 en 480 habitantes. Para la parroquia de Santa Marianita solo se evidencian datos de población a partir del 2001 y respecto al año 2010 su población aumentó en 724 habitantes.

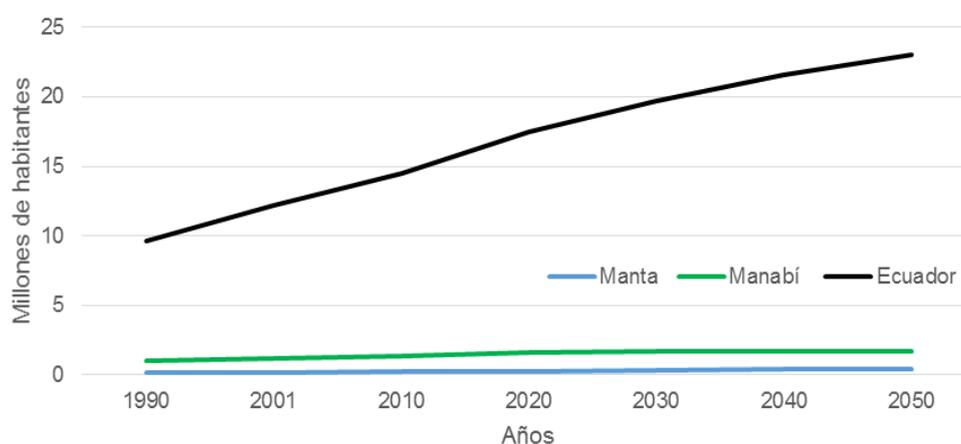
⁷ Tarqui lleva dicho nombre en homenaje a Tarqui, escenario histórico acaecido en el Nudo de Portete en la provincia del Azuay, fue una acción heroica que se conoce con el nombre de Batalla de Tarqui.

Tabla 5 Evolución de la población de Manta y sus parroquias

Censo	1990	2001	2010
Parroquia Manta	129.689	188.401	221.122
Parroquia San Lorenzo	3.127	1.937	2.647
Parroquia Santa Marianita	SD	1.984	2.708
Total de Manta	132.816	192.322	226.477
Fuente: elaboración propia a partir de INEC-REDATAM			

Al realizar una comparación de la proyección de la población de Manta respecto a su provincia Manabí y a nivel nacional, se puede decir que Manta tiene un crecimiento de población muy inferior respecto a escala provincial como a escala nacional. En el Gráfico 2 se puede observar la tendencia de la población para cada escala territorial, para los tres casos se nota el ascenso.

Gráfico 2 Evolución de la población de Manta, Manabí y Ecuador durante los años 1990, 2001 y 2010



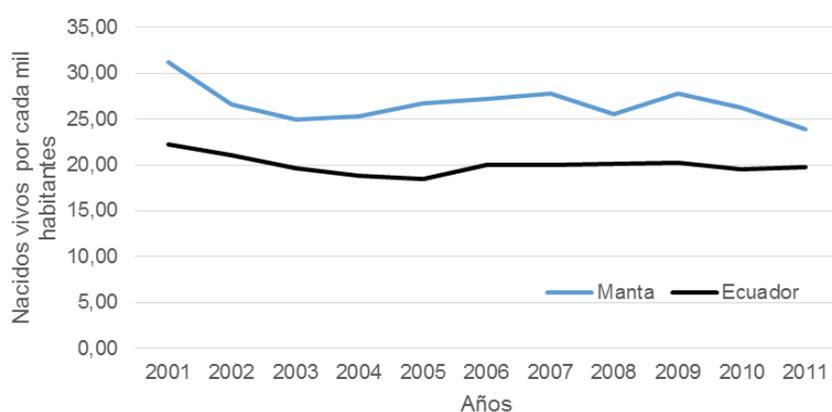
Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010)

Otros datos importantes de analizar son los componentes de la natalidad, mortalidad y el saldo migratorio. En el Gráfico 3 y Gráfico 4 se puede observar el comportamiento que ha tenido la población durante los años 2001 y 2011, de ellos, se permite argumentar que la tasa bruta de natalidad ha tenido variaciones durante el periodo 2001-2011, la menor tasa de natalidad se presentó en el 2008 y la más alta en el 2001. En comparación con el nivel nacional, Manta tiene mayor tasa de

natalidad, sin embargo, en el año 2011 ambas escalas territoriales han presentado un descenso.

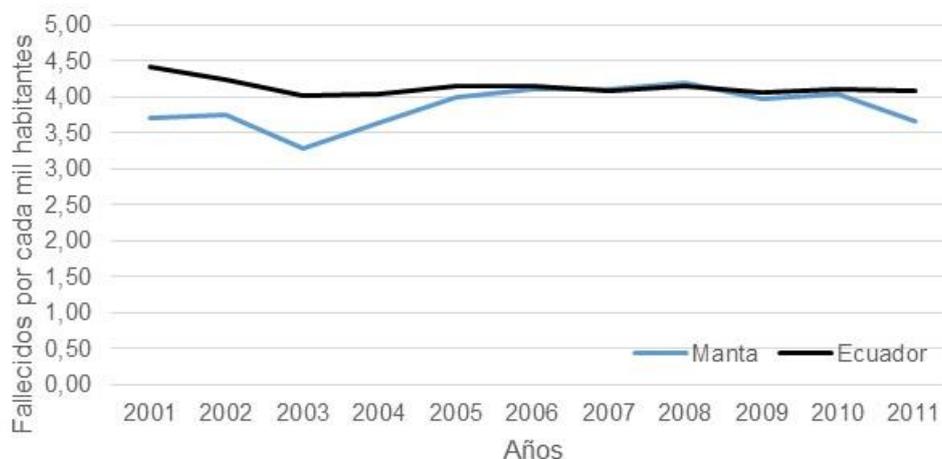
La tasa bruta de mortalidad de Manta muestra variaciones durante el periodo 2001-2011, su mayor descenso fue el año 2003 y en el año que mayor tasa de mortalidad caracterizo fue en el 2008. En general la tasa bruta de mortalidad muestra un descenso y en comparación de la tasa bruta de mortalidad de Ecuador, a partir del año 2006 presentan similitudes. Por lo tanto, a partir del 2006 y 2010, Manta ha tenido altos niveles de mortalidad.

Gráfico 3 Tasa bruta de natalidad de Manta y Ecuador periodo 2001-2011



Fuente: elaboración propia a partir de SIN y el (INEC, 2010)

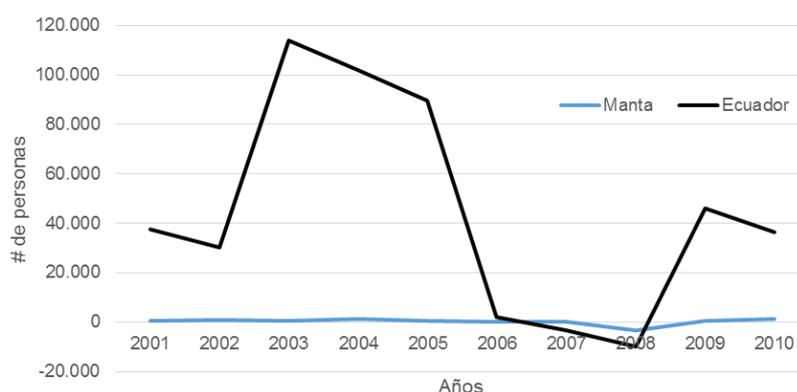
Gráfico 4 Tasa bruta de mortalidad de Manta y Ecuador periodo 2001-2011



Fuente: elaboración propia a partir de SIN y el (INEC, 2010)

El saldo migratorio total expresa la diferencia entre las entradas y las salidas por cambio de residencia. Como se puede observar en la Tabla 6, el saldo migratorio de Manta ha tenido variaciones durante el periodo 2001-2010, para el año 2008 no se evidenció información, sin embargo, con el resto de datos, se puede decir que el saldo migratorio registró más entradas que salidas al cantón. Mientras que comparado a nivel nacional (ver Gráfico 5), se aprecia una clara diferencia entre las variaciones y el tamaño de inmigraciones y emigraciones registradas en el mismo periodo de estudio 2001-2010.

Gráfico 5 Saldo bruto migratorio de Manta y Ecuador periodo 2001-2010



Fuente: elaboración propia a partir de REDATAM-INEC

Tabla 6 Registro de entradas y salidas (saldo migratorio) del cantón Manta periodo 2001-2010

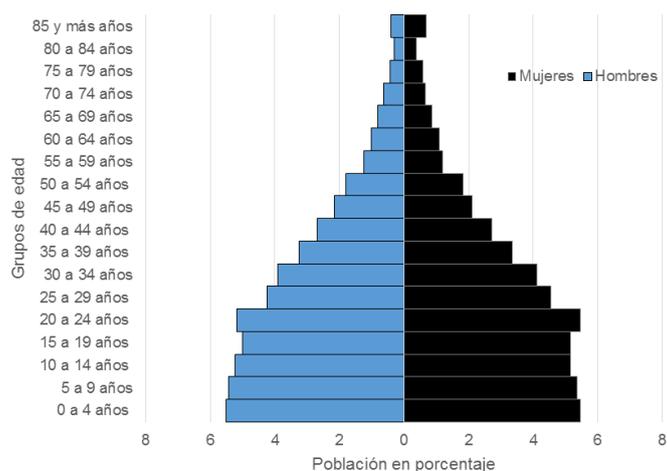
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Entradas	4.062	5.093	5.127	6.131	5.277	5.108	6.281	SD	8.835	8.184
Salidas	3.378	4.042	4.513	4.668	4.636	4.885	6.111	3.524	8.144	7.077
Saldo migratorio	684	1.051	614	1.463	641	223	170	-3.524	691	1.107

Fuente: elaboración propia a partir de REDATAM-Ecuador

Características estructurales: población por grupos de edad y sexo.

La estructura por edades y sexos de la población de Manta nos muestran un patrón propio del modelo social latinoamericano (población joven). Desde un punto de vista general, Manta en el años 2001 se caracterizaba por tener una población joven (ver Gráfico 6), donde la mayor proporción de población se concentraba entre el grupo de edad de 20-24 años de edad tanto del sexo masculino como del sexo femenino.

Gráfico 6 Pirámide de población estructura por edad y sexo del cantón Manta año 2001

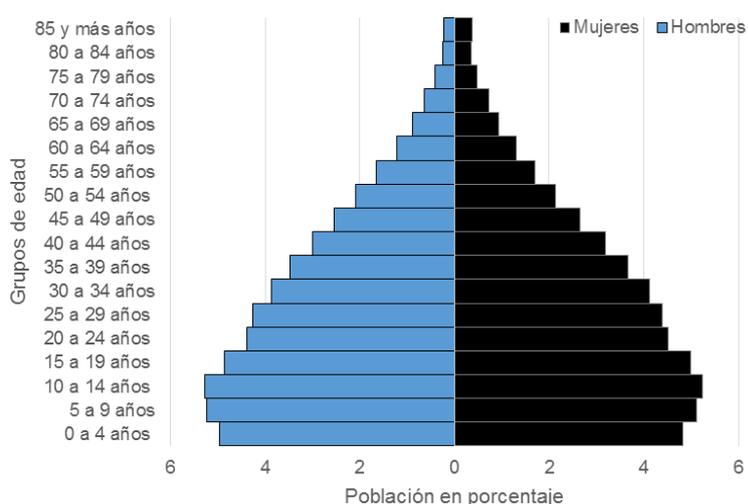


Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010)

En el 2010, se aprecia un aumento de la población de ambos sexos y de los grupos de edad entre los 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-45 y 45-49 años. Sin embargo, la población que tiene mayor porcentaje se encuentra entre los 10-14 años edad. Por lo tanto, la población adolescente se ha incrementado respecto al año 2001 (ver

Gráfico 7).

Gráfico 7 Pirámide de población estructura por edad y sexo del cantón Manta año 2010



Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010)

Dinámica espacial de la población en el cantón Manta

La

Tabla 7 presenta la población en los años 1990, 2001 y 2010, lo que nos permite observar los cambios de asentamiento de la población. Al tener solo disponibilidad de información sobre la parroquia de urbana de Manta (comprendida entre cinco parroquias, (ver

Tabla 7) y sus dos parroquias rurales, su interpretación se limitará en tal contexto espacial.

En 1990, 2001, 2010 la parroquia urbana de Manta no ha presentado mayores variaciones porcentuales respecto a su cambio de asentamiento porque se ha mantenido en relación al 98%. Las variaciones porcentuales respecto a la dinámica espacial dentro del cantón (ver

Tabla 7) se aprecian más en las parroquias de San Lorenzo y Santa Marianita. Se permite decir, que durante el periodo 2001 y 2010 ha existido un cambio de asentamiento de la población hacia la parroquia rural de Santa Marianita, respecto a la de la parroquia rural de San Lorenzo.

Tabla 7 Dinámica espacial de la población de Manta años: 1990, 2001 y 2010

	1990	%	2001	%	2010	%
Parroquia Manta	129.689	97,65%	188.401	97,96%	221.122	97,64%
Parroquia San Lorenzo	3.127	2,35%	1.937	1,01%	2.647	1,17%
Parroquia Santa Marianita	SD	SD	1.984	1,03%	2.708	1,20%
Total de Manta	132.816	100	192.322	100	226.477	100
Fuente: elaboración propia con datos de INEC-REDATAM						

Respecto al contexto demográfico del cantón Manta, se puede argumentar que su estructura de población es joven, no existe grandes diferencias entre la población masculina y femenina y se proyecta que la población aumente en el 2050 con a una tasa de crecimiento del 1%⁸.

2.3.2 Análisis del bienestar social

⁸ (INEC, 2010)

2.3.2.1 Nivel de bienestar social

Equipamiento público (salud)

Según la información obtenida por él (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012), Manta tiene una infraestructura médica que está conformada por: tres hospitales, dos centros de salud, dieciséis sub-centros de salud, trece clínicas y un dispensario médico. La misma fuente agrega que el hospital Raphael Rodríguez Zambrano, siendo éste uno de los principales, posee un total de 200 camas hospitalarias.

La Tabla 8 muestra la ubicación y los nombres de cada infraestructura médica en el cantón.

Tabla 8 Infraestructura de salud del cantón Manta por ubicación de parroquias.

Ubi. Por parroquias	Hospitales	Centros de Salud	Clínicas	Sub-centros de salud	Dispensario médico
Manta	Raphael Rodríguez Zambrano	Centro de Salud	Americana	San Juan	
	Hospital de Seguridad Social IESS		San María Zambrano		
			Clínica del Sol		
			Centeno		
Tarqui			Tarqui	24 de Mayo	
			Manta	Las Cumbres	
			Virgen de Guadalupe	San José	
			Clínica Alfaro	20 de Mayo	
Los Esteros			Los Esteros	Altamira	
			Virgen de Monserrate	Divino Niño	
			Lams	Los Esteros	
Eloy Alfaro	Fuerza Área Ecuatoriana FAE	Centro de Salud	San Pablo	Cuba Libre	
				María Auxiliadora	
				Horacio Hidrovo	
				Nueva Esperanza	
San Mateo			Santa Clara		
San Lorenzo				San Mateo	
				San Lorenzo	
Santa Marianita				El Aromo	
					Pacocha

Fuente: elaboración propia con información obtenida de la página web del Ministerio de Salud Pública

Nivel de pobreza por necesidades básicas insatisfechas

Para conocer la situación de pobreza en el cantón Manta, se ha seleccionado los datos de las principales ciudades del Ecuador que son Quito, Guayaquil y Cuenca, y el nivel de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) por hogares y por personas en los años 2001 y 2010. La Tabla 9 muestra que en año 2001, Manta tuvo

un índice de pobreza por NBI del 67,57% por hogares y un 71,14% por persona lo que refleja un nivel alto comparado con el resto de las ciudades. Del mismo modo se refleja en el año 2010, su nivel de pobreza es más elevado que el resto de ciudades. Sin embargo, se aprecia una disminución de la pobreza por NBI tanto de hogares como por personas respecto al año 2001.

Tabla 9 Nivel de pobreza por necesidades básicas insatisfechas en las ciudades de Manta, Cuenca, Guayaquil y Quito. Años: 2001 y 2010

	2001		2010	
	Pobreza por NBI (Hogares)	Pobreza por NBI (Personas)	Pobreza por NBI (Hogares)	Pobreza por NBI (Personas)
MANTA	67,57	71,14	51,32	54,88
CUENCA	50,53	53,99	35,74	38,2
GUAYAQUIL	63,46	67,74	42,63	47,97
QUITO	43,32	47,91	26,51	29,66
Fuente: elaboración propia a partir del Sistema Nacional de Información (página. Web)				

2.3.2.1 Nivel de bienestar económico

A nivel de escala local se evidencia la ausencia de información en lo que respecta al ingreso por habitante. A nivel nacional, según el (Fondo Monetario Internacional FMI , 2015) el PIB per cápita anual es de \$11,839 en PPA. De los datos referentes a ingresos en el cantón, se conoce mediante el (Sistema Nacional de Información, 2015) que la población asalariada en la parroquia urbana de Manta año 2010 fue de un 62%, la parroquia de San Lorenzo tenía el 64% de la población asalariada y Santa Marianita el 60%.

Acceso de servicios básicos en las viviendas

Manta para el 2010 registró un total de 56.573 viviendas, de las cuales 56.573 tuvieron acceso a energía eléctrica mediante servicio público, 12.688 accedieron al servicio telefónico, 34.249 se abastecieron de agua mediante la red pública y 48.487 tuvieron una red de alcantarillado pública.

La Tabla 10 muestra el acceso a los servicios básicos que han caracterizado a las viviendas de Manta, Manabí y Ecuador en los años 2001 y 2010. Respecto al servicio eléctrico: en el 2001, el 5% de las viviendas de Manta carecieron del servicio, el 19% en Manabí y el 10% en Ecuador. Mientras que en el 2010, el 3% de las viviendas en Manta no accedieron al servicio eléctrico público, el 10 % en Manabí y el 7% en Ecuador.

Del servicio telefónico convencional: en el 2001, Manta tenía el 69% de viviendas sin acceso a este servicio, Manabí el 81% y el país 68%. En el 2010, el 78% de Manta no tenía el servicio, el 85% en Manabí y el 67% a en el país.

Abastecimiento de agua: el porcentaje de viviendas que no accedieron al abastecimiento de agua mediante redes públicas en el 2001 fueron; en Manta 23%, Manabí 53% y Ecuador 33%, y en el 2010, en Manta el 39%, en Manabí el 49%, y en Ecuador el 28%.

Conexión de servicio higiénico: en el año 2001 el 48% de las viviendas mantenses carecieron de una red pública de alcantarillado, el 72% en Manabí y el 52% a nivel de todo el país. En año 2010 el porcentaje fue de 14% en Manta, 67% en Manabí y 46% en el país.

Tabla 10 Características de la vivienda- Escala territorial, años 2001 y 2011

	Manta		Manabí		Ecuador	
SERVICIOS BÁSICOS	2001	2010	2001	2010	2001	2010
Servicio eléctrico						
con servicio eléctrico público	39.996	54923	205.274	302.661	2.553.861	3.493.549
sin servicio eléctrico	1.937	1.650	46.837	35.309	294.227	255.370
Servicio telefónico						
con servicio telefónico público	12.876	12.688	47.256	51.661	916.409	1.253.221
sin servicio telefónico	29.057	43.885	204.855	286.309	1.931.679	2.495.698
Abastecimiento de agua						
De red pública	32.129	34.249	119.590	172.163	1.922.280	2.698.584
Otra fuente	9.804	22.324	132.521	165.807	925.808	1.050.335
Conexión servicio higiénico						
Red pública de alcantarillado	21.862	48.487	71.050	112.567	1.368.026	2.009.133
Otra forma	20.071	8.086	181.061	225.403	1.480.062	1.739.786

Fuente: elaboración propia a partir de SIN y el INEC censos 2001 y 2010

Programa de Transferencia condicionada – Bono de Desarrollo Humano BDH

El Bono de Desarrollo Humano BDH, es un programa de transferencia condicionada que entrega un subsidio monetario cada mes a personas que padezcan vulnerabilidad social. En el cantón Manta, según las estadísticas del (MIES, 2015) el BDH benefició en el 2012 a 23.709 familias y a nivel de la provincia a 258.152 familias. El BDH cubrió el 28,51% de los hogares en el cantón Manta. En la

Tabla 11 se puede notar que en el cantón manta el mayor grupo de beneficiarios del BDH fueron las madres con un total de 14.552 beneficiarias, el mismo caso se repite a nivel de provincia, pero con un total de 168.301 madres beneficiadas.

Tabla 11 Beneficiados del Bono de Desarrollo Humano en Manta y Manabí año 2012

Personas Habilitadas al Pago					
AÑO: 2012MES: JUNIO					
PROVINCIA	MADRES	ADULTOS MAYORES	PERSONAS CON DISCAPACIDAD	MENORES DE EDAD CON DISCAPACIDAD	TOTAL
MANABÍ	168.301	73.129	12.797	3.925	258.152
MANTA	14.552	7.173	1.479	505	23.709

Fuente: elaboración propia a partir de MIES- Viceministerio de Aseguramiento y Movilidad Social

2.3.2.3 Organización y tejido de la cohesión social

Mediante el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) se conoce que el cantón cuenta con una estructura organizacional civil que se caracteriza de vigilancia, veeduría y control social. Entre las organizaciones sociales organizadas se encuentran 122, de las cuales 51 son de índole comunitaria (Ver anexo 1).

Referente a las organizaciones de protección de los Derechos del cantón, el territorio cuenta con: la Oficina Permanente de La Mujer y la Familia; la Junta Cantonal de Protección de Derechos; La Red de atención y prevención de violencia intrafamiliar conformada por instituciones públicas y privadas; el Sistema de Justicia implementado: Juzgados, Fiscalías y Defensorías Públicas; y la Defensoría del Pueblo; que acoge casos para la defensa de los derechos de personas ecuatorianas y migrantes.

Para el control de la convivencia ciudadana, Manta cuenta con la Comisaria de Policía y la Policía Nacional, entre sus recursos se encuentran:

- Ojos de Águila
- Botones de Seguridad
- Call center de Emergencia 911
- Botones de Pánico
- Cámaras de seguridad en el transporte Urbano y taxis
- Brigadas Barriales
- Unidades de Policías Comunitarias
- Unidad de Vigilancia Comunitaria con sus especialidades DINAPEN, VIF, GIR y otros
- Policías Municipales

2.4 MODELO ECONÓMICO DEL CANTÓN MANTA

2.4.1 Caracterización económica

2.4.1.1 Producto Interior Bruto

A nivel de provincia, Manabí en el año 2007 registró un PIB de 1.398.674⁹ (miles de dólares) contribuyendo a un 2,7% del total nacional. El PIB per cápita de la provincia para dicho año fue de 1.021 dólares anuales, mientras que a nivel país, para estos años fue de 3.574 dólares anuales. Por otra parte, se conoce que el cantón Manta en el censo económico 2010 (INEC, 2010) registró 9.000 establecimientos económicos (el 27,8% de Manabí) de los cuales ingresaron 1.953 millones de dólares por ventas (el 41,3% de Manabí).

2.4.1.2 Población económicamente activa PEA

La población económicamente activa en Manta para el año 2010 ascendió a 90.627 personas, siendo el total de población 226.477, es decir, Manta tuvo el 40% de PEA respecto a la población total. La Tabla 12 muestra la PEA de Manabí, Ecuador y Manta, en donde se observa que el cantón tiene un mayor porcentaje de PEA respecto a Manabí y muy cerca al porcentaje a nivel nacional.

Tabla 12 Población económicamente activa de Ecuador, Manta y Manabí, año 2010

PEA	Año 2010	POB total	%
MANTA	90.627	226.477	40%
MANABÍ	496.513	1.369.780	36%
ECUADOR	6.093.173	14.483.499	42%
Fuente: elaboración propia a partir de INEC			

En la Tabla 13 se puede observar las clases de ocupación del año 2010 en Manta, donde el 80% pertenece a la categoría empleo, el 8% al sub empleo y el 12% restante se considera desempleada.

⁹ Observatorio Económico-UTM. No se encontraron valores provinciales de PIB posteriores al año 2007.

Tabla 13 Tipos de ocupación laboral. Manta año 2010

Categoría de ocupación	Casos	%
Empleado/a u Obrero del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo provincial, Juntas Parroquiales	10.206	11,26
Empleado/a u obrero/a privado	37.918	41,84
Jornalero/a o peón	4.120	4,55
Patrono/a	2.758	3,04
Socio/a	1.062	1,17
Cuenta propia	20.272	22,37
Trabajador/a no remunerado/a	1.338	1,48
Empleado/a doméstico/a	2.936	3,27
Se ignora	9.990	11,02
Total	84.922	93,7
PEA	90.627	100
Fuente: (INEC, 2010) y (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012).		

2.4.1.3 Actividades económicas

En el 2010, la actividad comercial contribuyó con mayor peso en la economía mantense, seguida la actividad industrial-manufacturera y la pesca. Para el mismo periodo, la productividad del cantón aportó con el 7% al PIB nacional (INEC, 2010) .

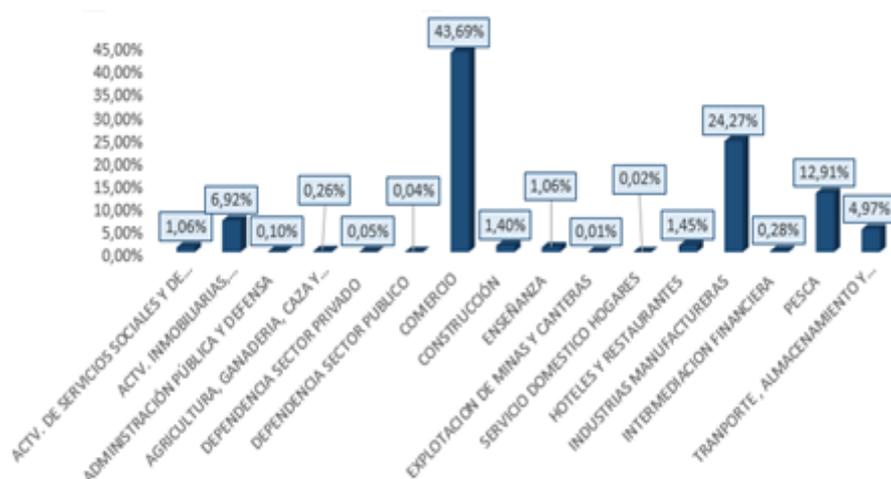
A continuación se presenta una síntesis de las actividades económicas en el cantón Manta:

Actividades comerciales:	se registró un total de 9.271 establecimientos comerciales dedicados a las actividades de manufactura, comercio, servicios y actividades de agricultura, minas, entre otras.
Pesca:	la Subsecretaría de Recursos Pesqueros registró en el 2010 una flota de 2.639 embarcaciones (entre Manta, San Mateo y Sta. Marianita); ofreciendo oportunidad de trabajo a 3.951 personas que se dedican a esta actividad, y que representan el 0.04% de la PEA del cantón; de donde se benefician 9.746 habitantes.
Industria:	existen en Manta 42 Industrias que realizan actividades de almacenaje, procesamiento y enlatado del pescado (atún), y varios derivados como la harina de pescado, además de fábricas que hacen hielo, industrias químicas, etc. Las procesadoras de atún del Ecuador concentran, el 70% de la capacidad total de producción del país en el Puerto de Manta provincia de Manabí, y el 30% restante se reparte entre en las provincias de Guayas y Santa Elena. Además, la industria atunera ecuatoriana cuenta con capacidad instalada de congeladores para el almacenamiento de 75 mil toneladas de atún pescado sin procesar.
Turismo:	Manta fue declarada en 1999 el primer Municipio Turístico del Ecuador (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta, 2012). En el 2010 recibió un total de 130.802 turistas nacionales y extranjeros que equivalieron al 14,79% de los turistas que ingresaron al país. Según la Dirección Municipal de Turismo del cantón Manta se registraron un total de 98 establecimientos hoteleros, con 2.095 habitaciones teniendo una capacidad hotelera de 4.900 plazas.
Mercado Inmobiliario:	el crecimiento de la inversión de construcción del cantón Manta durante el año 2009 fue de un 14,14%, para el año 2010 el monto de inversión aumento en un 50,67% y hasta julio del 2011 la inversión registrada fue del 35,19% (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta, 2012).
Fuente: elaboración propia a partir de INEC 2010	

Además de las actividades Industriales, Comerciales, Turísticas y de Construcción el cantón, gracias al Puerto Marítimo, realiza actividades de exportación e importación de diferentes productos a varios destinos del mundo. Los principales socios comerciales a nivel internacional son: Venezuela, Portugal, El Salvador, Holanda, México, España, Francia, Alemania, Bélgica y Estados Unidos.

El Gráfico 8 muestra la contribución porcentual de los ingresos que recibe el cantón por rama de actividad económica en el año 2010. La actividad que más contribuye en la economía del cantón es el comercio, seguida la actividad que se dedica a la industria manufacturera, la pesca y las actividades inmobiliarias. Mientras que las actividades que menos contribuyen a la economía del cantón para el mismo año fueron: explotación de minas y canteras, y actividades de dependencia privada.

Gráfico 8 Porcentaje de ingresos por rama de actividad económica. Manta, año 2010



Fuente: elaboración propia a partir del Censo económico (INEC, 2010)

2.4.1.4 Capital Humano y analfabetismo

Según el Índice de Desarrollo Humano (2010), los años de escolaridad esperados para Ecuador eran de 7 años. En la Tabla 14, se observa que para el año mencionado, Manta tiene un promedio de escolaridad de 8 años cifra que supera el año esperado a nivel nacional, mientras que a nivel de provincia la escolaridad promedio fue de 6 años cifra inferior en comparación con el cantón y a nivel nacional. En cuanto al nivel de analfabetismo, los resultados para Manta no son tan preocupantes, porque tiene un porcentaje inferior comparado a nivel de provincia y país.

Tabla 14 Indicadores sobre educación de Manta, Manabí y Ecuador. Año 2010

Año 2010	Escolaridad promedio de la población de 24 y más años de edad	Tasa de analfabetismo (%)
Manta	8,3	7
Manabí	6,09	12,5
Ecuador	7,29	9,02
Fuente: elaboración propia a partir del Sistema Nacional de Información y el INEC		

2.4.2. Caracterización productiva de la economía

2.4.2.1 Sistema de educación

El Estado ecuatoriano garantiza a sus ciudadanos el acceso gratuito a la educación, el que está dividido en educación fiscal, fisco-misional, municipal y particular (puede ser laico o religioso, hispano, bilingüe e intercultural. La constitución

de la República del Ecuador establece que todo ciudadana y ciudadano ecuatoriano debe obligatoriamente completar diez años de educación básica; la misma que debe iniciarse a los 5 años de edad cursando el primero de básica. La estructura de educación se establece de la siguiente manera:

Nivel de enseñanza	Año de enseñanza	Edad
Educación general básica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	5-14 años
Bachillerato general unificado	1	15 o 16 años
	2	16 o 17 años
	3	17 o 18 años
Universidad/ Educación superior		18 - 20 años

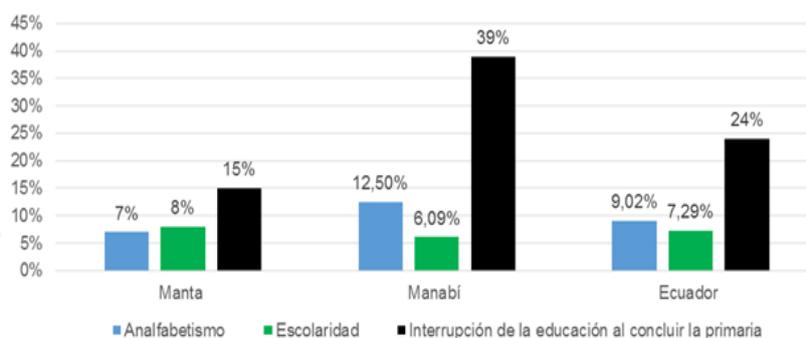
Fuente: elaboración propia a partir de (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), 2015)

En el cantón Manta el 78% de los niños y niñas de 5 años se encuentran matriculados en el primero de básica, quedando fuera del sistema educativo uno de cada cinco niños y niñas.

La educación en el cantón Manta muestra mejores resultados respecto a las de la provincia y del país. El Analfabetismo refleja un 7% de la población, el más bajo con respecto al resto de los cantones de la provincia de Manabí (12.5%) y del país (9.02%).

En promedio, la escolaridad en Manta (7.5%) y Portoviejo (7.7%) tienen el porcentaje más alto de la Provincia. Manta presenta una tasa alta positivamente sobre la provincia (6.09%) en donde apenas el nivel educativo se termina en 6 años y levemente sobre el país (7.29%).

Gráfico 9 Educación de la población en el año 2010, a nivel cantonal, provincial y nacional



Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010)

Infraestructura y equipamientos

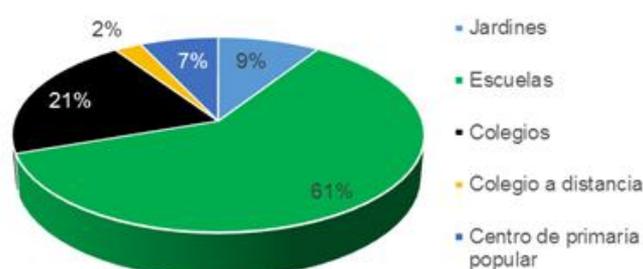
La Tabla 15 muestra el total de establecimientos educativos de las parroquias del cantón Manta en el año 2010. La mayor parte de los establecimientos de educación se concentran en la parroquia urbana de Manta, siendo en mayor cantidad, las escuelas. A nivel general, en el cantón hay más centros educativos correspondientes a las escuelas, colegios y jardines (ver Gráfico 10).

Tabla 15 Total de establecimientos educativos en el cantón Manta, año 2010

Establecimientos educativos	Parroquias							Total de establecimientos	%
	Eloy Alfaro	Los Esteros	Tarqui	Manta	San Mateo	Santa Marianita	San Lorenzo		
Jardines	2	3	8	17	0	0	0	30	7%
Escuelas	30	48	50	57	5	3	5	198	47%
Colegios	4	17	16	28	1	1	1	68	16%
Colegio a distancia	1	0	3	4	0	0	0	8	2%
Centro de primaria popular	10	2	3	5	1	2	0	23	5%
Total	60	81	102	135	17	12	16	423	100%

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012)-Dirección de Desarrollo Comunitario

Gráfico 10 Distribución de los establecimientos de educación en el Cantón Manta, año 2010



Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012)- Dirección de Desarrollo Comunitario

Cobertura en educación

La Tabla 16 presenta la cobertura en educación de los niños, niñas y adolescentes en el cantón. Según datos el Ministerio de Educación año 2009-2010, el total de instituciones educativas fueron 352, de los cuales existe un total de 3.684 docentes educativos, que cubrieron a un aproximado de 67.007 niños, niñas y adolescentes con educación, infraestructura y educadores.

Tabla 16 Cobertura de educación de niños y adolescentes en el cantón Manta, año 2010

Parroquias	Instituciones	Docentes	Alumnos
Eloy Alfaro	49	333	7604
Los Esteros	73	677	11849
Tarqui	114	1177	21963
Manta	98	1349	23041
San Mateo	5	63	1158
Santa Marianita	6	42	608
San Lorenzo	7	43	784
Total	352	3684	67007
Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)			

2.4.2.2 Infraestructura productiva Accesibilidad y conexión de transporte

Manta se caracteriza actualmente por dos tipos de transporte público: el transporte público urbano y el transporte público inter-cantonal. El transporte público urbano tiene 16 rutas de transporte urbano, de las cuales 14 tienen su propia estación, ubicada en los alrededores de la Universidad Laica Eloy Alfaro. El total de cooperativas de transporte público urbano en el cantón son 5¹⁰.

En Manta operan varias cooperativas de transporte público inter-cantonal: CTM, Cooperativa Vuelta Larga, Trans. Jaramijó. En cuanto a las cooperativas de transporte público Interprovincial, se encuentran: CTM, COACTUR, Reina del Camino, Rutas Portovejenses, Cooperativa de Transporte de Pasajeros de Turismo de Manta, Cooperativa de Transportes Manglaralto, Flota Imbabura, Trans Esmeraldas, Panamericana, Carlos Alberto Aray; y la cooperativa de transporte internacional Rutas Americana.

Red vial

La red vial del cantón Manta presenta una longitud total de 349.94km, de los cuales 298.40km, corresponden a calles locales (82,8%) y 51,54 km a una red arterial (17.2). Es importante destacar que en algunos casos, las vías en sentido Norte-Sur presentan pendientes superiores al 7%.

El corredor Arterial Estatal E-30 conecta la ciudad por el Este, con una vía que presenta cuatro carriles de circulación, dos por sentidos. Conecta con Montecristi, Portoviejo, provincia del Guayas y el resto del país.

¹⁰ (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

Corredor Arterial Estatal E-15 bordea la ciudad de Este a Oeste, presentando cuatro carriles de circulación, dos por sentidos, uniendo todo el perfil costanero del Ecuador.

Red vial principal de la ciudad

Manta cuenta con una infraestructura vial básica por donde circula la mayor parte de los flujos vehiculares, conectando los sectores generadores y tractores de viajes. Sus principales vías son:

- Av. 4 de Noviembre – Av. Jaime Chávez
- Calle 23 – Av. Flavio Reyes
- Vía Manta-Rocafuerte – Av. 108
- Av. Circunvalación Tramo I
- La vía Puerto - Aeropuerto
- Av. Circunvalación Tramo III y Av. Circunvalación Tramo II
- Vía Interbarrial
- Av. 113
- Av. María Auxiliadora

Redes viales de transporte terrestre

El Sistema Vial Arterial y las Calles de la ciudad de Manta, tienen la siguiente longitud de vías:

- Calles locales: 298.40 Km.
- Sistema Vial Arterial y Colectoras: 51.54 Km.
- Total: 349.94 Km

Según datos de la Dirección Municipal de Obras Públicas¹¹:

Las superficies de rodadura (porcentaje, longitud (Km)) y el estado o condición (puede ser bueno, regular, malo, muy malo) son las siguientes:

Superficies de rodadura	%	Longitud (Km)	Estado
Asfaltadas	57	199,47	Bueno/regular
Hormigón	6	20,99	Bueno/regular
A nivel afirmado (base)	25	87,47	Regular/malo
Adoquinado	12	41,99	Bueno/regular

¹¹ (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

Del sistema vial arterial, se determinan las siguientes condiciones de las características físicas:

- Asfaltadas 71 % Bueno
- Hormigón 78 % Bueno

Infraestructura del puerto

El Puerto Pesquero de Aguas Profundas de Manta está ubicado al norte de la ciudad es el primer puerto turístico, marítimo y pesquero del Ecuador, donde cada año llegan decenas de cruceros (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020). La conexión vial con el puerto está comprendido por las siguientes vías:

- Vía Circunvalación.
- Avenida de la Cultura.
- Vía Costanera
- Vía Rocafuerte-Chone
- Avenida 4 de noviembre.
- Vía Montecristi-Portoviejo-Jipijapa.

Sus instalaciones

Dispone de dos muelles de espigón que suman 800 metros lineales (capacidad para 4 embarcaciones de Buques portacontenedores, Graneleros, Carreros, Pesqueros y Cruceros) ambos muelles cuentan con un ancho de plataforma de 45 metros cada uno y con un profundidad de hasta 12 metros.

También se encuentra un muelle marginal de 618 metros lineales con una profundidad de hasta 6.50 metros, en los cuales se cumplen actividades de: descarga de pesca de altura, artesanal y servicio de cabotaje.

Sus instalaciones portuarias facilitan el acceso de las embarcaciones, garantizando una fácil maniobra para la estancia segura de los buques, mientras realizan las operaciones de carga, descarga y avituallamiento, así como la llegada de cruceros y sus turistas.

2.4.2.3 Recursos naturales

Manta posee un importante patrimonio natural conformado por bosques y ecosistemas naturales. En la Tabla 17 se muestran los bosques naturales y ecosistemas que posee el cantón.

Tabla 17 Recursos naturales del cantón Manta

Bosques naturales	Ecosistemas
B. Pacoche	Bosques deciduos de tierras bajas de la Costa
B. Occidentales	Bosques siempre verde estacional de tierras bajas de la Costa
B. Gárua	Matorral seco de tierras bajas de la Costa
B. Seco	
Fuente: elaboración propia a partir de (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)	

Recursos hídricos

Mediante la información que proporciona el Plan de Ordenamiento Territorial (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), se conoce que Manta posee tres micro-cuencas que las conforman los ríos Manta, San Mateo y Cañas, todas están incluidas dentro de la cuenca Manta, que abarca una extensión de 1.024 km². Su potencial de escurrimiento medio anual es de 79,26 millones de m³, lo que determina un rendimiento específico anual de 80.000 m³ por kilómetro cuadrado, que lo ubica entre los más bajos de la Provincia. Esto hace que sea imposible mantener un caudal mínimo ecológico de algunos de los ríos que atraviesan la cuenca y peor aún la posibilidad de mantener agua para consumo o riego.

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

A Manta la atraviesan los ríos de Pacoche, San Lorenzo, Piñas, Cañas, Ligüiqui, Manta, Burro y Muerto, todos ellos de régimen occidental marcadamente estacionales e intermitentes en cuanto al volumen de agua de transporte.

Los ríos Manta, Burro y Muerto que cruzan la ciudad de Manta, no presentan un caudal permanente, a la vez que son aguas no aptas para el consumo humano ya que contienen altas concentraciones de sales en disolución, adicionalmente sus aluviales tienen predominio de sedimentos finos y sus cursos medios y bajos están severamente contaminados por la presencia de descargas directas industriales y domésticas.

Los recursos hídricos que tienen relevancia en la zona rural del cantón Manta son las aguas freáticas y los acuíferos, que están siendo aprovechados a través de pozos artesianos de pequeña profundidad (en torno a 15 metros) y que sirven para el consumo humano de alrededor de 20 pueblos entre San Mateo y San Lorenzo.

Playas

Manta al estar situada en el perfil costanero del océano pacífico goza de 15 playas, todas de atracción turística lo que le ha permitido al cantón potencializarse económicamente a través de sus recursos naturales. La Tabla 18 muestra las playas que caracterizan el cantón.

Tabla 18 Playas del cantón Manta

Refugio de vida silvestre marina-costera de Pacoche.	Playa La Tiñosa
Playa Los Esteros	Playa Sta. Marianita
Playa de Tarqui	Playa Ligüiqui
Playa El Murciélago	Playa San Lorenzo
Playa Barbasquillo	Playa La Resbalosa
Playa Piedra Larga	Playa Las Piñas
Playa San Mateo	Playa Santa Rosa
Fuente: elaboración propia a partir de (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)	

2.4.2.4 Patrimonio cultural

Manta posee un inventario cultural de bienes muebles e inmuebles. Referente a los bienes inmuebles, el cantón registraba 29 bienes declarados como Patrimonio Cultural de la Nación en el Cantón Manta, pero en los últimos años han sufrido siniestros como incendio en algunas casas declaradas patrimonio. Por otra parte los bienes muebles culturales de Manta corresponden a monumentos y cuadros fotográficos que retratan la esencia mantense de todos los tiempos.

Atractivos culturales de la ciudad

Manta cuenta con cuatro museos y otros centros de atracción cultural entre los que se cita:

Museos:

Museo Etnográfico “CANCEBÍ”:	Anteriormente fue un Hotel, y hoy en día retrata la vida del campesino y del cholo pescador manabita. Está ubicado en el centro de manta, tiene siete salas de exposiciones y un archivo histórico el que durante un año ha sido ambientado para abrir sus puertas.
Museo Centro Cultural de Manta:	Muestra los “restos labrados en el rostro” sobre el recorrido de las culturas manabitas entre ellas Valdivia, Machalilla, Chorrera, Jama Coaque, Bahía, Guangala y Manteña.
Museo Universitario- Arqueológico y Etnográfico Dr. José Reyes:	Se encuentra en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), tiene variadas galerías fotográficas, arqueológicas, numismáticas (monedas y billetes del Ecuador) y exposiciones etnográficas.
Museo Arqueológico de Pacoche:	Ubicado en la comuna de Pacoche vía Manta-Puerto Cayo, donde se encuentran piezas recolectadas de los alrededores de la Loma de Ligüiqui, también hay colecciones de cerámicas con los estilos de la cultura Manteña, Jama Tardío, y Bahía.
Fuente: elaboración propia a partir del GAD del cantón Manta	

Centros de atracción cultural y recreacional:

- Astillero de Los Esteros: centro de atracción cultural y turística. Es un centro abierto y está ubicado al frente de la playa de Los Esteros. Presenta los desembarques de la pesca artesanal, construcciones de grandes embarcaciones, cuenta también con un centro de restaurantes que ofrecen platos típicos de la ciudad, y se pueden practicar actividades de recreación como el fútbol playero, vóley de playa, pesca deportiva, etc.
- Iglesia La Dolorosa: situada en el barrio “La Dolorosa”, esta iglesia tiene un peso histórico por la tragedia ocurrida en el mes de octubre de 1996 donde un avión Norteamericano (Boeing 707 de la compañía Million Air) se estrelló afectando a 54 casas y matando a su vez 32 personas.

Existen otras iglesias y espacios públicos de valor muy significativo para la ciudad y la provincia, tales como:

- Iglesia Nuestra Señora de la Merced
- Iglesia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro
- Iglesia de Nuestra Señora “El Rosario”
- Iglesia Divino Niño Jesús
- Parque Central
- Mercado de Mariscos
- Paseo Cultural Hermanos Egas Miranda
- Plaza Cívica Eloy Alfaro

2.5 MODELO URBANO DEL CANTÓN MANTA

2.5.1 Caracterización de los asentamientos humanos

La caracterización del asentamiento humano incluye el análisis de la distribución espacial y estructura de la población.

2.5.1.1 Tamaño de la población

La determinación de los asentamientos humanos desde la perspectiva cuantitativa, se debe basar en la información que proporciona el INEC, la que dice que el tamaño de población se determina mediante el indicador de rango poblacional y la concentración de la población mediante el indicador habitantes/km². Por otra parte, los asentamientos rurales están determinados por una población que no supera los 2.000 habitantes, y una población económicamente activa dedicada a las actividades secundarias y/o terciarias inferior al 50%¹².

2.5.1.2. Clasificación y ponderación por población

La SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo) en el documento “Análisis de asentamientos humanos en procesos de ordenamiento

¹² (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

territorial” determina la jerarquización por tamaño de población en relación a los asentamientos de las cabeceras de municipios, lo que ha permitido la definición de la jerarquía a nivel de parroquias. Para el caso se tomará la correspondiente a la Zona 4 – Pacífico (zona de planificación a la que pertenece el cantón Manta), cuya descripción se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19 Jerarquización de la población por asentamientos

Jerarquización	Población	Nivel
Asentamientos rurales dispersos	Menor a 400	1
Asentamientos rurales dispersos	401 – 1000	2
Asentamientos rurales dispersos	1001 – 2000	3
Centros urbanos menores	2001 – 5000	4
Centros urbanos intermedios	5001 – 10000	5
Ciudades menores	10001- 20000	6
Ciudades mayores	Mayor a 20000	7

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) y Senplades zona 4

2.5.2 Jerarquía de las unidades territoriales

2.5.2.1 Jerarquización de asentamientos humanos según peso poblacional.

La jerarquización de los asentamientos humanos según el peso poblacional del cantón Manta se muestra en la Tabla 20. Esta jerarquización está determinada por el “Manual técnico para la elaboración del expediente de los asentamientos humanos 2005”.

Según el peso demográfico, se determina el asentamiento, en el caso de la parroquia urbana de Manta es considerada una ciudad mayor porque su rango es mayor a 20.000, teniendo una población de 241.488 habitantes¹³. En el caso de las parroquias rurales de San Lorenzo y Santa Marianita están consideradas asentamientos con centros urbanos menores.

Tabla 20 Jerarquía de los asentamientos humanos en el cantón Manta, año 2010

Unidad territorial	Población 2015	Nivel	Denominación	Rango
Manta (urbano)	241.488	7	Ciudades mayores	mayor a 20.000
San Lorenzo	3138,75	4	Centro urbano menor	2000 a 5.000
Santa Marianita	3209,03	4	Centro urbano menor	2.000 a 5.000

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) y el (INEC, 2010)

Por lo tanto, Manta tiene dos tipos de asentamientos que son: las ciudades mayores y el centro urbano menor:

¹³ Proyección demográfica obtenida del (INEC, 2010).

- Las ciudades mayores: se caracterizan por una estructura urbana expansiva, siendo ciudades de tipo capital que concentran actividades socioeconómicas y políticas. Son las cabeceras de los subsistemas de los asentamientos humanos y en ellas se aprecia más los impactos de los procesos negativos y positivos del desarrollo urbano.
- El centro urbano menor: son centros poblados con características urbanas y tienen capacidad de concentrar población y actividades económicas de transiciones entre las áreas rurales y urbanas. Su mayor influencia es local.

2.5.2.2 Jerarquización de asentamientos humanos según la especialización económica.

El análisis de la población económicamente activa, permite la identificación, de las funciones o roles de los asentamientos humanos, en virtud de determinar las actividades económicas que realizan sus habitantes y que puedan representar algún nivel de especialización.

A partir de los datos del (INEC, 2010), se conoce que en el área urbana de Manta las actividades económicas que sobresalen corresponden al sector de Servicios o Terciario con el 73.33%, a diferencia del área rural donde la actividad económica que predomina es la primaria, siendo los territorios de San Lorenzo con 74,20% y Santa Marianita 82,88% (ver Tabla 21).

Tabla 21 Jerarquía de los asentamientos humanos por especialización económica en el cantón Manta, año 2010

Parroquia	Total	Primaria	Secundaria	Terciaria
Manta (urbano)	68.276	7,38%	19,30%	73,33%
San Lorenzo	593	74,20%	5,06%	20,74%
Santa Marianita	666	82,88%	3,00%	14,11%
Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) y el (INEC, 2010)				

2.5.2.3 Jerarquía de asentamiento humano según el equipamiento:

El equipamiento comunitario puede ser un índice que permite identificar la calidad de vida de los habitantes, según los servicios e infraestructuras que se presten en los asentamientos. Si los servicios y la cobertura del equipamiento sobrepasan los límites de un asentamiento e incluso a nivel de todo el cantón, esto indicará que el nivel del gobierno tiene un efecto directo en la satisfacción de las necesidades de los habitantes.

En Manta, la mayoría de los habitantes tienen acceso a varios equipamientos de ciudad que están distribuidos en distintos sectores del cantón tanto en las áreas urbanas como en las rurales. Los ciudadanos y ciudadanas se movilizan por medio de las líneas de buses, taxis o por sus propios medios, tanto los equipamientos de salud, educación y social generalmente están zonificados por parroquias, así mismo ocurre con los equipamientos de comunicación, de apoyo a la producción y los que se consideran como equipamientos privados. La Tabla 22 muestra los equipamientos del cantón según las categorías de salud, educación, sociales, comunicación, apoyo a la producción, y equipamiento en general.

Tabla 22 Categorías y variables por equipamientos del cantón Manta

Categoría	Variables	Categoría	Variables
Salud	Puesto de salud	Equipamiento de comunicación	Terminales
	Terminales terrestres		Cobertura 3G
	Centro de salud		Telefonía fija
	Hospital básico		Aeropuertos civiles
	Hospital general		Agencias de correos del Ecuador
	Hospital especializado		
Educación	C.E. Inicial	Equipamiento de apoyo a la producción	Mercados
	C.E. Bachillerato		Almacenes
	C.E Artesanal		Silos
	C.E.F Artístico		Agencias Agro calidad
	C.E Universitaria		Agencias BNF
Equipamiento social	C. Acog. Familiar	Equipamiento	Bancos privados
	C. Gerontológicos		Coope. De Ahorro y crédito
	Casas de la familia		Agencias SRI
	CIBV		Agencias de Seguro
	C. Prote. De Derechos		

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

La Tabla 23 muestra el resumen de la jerarquía de asentamiento humano según el equipamiento público distribuido entre las parroquias Manta, San Lorenzo y Santa Marianita por la ponderación, peso y cantidad de los equipamientos existentes. La parroquia de Manta encabeza la jerarquía porque concentra la mayor parte de los equipamientos públicos de todas las variables, esto además corrobora la información anterior donde se considera una ciudad mayor. En el caso de Santa Marianita tiene más equipamientos públicos de salud y comunicación que San Lorenzo.

Tabla 23 Resumen de jerarquía de asentamientos humanos según el equipamiento

Código	Categorías	Variables	Frecuencia	Ponderación n	Manta		San Lorenzo		Santa Marianita	
					Ponderación	Peso total	Ponderación	Peso total	Ponderación	Peso total
ES	Salud	Puesto de salud	1	1	1	10		2	1	3
		Centro de salud	1	2	2		2		2	
		Hospital básico	0	3	3					
		Hospital general	0	4	4					
		Hospital especializado	0	5						
ED	Educación	C.E. Inicial	2	2	2	12	2	2	2	5
		C.E. Bachillerato	0	3	3		3		3	
		C.E Artesanal	0	3						
		C.E.F Artístico	0	2	2					
		C.E Universitaria	0	5	5					
ES	Equipamiento social	C. Acog. Familiar	0	2		5				0
		C. Gerontológicos	0	3						
		Casas de la familia	0	2						
		CBV	1	5	5					
		C. Prote. De Derechos	0	3						
EC	Equipamiento de comunicación	Terminales terrestres	0	4	4	15				0
		Cobertura celular 3G	1	3	3				3	

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

Respecto a la superficie de los asentamientos, el perímetro urbano de Manta cuenta un 73,33% de cobertura de expansión, seguida se encuentra la parroquia rural de Santa Marianita con 12,22% y con menor superficie de asentamientos se encuentra la parroquia rural de San Lorenzo con el 7,78%. (Ver Tabla 24).

Tabla 24 Peso¹⁴ de los asentamientos por nivel de territorio

Manta		San Lorenzo		Santa Marianita	
Ponderación	Peso total	Ponderación	Peso total	Ponderación	Peso total
17	66	2	7	3	11
	24		83		79
	73%		8%		12%

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

¹⁴ El peso de los asentamientos se refiere al conjunto de equipamientos (espacios y edificaciones de predomino público) del territorio.

3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL CANTÓN MANTA

Este apartado comprende el estudio ambiental del cantón desde el punto de vista de la gestión sostenible en los sistemas urbanos y el marco institucional (ordenanzas) en el fomento de la gestión sostenible de los recursos naturales.

En el Ecuador, las estadísticas ambientales a escala territorial local son escasas, lo que dificulta realizar una caracterización ambiental más detallada, debido a ello, se ha recurrido a investigar informes y estudios de las empresas e instituciones del cantón Manta.

3.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL

El Ecuador dispone de las siguientes leyes y reglamentos elaborados por el Ministerio del Ambiente:

- Ley de gestión ambiental
- Ley de la prevención y contaminación ambiental
- Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre
- Reglamento ambiental para las actividades eléctricas
- Reglamento de participación establecidos en la ley de gestión ambiental
- Reglamento ambiental de actividades hidrocarburíferas
- Reglamento ambiental de extracción de minerales

3.1.1 Competencias ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales.

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) faculta competencias y atribuciones a los niveles territoriales que conforman el país. El cantón Manta es un Gobierno Autónomo Descentralizado GAD (municipio) y las competencias ambientales que asume son¹⁵:

¹⁵ (Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados, 2011)

Competencias	Art.	Contenido
Gestión Ambiental:	136	A los GAD's provinciales les corresponde gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental. Para otorgar licencias ambientales, los GAD's municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. Los GAD's municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.
Explotación de materiales de construcción:	141	A los GAD's municipales les corresponde, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras de su circunscripción. Para el ejercicio de esta competencia dichos gobiernos deberán observar las limitaciones y procedimientos a seguir de conformidad con las leyes correspondientes. Respecto a la explotación de estos materiales, los GAD's municipales deberán autorizar el acceso sin costo al aprovechamiento de los materiales pétreos necesarios para la obra pública de las instituciones del sector público y de los GAD's, de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial, estudios ambientales y de explotación de los recursos aprobados según ley.
Gestión de cuencas hidrográficas:	130	La gestión de las cuencas hidrográficas le corresponde a los GAD's regionales, sin embargo, se deberá pactar convenios, donde se garanticen retornos económico fijados técnicamente, en beneficio de los GAD's de las circunscripciones territoriales de donde provengan los recursos hídricos, con la finalidad de mantener, conservar y recuperar la cuenca hidrográfica.
Usos de ríos, playas y quebradas:	430	Los GAD's metropolitanos y municipales, formularán ordenanzas para delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución y la ley.
Gestión integral del manejo ambiental:	431	Los GAD's de manera concurrente establecerán las normas para la gestión integral del ambiente y de los desechos contaminantes que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo. Si se produjeren actividades contaminantes por parte de actores públicos o privados, el GAD impondrá los correctivos y sanciones a los infractores sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal a que hubiere lugar y pondrán en conocimiento de la autoridad competente el particular, a fin de exigir el <u>derecho de la naturaleza contemplado en la Constitución.</u>
Obras en riberas de ríos y quebradas:	432	Excepcionalmente y siempre que sea para uso público, se podrá ejecutar, previo informe favorable de la autoridad ambiental correspondiente y de conformidad al plan general de desarrollo territorial, obras de regeneración, de mejoramiento, recreación y deportivas, en las riberas, zonas de remanso y protección, de los ríos y lechos, esteros, playas de mar, quebradas y sus lechos, lagunas, lagos; sin estrechar su cauce o dificultar el curso de las aguas, o causar daño a las propiedades vecinas.
Fuente: elaboración propia a partir de artículos del COOTAD (Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados, 2011)		

De los impuestos ambientales de competencia municipal:

Dentro de la normativa del COOTAD, no se evidencian impuestos y tasas de carácter ambiental, los impuestos municipales determinados son: el impuesto sobre la propiedad urbana; el impuesto sobre la propiedad rural; el impuesto de alcabalas; el impuesto sobre los vehículos; el impuesto de matrículas y patentes; el impuesto a los espectáculos públicos; el impuesto a las utilidades en la transferencia de predios urbanos y plusvalía de los mismos; el impuesto al juego; y el impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales.

Transferencias para compensar a los Gobiernos Autónomos Descentralizados donde se exploten o industrialicen recursos no renovables.

(Arts. 207- 210) estas transferencias serán financiadas con los recursos de la generación, explotación o industrialización de recursos naturales no renovables. El destino de las transferencias estará orientado al desarrollo humano y protección de la naturaleza y el ambiente, sin que esto implique la evasión de las responsabilidades de prevención, mitigación y reparación de los daños ambientales y sociales. Estos recursos también se orientarán al financiamiento de egresos no permanentes que generen directamente acumulación de capital o activos públicos de larga duración, en los territorios donde se produzcan estos impactos.

3.1.2 Ordenanzas ambientales del GAD cantón Manta

Como se describió en el apartado anterior, las competencias de los GAD's municipales referente la gestión ambiental son genéricas. Para conocer con más detalle las funciones y atribuciones del GAD cantón Manta respecto a la gestión ambiental se procedió a investigar las ordenanzas que se exponen a continuación.

3.1.2.1 Ordenanza para la preservación y protección del patrimonio cultural y natural del cantón manta.

El art. 3 declara zona de protección y sitios arqueológicos al paisaje urbano y rural delimitándolo como área de protección, de tal manera que se mantengan suficientes espacios verdes, con la finalidad de encontrar una vinculación necesaria entre el paisaje urbano y rural con el ambiente natural que lo rodea.

De esta ordenanza es el único artículo que refiere a la conservación del patrimonio natural, el resto de artículos señalan la conservación y protección de edificaciones y estructuras de carácter cultural.

3.1.2.2. La ordenanza que establece las zonas urbanas, urbanizables (expansión urbana inmediata y mediata), no urbanizable; y, el plan general de usos y ocupación del suelo "POUS-M" en la jurisdicción del cantón Manta

El art. 11 señala que el suelo del cantón Manta se clasifica en Suelo Urbano; Urbanizable o de Expansión Urbana (Inmediata o Mediata); y, No Urbanizable. Su distribución como uso general es: Residencial, Comercial y de Servicios, Industrial, Equipamiento, Protección Ambiental y Ecológica, Recurso Natural y Agropecuaria. Su combinación será determinada de acuerdo a los niveles de compatibilidad definidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Suelo urbano

Clasificación del suelo urbano: el art 13, de acuerdo al PUOS-M, el área Urbana del cantón Manta, es la cabecera cantonal de Manta conforme se señala en el Registro Oficial No. 164, publicado el lunes 5 de abril del 2011, integrada por las siguientes parroquias Urbanas:

- área 1 a, comprende la Parroquia Urbana San Mateo.
- área 1 b, comprende la Parroquia Urbana Manta.
- área 1 c, comprende la Parroquia Urbana Tarqui.
- área 1 d, comprende la Parroquia Urbana Los Esteros.
- área 1 e, comprende la Parroquia Urbana Eloy Alfaro.

Uso del suelo urbano: el art. 14 indica que el uso de suelo principal en las áreas urbanas corresponde al uso residencial compatible con; comercio, servicios y equipamientos urbanos. Los usos pormenorizados de los suelos urbanos y su combinación serán determinadas de acuerdo a los niveles de compatibilidad definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Suelo urbanizable o de expansión urbana (inmediata o mediata)

Clasificación: (art. 16), de acuerdo al Plano PUOS-M se establecen dos clases de suelo urbanizable: de expansión urbana inmediata; y, de expansión urbana mediata.

El Suelo Urbanizable de Expansión Urbana Inmediata comprende Seis Zonas, definidas como 2a, 2b, 2c 2d, 2e y 2f; y, el Suelo Urbanizable de Expansión Urbana Mediata comprende Dos Zonas definidas como 3a y 3b.

Zona 2 ^a	Corresponde a la zona constituida como la Cabecera Parroquial de Santa Marianita, y el uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con: comercio, servicios y equipamientos urbanos.
Zona 2b	Corresponde a la zona constituida como la Cabecera Parroquial de San Lorenzo, y el uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con: comercio, servicios y equipamientos urbanos.
Zona 2c	Comprende el Borde Costero del cantón Manta, de Norte a Sur dividida en tres subzonas: 2c1, Borde Costero San Mateo; 2c2, Borde Costero Santa Marianita; y 2c3, Borde Costero San Lorenzo. El uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con comercio, servicios, equipamiento urbano y, agropecuario.
Zona 2d	Comprende la zona influenciada hacia ambos lados del trazado de Vía "Ruta Spondylus" hacia el Sitio El Aromo. Su uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con comercio, servicios, equipamiento urbano y, agropecuario.
Zona 2e	Comprende el desarrollo urbanístico ubicado entre las zonas: 1e, Eq-3, 1c, 1e. El uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con comercio, servicios, equipamiento urbano y, agropecuario.
Zona 2f	Comprende la zona industrial ubicada entre las zonas: 2d, 3a, 1c, 2e, a su vez se subdivide en 4 subzonas: <ul style="list-style-type: none"> •2f1, que incluye la Refinería del Pacífico y la Industria Petroquímica. Su uso de suelo es industrial de alto riesgo (establecimientos e instalaciones industriales en los que se desarrollan actividades que implican impactos críticos al ambiente y alto riesgo) •2f2, ubicada entre las Zonas 2f3. Su uso de suelo principal es industrial de alto impacto (instalaciones que aún bajo normas de control de alto nivel producen efectos nocivos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruidos, vibración, residuos sólidos, además de riesgos inherentes a sus labores) •2f3, ubicada entre las Zonas 2d, 2f4, 2e. Su uso de suelo es industrial de mediano impacto (establecimientos industriales que generen impactos ambientales moderados, de acuerdo a la naturaleza, intensidad, extensión, reversibilidad, medidas correctivas y riesgos ambientales causados) •2f4, se ubica entre las zonas 2d, 3a, 1c, 2e y 2f3. Su uso es industrial de bajo impacto (manufacturas y establecimientos especializados de servicios que no generan impactos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, residuos sólidos, además de riesgos inherentes a sus labores)

Fuente: elaboración propia a partir de las Ordenanzas del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

Suelo urbanizable o de expansión urbana mediata corresponden las zonas 3a, 3b. Esta clase de suelo, se destina para el crecimiento urbano previsible, bajo las condiciones que establece esta Ordenanza y de acuerdo con las prioridades de incorporación. El uso de suelo principal corresponde al uso residencial, compatible con comercio, servicios, equipamiento urbano y, agropecuario.

Suelo no urbanizable

Clasificación: De acuerdo al PUOS-M comprende la Zona 4, incorporada al Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas de la zona rural del cantón Manta denominada como "Refugio de Vida Silvestre y Marino Costera Pacoche"; y,

otras que determine pormenorizadamente el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Su uso de suelo principal está destinado a la conservación y protección del medio ambiente y del patrimonio natural. De ninguna manera se podrá autorizar para fraccionar o efectuar una partición extrajudicial dentro del área denominada: "Refugio de Vida Silvestre y Marino Costera Pacoche", por formar parte del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado Ecuatoriano.

Equipamientos

Clasificación: de acuerdo al PUOS-M, se establece la siguiente clasificación y usos de suelo:

Equipamiento 1	Corresponde al equipamiento internacional "Puerto Marítimo", su uso de suelo es compatible con actividades logísticas locales, nacionales e internacionales para la movilidad de carga y personas, relacionadas con usos: comercial y de almacenamiento de mercaderías; turísticas, pesqueras, administrativas, social y de recreación.
Equipamiento 2	Corresponde a equipamiento internacional "Aeropuerto", su uso de suelo es compatible con actividades logísticas locales, nacionales e internacionales para la movilidad de carga y personas, relacionadas con usos: comercial y de almacenamiento de mercaderías; turísticos y administrativos.
Equipamiento 3	Corresponde a equipamiento local ZEDE y Servicios Hidrosanitarios. La ZEDE es la zona donde se podrán instalar empresas que cumplan con la función de operaciones logísticas, nacionales e internacionales; transferencia e incorporación de tecnología; e, industrias.
Equipamiento 4	Corresponde a equipamiento terminal Barbasquillo, su uso de suelo es compatible con terminales para almacenamiento de productos limpios derivados del petróleo.

Fuente: elaboración propia a partir de las Ordenanzas del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

3.1.2.3 Ordenanza para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentran en los lechos de los ríos, canteras y playas del cantón Manta.

El art. 5 define como materiales pétreos de construcción a las rocas y sus derivados, tales como: andesitas, basaltos, dacitas, riolitas, granitos, pómez, materiales calcáreos, arcillas superficiales; arenas de origen marítimo, fluvial o gravas; depósitos tipo aluviales, coluviales, flujos laharíticos y en general todos los materiales cuyo procedimiento no implique un proceso industrial diferente a la trituración y clasificación granulométrica o en algunos casos tratamientos de corte y pulido, entre su explotación y su uso final. Se entenderá por cantera al depósito de

materiales de construcción que pueden ser explotados y de uso directo para la industria de la construcción.

El art. 6 señala el libre aprovechamiento de materiales de construcción para obras públicas por parte de las entidades del Estado y sus instituciones, es decir, podrán explotar los materiales de construcción ubicados en los ríos, playas de mar y canteras, concesionadas conforme a lo previsto en el artículo 48 del Reglamento General de la Ley de Minería.

El art. 9 menciona a las obras de protección, que previa a la explotación de los materiales de construcción pétreos, se realizarán las obras de protección necesarias en el sitio a explorar y en las áreas colindantes, garantizando que no habrá obstrucciones o molestias, peligro o grave afectación ambiental durante su explotación.

El art. 10 sobre las áreas prohibidas de explotación, no se podrán explotar materiales pétreos de construcción existentes en los ríos, playas de mar y canteras que se encuentren ubicadas:

- Dentro de las áreas protegidas o zonas de amortiguamiento y en áreas mineras especiales;
- Dentro del perímetro urbano o de expansión urbana declarada legalmente por la Municipalidad. Salvo, previa declaratoria de interés colectivo fundamentado técnicamente por la Municipalidad (resolución motivada del Concejo Municipal);
- En zonas de alto riesgo que pudieran afectar a las obras o servicios públicos, a viviendas o cultivos, a actividades productivas, declaradas por resolución motivada del Concejo Municipal, en aplicación del principio de precaución previo informe técnico que así acredite;
- En áreas de reserva futura declaradas en el plan de ordenamiento territorial; y,
- En áreas destinadas a la actividad turística. Salvo, previa declaratoria de interés colectivo fundamentado técnicamente por la Municipalidad (resolución motivada del Concejo Municipal).

El art. 12 trata sobre la protección y participación comunitaria: aquellos propietarios de inmuebles, las organizaciones comunitarias e instituciones colindantes con un área de explotación de materiales pétreos de construcción o de las riveras, que se consideren afectados en sus inmuebles sin que hayan sido indemnizados por el concesionario, o que existan graves afectaciones ambientales producto de esa explotación, podrán solicitar fundamentadamente a la Municipalidad la suspensión de la autorización, la nulidad de la concesión o la caducidad según corresponda.

El art. 13 indica el derecho al ambiente sano: los concesionarios de áreas de explotación de materiales de construcción cumplirán los planes de manejo ambiental presentados e implementarán sus medidas, realizarán sus actividades utilizando técnicas, herramientas y materiales necesarios para evitar los impactos ambientales, de manera que no provoquen derrumbes de taludes por sí mismo o por efecto de las corrientes de aguas; no provoquen la profundización o modificación de las playas de mar, de los cauces de los ríos por efectos de la sobreexplotación, no levanten polvareda durante las labores de extracción o de trituración, ni rieguen sus materiales durante la transportación.

El art. 14 del principio de precaución: siempre que existan criterios técnicamente formulados, las reclamaciones ciudadanas no requerirán acreditar mediante investigaciones científicas sobre las afectaciones ambientales para aplicar el principio de precaución. Pero las meras afirmaciones sin sustento técnico no serán suficientes para suspender las actividades de explotación de materiales de construcción.

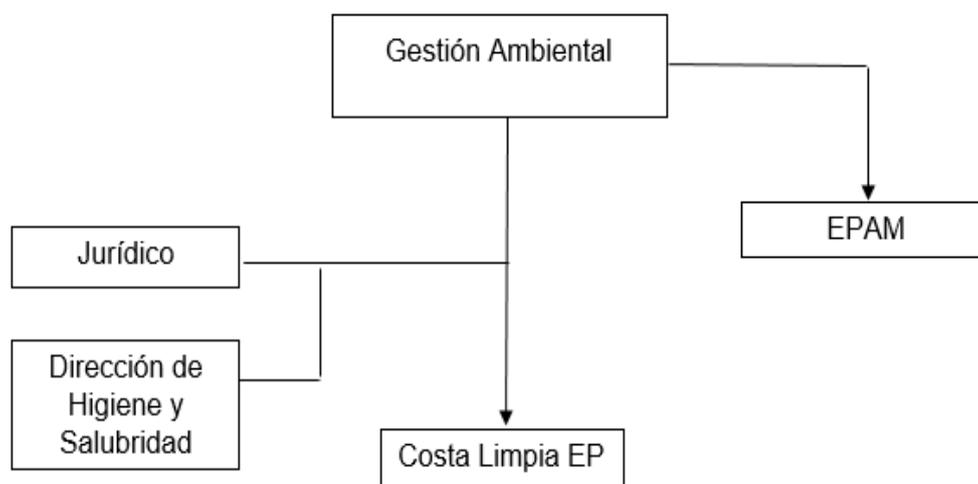
El art. 31, otras infracciones: las demás infracciones a la presente ordenanza serán sancionadas con una multa de 10 a 20 salarios básicos unificados del trabajador en general y en caso de reincidencia, con el doble de este monto.

El art. 37, sobre protección de Bosques y Montañas: los propietarios, comuneros, posesionarios, de propiedades grandes o pequeñas no podrán explotar los recursos forestales y faunísticos sin tener un Plan de Manejo sostenible que garantice la permanencia del recurso, aprobado por la Municipalidad a través de la Dirección Municipal de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.

3.2 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Mediante el oficio N° 21-HFZM- CEPTEI-2015 se procedió a conformar el Sistema Integrado de Gestión Ambiental (SGIA) del cantón Manta.

El SGIA Tiene como objetivo principal la articulación de la planificación local ambiental, la regulación y control local ambiental. Su estructura se conforma de la siguiente manera:



Fuente: GAD, del cantón Manta- Ordenanza del SGIA, febrero 2015

3.2.1 Funciones de la estructura organizacional Costa Limpia Empresa Pública

Costa Limpia EP es la empresa pública mancomunada que se dedica a la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos de los cantones de Jaramijó, Manta y Montecristi¹⁶. Sus funciones principales son:

- Prestar el servicio público de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos.
- Recaudar y administrar los valores por concepto de la prestación del servicio público de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos.
- Realizar todas aquellas actividades accesorias, complementarias y derivadas de los servicios que presta, incluidas las tareas de saneamiento ambiental.
- Promover el manejo racional de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos, considerando en sus costos y procesos productivos, variables socio-ambientales y de actualización tecnológica;
- Proteger el patrimonio de la empresa y los derechos de las generaciones futuras sobre los recursos hídricos, para coadyuvar con ello al buen vivir; y,
- Maximizar sus ingresos y utilidades, con sujeción a estándares y principios de gobierno y responsabilidad corporativa internacionalmente aceptados, tales como los emitidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico "OCDE".

¹⁶ Art. 1 y 2. Reforma a la ordenanza de creación de la empresa pública mancomunada para la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales tóxicos y biopeligrosos de Jaramijó, Manta y Montecristi "Costa Limpia-EP"

EP- Aguas de Manta

La empresa pública aguas de Manta tiene por objeto la gestión, explotación, administración y provisión de los servicios públicos de abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, manejo pluvial y depuración de residuos líquidos, incluyendo todas las fases del ciclo integral del agua; asimismo, el mantenimiento, reposición, mejora y ampliación de redes y construcción de infraestructuras hidráulicas, depósitos, obras de captación y embalses, el suministro y comercialización del agua. Igualmente, compete a la empresa todas aquellas actividades accesorias, complementarias y derivadas de estos servicios, que incluye la realización de las tareas de saneamiento ambiental¹⁷. Sus principales funciones son:

- Prestar servicios públicos de agua potable, alcantarillado, manejo pluvial y depuración de residuos líquidos, incluyendo todas las fases del ciclo integral del agua;
- Mantener, reponer, mejorar y ampliar las redes y la infraestructura hidráulica, los depósitos, las obras de captación y los embalses, el suministro y la comercialización del agua;
- Realizar todas aquellas actividades accesorias, complementarias y derivadas de los servicios que presta, incluidas las tareas de saneamiento ambiental.
- Promover la utilización racional de los recursos hídricos, considerando en sus costos y procesos productivos, variables socio-ambientales y de actualización tecnológica;
- Proteger el patrimonio de la empresa y los derechos de las generaciones futuras sobre los recursos hídricos, para coadyuvar con ello al buen vivir; y,
- Maximizar sus ingresos y utilidades, con sujeción a estándares y principios de gobierno y responsabilidad corporativa internacionalmente aceptados, tales como los emitidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico "OCDE".

Dirección de higiene y salubridad

Esta institución se encarga del manejo y tratamiento de desechos sólidos, peligrosos e industriales en el cantón. Sus funciones estructurales son las siguientes:

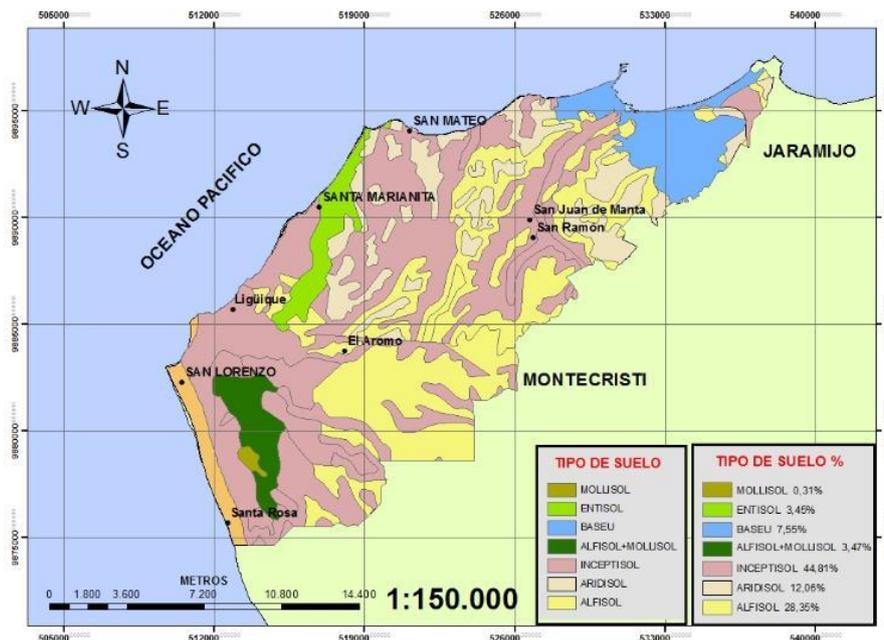
- Servicio de limpieza, barrido, recolección de desechos sólidos y disposición final.
- Fiel cumplimiento de las ordenanzas.
- Administrar la operatividad productiva del sistema de recolección, barrido y limpieza.

¹⁷ Art. 1 y 2 Ordenanza de creación de la empresa pública cantonal de agua potable, alcantarillado, manejo pluvial y depuración de residuos líquidos "EP-AGUAS DE MANTA"

- Limpieza de áreas públicas y playas.
- Supervisión de la realización de los trabajos de limpieza, y recolección de desechos y su disposición final.
- Elaboración de planes operativo anual.
- Administrar y distribuir materiales de trabajo.
- Desbroce de la maleza para limpieza de cauces naturales.
- Colabora en campañas de fumigación y abatización (coordinadas con organismos externos de salud).
- Control y supervisión de los servicios públicos existentes en el cantón

3.3 RECURSOS DE SUELO

Ilustración 4 Mapa de la tipología de suelo del cantón Manta



Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

A Manta la caracteriza una textura de suelo “fina y muy fina” siendo un 95%¹⁸ del total de la superficie. Respecto a su tipología, la Tabla 25 presenta los siete tipos de suelo que componen al cantón.

¹⁸ (GAD Cantón Manta, 2012)

Tabla 25 Tipología del suelo en el cantón Manta

Clasificación	Régimen de humedad	Ubicación	Características
Ustorthent	Ústico	Parte norte del poblado de San Lorenzo	Suelos poco desarrollados con roca meteorizada y pendientes fuertes > al 70 %.
Torriorthent	Árido	Desde el margen oeste del Río Verde hasta la zona de playa, hacia el sur en los alrededores de los poblados de Santa Marianita, Pacoche Abajo, Pacoche Arriba y Ligúique	Suelos poco desarrollados con roca meteorizada y pendientes fuertes > al 70 %.
Vertic Paleargid	Árido	Zonas planas en los alrededores de Manta y Montecristi, en la zona costera alrededor del río Caña	Suelos arcillosos bien estructurados
Vertic Paleustaff	Údico	Zona comprendida entre los ríos San Lorenzo, Manta y Camarones, hasta los poblados de las Pampas, Camarones y Camarones Abajo	Suelos arcillosos, ph cerca de 7 o ligeramente inferior, sin presencia de CO ₃ Ca, pendientes menores al 12 %.
Typic Eutropept Typic Tropudalf	Údico	Valles de los ríos Caña, Salado, Carrizal, Burro, Manta y Senen	Suelos arcilloso limosos, ph de 5,5 a 7 con presencia de Co ₃ Ca y con un 3% de hierro
Vertic Ustropept y Ustert	Ústico/árido	Cerca del poblado de Pila entre el margen sur del río Burro y la margen norte del río Salado.	Suelos que provocan aparición de grietas, con pH mayor a 7, presentes en colinas con Pendientes de 5 a 25%
Paralithic Vertic	Ústico	Margen sur del río Salado	Suelos que provocan aparición de grietas

Fuente: (GAD Cantón Manta, 2012)

Uso y cobertura del suelo.

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial elaborado del (GAD Cantón Manta, 2012)¹⁹, se presentó el estudio de la ocupación de suelo. Manta tiene una superficie 29.265,96 ha, de las cuales, la mayor está ocupada por “Montes y Bosques” con una superficie de 6.499 ha, mientras que la menor superficie corresponde a tierras en descanso con 57 ha. En la Tabla 26 se muestra las unidades de producción agraria (UPAS) y la superficie en ha., del uso y ocupación del suelo mantense.

Tabla 26 UPAS y superficie por categoría de uso del suelo del cantón Manta

Cultivos principales Sembrada (ha)	UPAS	Superficie
Cultivos permanentes	164	503
Cultivos transitorios y barbecho	162	518
Descanso	70	57
Pastos cultivados	22	936
Pastos naturales	26	734
Montes y bosques	232	6499
Otros usos	373	1154

Fuente: III censo agropecuario 2000-MAG-SICA-INEC

¹⁹ El estudio del suelo del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD cantón Manta se basó en el III censo agropecuario 2000-MAGAP.

Al analizarlo por categoría de cobertura, se conoce que el 70,60% es suelo vegetal natural, el 15,44 % es suelo para uso antrópico (degradación por la acción humana), el 3,96 % para uso pecuario, y el 5,27% corresponde al uso agrícola y agropecuario mixto, mientras que el restante 4,73% se identifica como tierras improductivas, en descanso o espacios correspondientes a cuerpos de agua. (Ver Tabla 27).

Tabla 27 Superficie y porcentaje de uso del cantón Manta

CATEGORIAS DE USO DEL CANTÓN MANTA		
Uso	Área	%
Agrícola	299,3	1,02
Agropecuario mixto	1.243,17	4,25
Agua	167,51	0,57
Antrópico	4.518,83	15,44
Conservación y protección	20.661,69	70,60
Pecuario	1.159,14	3,96
Tierras en descanso	736,91	2,52
Tierras improductivas	479,42	1,64
TOTAL	29.265,96	100
Fuente: CLIRSEN, 2011 y GAD Manta 2014-2020		

Respecto a las parcelas (ver Tabla 28), está se encuentran agrupadas de la siguiente manera:

- Parcelas pequeñas de 0 hasta 10 ha: cubren un área de 387,53 ha, correspondientes al 1,32% (en relación a la superficie total cantonal), se encuentran localizadas en la parte norte, centro y sur del cantón. Sus cultivos principales son: maíz, café, paja toquilla, papaya, plátano, sandía, pasto cultivado y misceláneo indiferenciado.
- Parcelas medianas de más de 10 hasta 50 ha: su área de cobertura es de 163,10 ha que corresponden al 0,56% (en relación a la superficie total cantonal), están localizadas en el sur del cantón. Su ocupación se destina a los cultivos de: café, paja toquilla, misceláneo indiferenciado y pasto.
- Parcelas grandes mayores a 50 ha: cubren 945,70 ha, que corresponden al 3,23% (en relación a la superficie total cantonal), ocupan la mayor superficie de áreas cultivadas del cantón, están ubicadas en el sur del cantón y son utilizadas principalmente por pasto cultivado.
- Parcela "No aplicable": cubren una extensión de 27.769,64 ha de la superficie del cantón, correspondiente al 95% (en relación a la superficie total), se conforma por los ríos, la ciudad, centros poblados, aeropuerto, complejos recreacionales, el puerto, industrias, áreas erosionadas o en procesos de erosión, tierras en descanso (barbecho), suelos descubiertos, playas, bancos de arena, canteras, cementerios, vertedero de basura, albarradas, bosques, matorral seco y sabana ecuatorial.

Tabla 28 Superficie y porcentaje de tamaño de parcelas del cantón manta

TAMAÑO DE PARCELAS DEL CANTÓN MANTA		
Tamaño	Área (ha)	%
Pequeñas hasta 10 hectáreas	387,53	1,32
Medianas > 10 hasta 50 hectáreas	163,1	0,56
Grandes >50 hectáreas	945,7	3,23
No aplicable	27.769,63	94,89
TOTAL	29.265,96	100

Fuente: CLIRSEN, 2011 y GAD Manta 2014-2020

Suelo y movilidad

Manta tiene una red vial de 349,94 km de longitud, de los cuales 298.40km, corresponden a calles locales (82,8%) y 51,54 km a una red arterial (17.2%).

Aunque no se conoce el total de vehículos motorizados particulares y públicos en el cantón, se tiene en consideración que el nivel de tráfico y congestión vehicular es elevado (ver Ilustración 5). Respecto al transporte público, Manta tiene cooperativas de taxis, transporte público urbano y transporte público inter-cantonal.

Ilustración 5 Movilidad terrestre en el cantón Manta



Esto permite argumentar que el diseño vial terrestre del cantón, está orientado para la circulación de vehículos motorizados, y, a pesar de que algunas carreteras tienen pasos elevados y ciclo-vías su cobertura continúa siendo insuficiente.

3.4 RECURSOS DE MATERIALES

3.4.1 Vivienda

El déficit habitacional es la brecha entre la disponibilidad de viviendas y a la necesidad de viviendas adecuadas en una determinada sociedad. El déficit habitacional cualitativo refiere a la materialidad, servicios y espacios, y, el déficit habitacional cuantitativo comprende el tipo de vivienda inadecuada “desechable” e “improvisada”, y de tipo de material inadecuado e irrecuperable.

La Tabla 29 muestra el déficit habitacional cualitativo en el cantón del año 2010. El 33%,93 del total de viviendas del cantón tienen un déficit habitacional cualitativo, siendo su nivel más elevado en las zonas rurales que urbanas. Comparado con los datos a nivel país se aprecia que las estadísticas son un poco similares.

Tabla 29 Déficit de vivienda cualitativa en el cantón Manta, año 2010

Territorio	Total	Urbano	Rural
	Irrecuperables %	Irrecuperables %	Irrecuperables %
Manta	33,93	33,56	42,79
Ecuador	33,12	31,84	35,37

Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010) y (Sistema Nacional de Información, 2015)

El déficit habitacional cuantitativo en Manta fue de 14,86%, tendiendo un mayor porcentaje de déficit habitacional las zonas rurales en comparación con el de las zonas urbanas. Si se lo compara con los datos a nivel de país, resulta ser que la ciudad tiene niveles inferiores (ver Tabla 30).

Tabla 30 Déficit de vivienda cuantitativa en el cantón Manta, año 2010

Territorio	Total	Urbano	Rural
	Irrecuperables %	Irrecuperables %	Irrecuperables %
Manta	14,86	14,29	28,36
Ecuador	18,88	11,33	32,18

Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010) y (Sistema Nacional de Información, 2015)

Materiales de construcción

Aunque no se evidencian datos cuantitativos sobre los recursos materiales utilizados para la construcción, se conoce que los materiales empleados

generalmente son: el ladrillo de arcilla, los bloques (típicos en las zonas urbanas) y caña, madera y zinc (típicos en las zonas rurales). No está demás, mencionar que en los últimos años la arena (extraída de las playas) se está utilizando en los procesos de mezcla del cemento para la construcción de viviendas²⁰.

3.4.2 Manejo de desechos sólidos

Según el (INEC, 2010), Manta en el 2010, registró un total de 56.573 viviendas, de las cuales, el 97,9% eliminan sus desechos sólidos por carro recolector, y el 64,09% eliminan sus aguas servidas por medio del sistema de red pública. Datos adicionales se pueden apreciar en la Tabla 31.

Tabla 31 Eliminación de desechos de las viviendas en el cantón Manta, año 2010

Descripción	Viviendas	Porcentaje (%)
Por carro recolector	55.386	97,9
Lo arrojan a terrenos baldíos	217	0,38
La queman	835	1,48
La entierran	20	0,04
La arrojan al río	16	0,03
De otra forma	99	0,17
Eliminación de aguas servidas por red pública	36.258	64,09

Fuente: elaboración propia a partir de (INEC, 2010) y (Sistema Nacional de Información, 2015)

Por medio del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) se conoce que en el cantón Manta, durante los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre del año 2014, el promedio diario de desechos sólidos fue 365,92 toneladas, de los cuales, el sector domiciliario fue el que mayor carga generó, seguido de los establecimientos particulares y los mercados (ver Tabla 32).

Tabla 32 Cargas de desechos sólidos diarios en el cantón Manta, año 2014 (toneladas)

Meses	Total	Hospitales	Domicilios	Mercados	Particulares	Mingas
noviembre	321,48	0,82	185,18	13,88	44,21	77,39
octubre	334,49	0,85	191,73	12,16	57,4	72,35
septiembre	332,61	0,82	186,6	13,94	60,91	70,34
agosto	314,81	0,79	184,8	11,63	55,41	62,18
julio	382,67	0,72	184,13	12,12	114	71,7
junio	580,22	0,69	185,06	11,64	307	75,83
mayo	288,09	0,67	190,85	14,16	46,8	35,61
7-meses(tns).	2.554,38	5,37	1.308,35	89,53	685,73	465,4
prom./diario-tns.	364,92	0,77	186,91	12,79	97,96	66,49

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)

²⁰ Esta información se obtuvo mediante investigación en la facultad de Arquitectura de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador.

El vertedero municipal

Ilustración 6 Vertedero municipal del cantón Manta



Fuente: Dirección de higiene y salubridad GAD-Manta

El vertedero municipal tiene 25 hectáreas que están divididas por celdas de: desechos domiciliarios, desechos industriales y desechos hospitalarios; este último se lo ha apartado aplicando una geo-membrana de 3 milímetros (plástico).

El vertedero tiene una cobertura de 1.200 m³, consta de 21 chimeneas y se lo considera el mejor vertedero a nivel provincial.

Del barrido y recolección

La información que se presenta a continuación, se obtuvo de la Dirección de Higiene y Salubridad del cantón Manta.

La Dirección de Higiene y Salubridad del cantón Manta, se encarga del barrido y recolección de los desechos sólidos del cantón y los datos obtenidos sobre el desempeño de sus funciones fueron²¹:

Barrido

- El barrido de las calles y avenidas es asumido por 192 personas y cumplen generalmente una cobertura de 250 metros por hora.
- De los 4 cementerios que tiene la ciudad de Manta, 8 personas se dedican al barrido.
- De los 30 parques que tiene la ciudad, 30 personas se encargan del barrido.
- De las 12 playas que tiene el Cantón Manta; 20 personas se encargan del barrido.

Recolección

La recolección es por medio de 3 personas, adicional el chofer del vehículo. Se estima un total de 37 zonas domiciliarias (entre lo urbano y rural) compuestas por:

- 29 Zonas Urbanas de las cuales; 19 zonas son atendidas por la mañana, las restantes por la tarde.

²¹ Esta información se conoció de las estadísticas del año 2012

- Zonas rurales; que son atendidas por la noche
- Zonas fijas (mercados)
- 1 evacuación de puntos críticos
- 2 de recolección hospitalaria.

La frecuencia de este servicio es de siete días en la semana, a excepción de la zona rural que son seis días a la semana. (Se aproximan 165 barrios recolectados). El cantón cuenta con 11 vehículos de compactación de recolección de desechos sólidos comunes de 20 yd.3, 8 volquetas particulares que se encargan del recorrido de recolección domiciliaria en la ciudad, y, 4 camionetas para la recolección en la zona rural.

Desechos infecciosos y hospitalarios

Se los recolecta en fundas de otro color para apartarlos, se dirigen a 125 establecimientos hospitalarios. Solo en el seguro del IESS se recolecta de desechos 500 kilogramos por día y por mes son unas 10 toneladas. En este caso, los centros hospitalarios son los que más generan desechos.

De la separación de los desechos

La empresa Costa Limpia se encarga de la separación de los desechos sólidos, porque en el cantón respecto de los domicilios, no se acostumbra a separar los desechos por categorías, solo se han aplicado especificaciones para los centros hospitalarios e industrias. En las playas de Manta, por medio del proyecto “Eco Playas-Certificación Azul” se han implantado tachos de basura para la separación de desechos sólidos orgánicos (tachos de color verde) e inorgánicos (tachos de color negro). (Ver Ilustración 7).

Ilustración 7 Tachos de desechos orgánicos e inorgánicos en playas del cantón Manta



Fuente: Eco-playas, página web

3.5 RECURSOS DE ALIMENTOS

De los datos investigados, (ver 3.3 RECURSOS DE SUELO) se encontró que el cantón Manta tuvo 164 UPAS de cultivos permanentes, 162 UPAS de cultivos transitorios y barbechos, 72 UPAS de pastos cultivados. De las unidades de producción agraria, los principales monocultivos sembrados fueron: el maíz duro seco, el café y el zapallo (ver Tabla 33).

Tabla 33 Número de UPAS y superficie en hectáreas por principales cultivos solos (monocultivos) en el cantón Manta.

Cultivos principales Sembrada (ha)	UPAS	Superficie
Higuerilla	3	*
Maíz Duro Choclo	19	24
Maíz Duro Seco	98	322
Sandía	53	34
Yuca	13	*
Zapallo	25	59
Banano	12	62
Café	116	247
Caña de azúcar para otros usos	13	*
Plátano	8	*
* Dato oculto por confidencialidad		
Fuente: III censo agropecuario 2000-MAG-SICA-INEC		

De las actividades pecuarias, el suelo que se destinada a la producción es 3,96%, siendo la actividad más sobresaliente (relativo al ganado) el vacuno y el porcino.

La producción pesquera es la que destaca en el cantón. Según el censo de pesca artesanal 2008 (INEC, 2010), en el cantón Manta existe una flota de 2.639 embarcaciones (entre Manta, San Mateo y Sta. Marianita); ofreciendo oportunidad de trabajo a 3.951 personas que se dedican a esta actividad, representando el 0.04% de la PEA del cantón. Aunque, no se evidencia información sobre el total de producción de pesca, se conoce que por medio del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), “que existen más de 300 barcos industriales con capacidad para más de 2.000 toneladas métricas, así como un promedio de 3.000 fibras artesanales²², que unidas a las decenas de barcos camaroneros constituyen la mayor flota pesquera del Ecuador”.

²² Fibras artesanales: denominación de barcos construidos con plástico reforzado con fibra de vidrio.

3.6 RECURSOS DE BOSQUES

Ilustración 8 Bosque de Pacoche del cantón Manta



Fuente: Manta comercial, página web

Bosques naturales

- El bosque de Pacoche: es un área frágil que actualmente está protegida por el Ministerio del Ambiente.
- Bosques Occidentales: ubicados entre los cantones de Manta y Montecristi, están determinados como áreas prioritarias para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.
- Bosques de Gárua y el Bosque Seco: están incluidos en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas por parte del Ministerio del Ambiente.

Ecosistemas

“Existen tres tipos de servicios ambientales para la preservación y cuidado de los ecosistemas relacionados con los recursos naturales que posee la propiedad social, la conservación de la biodiversidad, las reservas de carbono en bosque, selvas y matorrales, y los servicios hidrológicos” (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020):

- Bosques deciduos de tierras bajas de la Costa: está entre los 10 a 25 msnm, presenta un dosel entre 10 a 25 metros, sus suelos se caracterizan por ser arcillosos y se da generalmente en terrenos planos y base de montaña. Como producto de la intensa alteración que han sufrido, actualmente su fisonomía y composición están claramente empobrecidas, pero para la parroquia Manta, se verificó la presencia de un remanente en buen estado.
- Bosques siempre verde estacional de tierras bajas de la Costa: está entre 35 a 300 mssm, se encuentra ubicado en la parte sur occidental del cantón y es el quinto en dominancia de acuerdo con los demás ecosistemas. Tiene un Dosel de hasta 35 m, sus suelos son ultisoles profundos, arcillosos y bien drenados. Es un bosque Maduro y en la parte de Manta que colinda con Montecristi (Pacoche) se determinó una gran presencia de actividades agrarias y pastoreo de ganado que afecta a este sistema, además, de la introducción de especies exóticas que afecta a la ecología original del mismo.

- Matorral seco de tierras bajas de la Costa: está entre 5 a 12 m de alto, se encuentra en todo el cantón y es el dominante de acuerdo a su área. Existe presión antrópica y se registran zonas urbanas dentro de este ecosistema, las características de la vegetación es achaparrada aunque puede haber pocos árboles de 5 a 12 metros de alto, existe la presencia de cactus, ocurren en relieves planos de sedimentos costeros, bancos de ríos y planicies contiguas, sobre colinas litorales bajas.

3.7 RECURSOS DE AGUA

Manta cuenta con un sistema de agua potable compuesto por: la estación de bombeo de Caza Lagarto ubicada en el cantón Santa Ana, y la estación de bombeo el Ceibal ubicada por la vía Rocafuerte, ambas por captaciones del río Portoviejo. Según la evaluación hidráulica realizada por el equipo técnico de (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), las plantas de tratamiento se encuentran deterioradas y los diámetros no tienen capacidad para cubrir la demanda del consumo actual.

Ilustración 9 Estación de bombeo de El Ceibal



Fuente: EPAM

Por fuente de la EPAM²³ se conoce que la presión de las tuberías es baja, lo que ocasiona roturas que impiden el continuo servicio de abastecimiento generando pérdidas adicionales a las del consumo no facturado en la conducción (aproximadamente un 40% del caudal). Se estima que de la estación Caza Lagarto se envía al cantón Manta 10.000 m³ de agua cruda, que generalmente se destina al sector industrial y áreas de producción que le dan el uso de riego. De la estación el Ceibal se envían 60.000 m³ diarios de agua tratada con químicos.

²³ Empresa públicas aguas de Manta- Dirección técnica de agua y alcantarillado 2015.

La característica del agua que reciben los usuarios mantenses no es apta para el consumo, por los altos niveles de contaminación. Gran parte de las viviendas compran galones de agua para el consumo y el resto de viviendas la hierven²⁴.

De las estadísticas que proporciona la Dirección de Catastros (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), existen 63.392 unidades de vivienda, y según datos de la EPAM, existen 44.668 conexiones domiciliarias que corresponden al 79% de la cobertura del cantón. El déficit de cobertura registrado fue del 29.54%. La Tabla 34 muestra el total de facturación en metros cúbicos y porcentaje del consumo de los últimos meses del año 2015 por el tipo de conexión: domicilio, industrial y comercio. Es oportuno mencionar que en el cantón existen tres industrias de alto impacto económico (La Fabril, Industrias Ales y Conservas Isabel) que poseen sus propias plantas desalinizadoras de agua, por lo que el consumo de agua no es contabilizado ni facturado.

Tabla 34 Facturación del consumo de agua por tipo de conexión en el cantón Manta, en m3 y porcentaje. Año 2015

Facturación de servicio al cliente										
Mes	Doméstica	%	Comercial	%	Industrial	%	VTA. A. T	%	Total M3	%
ENE	927.091,00	78,02	78.778,00	6,63	124.690,00	10,49	57.690,70	4,86	1.188.249,70	100
FEB	881.333,00	75,55	78.494,00	6,73	150.939,00	12,94	55.857,00	4,79	1.166.623,00	100
MAR	809.487,00	77,07	64.820,00	6,17	115.175,00	10,97	60.894,45	5,8	1.050.376,45	100
ABR	856.960,00	76,32	71.716,00	6,39	143.852,00	12,81	50.355,80	4,48	1.122.883,80	100
MAY	841.343,00	76,93	67.077,00	6,13	127.881,00	11,67	57.527,43	5,26	1.093.828,43	100
JUN	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D
JUL	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D
AGO Total	4.316.214,00	76,78	360.885,00	6,42	662.537,00	11,78	282.325,38	5,02	5.621.961,38	100
PRO/MES	863.242,80	76,78	72.177,00	6,42	132.467,40	11,78	56.465,08	5,02	1.124.352,28	100
PRO/DIA	28.774,78	76,78	2.405,90	6,42	4.415,58	11,78	1.882,17	5,02	37.478,41	100
Valores de M3 y otros										
Mes	Doméstica	%	Comercial	%	Industrial	%	VTA. A. T	%	Total M3	%
ENE	872.297,50	63,06	155.081,41	11,21	313.334,38	22,85	42.501,86	3,07	1.383.215,15	100
FEB	829.854,03	59,39	157.459,60	11,27	369.745,03	26,47	40.017,34	2,86	1.397.076,00	100
MAR	769.457,44	62,75	127.495,29	10,4	285.476,96	23,28	43.760,73	3,57	1.226.190,42	100
ABR	813.142,56	80,15	142.777,69	10,56	359.718,72	26,61	36.151,28	2,67	1.351.790,25	100
MAY	803.328,28	62,18	133.207,29	10,31	314.099,14	24,31	41.371,69	3,2	1.292.006,40	100
JUN	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D
JUL	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D	S.D
AGO Total	4.088.079,81	61,47	716.021,28	10,77	1.642.374,23	24,7	203.802,90	3,06	6.650.278,22	100
PRO/MES	817.575,96	61,47	143.205,48	10,77	328.474,85	24,7	40.760,58	3,06	1.330.016,84	100
PRO/DIA	27.252,53	61,47	4.773,52	10,77	10.949,16	24,7	1.358,69	3,06	44.333,85	100
COSTNT	0,95		1,98		2,48		0,72		1,18	

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de EPAM-Área de Facturación-Servicio al cliente

Alcantarillado

²⁴ Información que no se puede evidenciar por datos cuantitativos.

Mediante información del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), se conoce que el sistema de alcantarillado del cantón, está compuesto por una red de tuberías y colectores que conducen las aguas servidas a una estación de bombeo ubicada en la confluencia de los ríos Manta y Burro, que es el sector Miraflores (por la geografía del suelo, se hace necesario elevar las aguas servidas de una red a otra mediante tres estaciones de bombeo secundarias), desde donde son bombeadas por medio de un emisario de 4,0 Km de longitud a la planta de depuración constituida por lagunas de oxidación, ubicada en el valle del río Manta (al sur – occidente de la ciudad).

El agua depurada en las lagunas de oxidación es utilizada en riego, para lo cual se construyó un reservorio en la parte alta de la cañada de El Gavilán.

3.8 RECURSOS DE ENERGÍA

En el cantón se ha puesto en ejecución el proyecto “Refinería del Pacífico Eloy Alfaro”, una industria petroquímica de mediana escala, que abarca una compleja serie de procesos para generar productos derivados del petróleo. La primera etapa que comprende un área de 500 ha está en un avance de un 94%, en la comunidad del Aromo de Manta (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020).

Infraestructura eléctrica

Los estudios realizados por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER), muestran que el cantón Manta en el periodo 2012 tuvo un total de 73.786 usuarios, de los cuales, 70.446 usuarios corresponden al territorio urbano y 3.340 usuarios al territorio rural. La potencia instalada se aproximó a los 166.935,5 Kv.

4. DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA

El diagnóstico que se presenta en el análisis del desarrollo urbano sostenible del cantón Manta, se ha basado en el estudio de la sostenibilidad urbana respecto a los principales recursos que caracterizan a los territorios urbanos: suelo, materiales, alimentos, bosques, energía y agua.

Dentro del estudio de la sostenibilidad urbana según los recursos naturales, se considerarán las enseñanzas esenciales de la gestión sostenible que son:

Criterios de la gestión sostenible	Valoración porcentual
El criterio de renovabilidad	100%
• Uso de recursos renovables	50%
• Sustitución progresiva de los recursos no renovables por renovables	50%
Cerrar los ciclos de materiales	100%
• Prevención	25%
• Reducción	25%
• Reutilización	25%
• Reciclaje	25%

Cada subcriterio tendrá una ponderación porcentual que permitirá expresar los resultados obtenidos del desarrollo urbano sostenible del cantón Manta.

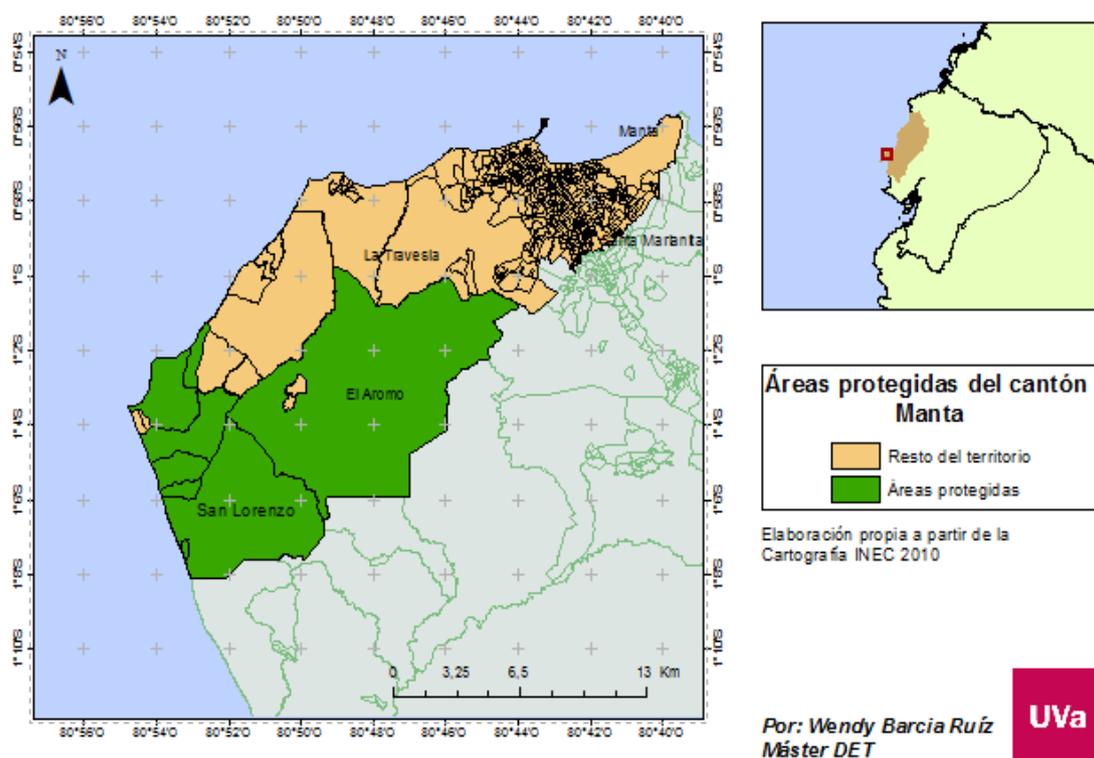
4.1 DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS URBANOS SOSTENIBLES

4.1.1 Del suelo

La ordenanza que establece las zonas urbanas, urbanizables (expansión urbana inmediata y mediata), no urbanizable; y, el plan general de usos y ocupación del suelo "POUS-M" del cantón Manta, señala en el art 18, que el suelo no urbanizable estará destinado a la conservación y protección del medio ambiente y del patrimonio natural.

La zona no urbanizable comprende a las áreas rurales del cantón, lo que no permite evidenciar una ordenanza que proteja las zonas naturales de las áreas urbanas, es decir, en la cabecera urbana de Manta no hay ordenanzas que delimiten áreas no urbanizables. La Ilustración 10 muestra las áreas protegidas del cantón Manta siendo la parroquia rural de San Lorenzo el área de mayor conservación.

Ilustración 10 Mapa de las áreas protegidas del cantón Manta



Si se analiza el uso del suelo a nivel general del cantón, la perspectiva cambia, porque de las 29.265,96 ha de uso del suelo, el 70,60% es destinado a su protección y conservación, mientras que el 15,44% es de uso antrópico y el restante para actividades de producción²⁵.

Por lo tanto, el cantón Manta tiene mayor superficie de suelo protegido, pero la superficie de suelo protegido en las parroquias urbanas es insuficiente. De hecho, el avance de la urbanización (edificaciones y construcciones) se lo continúa realizando en suelo fértil, lo que impide darle un uso productivo, perdiéndose la conservación de su flora y fauna. La Ilustración 11 muestra el proceso de urbanización en el cantón Manta de los años 2004 y 2014. En el 2004 se aprecia la planificación del proceso de urbanización y en el 2014 se observa el proceso de construcción obtenido (edificado) siendo la expansión de la urbanización más notoria en los sectores de Barbasquillo (círculo) y Urbirríos II (flecha).

²⁵ Esta información se puede corroborar en el apartado 3.3 RECURSOS DE SUELO (ver Tabla 27).

Ilustración 11 Proceso de urbanización del cantón Manta. Años 2010 y 2014



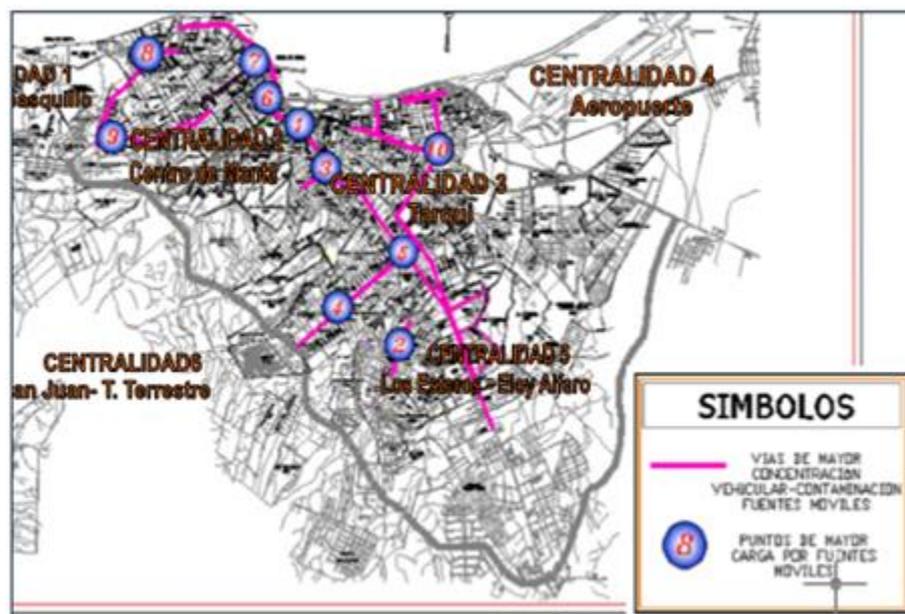
Fuente: elaboración propia a partir de Google Earth.

Suelo y movilidad

El diseño de carreteras y vías del cantón, refleja insuficiencias en su orientación hacia la sostenibilidad urbana, porque reduce la movilidad no motorizada, lo que aumenta la demanda del vehículo motorizado particular y público generando altos niveles de contaminación ambiental.

La Ilustración 12 muestra los puntos de mayor concentración y contaminación del aire generada por los vehículos motorizados siendo la parroquia urbana central de Manta y la parroquia urbana de Tarqui los puntos más contaminados.

Ilustración 12 Puntos de mayor concentración y contaminación de aire por vehículos motorizados



Fuente: Equipo técnico del (GAD Cantón Manta, 2012)

Al realizar el análisis a partir de las enseñanzas de la gestión sostenible (criterio de renovabilidad y cierre de materiales). Los resultados obtenidos respecto al suelo fueron:

Tabla 35 Resultados del suelo según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

Criterio de renovabilidad (100%)		Suelo	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	Según los tipos de suelo, Manta tiene suelo renovable, pero su uso en la mayoría de los territorios urbanos, impiden que se continúen considerando renovables.	Aplicable en algunos casos en las zonas urbanas y rurales del cantón manta.
50%	Sustitución progresiva de recursos no renovables	Se evidencia el uso de tierras no renovables y productivas para usos que no aplican criterios de renovabilidad en las zonas urbanas de Manta. Las áreas de protección y de uso agrícola del suelo son en las zonas rurales del cantón.	-No aplicable en áreas urbanas -Aplicable en ciertas zonas rurales
Cierre de ciclos de materiales (100%)			
25%	Prevención	En Manta se establecieron áreas protegidas, pero éstas se encuentran en zonas rurales.	-No aplicable en zonas urbanas
		En las zonas urbanas extraen arena para el uso de construcción lo que evidencia la falencia de la prevención.	-Aplicable en zonas rurales (áreas protegidas)
25%	Reducción	No se considera en el análisis	SV
25%	Reutilización	Del suelo y uso en lo que respecta al cierre de ciclos de materiales no aplica el criterio de reutilización	-No aplicable
25%	Reciclaje	No se considera en el análisis	SV
SV= Sin valoración			

4.1.2 De los materiales Materiales pétreos

La ordenanza para *regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentran en los lechos de los ríos, canteras y playas* (arts.9, 10 y 14), señala que:

- Previa explotación de los materiales pétreos de construcción, se realizarán las obras de protección necesarias;
- No se podrán explotar materiales pétreos de construcción existentes en los ríos, playas de mar y canteras que se encuentren ubicadas: en las áreas protegidas, dentro del perímetro urbano o de expansión urbana, y en zonas de alto riesgo que pudieran afectar a los servicios públicos, viviendas, actividades productivas y turísticas, entre otras; y
- Sobre el principio de precaución, siempre que hayan criterios técnicamente formulados, las reclamaciones ciudadanas no requerirán acreditar mediante investigaciones científicas las afectaciones ambientales para aplicar el principio de precaución.

Respecto a la ordenanza ambiental sobre materiales pétreos, el GAD- del cantón Manta ha considerado la protección ambiental de los mismos, en articulación con las normativas y leyes nacionales.

Lo anterior indicaría un aspecto a favor de la protección sostenible de los recursos materiales pétreos del cantón, pero de la normativa a la práctica, la situación es distinta, sobre todo cuando se manifiestan intereses políticos y económicos.

Materiales de vivienda y construcción

Por otra parte, el déficit cualitativo y cuantitativo en el cantón, refleja una demanda de viviendas (15% de Manta) e infraestructuras de mejor calidad para sus habitantes (34% de Manta), sin embargo, la dotación de viviendas con materiales y servicios básicos debe ser mediante estructuras e infraestructuras menos contaminantes con el ambiente. Los materiales de construcción típicos de emplear en el cantón son: el ladrillo de arcilla, los bloques (típicos en las zonas urbanas), y caña, madera y zinc (típicos en las zonas rurales), además de arena extraída de las playas para los procesos de mezcla.

Lo último refleja el uso insostenible de materiales para la construcción de viviendas, el GAD-cantón Manta oferta urbanizaciones para los habitantes con menos recursos, pero han sido construidas con recursos naturales no renovables (extracción de arena), lo que se permite evidenciar con cambios en la sedimentación de playas y menos visibilidad de arena en las mismas.

Manejo de desechos sólidos

El cantón Manta tiene la competencia de la gestión de los desechos sólidos y entre las funciones de la institución competente se encuentran:

- Prestar el servicio público de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos.
- Promover el manejo racional de los desechos sólidos, industriales tóxicos y bio-peligrosos, considerando en sus costos y procesos productivos, variables socio-ambientales y de actualización tecnológica;
- Proteger el patrimonio de la empresa y los derechos de las generaciones futuras sobre los recursos hídricos, para coadyuvar con ello al buen vivir.

Mediante datos, se evidencia que en el cantón Manta se recolecta y se gestiona los desechos sólidos por parte de la organización cantonal. Respecto al manejo de desechos sólidos de las viviendas, se registró que en el año 2010 el 97,7% eliminaron sus desechos sólidos por carro recolector. Estos datos permiten evidenciar que en el cantón se muestran avances de sostenibilidad ambiental en relación a la recolección de los desechos sólidos.

Al analizar la gestión de los desechos sólidos, se permite decir, que Manta presenta deficiencias, porque no se han implementado medidas para la separación y

clasificación de los desechos sólidos en los domicilios, y en el resto de áreas espaciales del cantón (a excepción de las playas).

El siguiente esquema presenta los resultados obtenidos de los recursos materiales, según el criterio de renovabilidad y del cierre de ciclos de materiales:

Tabla 36 Resultados de los materiales según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

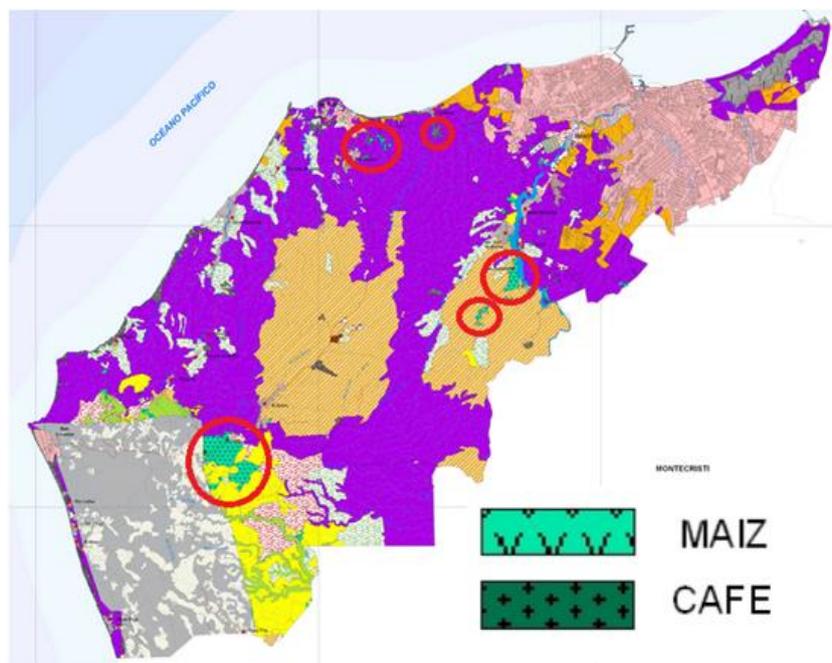
Criterio de renovabilidad (100%)		Materiales	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	Bambú y madera, solo en áreas rurales de Manta.	-No aplicable en áreas urbanas -Aplicable en áreas rurales
50%	Sustitución progresiva de recursos no renovables por renovables	En Manta no se evidencia la sustitución progresiva de materiales renovables por materiales renovables.	-No aplicable
Cierre de ciclos de materiales (100%)			
25%	Prevención	En Manta no se evidencia el principio de prevención respecto a la generación de residuos.	-No aplicable
25%	Reducción	En la gestión y uso de materiales no se evidencia este criterio (ni tampoco en términos energéticos).	-No aplicable
25%	Reutilización	En Manta no se evidencia el principio de reutilización de materiales de construcción. Respecto a otros materiales[1], en algunos domicilios y empresas aplican el criterio de reutilización.	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.
25%	Reciclaje	Se conoce que en Manta existen establecimientos de reciclaje[2], además de la gestión municipal mediante la clasificación de desechos sólidos.	-Aplicable en algunos casos
[1]Madera, zinc, bambú, ladrillos, artefactos, etc.			
[2]Entre los establecimientos destacan: Comercializadora de Reciclados Ponce e INTERCIA S.A.			

4.1.3 De los alimentos Producción agropecuaria

El maíz duro seco, el café y el zapallo son los cultivos de más superficie de producción que tiene el territorio mantense. A nivel del cantón el 1% es destinado para la producción agrícola y el 4% para la producción pecuaria.

La Ilustración 13 señala las áreas donde se encuentran los cultivos de maíz y café (círculo rojo). Como se puede apreciar, el cultivo de los alimentados más representativos del cantón Manta es característico de las áreas rurales.

Ilustración 13 Mapa indicador de la producción de maíz y café en el cantón Manta



Fuente: elaboración propia a partir de cartografía elaborada por el equipo técnico del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020) extraído de CLIRSEN 2011.

Producción pesquera

Del acarreo marino existen acuerdos ministeriales (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) que regulan la extracción de las especies marinas por capacidad de buques y embarcaciones. El control y supervisión de las vedas es gestión de la Dirección de Control de Recursos Pesqueros de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros ubicada en el cantón.

La producción y comercialización de la pesca en Manta es considerable, como se analizó en el apartado 3.5 RECURSOS DE ALIMENTOS, existe una flota de 2.639 embarcaciones de pesca. En cuanto al criterio de conservación y sostenibilidad de la especie, se permite argumentar que se evidencia el control sostenible del acarreo.

Industrias de alimentos

La Tabla 37 indica el tipo de industrias de extracción, elaboración y producción de alimentos en el cantón Manta. De las 31 industrias del cantón, la gran mayoría es de procesamiento y congelación de pescado, y las otras son de elaboración y producción de aceites, café, cacao, hielo y agrícolas.

Tabla 37 Industrias de procesamiento y extracción de alimentos del cantón Manta

Tipo de industrias	Nº
Industrias de congelación y enlatamientos de productos marinos	18
Industrias químicas.- Fabricación productos farmacéuticos y medicinales y fabricación aceites y grasas vegetal	5
Industrias de alimentos	3
Industrias de piladoras de café, cacao, higuera, desmotadoras y empresas agropecuarias	1
Industrias extractivas de productos marinos	4
Total	31
Elaboración propia a partir	

Muchas de las industrias generan impactos ambientales negativos, porque al ubicarse cerca de las playas²⁶ sus descargas residuales son enviadas al mar, y otras son generadoras de emisiones de CO2 contaminantes del aire. Por lo tanto, su ubicación y su forma de gestión permiten argumentar que las industrias del cantón Manta no están contribuyendo al desarrollo sostenible del cantón.

Ilustración 14 Contaminación de la playa Los Esteros del cantón Manta



Fuente: (El Diario Manabita, 2015)

El siguiente esquema muestra los resultados obtenidos de este recurso sobre el desarrollo de sostenibilidad:

²⁶ Ubicación de industrias pesqueras en las playas de Tarqui y Los Esteros.

Tabla 38 Resultados obtenidos de los alimentos según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

Criterio de renovabilidad (100%)		Alimentos	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	En zonas rurales: se cultivan recursos agrícolas	-Aplicable en áreas rurales
		En zonas urbanas: actividades pesqueras	-Aplicable en áreas urbanas
50%	Sustitución progresiva de recursos renovables por recursos renovables	Respecto a la demanda de productos alimenticios, generalmente se prefieren los alimentos procesados, por lo tanto, la sustitución por los recursos renovables no es progresiva. (Aumento del consumo energético).	-No aplicable
Cierre de ciclos de materiales (100%)			
25%	Prevención	En Manta la producción e industrialización de alimentos no considera el principio de prevención, aunque se evidencia controles de acarreo en la pesca.	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.
25%	Reducción	No se evidencia prácticas de reducción en la gestión de los recursos alimenticios.	-No aplicable
25%	Reutilización	Se evidencian prácticas de reutilización en la gestión de recursos alimenticios. (Industrias procesan los residuos de la producción pesquera, y agropecuaria).	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.
25%	Reciclaje	Industrias reciclan ciertos recursos alimenticios para complementar sus procesos de producción.	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.

4.1.4 De los bosques

En la ordenanza *para regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentran en los lechos de los ríos, canteras y playas*, se señala la prohibición de la explotación de los recursos forestales y faunísticos sin tener un Plan de Manejo Sostenible que garantice la permanencia del recurso, aprobado por la Dirección Municipal de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del GAD cantón Manta (art 37).

Además de tener una normativa que protege los bosques y montañas del cantón, se evidencia la conservación y protección de los mismos (ver Ilustración 15).

Ilustración 15 Bosque de Pacoche, cantón Manta, año 2014



Foto: Dirección de turismo del GAD-cantón Manta

Los bosques al ser recursos naturales protegidos aplican el criterio conservación y prevención²⁷ (gestión antropológica), mientras que el proceso de cierre de ciclos, lo realizan de forma natural.

Tabla 39 Resultados obtenidos de los bosques según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

Criterio de renovabilidad (100%)		Bosques	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	En Manta el uso de este recurso es para protección del patrimonio natural	-Aplicable
50%	Sustitución progresiva de recursos renovables por recursos renovables	En Manta realizan prácticas de cultivos en los bosques (pequeña escala) para consumo de los habitantes aldeanos.	-Aplicable
Cierre de ciclos de materiales (100%)		Los bosques tienen su propio cierre de ciclos (proceso natural).	-Aplicable

4.1.5 Del agua

La institución competente en la gestión del agua es la Empresa pública Aguas de Manta (EPAM), y entre sus funciones destaca: *“la gestión, explotación y provisión de los servicios públicos de abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, manejo pluvial y depuración de residuos líquidos, incluyendo todas las fases del ciclo integral del agua; asimismo, el mantenimiento, reposición, mejora y*

²⁷ El esquema sobre los resultados de los criterios de renovabilidad y cierre de ciclos materiales no corresponde en el análisis de este apartado.

ampliación de redes y construcción de infraestructuras hidráulicas, depósitos, obras de captación y embalses, el suministro y comercialización del agua²⁸".

Sobre la gestión del agua por parte de la EPAM, al proveer del servicio de aguas y alcantarillado, se menciona aspectos de conservación y protección del recurso hídrico, pero no se indica sobre la sanción por la contaminación del mismo, lo que reflejaría una falencia dentro del control y supervisión del agua.

Por otra parte, el agua que reciben los usuarios, no es agua apta para el consumo directo "poder beber de la llave", como ocurre en los países desarrollados, de hecho el agua del cantón es considerada "de mala calidad" a pesar de los tratamientos químicos que recibe (ver Ilustración 16).

Ilustración 16 Noticias sobre la contaminación de agua y ambiente en el cantón Manta



Fuente: El Diario (2015). Habitantes del barrio Miraflores reclaman por contaminación. *El Diario Manabita*. Obtenido el 02/07/2015 desde <http://www.eldiario.ec/>

A pesar de la escasa información²⁹ sobre la gestión administrativa del recurso hídrico, se conoce que algunas de las falencias sobre la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado se deben a la inadecuada administración de los actores gobernantes.

²⁸ Art. 1 y 2 Ordenanza de creación de la empresa pública cantonal de agua potable, alcantarillado, manejo pluvial y depuración de residuos líquidos "EP-AGUAS DE MANTA"

²⁹ Se presentó dificultad para acceder a la información presupuestaria y administrativa de la EPAM

El servicio continuo de abastecimiento de agua es insuficiente, debido a la baja presión de las tuberías que se encuentran en mal estado y por algunos ciudadanos que realizan conexiones clandestinas.

Alcantarillado

Mediante información del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020), se conoce que el sistema de alcantarillado del cantón, está compuesto por una red de tuberías y colectores que conducen las aguas servidas a una estación de bombeo ubicada en la confluencia de los ríos Manta y Burro, que es el sector urbano Miraflores, “víctima de constantes contaminaciones ambientales por la emanación de olores, y la contaminación de los ríos mantenses”.

Referente a la reutilización del agua, Manta tiene un reservorio en el sector El Gavilán que es el agua depurada que se utiliza en sistemas de riego.

Por lo tanto, este análisis permite señalar que el uso y gestión del agua está dificultando el logro de un desarrollo urbano más sostenible en el cantón.

A continuación se presente el esquema de los resultados obtenidos del agua, según los criterios de renovabilidad y cierre de ciclos.

Tabla 40 Resultados obtenidos del agua según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

Criterio de renovabilidad (100%)		Alimentos	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	En zonas rurales: se cultivan recursos agrícolas	-Aplicable en áreas rurales
		En zonas urbanas: actividades pesqueras	-Aplicable en áreas urbanas
50%	Sustitución progresiva de recursos no renovables por renovables	Respecto a la demanda de productos alimenticios, generalmente se prefieren los alimentos procesados, por lo tanto, la sustitución por los recursos renovables no es progresiva. (Aumento del consumo energético).	-No aplicable
Cierre de ciclos de materiales (100%)			
25%	Prevención	En Manta la producción e industrialización de alimentos no considera el principio de prevención, aunque se evidencia controles de acarreo en la pesca.	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.
25%	Reducción	No se evidencia prácticas de reducción en la gestión de los recursos alimenticios.	-No aplicable
25%	Reutilización	Se evidencian prácticas de reutilización en la gestión de recursos alimenticios. (Industrias procesan los residuos de la producción pesquera, y agropecuaria).	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.
25%	Reciclaje	Industrias reciclan ciertos recursos alimenticios para complementar sus procesos de producción.	-Aplicable en algunos casos de las zonas rurales y urbanas del cantón Manta.

4.1.6 De la energía

Lamentablemente no se evidenció disponibilidad de información, lo que imposibilita realizar un análisis profundo y adecuado respecto a los recursos energéticos en el cantón Manta. Lo que se permite argumentar respecto a este recurso, es que no se haya un sustituto de no renovabilidad por renovabilidad porque se está finalizando la ejecución del proyecto “Refinería del Pacífico Eloy Alfaro”, será una industria petroquímica de derivados del petróleo. Por lo tanto, el consumo del combustible fósil en los procesos de industrialización en el cantón Manta será prolongado.

Respecto al consumo de energía eléctrica, la demanda y el consumo de usuarios de las áreas urbanas y rurales en el cantón continúan en aumento y tampoco se evidencian prácticas de consumo de energías eléctricas renovables o menos contaminantes con el ambiente. Lo mencionado se sintetiza en el siguiente esquema:

Tabla 41 Resultados obtenidos de la energía según las enseñanzas de la gestión sostenible en el cantón Manta

Criterio de renovabilidad (100%)		Energía	Valoración de factibilidad
50%	Uso de recursos renovables	La energía de los procesos de producción en Manta proviene de la extracción petróleo, que es un recurso no renovable.	-No aplicable
50%	Sustitución progresiva de recursos no renovables por renovables	En Manta, no se evidencia la sustitución progresiva del petróleo por otro tipo de recurso renovable.	-No aplicable
Cierre de ciclos de materiales (100%)			
25%	Prevención		SV
25%	Reducción		SV
25%	Reutilización		SV
25%	Reciclaje		SV
SV: sin valoración			

4.1 RESULTADOS SOBRE EL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA EN EL CANTÓN MANTA

Para reflejar los resultados del estudio de la sostenibilidad urbana en el cantón Manta, se procedió a simular valores porcentuales de los criterios de renovabilidad y cierre de ciclos materiales. A cada componente de los criterios se lo dividió en el 100% con la finalidad de conocer el proceso urbano sostenible que caracteriza al cantón Manta.

Al no completarse todo el proceso de los criterios de sostenibilidad urbana, es decir el 100%, el resultado será un desarrollo urbano insostenible.

La Tabla 42 presenta los resultados obtenidos del proceso de desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta.

Tabla 42 Resultados del proceso de desarrollo urbano sostenible del cantón Manta

Recursos	Criterio de renovabilidad	Cierre de ciclos materiales	Resultado de renovabilidad	Resultado de cierre de ciclos
Suelo	Aplica = 50%	Aplica = 50%	Desarrollo insostenible	Desarrollo insostenible
Materiales	Aplica = 0%	Aplica = 50%	Desarrollo insostenible	Desarrollo insostenible
Alimentos	Aplica = 50%	Aplica = 75%	Desarrollo insostenible	Desarrollo insostenible
Bosque	Aplica = 100%	Aplica = 100%	Desarrollo sostenible	Desarrollo sostenible
Agua	Aplica = 50%	Aplica = 50%	Desarrollo insostenible	Desarrollo insostenible
Energía	Aplica = 0%	SV	Desarrollo insostenible	SV
Fuente: elaboración propia				

Analizado los resultados, se permite decir que, Manta está generando un desarrollo urbano que no aplica el criterio de sostenibilidad respecto a la gestión de sus recursos (excepto el recurso “bosques”). Esto en términos ecológicos sería que Manta tiene un “metabolismo económico crecientemente insostenible”³⁰.

4.2 RESUMEN ANALÍTICO SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS OBTENIDOS DEL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA DESDE EL ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA

La Tabla 43 sintetiza el análisis del diagnóstico y resultados del desarrollo urbano sostenible, mediante un esquema DAFO ((Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades), donde se exponen los principales problemas que el cantón Manta debe asumir para lograr un desarrollo urbano más sostenible.

El DAFO que se ha elaborado tiene una orientación más ambiental, que económica-productiva, porque se pretende considerar las debilidades ambientales

³⁰ Frase extraída de Carpintero, Óscar. El metabolismo económico regional español, Madrid: FUHEM Ecosocial, 2015, 1127 p., ISBN: 978-84-606-6564-9

que generan la ausencia de bienestar en los habitantes mantenses, causado por el crecimiento económico dispar del cantón.

Tabla 43 Esquema DAFO urbano y ambiental del cantón Manta

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> -Los ríos Manta, Burro y Muerto no presentan un caudal permanente y sus aguas no son aptas para el consumo humano. -Reducido presupuesto destinado a la remediación ambiental. -Contaminación del aire, por la congestión urbana. -Lagunas de oxidación cerca de los asentamientos humanos. -Elevada tasa de mortalidad. -Desarrollo del asentamiento urbano en el borde costero (cerca de playas). -Ausencia de eco-parques industriales -Ausencia de ordenanza sobre la clasificación domiciliaria y comercial de desechos sólidos. -Ausencia en sanciones de contaminación industrial en playas y ríos -Contaminación de playas y ríos (desechos sólidos y líquidos). -Escasa infraestructura urbana sostenible. -Déficits cualitativos y cuantitativos de viviendas. -Sistema de alcantarillado en mal estado. -Ineficiente sistema de gestión sobre la calidad del agua. -Escasa infraestructura vial destinada al peatón y ciclista. -Altos niveles de concentración turística contaminante. -Ordenación territorial poco sostenible. -Dependencia agropecuaria de las zonas rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desastres naturales marítimos. -Cambio climático y calentamiento global. -Dificultad para alcanzar el ritmo de las innovaciones sostenibles. -Efecto negativo de los ciclos económicos recesivos.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> -Sistema político institucional interno estable. -Ubicación geográfica estratégica sobre el borde costero hacia el océano pacífico. -Centro de atracción turística por su diversidad de playas. -Considerables niveles de pesca artesanal sostenible. -Muelle artesanal en la parroquia de San Mateo. -Nivel de productividad estable. -Sistema de participación ciudadana democrático. -Patrimonio natural de bosques protegido. -Riqueza natural en el territorio urbano y rural. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo de energías renovables. -Plan Nacional de Desarrollo que ampara la conservación del medio ambiente. -Normativa Nacional de los GAD's y el ambiente de competencias y atribuciones. -Políticas sociales y ambientales de cobertura nacional articuladas.

5. PROPUESTAS DE UN MODELO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

El tratamiento analítico del desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta, ha incluido el estudio de su caracterización económica, social, urbana y ambiental, y la suma en conjunto determinó que su desarrollo urbano no es sostenible.

De lo anterior se procede a realizar una propuesta que permitirá alcanzar un desarrollo urbano más sostenible. Se debe aclarar, que esta propuesta sólo tendrá de referencia el estudio de la sostenibilidad de los recursos naturales y materiales que componen al cantón Manta, porque para mejorar el bienestar de los habitantes, se debe empezar por una administración y gestión de sus recursos de forma más sostenible, esto es, concibiendo a la ciudad como un ecosistema urbano.

En el cantón Manta se evidencian ciertas insuficiencias respecto al bienestar social, pero la administración pública (GAD-cantón Manta) ha elaborado su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial con el enfoque social y económico, por lo que se consideró conveniente una propuesta que priorice la sostenibilidad ambiental.

El contenido de las propuestas se ha dividido en dos apartados. El primero, contiene los ejes, las estrategias y las líneas de acción que contribuirán al logro del desarrollo urbano sostenible, y el segundo apartado, toma en consideración una línea de acción viable de buenas prácticas sobre la agricultura urbana, que es la implementación de huertos ecológicos urbanos en el barrio “La Dolorosa” del cantón Manta.

5.1 PROPUESTAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA

Para el diseño de las propuestas estratégicas, se ha considerado oportuno referenciar el objetivo 7 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y los criterios operativos del desarrollo urbano sostenible de (Riechmann, 2015) ya analizados en el apartado (1.2.2.1 Criterios para el desarrollo urbano sostenible).

Objetivo N° 7:

“Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”.

Ejes estratégicos:

Los ejes estratégicos (ver Tabla 44) se han formulado en base a los seis componentes del estudio de la sostenibilidad urbana (suelo, materiales, alimentos, bosques, agua y energía), con la finalidad de orientar las estrategias y líneas de acción hacia el logro del desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta.

Tabla 44 Ejes prioritarios que se deben tratar para alcanzar el desarrollo urbano sostenible en el cantón Manta

Uso del suelo	⇒	Conservar el uso del suelo mediante la reubicación y el ordeamiento de viviendas, edificios, establecimientos económicos, cultivos agropecuarios, y el uso del espacio público.
Materiales	⇒	-Sustituir lo mayor posible el uso de los materiales no renovables por materiales renovables. -Reducir las brechas cualitativas y cuantitativas de la infraestructuras de viviendas. -Priorizar el principio de prevención en la gestión de residuos y esforzarse por lograr el cierre de ciclos del metabolismo urbano.
Alimentos	⇒	Fomentar prácticas de agricultura urbana sostenible (huertos urbanos ecológicos) e incentivar el consumo a alimentos con menos proceso energético agregado (combustibles fósiles).
Bosques	⇒	El cantón Manta debe continuar con la conservación y la preservación de su patrimonio natural boscoso.
Agua	⇒	-Establecer el abastecimiento de agua potable de calidad y con mayor cobertura. -Gestionar el presupuesto con criterios de eficiencia y eficacia -Fomentar hábitos de ahorro en el consumo
Energía	⇒	Consumir bienes y servicios con menos incorporación de energías no renovables en sus procesos de producción, además de adquirir hábitos de ahorro en el consumo de energía eléctrica. El sistema de movilidad debe priorizar medios de transporte sostenibles como el transporte público, bicicletas, y la circulación peatonal.

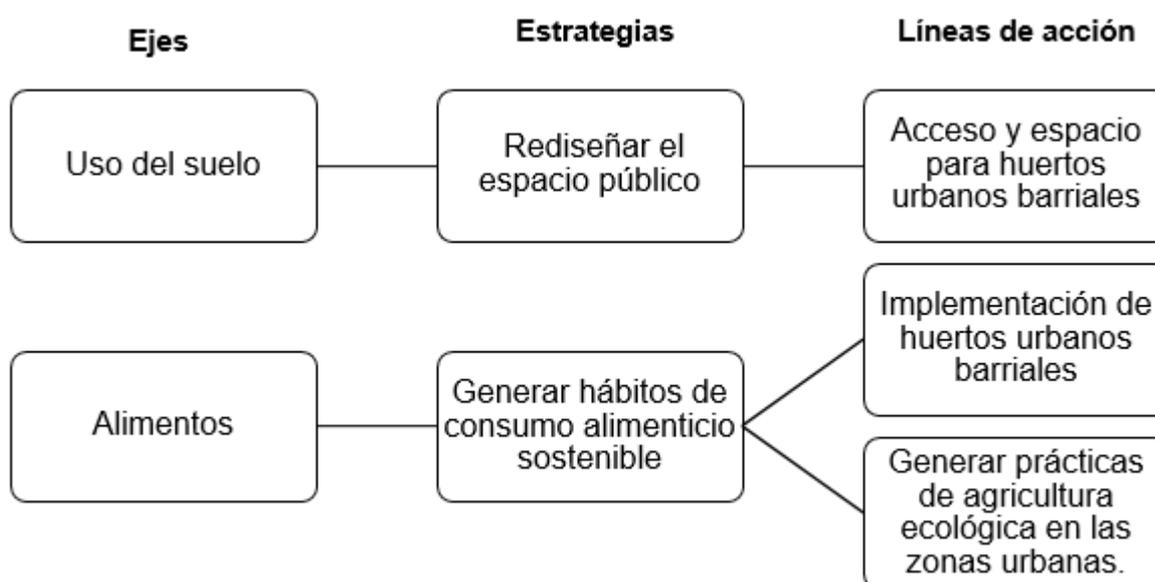
La Tabla 45 señala las propuestas estratégicas, líneas de acción y los posibles actores que intervendrían hacia el logro de un desarrollo urbano más sostenible para el cantón Manta.

Tabla 45 Propuestas estratégicas para alcanzar un desarrollo urbano más sostenible en el cantón Manta

ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTORES INVOLUCRADOS
Uso del suelo		
Rediseñar el uso del espacio público	Crear áreas naturales para usos recreativos	GAD-cantón Manta
	Implementar vías peatonales y ciclovías	
	Establecimiento de áreas verdes entre calzadas	
	Accesos y espacio para huertos urbanos barriales	
	Implementación eco-parques industriales	
	Espacio para depósitos de clasificación de desechos y residuos	
Establecer normativas para la protección del suelo en zonas urbanas	Ordenanza sobre protección de áreas naturales valiosas en el interior de las zonas urbanas	GAD-cantón Manta
	Intervenciones para recuperar y equilibrar el capital natural perdido	
	Ordenanza de aparcamientos para desincentivar el uso del vehículo privado	
	Ordenanzas que impidan las edificaciones en suelos en riesgo naturales	
Orientar el ordenamiento de domicilios, industrias y demás establecimientos.	Delimitar las zonas vírgenes de las zonas urbanas	GAD-cantón Manta
	Determinar territorios para la producción agropecuaria sostenible	
	Reorientar la expansión urbana hacia los tipos de suelos menos productivos	
	Reubicar industrias y residencias de playas y ríos	
	Fijar nuevos espacios de movilidad motorizada reducida	
	La construcción de un sistema intermodal de transporte más sostenible	
	Reubicar residencias que se encuentran cerca de vertederos y lagunas de oxidación	
Materiales (construcción y residuos)		
Reducir los déficits cualitativos y cuantitativos de vivienda	Ordenanzas que incluyan la oferta de viviendas ecológicas	GAD-cantón Manta
	Ampliar las redes de alcantarillado en las viviendas	
Proporcionar formas sostenibles en el uso de materiales de construcción	Construcción de viviendas más sostenibles	GAD-cantón Manta, Empresas y Comunidad
	Socialización sobre el uso de materiales que no lleven incluidos altos componentes de energía en los procesos de producción	
	Impartir talleres sobre "Como considerar los costos de transporte por la movilización de materiales"	
	Campañas que incentiven el uso de materiales más renovables	
Clasificación de los desechos orgánicos e inorgánicos	Socializar conductas para reciclar los materiales de construcción	GAD- cantón Manta y el Sistema de educación
	Crear establecimientos municipales de materiales reciclados para usos productivos	
Socializar el principio de prevención sobre la emisión de residuos	Socialización sobre la prevención, y 3 R	GAD-cantón Manta
	Separación de los desechos orgánicos e inorgánicos	
Alimentos		
Generar hábitos de consumo alimenticios sostenibles	Promoción de consumo de alimentos con menos componentes energéticos	GAD-cantón Manta
	Programas de cultivos familiares y interbarriales en zonas urbanas y rurales	
	Socialización sobre el principio de prevención de residuos en el consumo y producción de alimentos	
Bosques		
Conservación de bosques y espacios verdes	Charlas sobre el cuidado y valoración de los bosques	GAD-cantón Manta
	Campañas de arborización en escuelas y colegios	
	Implementación de áreas recreativas con espacios verdes	
	Generar campañas de un turismo urbano y rural sostenible	
Agua		
Mejorar la calidad del agua	Estudios sobre tratamientos de aguas y purificación	GAD- cantón Manta (EPAM)
	Implementación de filtros y reguladores de pH en el sistemas de abastecimiento potable	
Evitar el incremento insostenible del consumo de agua	Charlas a colegios, universidades y empresas sobre prácticas en el ahorro de agua potable	GAD-cantón Manta (EPAM) y el Sistema de educación
	Implementación de infraestructuras para la reutilización del agua	
	Programas de socialización sobre el almacenamiento del agua proveniente de lluvias	
Establecer un sistema de redes eficiente y sostenible	Separación de las diversas aguas usadas a fin de facilitar su reutilización y depuración del modo más sencillo posible	GAD- cantón Manta (EPAM)
	Establecer redes que permitan aprovechar la máxima eficiencia en el uso del recurso del agua, considerando el ciclo completo del agua	
	Radares y monitoreo para el control de robos y daños de tuberías	
Regulaciones respecto a la contaminación del agua	Ordenanzas de prohibición respecto a las descargas de desechos líquidos y sólidos en ríos y playas	GAD- cantón Manta
Redistribuir los ingresos provenientes del agua	Priorizar en el programa operativo anual el mantenimiento de redes y tuberías para el abastecimiento de agua	GAD-cantón Manta (EPAM)
	Ejecutar proyectos de mantenimiento de la calidad de agua	
Energía		
Generar hábitos de prevención sobre el consumo de energía no renovable	Talleres que incentiven el ahorro en el consumo de energía eléctrica	CNEL
	Socialización de los impactos negativos del consumo excesivo del vehículo motorizado	
	Programas que incentiven el desuso del vehículo motorizado	
GAD- cantón Manta: Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta		
EPAM : Empresa pública Aguas de Manta		
CNEL: Corporación Nacional de Electricidad		

5.2 HUERTOS URBANOS EN LOS BARRIOS DEL CANTÓN MANTA: “COMPONENTE PRÁCTICO HACIA UNA VIABILIDAD SOSTENIBLE”

Dentro del esquema de propuestas (apartado 5.1 PROPUESTAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MANTA) se hallan los ejes del uso del suelo y alimentos, con sus estrategias y líneas de acción, de ahí se ha seleccionado las acciones referentes a las buenas prácticas de sostenibilidad de la agricultura urbana (huertos urbanos ecológicos):



Se ha elegido para la propuesta la implementación de huertos urbanos en el cantón Manta, porque se pretende generar hábitos y buenas prácticas de producción agrícola ecológica en áreas urbanas. De esta forma se pretenderá contribuir a generar accesos y espacios para la inserción de huertos en los barrios del cantón (rediseñar el espacio público) y también propiciar hábitos de consumo alimenticio sostenible.

La implementación de huertos urbanos ecológicos en el cantón Manta, ayudará en cierta forma a lograr un desarrollo urbano más sostenible. Manta se caracteriza por tener espacios territoriales con suelos productivos en algunas zonas urbanas, lo que sería un punto a favor para la inserción de buenas prácticas agrícolas de sostenibilidad.

Los huertos urbanos ecológicos permitirán que la ciudad tenga menos dependencia en términos de producción respecto de las zonas rurales y también se

evitarían en algunos casos los costos de trasportación por la reducción de las distancias para el acceso de determinados cultivos.

Esta práctica además de generar producción sostenible en los territorios urbanos, también permitirá relacionar a los habitantes de los barrios y contribuir a mejorar los niveles sociales y económicos del cantón.

Se consideró conveniente delimitar la propuesta para el barrio “La Dolorosa” de la Parroquia urbana del cantón Manta, con la finalidad de que su implementación pueda ser evaluada. Si sus resultados llegan a ser los esperados, el GAD-cantón Manta podrá hacer las gestiones oportunas para lograr una mayor cobertura a nivel barrial.

Objetivos

- Gestionar sosteniblemente el uso del suelo productivo en los barrios de Manta.
- Mejorar las relaciones sociales entre los vecinos.
- Fomentar prácticas de producción agrícola sostenible.
- Garantizar la igualdad de oportunidades y el acceso igualitario a los huertos ecológicos de la comunidad mantense.
- Generar hábitos de consumo saludables.
- Establecer plazas de empleo en el cantón.

Ubicación

La ubicación del huerto ecológico urbano sería en el barrio “La Dolorosa” de la parroquia urbana de Manta, entre la calle 10 y avenida 23. La Ilustración 17 muestra dos mapas de la ubicación del lote de terreno para la implementación del huerto ecológico. La imagen izquierda (barrio “La Dolorosa”) señala con un rectángulo de color rojo la dimensión del barrio y la flecha de color rojo donde se implementaría el huerto ecológico. La imagen de la derecha (lote para el huerto ecológico) presenta una flecha y un círculo de color rojo que señala desde otra perspectiva la ubicación del huerto urbano.

Ilustración 17 Ubicación del huerto urbano ecológico



Fuente: elaboración propia partir de Google Maps y Google Eart

Modo de gestión

El GAD-cantón Manta tiene la competencia de realizar compras y adquisiciones para el uso y dominio público, lo que no implicaría inconvenientes en la adquisición y compra de terrenos.

Respecto a la gestión y administración de los huertos urbanos, los actores involucrados y sus funciones dentro de la gestión de los huertos de presenta en la Tabla 46.

Tabla 46 Actores involucrados y funciones a desarrollar en la gestión de los huertos ecológicos urbanos

ACTORES INVOLUCRADOS	FUNCIONES
Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta	Establecer ordenanzas y normativas para la gestión de los huertos urbanos en los barrios del cantón Manta. Constituir una comisión para la gestión de los huertos urbanos en el cantón Manta dentro del sistema de gestión ambiental.
EPAM	Abastecimiento de agua para el sistema de riego.
Comisión de Planificación y Presupuesto	Destinar y gestionar el presupuesto para la administración de los huertos urbanos.
Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí" –Facultad de Ciencias Agropecuarias	Socializar a la comunidad involucrada mediante talleres y cursos de agricultura ecológica urbana.
Dirigentes barriales	Asumirán la administración y gestión de los huertos ecológicos urbanos.
Comunidad barrial	Intervendrán en el proceso de sembrío, producción, comercialización y distribución de los cultivos barriales.

Beneficiarios

Los beneficiarios de los huertos urbanos ecológicos desde un contexto general serían los niños, jóvenes, adultos, y la tercera edad que conforma la comunidad mantense. Sin embargo, para el caso analizado en el barrio "La Dolorosa" se han seleccionado los beneficiarios directos de la implementación de los huertos urbanos ecológicos del cantón Manta (ver Tabla 47).

Tabla 47 Beneficiarios directos de los huertos urbanos ecológicos del cantón Manta

Beneficiarios	Establecimiento
Ciudadanos	Barrio "La Dolorosa"
Adultos mayores	Fundación de Socios de Tercera Edad de Manta "FUNTEMAN"
Niños y adultos mayores	Albergue Municipal del cantón Manta
Niños	Casa cuna "Aroca Paz"

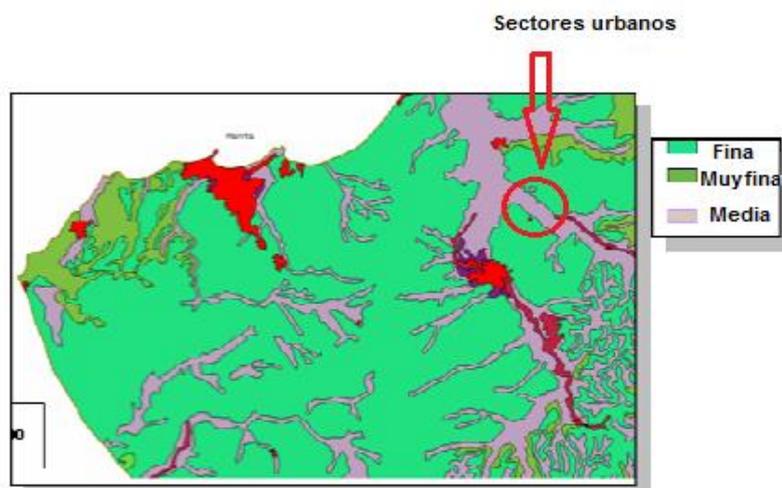
Del total de la producción cosechada (post-cultivo), el 75% se destinará a la comercialización y los ingresos provenientes se destinarán al mantenimiento del huerto y la remuneración salarial de los agricultores urbanos.

El 25% restante se destinará a FUNTEMAN, el Albergue Municipal del cantón y la Casa cuna "Aroca Paz", para el sustento alimenticio de los asilados.

Características de los huertos

Textura de suelo: el terreno seleccionado para la implementación del huerto ecológico presenta una textura de suelo media, lo que indica que sea apto para el uso de producción agrícola (ver Ilustración 18).

Ilustración 18 Textura del suelo del cantón Manta



Fuente: Elaboración propia a partir de (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta, 2012)

Medida: el terreno propuesto tiene una medida de 260 metros.

Tipo de huerto: horizontal de finalidad comercial y social.

Cultivos: la vegetación de cultivos a proponer se ha clasificado en:

Plantas grandes:

Se propone el uso de camas en un área de 4m² con abono y cortezas de coco para mejoramiento del suelo. La vegetación que se utilizará será coles, brócolis, coliflores, aguacate, pimientos, naranjas, manzanas.

Plantas pequeñas:

Consiste en usar herramientas sustentables como palets de madera, cuyo material viene del reciclaje y cuya elaboración consiste en emplear como base un plástico de color oscuro para evitar filtraciones y luego el uso de humus y cortezas de naranja, mandarinas que ayudaran al mejoramiento del suelo y proporcionaran un mejor cultivo. La vegetación que se utilizara son rábanos, zanahorias, cebollas, espinacas y perejil

Plantas verticales:

Las plantas verticales citadas para esta propuesta son: pepinos, vainitas, arvejas, lentejas y uvas.

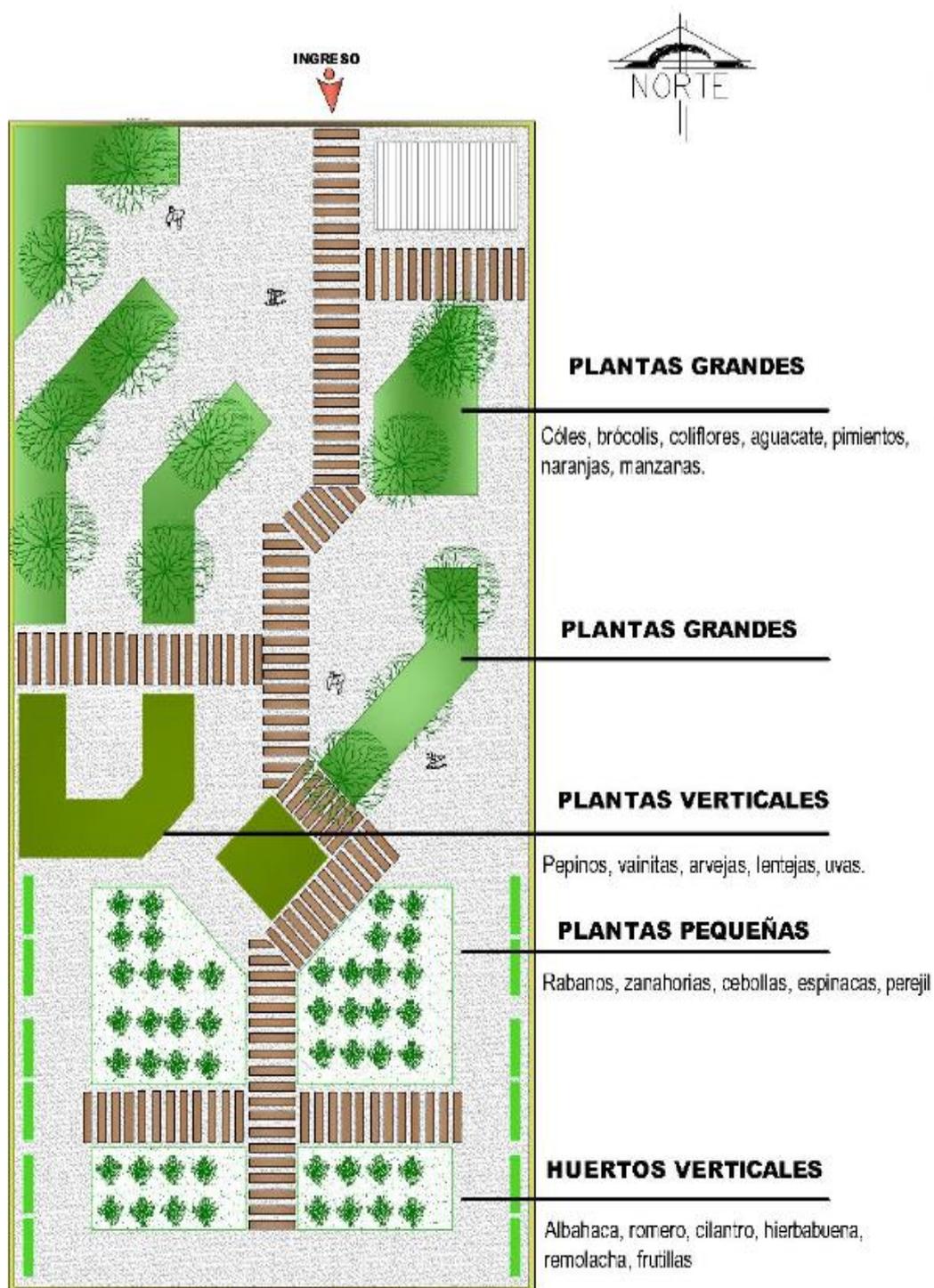
Huertos verticales:

Otra opción conveniente sería integrar huertos verticales de esa forma se podrá aprovechar con mejores resultados el espacio. Esta propuesta consiste en emplear materiales reciclados como botellas plásticas y caña guadua (material que es de fácil acceso para el usuario y crece en la ciudad). Su función es de servir como maceteas colgantes para sembrar albahaca, romero, cilantro, hierbabuena, remolacha, frutillas.

La

Ilustración 19 muestra el diseño propuesto para la implementación del huerto urbano ecológico en el barrio “La Dolorosa” del cantón Manta.

Ilustración 19 Diseño del huerto urbano ecológico en el barrio "La Dolorosa" del cantón Manta



Fuente: diseño realizado por Karla Barcia Ruíz

CONCLUSIONES

- El desarrollo urbano sostenible busca mejorar las condiciones de vida humana presentes sin comprometer las condiciones de vida humana futuras, mediante las dimensiones ambientales, sociales y económicas.
- La ciudad como ecosistema urbano, debe cumplir con dos enseñanzas importantes de la gestión sostenible de los recursos naturales que son: el criterio de renovabilidad y el cierre de ciclo de materiales residuales.
- El cantón Manta presenta un proceso de urbanización continuo y sus actividades económicas se han incrementado en los últimos años.
- La producción pesquera artesanal e industrial, y el turismo de Manta, le han permitido mantener una base productiva estable, sin embargo la redistribución de los ingresos en el cantón, refleja ciertas insuficiencias en términos de bienestar y desarrollo.
- Actualmente Manta se caracteriza por tener un sistema político institucional estable, lo que sería un punto a favor en el cumplimiento de los planes de desarrollo, pero lamentablemente su gestión, planificación y ordenamiento del territorio no está orientado en el desarrollo urbano sostenible.
- El cantón goza con una geografía natural interesante, consta de bosques naturales, playas, ríos, suelo productivo, y una ubicación estratégica en el borde costero del pacífico, pero no se evidencia que la gestión para su aprovechamiento sea sostenible.
- El diagnóstico resultante sobre el estudio de los recursos de la sostenibilidad urbana y las enseñanzas de la gestión sostenible determinó, que el cantón Manta no refleja de un desarrollo urbano sostenible.
- Para que Manta alcance un desarrollo urbano más sostenible debe reestructurar sus ordenanzas, planes, programas y proyectos, orientados en función del metabolismo urbano de la ciudad y la gestión sostenible de sus recursos por parte de las instituciones, empresas, y sociedad en general.
- La inserción de huertos en los barrios urbanos contribuirá en el proceso hacia el desarrollo urbano sostenible de Manta, además de generar dinamismo en la productividad económica.

RECOMENDACIONES

El diagnóstico determinó que el cantón Manta tiene un desarrollo urbano insostenible, y el tratamiento analizado en el transcurso de la investigación permite señalar las siguientes recomendaciones que contribuirán al desarrollo urbano sostenible del cantón:

- Es necesario que la planificación territorial del cantón Manta, sea concebida desde el punto de vista del metabolismo urbano, solo cuando se considere a la ciudad como un ecosistema urbano la gestión de sus recursos se realizará sosteniblemente.
- Las personas, instituciones, empresas y el gobierno deben colaborar conjuntamente para lograr la sostenibilidad urbana. Para ello, se recomienda programas de participación ciudadana en los que se priorice actividades que contribuyan a contrarrestar el impacto ambiental.
- Socializar a la comunidad sobre la importancia de conservar y preservar los recursos naturales y materiales que caracterizan al cantón.
- Promover campañas que incentiven la sustitución de los recursos no renovables por los recursos renovables.
- Establecer talleres y cursos a la ciudadanía en general, sobre prácticas que contribuyan a cerrar los ciclos del metabolismo urbano.
- Concientizar a las empresas, instituciones y centros educativos sobre la importancia de clasificar los desechos orgánicos e inorgánicos.
- Priorizar en el presupuesto del Plan Operativo Anual del GAD-cantón Manta la elaboración y ejecución de planes y proyectos sostenibles.
- Sancionar y evitar que las industrias continúen contaminando las playas y ríos a través de sus descargas residuales.
- Fomentar el turismo ecológico y la conservación del mismo.
- Incentivar prácticas de agricultura urbana, mediante huertos urbanos barriales y familiares.
- Promover el consumo de bienes y servicios con bajo contenido energético (combustible fósil).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, E. (2010). *Guía para estudios de composición florística, estructura y diversidad de la vegetación natural*. Sucre, Bolivia: Universidad San Francisco Xavier de Chuquisca.
- Arguello, M. (1990). *Desarrollo Urbano*. Costa Rica: EUNED.
- Ayuntamiento de Madrid, Área de Medio Ambiente y Movilidad. (4 de Julio de 2015). *Universidad Politécnica de Valencia*. Obtenido de Curso huerto urbano: <http://www.upv.es/>
- Bertoni, R. C. (2011). *¿Qué es el desarrollo? ¿Cómo se produce? ¿Qué se puede hacer para promoverlo? Construcción y análisis de problemas del desarrollo*. Montevideo - Uruguay: Universidad de la República .
- Camagni, R. (2004). *Economía Urbana*. Barcelona- España: Antoni Bosh, editor S.A.
- Capel, H. (1975). La definición de lo urbano. En H. Capel, *La definición de lo urbano* (pág. 8). Madrid, Madrid, España: Estudios geográficos C.S.I.C.
- Carpinterio, O. (24 de Junio de 2015). Seminario de gestión sostenible . *Recursos, residuos y metabolismo económico: tipología y funcionamiento*. Valladolid, España.
- Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Díaz, L. R. (2006). El desarrollo urbano sostenible en América Latina y El Caribe- La agenda pendiente de los gobiernos locales. *Voxlocális*, 5-10.
- El Diario Manabita. (7 de Julio de 2015). Advierten a municipio de Manta por contaminación. Portoviejo, Manabí, Ecuador.
- Fondo Monetario Internacional FMI . (22 de Junio de 2015). *World Economic Outlook Database*. Obtenido de <http://www.imf.org/external/index.htm>
- GAD Cantón Manta. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2020*. Manta : GAD Manta.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta . (2014-2020). *Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial* . Manta: GAD-Manta.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Manta: GAD Manta.
- INEC. (2010). Censo Económico 2010. Manta, Manabí.
- INEC, I. N. (15 de junio de 2010). *INEC*. Obtenido de Ecuador en cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Llanos, L. (2 de junio de 2015). *Modelo del Parlamento Europeo*. Obtenido de Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad- La ciudad sostenible: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1.%20La%20ciudad%20sostenible.pdf>

- México, S. d.-D. (11 de Junio de 2015). *Diario Oficial de la Nación*. Obtenido de Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1995: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4671649&fecha=14/08/1990
- MIES. (22 de Junio de 2015). *Ministerio de Inclusión Económica y Social*. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/beneficiarios-bdh/>
- Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados. (Febrero de 2011). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. COOTAD. Quito, Ecuador: Dirección de Comunicación del Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados.
- Riechmann, J. (12 de Junio de 2015). *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación*. Obtenido de DESARROLLO SOSTENIBLE: LA LUCHA POR LA INTERPRETACION: <http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/riechman01.pdf>
- Rueda, S. (2012). *Libro verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la era de la información*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (22 de Junio de 2015). SENESCYT. Obtenido de <http://www.educacionsuperior.gob.ec/>
- Sistema Nacional de Información. (20 de Junio de 2015). *Consultas integradas 2010*. Obtenido de <http://sni.gob.ec/>
- Terradas, J. (2001). *Ecología Urbana*. Barcelona : Rubes Editorial, S.L.
- Verdaguer, C. y. (5 de junio de 2015). *Gea21 Grupos de Estudios y Alternativas*. Obtenido de Estrategías europeas y españolas hacia la sostenibilidad urbana: <http://www.gea21.com/equipo/cv/articulos>
- Winchester, L. (2006). El Desarrollo Sostenible de los Asentamientos Urbanos. CEPAL- *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, 5.

ANEXOS

Lista de Organizaciones en el cantón Manta

Nº	ORGANIZACIONES SOCIALES
1	FUNDACIÓN CRECER FELIZ
2	FUNDACIÓN SAN PABLO DE MANTA
3	FUNDACIÓN CENTRO DE PROMOCIÓN SOCIAL RÍO MANTA
4	FUNDACIÓN RICHARD BRIONES
5	FUNDACIÓN SHEKINAH
6	FUNDACIÓN ADLITEM
7	FUNDACIÓN JUAN BAUTISTA SCALABRINI –JUBASCA
8	FUNDACIÓN ROSTRO DE JESUS
9	FUNDACIÓN RIOS DE AGUAS VIVAS
10	FUNDACIÓN DE TERCERA EDAD DE SAN PABLO DE MANTA
11	FUNDACIÓN EL SEMBRADOR
12	FUNDACIÓN MUJER EN BUSCA DE SUS DERECHOS Y EQUIDAD DE GÉNERO
13	FUNDACIÓN POR AMOR
14	FUNDACIÓN COTTOLENGO
15	FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SOCIAL
16	FUNDACIÓN AYUDANDO CON AMOR
17	FUNDACIÓN MANOS SOLIDARIA MANTA
18	FUNDACIÓN FAMILIA SOLIDARIA
19	PASTORAL SOCIAL CARITAS
20	NUESTRA MADRE DE LA ESPERANZA
21	ASOCIACIÓN DE DISCAPACIDADES FISICAS MANTA Y MONTECRISTI
22	ASOCIACIÓN DE INVIDENTES SAN PABLO DE MANTA
23	ASOCIACIÓN DE SORDOS MANTA
24	ASOCIACIÓN DE PERSONAS CONDISCAPACIDAD SOMOS FUERTES Y ESTAMOS UNIDOS
25	ASOCIACIÓN DE RECTORES, ESCUELAS, COLEGIOS DE INSTITUTOS SUPERIORES EDUCATIVOS
26	ASOCIACIÓN NACIONAL DE DIRECTORES DE ESCUELAS Y JARDINES
27	ASOCIACIÓN PAPICORRE
28	ASOCIACIÓN DE RESTAURANTES DEL PARQUE DEL MARISCO “NUEVOS AMIGOS”
29	ASOCIACIÓN VIVIENDO CON LUZ PROPIA
30	ASOCIACIÓN LUDVID
31	ASOCIACIÓN DE AYUDA MUTUA CORAZON DE MARÍA
32	ASOCIACIÓN DE MUJERES DE SANTA MARTHA
33	ASOCIACIÓN SOCIAL MARÍA MONSERRATE
34	UNIÓN TERRITORIAL DE EDUCADORES
35	COLECTIVO DE MUJERES DE MANTA
36	MOVIMIENTO JOVENES SALESIANOS
37	MOVIMIENTO DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES
38	CONSEJO CONSULTIVO DE NIÑEZ Y ADOLESCENCIA DE MANTA
39	LA PIRAÑA SANTA MARIANITA
40	CAMARA DE COMERCIO DE MANTA
41	CAMARA DE INDUSTRIAS DE MANTA
42	CAMARA DE TURISMO DE MANTA
43	CAMARA ECUATORIANA AMERICANA
44	COMITÉ DE USUARIAS DE MANTA
45	CONFRATERNIDAD DE MEDICAS UMIÑA
46	NUCLEO DE MÉDICOS
47	NUCLEO SECRETARIAS DE MANTA
48	FEUE
49	AFU

50	OBRA SOCIAL Y CULTURA SOPEÑA
51	FEDERACIÓN DE ARTESANOS DE MANTA

Nº	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS
1	UNIÓN DE BARRIOS DE MANTA
2	FEDERACIÓN DE BARRIOS DE MANTA
3	FEDERACIÓN DE BARRIOS PARROQUIA MANTA
4	FEDERACIÓN DE BARRIOS PARROQUIA TARQUI
5	FEDERACIÓN DE BARRIOS PARROQUIA LOS ESTEROS
6	FECEDRACIÓN DE BARRIOS PARROQUIA ELOY ALFARO
7	FEDERACIÓN DE BARRIOS PARROQUIA SAN MATEO
8	CLUB DE DAMAS LOS CACTUS
9	CLUB DE DAMAS LOS GERANIOS
10	RED DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA DE MANTA
11	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA CANTONAL
12	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA MANTA
13	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA TARQUI
14	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA LOS ESTEROS
15	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA ELOY ALFARO
16	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA SAN MATEO
17	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA SAN LORENZO
18	ASAMBLEA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA PARROQUIA SANTA MARIANITA
19	COMITÉ BARRIAL ALFARISTA
20	COMITÉ BARRIAL LA FLORITA
21	COMITÉ BARRIAL SAN FRANCISCO
22	COMITÉ BARRIAL LA NUEVA SIRENA N°2
23	COMITÉ BARRIAL CDLA. METROPOLITANA LOS ELECTRICOS
24	CDLA. DIVINO NIÑO
25	COMITÉ BARRIAL 15 DE ABRIL
26	COMITÉ BARRIAL 5 DE AGOSTO
27	COMITÉ BARRIAL "9 DE MAYO"
28	COMITÉ BARRIAL "SIMÓN BOLÍVAR"
29	COMITÉ BARRIAL JAIME CHÁVEZ GUTIÉRREZ
30	COMITÉ BARRIAL "CRISTO REY"
31	COMITÉ BARRIAL "LAS ACACIAS"
32	COMITÉ BARRIAL "FLORESTAL 1"
33	COMITÉ PRO - MEJORAS BARRIO "LAS VEGAS"
34	COMITÉ BARRIAL "LA PRADERA DEL BEV PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA"
35	COMITÉ BARRIO "LOS SAUCES"
36	COMITÉ URBANIZACIÓN MANTA 2000 1ERA. ETAPA
37	COMITÉ BARRIO CARMELITA
38	COMITÉ BARRIAL MARBELLA
38	COMITÉ BARRIAL "10 DE NOVIEMBRE"
40	COMITÉ BARRIAL BRISAMAR
41	COMITÉ 23 DE AGOSTO BARRIO EL RECREO
42	COMITÉ BARRIAL "10 DE AGOSTO"
43	COMITÉ BARRIAL CIUADDELA BUENA VISTA
44	COMITÉ BARRIAL AMAZONAS
45	COMITÉ BARRIAL 26 DE SEPTIEMBRE
46	COMITÉ BARRIAL LOS PINOS

47	COMITÉ BARRIAL PLAZA DEL RIO
48	COMITÉ CÍVICO Y DESARROLLO BARRIO SAN PEDRO
49	COMITÉ BARRIAL "LAS FLORES"
50	COMITÉ CENTRAL CIUDADELA UNIVERSITARIA # 2
51	COMITÉ BARRIAL "BARRIO LA SIRENA"
52	COMITÉ CENTRAL CDLA "LAS LOMAS DEL PORVENIR"
53	COMITÉ BARRIAL "BARRIO CHILE"
54	COMITÉ CENTRAL CDLA " LAS BRISAS"
55	COMITÉ BARRIAL LAZARETO
56	COMITÉ CENTRAL BARRIO CORDOVA
57	COMITÉ BARRIO 12 DE OCTUBRE
58	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS CIUDADELA NAVAL
59	COMITÉ BARRIAL LA TRAVESIA
60	COMITÉ BARRIAL SAN CARLOS
61	COMITÉ BARRIAL CIUDADELA BARBASQUILLO
62	COMITÉ BARRIAL LOS BOSQUES
63	COMITÉ BARRIAL CRISTO REY
64	COMITÉ BARRIAL VISTA AL MAR
65	COMITÉ BARRIAL VIRGEN DEL MAR
66	COMITÉ BARRIAL 10 DE SEPTIEMBRE
67	COMITÉ PRO ESTADIO DE TAXIS
68	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS CIUDADELA NIÑO JESUS II
69	COMITÉ BARRIAL 24 DE ABRIL
70	COMITÉ DE SEGURIDAD CIUDADANA DE LA PARROQUIA LOS ESTEROS
71	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS DE LA CIUDADELA LAS ORQUIDEAS
72	COMITÉ PRO- MEJORAS DE LA CIUDADELA LA FLOREANA
73	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS DE LA CIUDADELA GULF
74	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS DE LA CIUDADELA LOS TAMARINDOS
75	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS "LOS HALCONES"
76	COMITÉ CENTRAL DEL BARRIO EL PARAISO
77	COMITÉ BARRIAL CIUDADEDELA URBIROS #2
78	COMITÉ CENTRAL DE VECINOS MARIA AUXILIADORA
79	COMITÉ URNANIZACION SAN JOSE
80	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO SAN JOSE
81	COMITÉ BARRIAL DE LA CIUDADELA LA LORENA
82	COMITÉ BARRIAL COLINAS DEL JOCA Y
83	COMITÉ BARRIAL CIUDADELA LAS COLINAS
84	COMITÉ BARRIAL LA FLOREANA
85	FEDERACION DE BARRIOS DE LA PARROQUIA SAN MATEO
86	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO RUMIÑAHUI
87	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO BELLAVISTA
88	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO 10 DE JULIO
89	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO JOME
90	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO NUEVA ESPERANZA
91	COMITÉ BARRIAL NUEVA COMUNIDAD RIO MANTA
92	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO 1 DE DICIEMBRE
93	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO 12 DE OCTUBRE
94	COMITÉ BARRIAL DEL BARRIO NUEVO MANTA

Nº	No. ORGANIZACIONES COMUNITARIAS
1	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO "SAN PEDRO"
2	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO "REVANCHA POPULAR"
3	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO "PAQUISHA"
4	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO "SANTA MÓNICA"
5	COMITÉ PRO MEJORAS "ELOY ALFARO"

6	COMITÉ PRO MEJORAS “LOS BOSQUES” URBIRRÍOS
7	COMITÉ PRO MEJORAS “COSTA AZUL”
8	COMITÉ PRO MEJORAS CIUDADELA “EL PALMAR”
9	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO 15 DE ABRIL
10	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “SIMÓN BOLÍVAR”
11	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “LA ENSENADITA”
12	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “MIRAFLORES”
13	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “LA DOLOROSA”
14	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “ 15 DE SEPTIEMBRE”
15	COMITÉ PRO MEJORAS DE LA CIUDADELA “MARBELLA”
16	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “ABDÓN CALDERÓN”
17	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “LAS VEGAS”
18	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “SANTA CLARA N° 2”
19	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “SANTA MARTHA”
20	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “BELLAVISTA”
21	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “MIRAMAR”
22	COMITÉ PRO MEJORAS DE LA CIUDADELA “24 DE MAYO” SECTOR LA ÉPOCA
23	COMITÉ PRO MEJORAS DE LA CIUDADELA “UNIVERSITARIA”
24	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “JESÚS DE NAZARETH”
25	COMITÉ PRO MEJORAS DE LA CIUDADELA “20 DE MAYO”
26	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “AMAZONAS”
27	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “SAN AGUSTÍN”
28	COMITÉ PRO MEJORAS DEL BARRIO “LA PAZ”

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta , 2014-2020)