



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

**TÍTULO DE ECONOMISTA**

**Indicadores de sostenibilidad urbana de la ciudad de Macará.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**AUTORA:** Faican Macias, Jessica Marlene.

**DIRECTORA:** Massa Sánchez, Priscilla, Dra.

**LOJA – ECUADOR**

**2016**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2016

## APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctora.

Priscilla Massa Sánchez

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación Indicadores de sostenibilidad urbana de la ciudad de Macará realizado por Faican Macias Jessica Marlene, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, octubre de 2016.

f).....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Faican Macias Jessica Marlene declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Indicadores de sostenibilidad urbana de la ciudad de Macará, de la Titulación de Economista, siendo la Dra. Priscilla Massa Sánchez directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.....

Autor: Faican Macias Jessica Marlene.

Cédula: 1104671787

## DEDICATORIA

*Con infinita gratitud y amor dedico este trabajo a:*

*Mis padres Pedro y Mirian quienes con su cariño y amor incondicional estuvieron siempre a mi lado apoyándome, por brindarme sus consejos y grandes enseñanzas, por la confianza que depositaron en mí para cumplir esta meta.*

*Mis hermanas Maricela, Paola, Susana, Mercedes y mi sobrino Sebastián, por su cariño, por apoyarme en cada una de mis decisiones, por sus palabras y compañía, por ser mi fuente de inspiración para alcanzar este objetivo de mi vida.*

*Mi novio Jaime por su apoyo, paciencia, compañía, amor y consejo en todo momento, ha sido mi compañero inseparable en el logro de este anhelado éxito.*

*En general a mi familia que de una u otra manera han contribuido en mi formación profesional, así como, a mis amigas y amigos que han estado presentes a lo largo de mi vida estudiantil.*

*Con cariño  
Jessica Faican*

## **AGRADECIMIENTO**

*Quiero expresar un sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, a los docentes de la titulación de Economía, que me impartieron sus conocimientos contribuyendo a mi formación profesional y personal, de manera especial a la Dra. Priscilla Massa, Directora de tesis, por su orientación eficiente y desinteresada durante el periodo de desarrollo de mi trabajo. Así mismo a las revisoras de mi trabajo: Eco. Diana Encalada y Ing. Luz María Castro, por sus observaciones y la ayuda brindada para la elaboración y culminación de este trabajo de fin de titulación.*

*Asimismo, agradezco a mi familia, amigos y amigas que me han apoyado en este proceso de formación profesional.*

*Jessica Faican*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	5
REVISIÓN DE BASE TEÓRICA Y EVIDENCIA EMPÍRICA.....	5
1.1    Desarrollo sostenible. ....	6
1.1.1    Definición. ....	6
1.1.2    Dimensiones de la sostenibilidad. ....	7
1.1.2.1    Dimensión ambiental.....	7
1.1.2.2    Dimensión económica.....	8
1.1.2.3    Dimensión social .....	8
1.1.2.4    Dimensión institucional.....	9
1.2    Sostenibilidad urbana. ....	9
1.2.1    Sostenibilidad débil urbana. ....	10
1.2.2    Sostenibilidad fuerte urbana.....	10
1.3    Indicadores de sostenibilidad urbana.....	11
1.3.1    Definición. ....	11
1.3.2    Criterios para la selección de indicadores. ....	12
1.3.3    Criterios para la construcción de indicadores.....	12
1.4    Evidencia empírica. ....	13
CAPÍTULO II.....	16
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. ....	16

2.1	Ubicación geográfica. ....	17
2.2	Antecedentes históricos. ....	17
2.3	Demografía. ....	19
2.4	Contexto económico. ....	19
2.4.1	Actividades económicas. ....	19
2.4.1	PEA por rama de actividad. ....	20
2.5	Contexto social. ....	22
2.5.1	Educación. ....	22
2.5.2	Salud. ....	23
2.6	Contexto ambiental. ....	24
CAPÍTULO III. ....		26
METODOLOGÍA. ....		26
3.1	Dimensiones a incorporar. ....	27
3.2	Fuentes de información. ....	30
3.3	Metodología de cálculo de los indicadores. ....	30
3.4	Elaboración de línea base. ....	32
3.5	Valoración de indicadores de sostenibilidad urbana. ....	33
CAPÍTULO IV. ....		37
RESULTADOS. ....		37
4.1	Indicadores. ....	38
4.1.1	Indicadores sociales. ....	38
4.1.2	Indicadores económicos. ....	41
4.1.3	Indicadores ambientales. ....	42
4.1.4	Indicadores institucionales. ....	43
4.2	Información cualitativa. ....	46
4.2.1	Dimensión social. ....	46
4.2.2	Dimensión económica. ....	53
4.2.3	Dimensión ambiental. ....	54
4.2.2	Dimensión institucional. ....	57
CAPÍTULO V. ....		60
ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA Y RECOMENDACIONES. ....		60
5.1	Análisis de Política pública. ....	61
5.1.1	Contexto internacional. ....	61

5.1.2	Constitución del Ecuador.....	62
5.1.3	Contexto nacional. ....	63
5.1.4	Contexto local. ....	63
5.2	Recomendaciones de política pública.....	64
CONCLUSIONES .....		68
RECOMENDACIONES .....		70
BIBLIOGRAFÍA.....		71
ANEXOS.....		75

### **Índice de figuras**

Figura 1: dimensiones del desarrollo sostenible.....	7
Figura 3: Mapa del cantón Macará.....	17

### **Índice de tablas**

Tabla 1: Distribución poblacional del cantón Macará .....	19
Tabla 2: Valor Agregado Bruto del cantón Macará, 2012 .....	20
Tabla 3: PEA por rama de actividad en el cantón Macará .....	20
Tabla 4: Establecimientos educativos, docentes y estudiantes del cantón Macará.....	22
Tabla 5: Nivel de instrucción del cantón Macará .....	22
Tabla 6: Analfabetismo del cantón Macará.....	23
Tabla 7: indicadores de sostenibilidad urbana.....	27
Tabla 8: Descripción de variables y datos tomados en el tamaño de la muestra.....	30
Tabla 9: Valores de referencia de indicadores de la metodología ICES.....	33
Tabla 10: Indicadores sociales.....	38
Tabla 11: Indicadores económicos. ....	41
Tabla 12: Indicadores ambientales. ....	42
Tabla 13: Indicadores institucionales. ....	43
Tabla 14: Calidad de servicios y espacios.....	46
Tabla 15: Uso de servicios y espacios.....	49
Tabla 16: Satisfacción con la ciudad.....	52
Tabla 17: Equidad de género .....	52
Tabla 18: Distribución modal .....	53

Tabla 19. Oportunidades de trabajo.....	54
Tabla 20: Percepción de la calidad del aire .....	54
Tabla 21: Percepción sobre los niveles de ruido .....	55
Tabla 22: Clasificación de desechos sólidos .....	56
Tabla 23: Calidad de áreas verdes .....	56
Tabla 24: Uso de áreas verdes .....	56
Tabla 25: participación ciudadana en actividades culturales .....	57
Tabla 26: Promoción y socialización de obras, programas y proyectos .....	58
Tabla 27: Complejidad de la información que se emite a la población .....	58
Tabla 28: Indicador percepción de la gestión municipal.....	59
Tabla 29: Problemática y Recomendación de Política Pública .....	65

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio es construir indicadores de sostenibilidad urbana para la ciudad de Macará con la finalidad de orientar la política pública de la ciudad desde una perspectiva económica, social, ambiental e institucional. Para el desarrollo de la investigación se describen aspectos de carácter general, relacionados con el desarrollo sostenible y sostenibilidad urbana, la misma que tiene como objetivo final ofrecer una buena calidad de vida a sus ciudadanos.

La investigación muestra el proceso que se siguió para la construcción de estos indicadores utilizando información del VI Censo de Población y VII Vivienda del 2010, base de datos del departamento ambiental y gestión de riesgos del GAD Municipal de Macará; la metodología ICES (Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) determina cuan sostenibles son dichos indicadores. La investigación permite concluir que, mediante la construcción de indicadores se puede analizar e identificar los componentes claves de la sostenibilidad de la ciudad de Macará, obteniendo como resultado que, de los 40 indicadores levantados, 13 son sostenibles, 11 adecuados para la sostenibilidad y 16 son insostenibles.

**PALABRAS CLAVES:** Desarrollo sostenible, sostenibilidad urbana, indicadores, Macará.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to construct indicators of urban sustainability for the city of Macará in order to guide public policy of the city from an economic, social, environmental and institutional perspective. For the development of research general aspects related to sustainable urban development and sustainability, the same final aim to offer a good quality of life for its citizens are described.

Research shows the process followed for the construction of these indicators using information from the VI Census of Population and Housing 2010 VII, environmental database and risk management department of Municipal GAD Macará; ICES methodology (Initiative Emerging and Sustainable Cities) of the Inter-American Development Bank (IDB) determines how sustainable are these indicators. The investigation leads to the conclusion that, by building indicators can analyze and identify the key components of the sustainability of the town of Macará, resulting in that, of the 40 indicators raised, 13 are sustainable 11 suitable for sustainability and 16 they are unsustainable.

**KEYWORDS:** Sustainable development, urban sustainability indicators, Macará.

## INTRODUCCIÓN

La Ciudad de Macará enfrenta un importante crecimiento poblacional que hace más compleja la situación. Según las tendencias analizadas de los censos, el crecimiento poblacional de la ciudad de Macará tuvo un promedio de 4,9% en la década de los 90, del 4,1% en la década del 2000 y de 9,61 en la década del 2010 (INEC, 2010). En esta última década se observó un elevado crecimiento poblacional, mismo que conduce a un escenario muy complejo desde el punto de vista de asegurar la sostenibilidad de la ciudad. Dentro del espectro de planificación y ejecución de políticas públicas encaminadas al mejoramiento y optimización de los estándares de sostenibilidad de las ciudades, los indicadores cumplen un rol importante para estos fines; ya que ayudan a la identificación de aspectos que afectan negativamente el desempeño de una ciudad (BID, 2014).

Es importante recalcar que, los indicadores y sus criterios de desagregación sirven para identificar donde hay un problema y medir el nivel de su gravedad con el fin de priorizar su atención. Se deslindan de brindar un simple análisis minucioso del sector como uno de sus fines únicos.

A pesar de las dificultades encontradas en la verificación de indicadores se ha podido identificar la metodología de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) desarrollada por el BID (2014), misma que ha servido como referencia de contraste para la discusión de indicadores en la ciudad de Macará.

El aporte que pretende dar la presente investigación es mediante la construcción de indicadores de sostenibilidad urbana en la ciudad de Macará que permitan orientar la política pública de la ciudad, además, se hace eco del cumplimiento de los objetivos específicos tales como: Identificar indicadores ambientales, sociales, económicos e institucionales, que permitan analizar la sostenibilidad de la ciudad de Macará, y recomendar aspectos de política pública que orienten el accionar del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Macará para hacer frente a la insostenibilidad. La hipótesis a partir de la cual se desarrolla esta investigación es que los indicadores de sostenibilidad urbana identificados y analizados permiten mejorar el diseño y aplicación de la política pública en la ciudad de Macará.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se desarrollan cinco capítulos, en el Capítulo I se presenta la revisión de la literatura de los diferentes enfoques teóricos del desarrollo sostenible, sostenibilidad urbana, e indicadores de sostenibilidad urbana y evidencia empírica sobre temas relacionados a la sostenibilidad de una ciudad.

En el Capítulo II se hace una caracterización de la zona de estudio, exponiendo el contexto social, económico y ambiental de la ciudad de Macará.

En el Capítulo III se muestra el proceso metodológico para la construcción de indicadores de sostenibilidad urbana, partiendo desde la identificación de la fuente primaria de información y su procesamiento, seguido del método de cálculo de cada uno de los indicadores, valoración (cualitativa y cuantitativa) de resultados y, la valoración de los indicadores de sostenibilidad.

En el Capítulo IV se expone el análisis y la discusión de cada indicador. Finalmente, en el capítulo V se plantean recomendaciones de política pública mediante la elaboración de estrategias enfocadas al mejoramiento de la urbe. Para concluir el presente trabajo de investigación se exponen las principales conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **REVISIÓN DE BASE TEÓRICA Y EVIDENCIA EMPIRICA**

## 1.1 Desarrollo sostenible.

### 1.1.1 Definición.

Existen muchas definiciones para describir el desarrollo sostenible, para entender y conceptualizar el este término partimos desde aspectos generales como la publicación del informe Brundtland mejor conocido como Nuestro Común Futuro, preparado por la comisión de Medio Ambiente y Desarrollo, en donde se dio a conocer el término de desarrollo sostenible, a través del cual se empezó a concienciar que se puede lograr un desarrollo económico sostenible mediante el uso de los recursos sin que estos se extingan a través del tiempo.

La definición más conocida de desarrollo sostenible procede de este informe (World Commission on Environment and Development, 1987) donde establece que *“es aquel desarrollo que satisface las necesidades de los presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*

Aridjis (2010) define el desarrollo sostenible como un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida, instaurado en la conservación y protección del medio ambiente, minimizando costos sociales y económicos, de tal forma que no se comprometan las expectativas de las generaciones futuras.

En 1992 en la Conferencia de Río, “La Cumbre de la Tierra”, se busca reafirmar y desarrollar la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, dado el Principio 1 y 2, cuyos objetivos radican en alcanzar el desarrollo sostenible, reconociendo el derecho de los seres humanos a una vida saludable, así como el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus recursos naturales. En el marco de estos objetivos, la Declaración contempla acciones que se deberían adoptar en el ámbito social, económico, cultural, científico, institucional, legal y político (United Nations Conference on Environment and Development, 1992)

A partir de la Conferencia de Río 1992, se establece la relación ambivalente entre desarrollo sostenible y los peligros de la agresión continua que estaba sufriendo el Medio Ambiente por las actividades humanas y se redefinió desarrollo sostenible como *“una forma de coevaluación de la sociedad y la naturaleza que consiga asegurar la supervivencia y el desarrollo seguro de la civilización y la biosfera”*. (Vega & Álvarez, 2005).

### 1.1.2 Dimensiones de la sostenibilidad.

Si analizamos la trayectoria del concepto de desarrollo sostenible, se puede observar, cómo el término ha evolucionado, por tanto, resulta cada vez más frecuente interpretar el desarrollo sostenible en un contexto mucho más desarrollado. Por tanto, es importante y de suma relevancia aclarar que la sostenibilidad viene de la mano de cuatro componentes en los que se basa el desarrollo sostenible: la dimensión económica, social, ambiental e institucional; siendo así que cada dimensión tiene sus características propias (Sepúlveda, Chavarria, Castro, Patricia, Picado, & Bolaños, 2002).

La gran ventaja de descomponer la sustentabilidad en dimensiones consiste en permitir su desarrollo operativo (evaluación y análisis), utilizando para ello sistemas de indicadores que abarquen cada una de las dimensiones contempladas (Bell & Morse, 2008). La figura 1 representa el concepto de sostenibilidad:

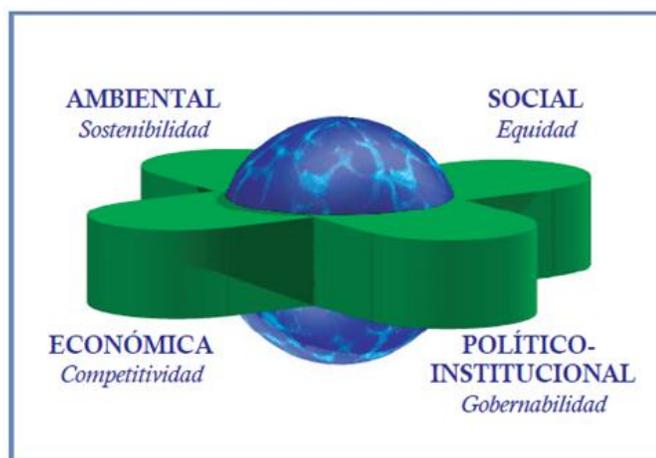


Figura 1: dimensiones del desarrollo sostenible  
Fuente: Sepúlveda S Sergio, 2008

Seguidamente se detallan de forma separada las cuatro dimensiones básicas que ordenan el planteamiento de desarrollo sostenible.

#### 1.1.2.1 Dimensión ambiental.

En esta dimensión se reconoce al ambiente como la base principal de la vida y, por ende, como un fundamento primordial del desarrollo. De igual forma también reconoce al ser humano como parte integral del ambiente, y valora los efectos positivos y negativos de su accionar en la naturaleza. Dada la necesidad de proteger los recursos naturales y recuperar aquellos que han sido degradados por el ser humano, surge la idea de incorporar al medio ambiente en las

estrategias de desarrollo. Como se sabe el agua, suelo, bosques, biodiversidad y poblaciones humanas constituyen un solo sistema y son interdependientes: un cambio en uno de los componentes genera un cambio en los otros (Sepúlveda, 2008).

Esta dimensión manifiesta la interacción del ser humano con el ecosistema, y es entendida como las posibilidades de los ecosistemas para generar bienes y servicios ambientales y la responsabilidad cultural para proteger el medio ambiente, por ende, garantizando la sostenibilidad ambiental (Vega, 2013).

### **1.1.2.2 Dimensión económica.**

Analizando la dimensión económica se puede decir que tiene cierta vinculación con la capacidad productiva y con el potencial económico de las regiones, concebida desde un aspecto multisectorial que involucra las interfaces de las actividades primarias con aquellas que son propias del procesamiento y el comercio. Por ende, la naturaleza pone a disposición sus recursos naturales y por ende se debe trabajar con ella manteniendo el equilibrio, de esta forma se evita la escasez de las diferentes formas de vida existentes en la actualidad (Sepúlveda et al., 2002).

Así también la sostenibilidad económica refiere a las formas de negocio que garantizan un bienestar perdurable y sólido a través de un crecimiento económico duradero y estable. El objetivo está, en la consideración y conciliación equilibrada del éxito económico, de la compatibilidad social y del trato cuidadoso de los recursos naturales.

### **1.1.2.3 Dimensión social**

Los agentes que se encuentren inmersos en la dimensión social, buscan lograr una sostenibilidad a largo plazo, como por ejemplo el uso máximo de los recursos naturales, y utilizando los instrumentos económicos que permitan revelar la medida más eficiente. Por otro lado, cuando se trata de buscar el desarrollo sostenible hay que considerar que es primordial disminuir las diferencias sociales entre los seres humanos para así terminar con las desigualdades e inequidades existentes en los países (Hollinger & Black, 2010).

De esta forma se considera alcanzada la sostenibilidad social cuando los costes y beneficios son distribuidos de manera adecuada tanto entre el total de la población actual, así como la inclusión de los grupos más desfavorecidos (equidad intrageneracional) como entre las generaciones

presentes y futuras (equidad intergeneracional). Desde el punto de vista social, los agentes sociales y las instituciones desempeñan un papel muy importante en el logro del desarrollo sostenible, mediante una correcta organización social, que permita el desarrollo perdurable y de las técnicas adecuadas como son las inversiones en capital humano (Carrión, 2015).

#### **1.1.2.4 Dimensión institucional.**

En cuanto a la sustentabilidad institucional se puede señalar que es propuesta por Lehtonen (2004), quien considera el papel de las instituciones como entidades últimas capaces de llevar a cabo las medidas referentes a los tres primeros pilares. Para Lehtonen (2004), las instituciones siempre deben de considerarse como los actores más importantes de todo proceso de evolución de la sostenibilidad.

Así, la dimensión institucional involucra al sistema institucional público y privado, a organizaciones no gubernamentales y a las gremiales, grupos de interés, entre otros. Y por otro lado el proceso de descentralización del sistema público, el fortalecimiento de los gobiernos locales/regionales y el énfasis imperecedero por la democratización, nos permiten percibir un nuevo papel tanto para la sociedad civil como para las ONG, permitiendo así las formas y mecanismos de participación de la sociedad civil en los procesos de toma de decisiones (Sepúlveda, 2008).

### **1.2 Sostenibilidad urbana.**

En el marco de la sostenibilidad urbana, es importante hacer énfasis a que ninguna ciudad es exactamente igual a otra, al respecto, Alberti (1996), manifiesta que “las necesidades de los habitantes deben ser satisfechas sin imponer demandas no sostenibles para los recursos locales o globales”.

Tomando en cuenta otra definición, Haughton & Hunter (1994) manifiestan que *“una ciudad sostenible es aquella en la que gente y los negocios se esfuerzan continuamente procurando mejorar su medio natural, urbanizado y cultural a niveles de vecindario y regional, trabajando así para apoyar y conseguir el objetivo del desarrollo sostenible global”*.

Analizando desde el punto de vista de la calidad de vida urbana, es decir, la calidad interna que tiene cada una de las ciudades, se puede decir que la sostenibilidad de una ciudad se establece como un ecosistema socio-ecológico dado que está compuesto por tres aspectos: “lo físico, lo

social y lo emocional” (Segales, 2008). Es decir, la sostenibilidad desde el punto de vista de la calidad urbana, tiene una triple lógica de elementos que se complementan.

La metodología ICES (Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles), manifiesta que una ciudad sostenible es aquella que ofrece una buena calidad de vida a sus ciudadanos, minimizando impactos al medio natural, perseverando sus activos ambientales y físicos para generaciones futuras, y a través de ello promueve su competitividad. De la misma manera, cuenta con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para llevar a cabo sus funciones urbanas con la participación activa de la ciudadanía (BID, 2014).

### **1.2.1 Sostenibilidad débil urbana.**

Según los autores Nijkamp & Opschoor (1995), definen el desarrollo sostenible urbano de manera muy próxima al criterio de sostenibilidad débil, mencionando que es aquel “desarrollo que asegura que la población local pueda conseguir y mantener un nivel de bienestar aceptable y no decreciente, sin poner en peligro las oportunidades de los habitantes de áreas adyacentes”.

Otra definición es la que da Banister (1999), el cual hace hincapié en la importancia de los “servicios” disponibles en la ciudad, el mismo que menciona que “el principal objetivo es la mejora de la calidad de vida mediante la provisión de viviendas, oportunidades de empleo, un amplio abanico de instalaciones y servicios, así como un medio ambiente de alta calidad en los alrededores”.

Por otra parte, el enunciado de CLEI (1997), proyecta la condicionante de que el crecimiento urbano no ha de comprometer los sistemas físicos de los que depende. Esta posibilidad resulta inviable en las ciudades de tamaño medio. Se refiere a los ecosistemas locales, sobre los que la presencia de una ciudad puede resultar concluyente para el equilibrio y sostenibilidad de estos ecosistemas. De esta manera, se establecen como sostenibles desarrollos locales que mantienen su entorno protegido a costa de importar los recursos naturales de áreas lejanas.

### **1.2.2 Sostenibilidad fuerte urbana.**

Bajo el enfoque de la sostenibilidad fuerte, las principales publicaciones al medio urbano se han concentrado en el desarrollo de conceptos heredados de la ecología, como ecosistema, entropía, capacidad de carga y huella ecológica. El principal interés desde la perspectiva de la

sostenibilidad fuerte es la consideración de los efectos que sobre el ecosistema global tiene la actividad humana (Castro, 2002).

Por otra parte, Camagni, Capello y Nijkamp (1998), aporta un modelo de análisis para el cual la sostenibilidad urbana significa un “balance entre tres medios que son: natural, económico y social, los mismos que constituyen la estructura profunda de la sociedad”. Es decir, la buena ciudad es aquella en la se mantiene la continuidad de la dimensión ecológica, permitiendo por otra parte el desarrollo progresivo.

### **1.3 Indicadores de sostenibilidad urbana.**

#### **1.3.1 Definición.**

Según la OCDE (1997), las tres funciones básicas de los indicadores son: simplificación, cuantificación y comunicación. Los mismos han de ser representaciones empíricas de la realidad en las que se reduzcan el número de componentes. Además, han de medir cuantitativamente el fenómeno a representar. En la teoría de la medida, el término indicador se refiere a la especificación empírica de conceptos que no pueden ser completamente medidos de forma operativa, como el bienestar o la sostenibilidad. Por último, el indicador sirve para dar información referente al objeto de estudio.

A partir del concepto dado por Claverias (2000), los indicadores pueden ser cuantitativos o cualitativos. Los indicadores cuantitativos o también llamados objetivos son aquellos cuantificables de forma exacta, de tal forma que, estos puedan ser de medida directa o indirecta; los indicadores cualitativos o subjetivos hacen hincapié a percepciones subjetivas del entorno cuando es difícilmente cuantificable.

Los indicadores son variables que engloban información, facilitando la comprensión de un tema de interés con el propósito de analizar las tendencias ligadas a los objetivos y metas trazadas. Además, predice tendencias futuras brindándonos información temprana; así como también identificando algunos problemas que sean prioritarios en un momento determinado y a lo largo del tiempo (Torres, 2012). Por tanto, se puede decir que los indicadores son instrumentos importantes para alcanzar los objetivos del programa Agenda 21, porque tanto en las actividades locales como regionales, nacionales y globales, facilitan la elaboración y seguimiento de técnicas y el logro de objetivos, permiten identificar tendencias, y supone aplicar el término desarrollo sostenible en la práctica.

Una de las finalidades de los indicadores de sostenibilidad es identificar una base cualitativa y numérica para conocer los problemas, calcula el impacto de nuestras actividades en el medio ambiente; además sirve para evaluar el desempeño de las políticas públicas vigentes y que se encuentren en ejecución. En términos simples, los indicadores hacen más sencilla la comunicación, al reducir fenómenos complejos y traducirlos en términos numéricos. Las mediciones ayudan a los tomadores de decisiones y a la sociedad a definir objetivos y metas (programas y políticas) diseñadas para promover la sustentabilidad (Rodríguez, 2002).

### **1.3.2 Criterios para la selección de indicadores.**

Entre los criterios fundamentales o básicos que se deben tener en cuenta en la selección de indicadores están la pertinencia, funcionalidad, disponibilidad, confiabilidad y utilidad (DANE, 2013), los cuales se detallan a continuación:

**Pertinencia:** Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.

**Funcionalidad:** Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial

**Disponibilidad:** Los indicadores deben ser construidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.

**Confiabilidad:** Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística.

**Utilidad:** Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones.

### **1.3.3 Criterios para la construcción de indicadores.**

Para la construcción de indicadores se debe tomar tres criterios importantes (DANE, 2013):

**Mensurabilidad:** se refiere a la capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.

**Análisis:** se debe tratar de captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar.

**Relevancia:** para expresar lo que se pretende medir.

#### **1.4 Evidencia empírica.**

En el siguiente apartado se realiza un análisis de estudios análogos relacionados a temas de indicadores de sostenibilidad urbana.

##### Caso de estudio: España.

Castro (2002), en su tesis “Indicadores de desarrollo sostenible urbano, una aplicación para Andalucía” se centra en el análisis de los indicadores de sostenibilidad como aproximación válida para la medición de calidad del desarrollo urbano, dado que las grandes ciudades están produciendo los primeros indicios de insostenibilidad.

El análisis de estos indicadores se realiza en 37 municipios, utilizando un total de 83 indicadores agrupados en cuatro subsistemas: ambiental, demográfico, urbanístico y económico, con estos indicadores miden el grado de eficiencia interna de las ciudades. Utiliza una metodología de Análisis de Componentes Principales (ACP), la misma que sintetiza la información contenida en un número elevado de indicadores. Los resultados obtenidos para cada subsistema en términos de la ordenación de municipios en los respectivos índices, apuntan hacia una diferenciación en el comportamiento de los municipios no derivada necesariamente de su tamaño demográfico o su importancia relativa en el sistema jerárquico de ciudades, sino más bien en términos de su especialización económica o funcional.

##### Caso de estudio: Vasco - España.

Aguado (2007), en su artículo “Los indicadores de desarrollo sostenible: Su aplicación en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai” realiza un análisis comparativo del grado de sostenibilidad alcanzado en los municipios pertenecientes a la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, mediante la aplicación de un Análisis Factorial Múltiple a un Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible los mismos que se estructuran en las cuatro dimensiones: Economía, Medio Ambiente, Aspectos Sociales e Institucionales.

En total, se presentan 23 indicadores de desarrollo sostenible que se subdividen en 55 variables cuantificadas para los 111 municipios de Bizkaia. En este análisis se puede distinguir dos patrones de desarrollo totalmente diferenciados entre los municipios de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Por un lado, se encuentra a Bermeo, Gernika y Amorebieta-Etxano, que presentan un buen comportamiento en variables de tipo institucional. Por otro lado, se situarían municipios

de carácter más rural como son Nabarniz, Ereño, Kortezubi, Mendata, etc., que se caracterizan por tener una economía principalmente agrícola.

#### Caso de estudio: México

Villasís (2011) en su tesis “Indicadores de sostenibilidad urbana: el caso de la zona metropolitana de san Luis Potosí” tiene como principal objetivo la búsqueda de indicadores de sostenibilidad urbana, la misma que consiste en una propuesta metodológica para la construcción de un modelo de evaluación de la sostenibilidad urbana, elaborado con base en indicadores agregados sobre los temas ambientales sociales y económicos.

Esta investigación considera el modelo de indicadores del Observatorio Urbano Global con sus 42 variables, organizando la información en cinco ejes temáticos: vivienda, manejo ambiental, desarrollo económico, desarrollo social y gobernanza.

Los resultados muestran que el enfoque del ámbito social en el medio urbano, es un factor que no ha impactado las decisiones del sector público, se ha reducido a la cobertura de servicios. Otra de las visiones parciales en el desarrollo urbano ha sido el enfoque sectorial, siendo una visión fragmentada de la realidad, ya que se limita a la racionalidad de su esfera de actuación. Como ejemplo los Planes Parciales de transporte o el plan parcial de Agua y Saneamiento, cuya perspectiva funcionalista en el ámbito urbano es evidente.

#### Caso de estudio: Ecuador

La tesis doctoral de Torres (2012) basa su investigación en “Construcción de un sistema de indicadores de Sostenibilidad urbana: estudio de caso Santo Domingo de Los Colorados”, en el que se diseña la metodología de un sistema de indicadores para medir la sostenibilidad urbana. Para el levantamiento de indicadores utiliza fichas técnicas en donde describe en primer lugar la definición del indicador, seguidamente las variables y como se calculan, la ponderación de dichas variables y el alcance que tiene ese indicador, finalmente se describe la fuente de donde se tomaron los datos y la relevancia que tiene cada indicador, es decir, la importancia que representa el indicador para la dimensión de análisis.

La construcción del sistema de indicadores de sostenibilidad urbana agrupa las tres dimensiones de análisis que determinan la dinámica de la urbe, como son: Ingresos de Recursos, Habitabilidad y Desechos Generados. Una vez que se haya aplicado el Sistema de Indicadores de

Sostenibilidad planteado se da a conocer cuan sostenible es una ciudad, permitiendo así direccionar la política pública en mejorar los aspectos más deficientes de la misma. Al emplear el sistema de indicadores en las diferentes urbes dará a notar el lineamiento de política y la inversión realizada en ciertos aspectos y el abandono en otros.

#### Caso de estudio: Cuenca - Ecuador

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2014) elabora un plan de acción para Cuenca ciudad sostenible, en donde parte de un diagnóstico de la ciudad a través del levantamiento de 144 indicadores que cubren 26 temas, divididos en las 3 dimensiones de sostenibilidad: sostenibilidad ambiental, sostenibilidad urbana, y sostenibilidad fiscal y de gobernabilidad. Este diagnóstico y la información de los estudios son el punto de partida para el proceso de priorización en donde la información es tamizada mediante filtros, que permiten establecer un orden de prioridad de los temas críticos para la sostenibilidad de la ciudad. Emplea la metodología ICES utilizando cinco filtros para hacer prevalecer cada uno de los temas:

- Situación de los indicadores y temas en la fase de diagnóstico.
- Opinión pública: captura la importancia que la ciudadanía le asigna a cada tema.
- Impacto económico: aproxima los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática de cada tema.
- Filtro ambiental/cambio climático: evalúa la interrelación entre el cambio climático y cada uno de los temas, considerando la vulnerabilidad de riesgo ante amenazas naturales.
- Grado de interrelación: valora la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros sectores.

Como resultado de la aplicación del diagnóstico mediante el uso de filtros se obtiene una lista de temas o áreas de intervención prioritarias para la sostenibilidad de la ciudad.

## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

## 2.1 Ubicación geográfica.

La ciudad de Macará se encuentra en el cantón Macará, mismo que limita al norte con los cantones Celica y Sozoranga, al sur con la república del Perú; al este con el cantón Sozoranga, al oeste con los cantones Celica y Zapotillo de la provincia de Loja.

El cantón tiene 575 kilómetros cuadrados de los cuales 369 km<sup>2</sup> forman parte del área urbana de la ciudad de Macará, constituyendo el 5.2% de la superficie de la provincia de Loja (PD y OT, 2015).

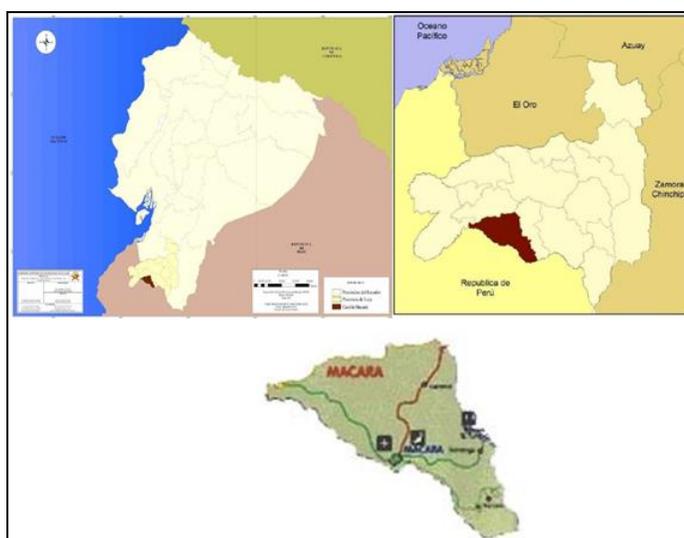


Figura 2: Mapa del cantón Macará  
Fuente: PD y OT Macará 2015.

Actualmente Macará lo integran cinco parroquias, dos parroquias urbanas: Macará y Eloy Alfaro, y tres parroquias rurales: Larama, Sabiango y la victoria (GAD Macará, 2014).

## 2.2 Antecedentes históricos.

Macará es un cantón fronterizo del Ecuador y de conexión directa con el norte del Perú, eso le ha hecho tener un rol importante en los diferentes acontecimientos nacionales desde su nacimiento y desarrollo, tales como:

- a) Fundación
- b) Cantonización
- c) Invasión peruana de 1941
- d) Macará, después de la firma de la paz

En 1735, el General Otamendi se instala en Macará siendo el quien incentiva (de forma beligerante) a mejorar el estilo de vida de sus pobladores, ayudándoles con la redistribución de tierras obligándoles a cultivarlas. Posteriormente el mismo Juan Otamendi, quién tenía la misión de vigilar la frontera, es quien da las primeras iniciativas de urbanización, hace el trazado de las calles de la futura urbe, y dicta las primeras disposiciones para el ordenamiento de las edificaciones, lo que es actualmente la cabecera cantonal.

La fundación de Macará se da en 1787 con la llegada del Capitán Juan Felipe Tamayo del Castillo a estas tierras (etimológicamente significa MA: este es; CA: un lugar hermoso, RA: digno de admirar), lo cual, al momento de su fundación se le agregó el nombre de un santo, por lo que se le bautizó con el nombre de “SAN ANTONIO DE MACARÁ”. El 22 de septiembre de 1902 fue elevada a categoría de cantón. Desde entonces en Macará empezaron a instaurarse instituciones públicas, así como, también el municipio de Macará, para lo cual el concejo procedió a la remodelación urbanística del pueblo en general (GAD Municipal Macará, 2015).

A principios de 1941 transcurren los primeros indicios de la invasión peruana, se empezó a observar el movimiento de tropas peruanas más frecuentes que de ordinario a lo largo del río limítrofe; para el 23 de julio los peruanos concentraron en las orillas del río limítrofe más de 1500 hombres armados de fusiles, metralletas y cañones; previo a esto la frontera de macará fue cerrada el 15 de julio por orden de la Dirección de inmigración en Quito; a las dos de la tarde del viernes 25 de julio se escuchó el primer impacto en la oficina telegráfica y en el edificio de la aduana ecuatoriana, a consecuencia de estos hechos hubo escenas conmovedoras en el traslado de criaturas, ancianos y enfermos (PD y OT, 2011)

Otro hecho histórico es la construcción del aeropuerto de Macará, dichos trabajos se iniciaron el 5 de diciembre de 1946, y fue inaugurado el 13 de junio de 1947 con la presencia del Sr. Dr. José María Velasco Ibarra. De esta forma Macará comienza su etapa de crecimiento y desarrollo. Posterior a la firma de la paz, el tránsito de peruanos y ecuatorianos es más fácil, las personas adquieren bienes y servicios donde se producen y no necesariamente en los puestos de frontera. Macara es un pueblo católico, posee un alto sentido de la fe; si vida es alegre y disipada (GAD Macará, 2015).

## 2.3 Demografía.

De acuerdo con el VII Censo de Población y VI de Vivienda del 2010, el cantón Macará cuenta con 19.018 habitantes de los cuales el 66,18% residen en la zona urbana y el 33,82% en la zona rural.

La población del cantón Macará representa el 4,24% de la población total de la provincia de Loja, con una densidad poblacional de 33,07 habitantes por km<sup>2</sup>, el grupo racial predominante es el mestizo el cual representa el 90,45% del total de la población del cantón y, además, se registra un promedio de 3,4 hijos por hogar.

En la tabla 1 se presenta la distribución urbana y rural por sexo para el año 2010. En este se puede evidenciar que existe un mayor porcentaje de la población en el área urbana, así mismo ocurre con la distribución por sexo, en donde existe una mayor cantidad de población de sexo masculino tanto en el área urbana como rural.

Tabla 1: Distribución poblacional del cantón Macará

SEXO	POBLACIÓN		TOTAL
	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	
Hombre	6280	3369	9649
Mujer	6307	3062	9369
Total	12587	6431	19018

Fuente: (INEC, 2010)

Elaboración: propia

## 2.4 Contexto económico.

### 2.4.1 Actividades económicas.

La agricultura, ganadería, silvicultura y pesca son la principal actividad productiva y económica de Macará, sobresaliendo la crianza de ganado vacuno, porcino, y en lo referente a otras especies se considera el ganado ovino, asnal, caballar, mular, caprino, conejos, cuyes, aves de corral como patos gallinas y pavos. Así mismo en cuanto a agricultura se destaca los cultivos de arroz, maíz, yuca, maní, banano, café, mango, ciruela, caña de azúcar, limón, cacao, naranja, papaya entre otros. Además, las principales ramas de actividad en los que se posee calificación artesanal son: actividades de peluquería y otros tratamientos de belleza, mantenimiento y reparación de vehículos automotores, fabricación de muebles, fabricación de prendas de vestir, excepto

prendas de piel, fabricación de productos metálicos para uso estructural, entre otras (PD Y OT, 2015).

De acuerdo a datos de la Cuentas Cantonales 2012, se puede observar que el sector primario es el que más aporta al VAB del cantón Macará, destacándose la actividad de Agricultura en un 25,43% del VAB total, seguido del sector terciario en el cual la actividad que más genero ingresos es el sector comercio con el 18,37%; seguido de la administración pública con el 12,23% y seguido de 11,69% lo que es enseñanza.

Tabla 2: Valor Agregado Bruto del cantón Macará, 2012

Nro.	SERVICIOS	VAB	%
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	12.321	25,43%
2	Comercio	8.900	18,37%
3	Administración pública	5.924	12,23%
4	Enseñanza	5.664	11,69%
5	Construcción	4.796	9,90%
6	Actividades profesionales e inmobiliarias	4.168	8,60%
7	Salud	2.187	4,51%
8	Actividades de alojamiento y de comidas	1.922	3,97%
9	Actividades financieras	1.118	2,31%
10	Suministro de electricidad y de agua	748	1,54%
11	Transporte, información y comunicaciones	464	0,96%
12	Manufactura	179	0,37%
13	Otros servicios	55	0,11%
<b>ECONOMÍA TOTAL</b>		<b>48.446</b>	<b>100</b>

Fuente: BCE – Cuentas cantonales 2012

Elaboración: Propia

#### 2.4.1 PEA por rama de actividad.

La PEA es el principal indicador de la oferta de mano de obra en una sociedad. Las personas económicamente activas son todas aquellas que, teniendo edad para trabajar, están en capacidad y disponibilidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios económicos en un determinado momento (SIISE, 2007).

A continuación, se presenta los datos correspondientes a la PEA poblacional urbana y rural del cantón Macará y por rama de actividad.

Tabla 3: PEA por rama de actividad en el cantón Macará

RAMA DE ACTIVIDAD	URBANA	RURAL	TOTAL	%
Comercio al por mayor y menor	951	62	1013	14,23

Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	760	1777	2537	35,63
Administración pública y defensa	570	59	629	8,83
Construcción	406	37	443	6,22
Transporte y almacenamiento	373	25	398	5,59
Enseñanza	301	45	346	4,86
Industrias manufactureras	277	23	300	4,21
No declarado	230	87	317	4,45
Trabajador nuevo	197	30	227	3,19
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	165	8	173	2,43
Actividades de los hogares como empleadores	161	18	179	2,51
Actividades de la atención de la salud humana	101	11	112	1,57
Otras actividades de servicios	99	6	105	1,47
Actividades financieras y de seguros	71	0	71	1,00
Actividades profesionales, científicas y técnicas	53	0	53	0,74
Artes, entretenimiento y recreación	43	4	47	0,66
Información y comunicación	42	2	44	0,62
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	37	5	42	0,59
Explotación de minas y canteras	23	23	46	0,65
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	16	1	17	0,24
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de deshechos	14	3	17	0,24
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	3	1	4	0,06
Actividades inmobiliarias	1	0	1	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>4894</b>	<b>2227</b>	<b>7121</b>	<b>100</b>

Fuente: (INEC, 2010)

Elaboración: Propia

De acuerdo a la rama de actividad la población del cantón Macará se dedica principalmente a la Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca que representan el 35,63%, seguido de actividades de Comercio al por mayor y menor que representan el 14,23% y en tercer lugar actividades de administración Pública y Defensa que representan el 8,83%, las actividades a los que los pobladores del cantón Macará se dedican en menor proporción son a las actividades de arte, entretenimiento y recreación con 0,66%, actividades profesionales científicas y técnicas 0,74% y actividades de información y comunicación con 0,62%; y otras actividades que se pueden evidenciar en el recuadro anterior.

## 2.5 Contexto social.

### 2.5.1 Educación.

Según la ley de educación, la educación es un derecho fundamental y es deber del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación, siendo deber y derecho primario de los padres dar a sus hijos la educación.

Tomando en consideración lo antes indicado, el cantón Macará cuenta con 76 centros educativos que son de educación inicial, básica, artesanal y bachillerato, 43 de ellos se encuentran en la zona urbana y existen 5184 estudiantes y trabajan 338 docentes, mientras que en las parroquias rurales se cuenta con 33 establecimientos educativos con 84 docentes y 626 estudiantes.

Tabla 4: Establecimientos educativos, docentes y estudiantes del cantón Macará

parroquias	establecimientos educativos			docentes				estudiantes			
	zona			sostenimiento				sostenimiento			
	urbana	rural	total	Fiscal	Fiscomisional	municipal	Particular	Fiscal	Fiscomisional	municipal	Particular
Macará	27	0	27	113	104	6	0	1421	1918	12	0
Eloy Alfaro	16	0	16	108	7	0	0	1689	144	0	0
Larama	0	12	12	26	0	0	0	228	0	0	0
Sabiango	0	5	5	23	0	0	0	98	0	0	0
La Victoria	0	16	16	35	0	0	0	300	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>76</b>	<b>305</b>	<b>111</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3736</b>	<b>2062</b>	<b>12</b>	<b>0</b>

Fuente: Información de la Dirección Distrital 11D07 Macará-Sozoranga

Elaboración: Propia

Según datos del INEC (2010) los niveles de instrucción más importantes son: primario con 38,94% de participación, de los cuales el 58,41% pertenecen a la zona urbana mientras que el 41,59% pertenecen a la zona rural, seguidamente está el nivel secundario que cuenta con el 19,04% de participación, en el cual se puede evidenciar que en la parte urbana existe mayor nivel de instrucción comparada con la zona rural; también se puede denotar que existe un nivel bajo de educación en cuanto a Postgrados con un porcentaje de 0,30% y de igual forma en el nivel preescolar con un nivel de 0,86%. Con estos datos se puede observar que gran parte de la población del cantón solo cuenta con una educación primaria.

Tabla 5: Nivel de instrucción del cantón Macará

Nivel de instrucción	Área		Total	%
	Urbana	Rural		
Ninguno	359	341	700	4,08

Centro de Alfabetización/(EBA)	92	113	205	1,19
Preescolar	107	41	148	0,86
Primario	3904	2780	6684	38,94
Secundario	2569	700	3269	19,04
Educación Básica	1587	1272	2859	16,65
Bachillerato - Educación Media	1308	258	1566	9,12
Ciclo Postbachillerato	172	18	190	1,11
Superior	1150	114	1264	7,36
Postgrado	48	3	51	0,30
Se ignora	151	80	231	1,35
<b>Total</b>	<b>11447</b>	<b>5720</b>	<b>17167</b>	<b>100</b>

Fuente: (INEC, 2010)

Elaboración: Propia

De acuerdo con los datos obtenidos del INEC (2010) existen 17.167 personas en el canton Macará de estos el 6,62% son alfabetos, recalando que en la zona urbana existe un ayor numero de alfabetos, existe un reducido numero de 16.031 habitantes que son analfabetos que representan el 93,39% de los cuales el 67,69% pertecen al area urbana y el 32,31% pertenecen a la zona rural.

Tabla 6: Analfabetismo del cantón Macará

Sabe leer y escribir	Area		Total	%
	Urbana	Rural		
Si	10852	5179	16031	93,38
No	595	541	1136	6,62
<b>Total</b>	<b>11447</b>	<b>5720</b>	<b>17167</b>	<b>100</b>

Fuente: (INEC, 2010).

Elaboración: Propia

## 2.5.2 Salud.

La constitución Política de la República del Ecuador 2008 en su Art. 32 señala que la salud es un derecho que garantiza el Estado, mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad,

solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Macará y el Subcentro de Fronteras Saludables brinda atención a la población del Cantón en general y en el caso del Hospital Binacional brinda atención a personas del vecino país de Perú. En las parroquias existen Subcentros y Puestos de Salud atendidos generalmente por un médico y una enfermera, y un Puesto de Salud en el barrio Curichanga y Algodonal todos ellos corresponden al Ministerio de Salud Pública MSP. El Ministerio de Salud Pública está a cargo tanto del Hospital Binacional y de los Subcentros de Salud distribuidos en el cantón. Además, en lo que se refiere al Servicio de Salud a la población rural especialmente, el Municipio también brinda este servicio mediante las jornadas médicas a través del Patronato de Amparo Social Municipal. Así mismo se menciona la presencia del Área de Atención Ambulatoria del Seguro Social en la cabecera cantonal y los dispensarios del Seguro Social Campesino en Tambo Negro, La Bocana, Portachuelo, Cangonamá Grande y Algodonal (PD Y OT, 2015).

## **2.6 Contexto ambiental.**

La zona urbana del cantón Macará goza de un clima cálido monzón, es decir, cálido seco en el verano y cálido húmedo en el invierno. El área céntrica de Macará, se encuentra situada a 430 msnm emplazada al pie del cerro el Cardo. La precipitación varía desde 500 mm hasta 750 mm por año. Los periodos más secos son durante los meses de julio a diciembre, mientras que los meses con las mayores precipitaciones del año son enero, febrero, marzo y abril, produciéndose una mayor precipitación de febrero hasta abril, y los menos lluviosos de mayo a noviembre. La temperatura media del cantón Macará es de 24.8 °C, con una mínima de 17.5 grados a las 07h00, una máxima de 32°C a las 16h00 y 69% de humedad relativa; los meses más frescos son de junio a agosto, y los meses más cálidos de diciembre a marzo.

La evaporación en la ciudad de Macará es de 2059,1 mm, donde a lo largo de los años en los meses de julio a diciembre la evaporación media aumenta, teniendo una evaporación pico en octubre de 230, mm y disminuye de enero a mayo. La humedad relativa promedio es 68,7%, teniendo así, que en junio se genera la máxima humedad con un 79%, mientras que en el mes de noviembre la humedad es mínima con un valor de 57,3%. La ciudad de Macará por acción de los vientos, presenta problemas de contaminación por pesticidas (insecticidas y fungicidas), provenientes de las arroceras ubicadas sobre todo en el sector oeste al límite urbano, sumándose a esto el arrastre de polvo producto de las calles que no tienen ningún tratamiento. Los vientos

dominantes provienen del oeste al este, con velocidades que oscilan entre los 6 y 12 Km/h, siendo los meses de mayo, junio, julio y agosto los de mayor intensidad (PD y OT, 2011).

**CAPÍTULO III**  
**METODOLOGÍA**

### 3.1 Dimensiones a incorporar.

Con el objetivo de contar con una visión integral de la ciudad de Macará en su camino hacia la sostenibilidad urbana, la metodología parte de un diagnóstico de la ciudad de Macará a través de la construcción de indicadores divididos en las cuatro dimensiones de sostenibilidad identificadas en el presente estudio.

Para la selección de indicadores se tomó en cuenta criterios fundamentales como es su pertinencia, su funcionalidad (verificar si el indicador es medible), la disponibilidad de información estadística, y su utilidad, es decir que dichos resultados y análisis permitan tomar decisiones. Una vez seleccionados los indicadores se procede a la construcción de los mismo teniendo en cuenta aspectos cualitativos y cuantitativos de las realidades, así como, la relevancia para expresar lo que se pretende medir.

Las dimensiones que se incluyen abarcan 16 indicadores sociales, 5 indicadores económicos, 5 indicadores ambientales y 14 indicadores institucionales. Además, con la finalidad de fortalecer la presente investigación, se aplicó una encuesta a la población de Macará, esto permitió obtener resultados en la dimensión social, económica, ambiental e institucional.

Por lo tanto, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados, cada una de estas dimensiones comprende un conjunto de indicadores y datos obtenidos mediante la encuesta, mismos que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7: indicadores de sostenibilidad urbana

DIMENSIÓN	ÁREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	
		METODOLOGIA ICES	LINEA BASE (ENCUESTA)
SOCIALES	POBLACIÓN	Crecimiento poblacional	
		Densidad poblacional	
		Tasa de mortalidad	
		Tasa de natalidad	
	EDUCACIÓN	Tasa de analfabetismo	
		Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrado en escuelas	
		Porcentaje de la población de 12 a 15 años de edad registrado en escuelas	
		Porcentaje de la población de 16 a 18 años de edad registrado en escuelas	
	VIVIENDA	Viviendas con servicios de agua potable	
		Viviendas con acceso a servicio de alcantarillado	

		Viviendas con servicio de recolección de Desechos Sólidos	
		Viviendas con servicio de energía eléctrica	
		Déficit de vivienda cuantitativo	
	<b>SALUD</b>	Total de instituciones de salud	
		Personal de salud (Médicos)	
		Camas de hospitales	
	<b>CALIDAD DE SERVICIOS</b>		Calidad de servicios básicos
			Calidad de servicios de uso público
			Calidad de servicios de atención pública
	<b>CALIDAD DE ESPACIOS</b>		Calidad de espacios públicos
			Calidad de espacios de deporte y recreación
	<b>USO Y DEMANDA DE SERVICIOS</b>		Uso de servicios básicos
			Uso de servicios de uso público
			Uso de servicios de atención pública
	<b>USO Y DEMANDA DE ESPACIOS PÚBLICOS</b>		Uso espacios públicos
		Uso de espacios de deporte y recreación	
<b>SATISFACCIÓN CIUDADANA</b>		Satisfacción con la ciudad	
<b>PERCEPCIÓN</b>		Equidad de Género	

DIMENSIÓN	ÁREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	DATOS OBTENIDOS MEDIANTE ENCUESTA	
<b>ECONÓMICA</b>	ENERGÍA	Uso de energía de fuentes renovables no convencionales		
	TURISMO	Plan de desarrollo turístico		
	TRANSPORTE Y MOVILIDAD		Distribución modal	
	EMPLEO		oportunidades de trabajo	
	ACTIVIDAD ECONÓMICA		Población Económicamente Activa	
			Porcentaje de la Población asalariada	
			Tasa bruta de participación	

DIMENSIÓN	ÁREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	DATOS OBTENIDOS MEDIANTE ENCUESTA
<b>AMBIENTAL</b>	AGUA	Perdidas en la canalización y distribución de agua	
		Consumo de agua per cápita	
		Continuidad del servicio de agua	
		Cantidad total de agua potabilizada	
	AIRE		Percepción de la calidad del aire
	RUIDO		Percepción sobre los niveles de ruido

	MATERIALES		Clasificación de desechos sólidos
	SISTEMA VERDE	Áreas verdes	
			Calidad de áreas verdes
			Uso de áreas verdes

DIMENSIÓN	AREA ESTRATEGICA	INDICADORES	DATOS OBTENIDOS MEDIANTE ENCUESTA	
INSTITUCIONAL	VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES NATURAL	Mapas de riesgo		
		mapas de amenazas hidroclimáticas		
		Planes de contingencia		
		Sistemas de alerta temprana		
		Plan efectivo de gestión del riesgo		
		plan efectivo de adaptación al cambio climático		
		Asignación de presupuesto a la gestión del riesgo		
		Análisis de riesgos		
	INVERSIÓN PUBLICA MUNICIPAL	Presupuesto alineado con la planificación		
	SISTEMAS MODERNOS DE GESTION PUBLICA MUNICIPAL	Remuneración basado en indicadores de desempeño		
		Sistemas electrónicos para la gestión		
		Sistemas electrónicos de adquisiciones		
		Presupuesto plurianual		
	GESTIÓN PARTICIPATIVA	Rendición de cuentas		
	PARTICIPACIÓN CIUDADANA		Participación ciudadana en actividades culturales	
			Participación ciudadana en actividades sociales	
			Participación ciudadana en actividades deportivas	
			Participación ciudadana en actividades comunitarias	
	PARTICIPACIÓN ELECTORAL		Participación electoral	
	COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL		Promoción y socialización de obras, programas y proyectos	
			Complejidad de la información	
	PERCEPCIÓN		Percepción de la gestión municipal	
	<b>TOTAL</b>		<b>40 INDICADORES</b>	<b>27 DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Fuentes de información.

Para la construcción de indicadores de sostenibilidad urbana en la ciudad de Macará, se utilizó información procedente del VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010 aplicado por el INEC, así como información existente en la base de datos del departamento ambiental y gestión de riesgos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Macará.

Como existe información que no está disponible en el censo fue necesario levantar información primaria. Para ello se aplicó una encuesta para captar la opinión de los ciudadanos por su alto grado de conocimiento sobre la realidad actual del sector. Para determinar el número de personas a ser encuestadas en la zona, se utilizó como tamaño de población los habitantes de la ciudad de Macará, este dato fue obtenido del VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.

Se aplicó para ello la fórmula estadística para determinación de muestras poblacionales finitas (Martínez, 2012):

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{[\varepsilon^2(N - 1)] + (z^2 \cdot p \cdot q)} \quad (1)$$

En la tabla 8, se verifica los datos para la ecuación 1, como se observa a continuación:

Tabla 8: Descripción de variables y datos tomados en el tamaño de la muestra

Variable	Descripción	valor
n (tamaño de la muestra)	Número de personas a encuestar	95
z (nivel de confianza)	Z al 95% = 1,96 al cuadrado	3,8416
p ( Probabilidad de ocurrencia de caso favorable)	Se estima a priori que el 50% de los actores aceptaran ser encuestados	0,5
q (probabilidad de ocurrencia de caso desfavorable)	1-p	0,5
N (población universo)	Total de la población existente en el territorio	12.587
$\varepsilon$ (error)	Margen de error (10%)	0,1

Fuente: Allen Webster (1998)

Elaboración: Propia

Haciendo los cálculos matemáticos correspondientes y reemplazando datos se obtiene que el tamaño de la muestra para la ciudad de Macará es de 95.

### 3.3 Metodología de cálculo de los indicadores.

Una vez definidas las dimensiones de los indicadores que se requieren medir y la base de donde se obtendrán los datos, es necesario definir un método de cálculo para los indicadores. Para

establecer la fórmula de cálculo se debe considerar que el método debe ser una expresión matemática definida de manera adecuada y de fácil comprensión, es decir, deben quedar claras cuáles son las variables utilizadas (CONEVAL, 2013).

Para el cálculo de indicadores cuantitativos, los métodos más comunes son la razón, proporción y tasa. Mismos que se exponen a continuación:

**Relación (o razón):** Cociente en que el numerador y el denominador pertenecen a categorías, de hechos u objetos diferentes. Su significado es la cantidad de unidades del numerador que existe por cada 100 unidades del denominador (Rodríguez et al., 1997).

Ejemplo:

$$\text{Densidad Poblacional} = \frac{\text{Número de habitantes}}{\text{Superficie del área urbana}} * 100 \quad (2)$$

Los indicadores que se obtendrán mediante esta fórmula son los siguientes: densidad poblacional, personal de salud, área verde, camas hospitalarias y consumo de agua per cápita.

**Proporción:** Magnitud que representa una parte con referencia al todo. Se calcula utilizando, en el numerador y en el denominador, información referida a una misma categoría de hechos u objetos. El resultado se interpreta como la importancia relativa (tamaño) que la parte tiene con respecto al todo. Valores cercanos a 1 implican que la parte representa una fracción muy importante del todo. En cambio, valores cercanos a cero significan que la parte representa fracciones mínimas del todo. Cuando se expresa por 100 se denomina porcentaje (Rodríguez et al., 1997).

Ejemplo:

$$\text{viviendas con serv. alcantarillado} = \frac{\text{total de viviendas con serv. alcantarillado}}{\text{Total viviendas urbanas}} * 100 \quad (3)$$

Dentro de los indicadores que se calculan con esta fórmula tenemos a viviendas con servicios de agua potable, con acceso a servicio de alcantarillado, con servicio de recolección de Desechos Sólidos, con servicio de energía eléctrica y uso de energía de fuentes renovables no convencionales.

**Tasa:** En sentido estricto, da cuenta de la frecuencia relativa con que un evento se presenta dentro de una población o subpoblación en un determinado período de tiempo. Sin embargo, la palabra tasa ha ido adquiriendo un significado más amplio y es usada para designar índices

sintéticos obtenidos mediante operaciones un poco más complejas e, incluso, como sinónimo de relación, proporción o porcentaje (Rodríguez et al., 1997).

Ejemplo:

$$\text{tasa de analfabetismo} = \frac{\text{Población analfabeta mayor de 15 años}}{\text{Población total urbana mayor de 15 años}} * 100$$

Los indicadores que emplearan esta fórmula son el porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrado en escuelas, porcentaje de la población de 12 a 15 años de edad registrado en escuelas, porcentaje de la población de 16 a 18 años de edad registrado en escuelas, porcentaje de la población asalariada, tasa de mortalidad, tasa de natalidad, tasa de analfabetismo y tasa bruta de participación.

Los indicadores cualitativos, no son cuantificables, pero es otro instrumento que permite tener en cuenta la heterogeneidad, amenazas y oportunidades del entorno organizacional y/o territorial. Además, permiten evaluar, con un enfoque de planeación estratégica, la capacidad de gestión de la dirección y demás niveles de la organización. Su característica principal es que su resultado se refiere a una escala de cualidades. Los indicadores cualitativos pueden expresarse como Binarios (si, no) (DANE, 2013).

Ejemplo:

$$\text{Existencia de mapas de Riesgo} = SI/NO$$

Los indicadores cualitativos que se obtienen mediante esta forma son el plan de desarrollo turístico, mapas de riesgo, mapas de amenazas hidroclimáticas, planes de contingencia, sistemas de alerta temprana, plan efectivo de gestión del riesgo, plan efectivo de adaptación al cambio climático, asignación de presupuesto a la gestión del riesgo, análisis de riesgos, presupuesto alineado con la planificación, remuneración basada en indicadores de desempeño, sistemas electrónicos para la gestión, sistemas electrónicos de adquisiciones, presupuesto plurianual y rendición de cuentas.

### **3.4 Elaboración de línea base.**

En la línea base se tomó como referencia indicadores planteados en la metodología ICES, misma que es creada por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), dicha metodología consiste en realizar un diagnóstico de la ciudad sobre la base de un análisis de indicadores con el fin de identificar las problemáticas críticas de una determinada ciudad, por lo que se procedió a

seleccionar indicadores que existen en nuestra base de datos de tal forma que se pudo contrastar con los indicadores planteados en tal metodología.

Los datos obtenidos mediante encuesta, se levantaron como línea base que permitieron dar soporte y fortalecer el estudio, identificando problemáticas y realizando un diagnóstico pormenorizado de cada uno de los servicios tanto en su calidad y frecuencia de uso, satisfacción del entorno urbano y nivel de involucramiento en actividades de gestión pública y toma de decisiones. Para su fácil identificación se ha clasificado cada uno de ellos (ver tabla 7).

### 3.5 Valoración de indicadores de sostenibilidad urbana.

La valoración de indicadores nos permitió mostrar cuan sostenibles son y en base a estos aplicar las recomendaciones de política pública. Para la valoración, se tomó en cuenta los niveles de estándares de los indicadores empleados en la metodología ICES. Mismos que fueron elaborados y validados por especialistas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2013).

Los indicadores que se encuentran dentro de la categoría verde son catalogados como sostenibles o que se encuentran en niveles óptimos de sostenibilidad, los de color amarillo son considerados como adecuados para la sostenibilidad y finalmente los de color rojo muestran problemas, es decir son insostenibles.

Una vez obtenidos los indicadores se procedió a realizar el contraste con los puntos de referencia de la metodología ICES, los que se describen a continuación:

Tabla 9: Valores de referencia de indicadores de la metodología ICES

DIMENSIÓN	INDICADORES	VERDE (SOSTENIBLE)	AMARILLO (ADECUADO PARA LA SOSTENIBILIDAD)	ROJO (INSOSTENIBLE)
SOCIAL	Crecimiento poblacional	Entre 0 y 3%	Entre 3 y 5%	>5%
	Densidad poblacional	6.000 a 10.000	3.000 a 6.000	< 3.000
	Tasa de mortalidad	< 20	20- 30	>30
	Tasa de natalidad	< 20	20 - 30	>30
	Tasa de analfabetismo	< 5%	5% - 10%	<10%
	Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrado en escuelas	98 – 100%	95 – 98%	< 95%
	Porcentaje de la población de 12 a 15 años de edad registrado en escuelas	97 – 100%	90 – 97%	< 90%
	Porcentaje de la población de 16 a 18 años de edad registrado en escuelas	80 – 100%	60 - 80%	< 60%
	Viviendas con servicios de agua potable	90-100%	75 – 90%	< 75%

<b>SOCIAL</b>	Viviendas con acceso a servicio de alcantarillado	>75%	75 – 60%	< 60%
	Viviendas con servicio de recolección de Desechos Solidos	90 - 100%	80 – 90%	< 80%
	Viviendas con servicio de energía eléctrica	90 - 100%	70 – 90%	< 70%
	Déficit de vivienda cuantitativo	<10%	10 – 20%	>20%
	Total de instituciones de Salud	>2	1 - 2	< 1
	Personal de salud (Médicos)	>23	23 – 8,60	< 8,60
	Camas de hospitales	24	12 - 24	< 12
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VERDE (SOSTENIBLE)</b>	<b>AMARILLO (ADECUADO PARA LA SOSTENIBILIDAD)</b>	<b>ROJO (INSOSTENIBLE)</b>
<b>ECONÓMICA</b>	Uso de energía de fuentes renovables no convencionales	>15%	5- 15%	<5%
	Plan de desarrollo turístico	Existe un Plan a cargo de un organismo definido (SI/No)	Existe Un estudio pero no se aplica (SI/No)	No existe estudio y política al respecto (SI/No)
	Porcentaje de la población asalariada	>70%	50 – 70%	< 50%
	Población Económicamente Activa	>70% del total de la población	60 – 70% del total de la población	< 60% del total de la población
	Tasa bruta de participación	>70%	60 – 70%	< 60%
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VERDE (SOSTENIBLE)</b>	<b>AMARILLO (ADECUADO PARA LA SOSTENIBILIDAD)</b>	<b>ROJO (INSOSTENIBLE)</b>
<b>AMBIENTAL</b>	Perdidas en la canalización y distribución de agua	0 - 30%	30 – 45%	> 45%
	Consumo de agua per cápita	120 -200	80 – 120 y 200 a 250	< 80 y >250
	Continuidad del servicio de agua	>20 hrs/día	12-20 hrs/día	<12 hrs/día
	Cantidad total de agua potabilizada	100%	97 – 99%	< 97%
	Áreas verdes	>9 m2 por hab	5 – 9 m2 por hab	< 5 m2 por hab
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VERDE (SOSTENIBLE)</b>	<b>AMARILLO (ADECUADO PARA LA SOSTENIBILIDAD)</b>	<b>ROJO (INSOSTENIBLE)</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>	Existencia de mapas de riesgo de la ciudad a escala de al menos 1:10000 que incluyan información sobre amenazas naturales (geofísicas e hidrometeorológicas) y análisis de vulnerabilidad	Existencia de mapas de riesgo a escala 1:10.000 que incluyen un análisis de las principales amenazas y de la vulnerabilidad basados tanto en información histórica como en cálculo probabilístico (SI/No)	Existencia de mapas de las principales amenazas naturales en escala 1:10.000, basados en información histórica (SI/No)	No hay mapas de las principales amenazas a escala 1:10.000 (SI/No)
	Existencia de mapas de amenazas hidroclimáticas, incluyendo los efectos esperados del cambio climático, a 2050 y final de siglo	Existen mapas completos y actualizados (SI/No)	Existen mapas incompletos o desactualizados (SI/No)	No existen mapas de riesgos / vulnerabilidad al cambio climático (SI/No)
	Existencia de planes de contingencia adecuados para desastres naturales	Completo, actualizado y puesto a prueba por medio	No está completo, no está actualizado o no se han hecho	Incompleto, desactualizado o

		de simulacros por lo menos 1 vez al año <b>(SI/No)</b>	simulacros en los últimos 12 meses <b>(SI/No)</b>	no puesto a prueba en los últimos 24 meses <b>(SI/No)</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>	Existencia de sistemas de alerta temprana efectivos	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba al menos 1 vez al año <b>(SI/No)</b>	Sistema de alerta temprana para las principales amenazas naturales puesto a prueba mediante al menos 1 simulacro en los últimos 24 meses <b>(SI/No)</b>	Inexistencia del sistema de alerta temprana o existencia de solo un modo de notificación sin pruebas periódicas (simulacros) <b>(SI/No)</b>
	Existencia de plan efectivo de gestión del riesgo de desastres	La ciudad cuenta con un plan de gestión de riesgo actualizado (menos de 36 meses de antigüedad) y ha sido aprobado por las instancias competentes (vigente) <b>(SI/No)</b>	La ciudad tiene un plan de gestión de riesgo vigente, pero no ha sido actualizado en los últimos 36 meses <b>(SI/No)</b>	La ciudad no tiene plan de gestión de riesgo, o está incompleto / desactualizado (más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes <b>(SI/No)</b>
	Existencia de plan efectivo y actualizado de adaptación al cambio climático	La ciudad cuenta con un plan de adaptación al cambio climático ((menos de 36 meses de antigüedad), ha sido aprobado por las instancias competentes (vigente), y está incorporado en el plan de ordenamiento <b>(SI/No)</b>	La ciudad tiene un plan de adaptación al cambio climático vigente, pero no ha sido actualizado en los últimos 36 meses o no está incorporado en el plan de ordenamiento <b>(SI/No)</b>	La ciudad no tiene plan de adaptación al cambio climático, o está incompleto / desactualizado más de 36 meses de antigüedad), o no ha sido aprobado por las autoridades competentes <b>(SI/No)</b>
	Asignación de presupuesto municipal a la gestión del riesgo de desastres	La ciudad tiene acceso a recursos para la atención de emergencias y la reducción de vulnerabilidad ex-ante, y además cuenta con un esquema de transferencia del riesgo (e.g. seguro) <b>(SI/No)</b>	La ciudad tiene acceso a recursos para la atención de emergencias y la reducción de vulnerabilidades ex-ante <b>(SI/No)</b>	La ciudad tiene acceso únicamente a recursos para atender emergencias <b>(SI/No)</b>
	Los principales instrumentos de planificación de la ciudad incorporan el análisis de riesgos	Ambos planes son vinculantes y toman en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales <b>(SI/No)</b>	Una de las herramientas de planificación es vinculante y toma en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales amenazas naturales	Ninguna de las herramientas de planificación toma en cuenta los resultados del análisis de riesgo a las principales

			<b>(SI/No)</b>	amenazas naturales, o los toman en cuenta, pero no son vinculantes <b>(SI/No)</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>	El presupuesto está alineado con la planificación, sus objetivos e indicadores	Más del 70% de los programas del presupuesto y el plan de desarrollo o gobierno de la ciudad coinciden <b>(SI/No)</b>	Entre un 30% y 70% de los programas del presupuesto y el plan de desarrollo coinciden <b>(SI/No)</b>	Menos del 30% de los programas del presupuesto y el plan de desarrollo de la ciudad coinciden, o bien no existe plan <b>(SI/No)</b>
	Remuneración del personal basado en un sistema de indicadores de desempeño	La remuneración de más de 40% del personal incorpora los resultados de una evaluación basada en un sistema de indicadores de desempeño <b>(SI/No)</b>	La remuneración de entre 10 y 40% del personal incorpora los resultados de una evaluación basada en un sistema de indicadores de desempeño <b>(SI/No)</b>	La remuneración del personal no se realiza mediante un sistema de indicadores de desempeño o la remuneración de menos de 10% del personal incorpora los resultados de una evaluación basada en un sistema de indicadores de desempeño <b>(SI/No)</b>
	Existencia de sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión de la municipalidad	Existe un sistema electrónico que mide los avances y resultados de la gestión municipal <b>(SI/No)</b>	Existe un sistema que mide los avances y resultados de la gestión municipal pero es manual <b>(SI/No)</b>	No existe un sistema de rendición de cuentas que mide los avances y resultados de la gestión municipal <b>(SI/No)</b>
	Existencia de sistemas electrónicos de adquisiciones	Existe un sistema electrónico de adquisiciones en línea abierto al público que por lo menos difunde los llamados a concurso y los resultados de las licitaciones públicas <b>(SI/No)</b>	Existe un sistema electrónico de adquisiciones pero no difunde los resultados de las licitaciones públicas <b>(SI/No)</b>	No existe un sistema electrónico de adquisiciones <b>(SI/No)</b>
	Rendición de cuentas a la ciudadanía	Más de una rendición anual de cuentas	Una rendición anual de cuentas	No existe rendición anual de cuentas
	Existencia de presupuesto plurianual	La ciudad cuenta con un presupuesto de 3 años proyectados <b>(SI/No)</b>	La ciudad cuenta con un presupuesto de 2 años proyectados <b>(SI/No)</b>	Presupuesto para un sólo año <b>(SI/No)</b>

Fuente: Metodología ICES (BID, 2014)

Elaboración: propia

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

## 4.1 Indicadores.

### 4.1.1 Indicadores sociales.

El análisis de los indicadores sociales que se presentan a continuación permitirán conocer en términos de sostenibilidad cómo se encuentra la ciudad de Macará.

Tabla 10: Indicadores sociales

DIMENSIÓN	ÁREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	VALOR	INTERPRETACIÓN
SOCIAL	POBLACIÓN	Crecimiento poblacional	9,61%	Insostenible
		Densidad poblacional	24,11 hab por km <sup>2</sup>	Insostenible
		Tasa de mortalidad	6,91 defunciones por cada 1000 hab.	Sostenible
		Tasa de natalidad	26,61 nacidos por cada 1000 hab.	Adecuado para la sostenibilidad
	EDUCACIÓN	Tasa de analfabetismo	3,90%	Sostenible
		Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrado en escuelas	97,82%	Adecuado para la sostenibilidad
		Porcentaje de la población de 12 a 15 años de edad registrado en escuelas	90,4%	Adecuado para la sostenibilidad
		Porcentaje de la población de 16 a 18 años de edad registrado en escuelas	68,58%	Adecuado para la sostenibilidad
	VIVIENDA	Viviendas con servicios de agua potable	94,25%	Sostenible
		Viviendas con acceso a servicio de alcantarillado	82,11%	Sostenible
		Viviendas con servicio de recolección de Desechos Sólidos	92,10%	Sostenible
		Viviendas con servicio de energía eléctrica	98,75%	Sostenible
		Déficit de vivienda cuantitativo	4,48%	Sostenible
	SALUD	Total de instituciones de salud	4	Sostenible
		Personal de salud (Médicos)	16,68 médicos por cada 10.000 hab.	Adecuado para la sostenibilidad
		Camas de hospitales	15,88 camas por cada 10.000 hab.	Adecuado para la sostenibilidad

Elaboración: Propia

El crecimiento poblacional afecta a la sostenibilidad a largo plazo, ya que a medida que crece la población se tiende a utilizar una mayor cantidad de recursos naturales (agua, tierra, energía, aire y otros). En la ciudad de Macará el crecimiento es de 9,61%, considerando la metodología ICES el crecimiento es sostenible cuando se encuentra en un margen de crecimiento del 0% a 3%, se deduce que la ciudad de Macará crece a tasas insostenibles, como resultado de los movimientos

migratorios de las áreas rurales del Cantón a las áreas urbanas, estimulados por la búsqueda de empleo, mejor calidad de servicios, y actividades comerciales de productos agrícolas.

La densidad poblacional es otro de los indicadores fundamentales para el desarrollo sostenible, ya que la concentración de la población en una zona limitada demanda mayor empleo, vivienda, seguridad, servicios, áreas verdes, etc., lo que pone a prueba la capacidad de gestión de los gobiernos autónomos descentralizados; y analizando en la ciudad de Macará la densidad es de 34,11 habitantes por km<sup>2</sup>, este valor es muy bajo si lo comparamos con la densidad óptima de la metodología ICES, denotando la falta de uso y distribución territorial adecuada del sector urbano dentro del cantón.

La tasa de natalidad está asociada con el crecimiento poblacional, ya que se podrá conocer cuánto incrementa la población en cada año. La tasa de natalidad para la ciudad de Macará es de 26,61 nacidos por cada mil habitantes, a nivel de provincia se tiene 14,61 por cada 1000 habitantes, valores que se encuentran entre los niveles moderados de natalidad según la metodología ICES.

La tasa de mortalidad es un indicador sensible, mismo que mide el número de defunciones ocurridas durante un año por cada 1000 habitantes, y como nos muestra, en la ciudad de Macará existe un total de 6,91 defunciones por cada 1000 habitantes, valor que se considera sostenible por la metodología ICES.

Es necesario reducir la tasa de analfabetismo, ya que de esta manera se mejora la capacidad de las personas de hacer frente a los problemas ambientales y de desarrollo. En este caso en la ciudad de Macará existe un 3,90% de analfabetismo, considerado dentro del umbral ideal (< 5%) según lo establecido por la metodología ICES para que el indicador sea sostenible.

En lo referente a la asistencia escolar, en la ciudad de Macará el porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrada en la escuela es del 97,82%, por tanto, se considera como adecuado para la sostenibilidad de acuerdo a la metodología ICES.

La asistencia escolar en el rango de edad de 12 a 15 años en la ciudad de Macará es de 90,4%, valor que se considera adecuado para la sostenibilidad ya que se encuentra dentro de los umbrales establecidos por la metodología ICES. La población en edad escolar de 16 a 18 años en la ciudad de Macará es de 68,58%, indicador que se cataloga como adecuado para la sostenibilidad.

La dotación de servicio de agua potable es fundamental para reducir el riesgo de contraer enfermedades, además este indicador está relacionado con otras características socioeconómicas, como la educación y los ingresos, lo que hace un buen indicador del desarrollo humano (Naciones Unidas). según la metodología ICES una urbe sostenible debe tener una cobertura superior al 90% en agua potable, con este antecedente referimos que, la ciudad de Macará cumple con los estándares requeridos en materia de agua potable dado que cuenta con el 94,25% del servicio, por tanto, es sostenible.

El indicador viviendas con acceso a servicios de alcantarillado es un indicador básico al momento de evaluar la sostenibilidad y condiciones fitosanitarias de la población, que repercuten en la salud humana. Los datos evidencian una situación favorable para la ciudad de Macará en cuanto al acceso a instalaciones adecuadas de alcantarillado, en la ciudad el porcentaje es de 82,11% valor que supera el 75% establecido como referencia de cobertura sostenible según la metodología ICES, por tanto, el indicador es sostenible.

El manejo responsable y equilibrado de los desechos sólidos producidos en la ciudad son elementos de análisis dentro de un modelo de sostenibilidad, es por eso que, en la ciudad de Macará se expone el siguiente dato: en recolección de basura se considera una cobertura del 92,10% dentro del sector urbano de la ciudad de Macará, lo que sitúa a este indicador como sostenible de acuerdo a la metodología ICES.

Uno de los elementos que permite dinamizar las actividades cotidianas, industriales y comerciales de la ciudad de Macará es sin duda la energía eléctrica, por tanto, es ineludible hablar de sostenibilidad sin evaluar la cobertura del servicio. En Macará se cuenta con una red de distribución de energía eléctrica cuya cobertura es de 98,75%, el mismo que se encuentra en el umbral óptimo de sostenibilidad. El déficit de vivienda cuantitativo en la ciudad de Macará es del 4,48%, valor considerado sostenible al estar por debajo del umbral (< al 10%) establecido en la metodología ICES.

Existe un condensado de cuatro instituciones de salud pública en la ciudad, estas son: Centro anidado Macará, Unidad Ambulatoria del IESS, Policlínico del Batallón de Infantería B21 Macará y Subcentro Fronteras Saludables. La metodología ICES establece que exista un estándar de 2 instituciones por cada 10.000 habitantes, y analizando en la ciudad de Macará existen 4 instituciones de salud y el total de la población es de 12.587 por lo que se considera como sostenible.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) al igual que la metodología ICES sugieren que para que exista un mínimo requerido para la atención a la ciudadanía, se necesita 23 médicos por cada 10.000 habitantes. Con este antecedente se deduce que la ciudad de Macará cuenta con 16,68 médicos por cada 10.000 habitantes, lo que claramente muestra un déficit de 6,32 médicos, clasificándolo como un indicador adecuado para la sostenibilidad.

La Metodología ICES estima un estándar de 24 camas por cada 10.000 habitantes para suplir la necesidad, en contraste con la ciudad de Macará tenemos un total de 15,88 camas por cada 10.000 habitantes, por lo que se puede deducir que existe un déficit de 8,12 en cuanto a dotación del servicio por lo que el indicador se cataloga como adecuado para la sostenibilidad.

#### 4.1.2 Indicadores económicos.

Tienen como finalidad mostrar ciertas referencias del comportamiento económico apoyados por valores estadísticos, los mismos que ayudaran analizar y prever medidas que apunten a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Tabla 11: Indicadores económicos.

DIMENSIÓN	AREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	VALOR	INTERPRETACIÓN
ECONÓMIC A	ENERGIA	Uso de energía de fuentes renovables no convencionales	0,01%	Insostenible
	TURISMO	Plan de desarrollo turístico	No	Insostenible
	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Población Económicamente Activa	4890	Insostenible
		Porcentaje de la Población asalariada	52,33%	Insostenible
		Tasa bruta de participación	38,85%	Insostenible

Elaboración: Propia

Analizando el uso de energía de fuentes renovables no convencionales, en la ciudad de Macará denota que existe tan solo un 0,01% que utilizan fuentes de energía renovables no convencionales, y comparando con los estándares establecidos por la metodología ICES, se concluye que la ciudad de Macará no cuenta con los requerimientos mínimos de sostenibilidad.

Se evidencia que en la ciudad de Macará no se cuenta con un plan de desarrollo turístico, lo que conduce a ser un indicador de insostenibilidad para la ciudad según lo indica la metodología ICES.

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, la PEA de la ciudad de Macará es de 4.890, de acuerdo a lo establecido por la metodología ICES este indicador es catalogado como insostenible, ya que no cumple con los estándares de sostenibilidad. El porcentaje de la población

asalariada en la ciudad de Macará es de 52,33%, y de acuerdo a la metodología ICES el indicador es catalogado como insostenible.

La tasa bruta de participación refleja el porcentaje que representa la población económicamente activa respecto a la población total, en este caso en la ciudad de Macará la tasa es de 38,85%, dicho indicador es clasificado como insostenible de acuerdo a la metodología ICES.

#### 4.1.3 Indicadores ambientales.

Uno de los indicadores que adquieren un gran valor como herramienta dentro de los procesos de evaluación y de toma de decisiones en materia ambiental son los ambientales. Ellos nos ayudan a reflejar aspectos reales y de alta sensibilidad en el impacto ambiental en el que se desarrollan las poblaciones.

Tabla 12: Indicadores ambientales.

DIMENSIÓN	ÁREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	VALOR	INTERPRETACIÓN
AMBIENTAL	AGUA	Perdidas en la canalización y distribución de agua	100,8 m <sup>3</sup>	Sostenible
		Consumo de agua per cápita	314,61 lt por hab al día	Insostenible
		Continuidad del servicio de agua	15 horas al día	Adecuado para la sostenibilidad
		Cantidad total de agua potabilizada	4060 m <sup>3</sup>	Sostenible
	SISTEMA VERDE	Áreas verdes	2,83 m <sup>2</sup> por habitante	Insostenible

Elaboración: Propia

El indicador perdidas en la canalización y distribución de agua, expone una pérdida de volumen de agua de 100 m<sup>3</sup>, la misma que se produce desde el punto inicial de producción hasta el punto final de disposición del recurso por el usuario, misma que equivale al 2,5% de pérdida, por lo que se deduce que el indicador es sostenible ya que se encuentra en los rangos de sostenibilidad establecidos por la metodología ICES.

El consumo de agua per cápita, evidencia la cantidad de agua que dispone un usuario para sus necesidades diarias de consumo, aseo, limpieza, etc. En tal razón la ciudad de Macará presenta un consumo diario promedio de 314,61 litros por habitante, lo que denota que la ciudad se encuentra por sobre un consumo superior al umbral adecuado de 120 a 220 L/persona/día establecido en la metodología ICES, reflejando un uso insostenible del recurso.

La continuidad del servicio de agua, permite conocer el número de horas al día con servicio continuo de agua, en la ciudad de Macará es de 15 horas al día y de acuerdo a la metodología

ICES, el indicador es eficiente en la prestación del servicio de agua, si existe una dotación de 20 horas diarias de líquido vital, lo cual refleja un déficit y es considerado como adecuado para la sostenibilidad.

La cantidad de agua que cumple un proceso de potabilización para ser distribuida y hacerla óptima para el consumo humano, la misma que corresponde a 4.060 m<sup>3</sup>, es decir, el 100% del agua que dispone la ciudad de Macará es potabilizada, lo que conduce a que el indicador sea sostenible.

La cantidad de áreas verdes en uso efectivo a la disponibilidad de la ciudad de Macará es de 2,8 m<sup>2</sup> por habitante. La metodología ICES establece que una urbe debe contar con un mínimo de 9m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, lo que claramente se denota un déficit de 7,2 m<sup>2</sup>/hab clasificándolo como insostenible.

#### 4.1.4 Indicadores institucionales.

Considerando que son las instituciones las llamadas a ejecutar acciones que impulsen el desarrollo sostenible mediante la estructuración de políticas públicas en el marco de sus competencias legales; merece hacer la aclaración respectiva: a pesar de que en el cantón operan instituciones que cumplen y ejecutan políticas de cobertura nacional, este estudio se centra estrictamente a los servicios del GAD Municipal del cantón Macará, siendo este uno de los principales e inmediatos responsables de la calidad de vida de los habitantes del sector urbano y articulador directo de las políticas nacionales.

Tabla 13: Indicadores institucionales.

DIMENSIÓN	AREA ESTRATÉGICA	INDICADORES	VALOR	INTERPRETACIÓN
INSTITUCIONAL	VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES NATURAL	Mapas de riesgo	Si existen, basados en información histórica	Adecuado para la sostenibilidad
		mapas de amenazas hidrológicas	No	Insostenible
		Planes de contingencia	Si	Sostenible
		Sistemas de alerta temprana	No	Insostenible
		Plan efectivo de gestión del riesgo	No	Insostenible
		plan efectivo de adaptación al cambio climático	No	Insostenible
		Asignación de presupuesto a la gestión del riesgo	Si tiene acceso a recursos para atender emergencias	Adecuado para la sostenibilidad

<b>INSTITUCIONAL</b>		Instrumentos de planificación incorporan el análisis de riesgos	Si, una de las herramientas de planificación	Adecuado para la sostenibilidad
	INVERSIÓN PÚBLICA MUNICIPAL	Presupuesto alineado con la planificación	Si	Sostenible
	SISTEMAS MODERNOS DE GESTIÓN PÚBLICA MUNICIPAL	Remuneración basado en indicadores de desempeño	No	Insostenible
		Sistemas electrónicos para la gestión	No	Insostenible
		Sistemas electrónicos de adquisiciones	Si	Sostenible
		Presupuesto plurianual	No	Insostenible
	GESTIÓN PARTICIPATIVA	Rendición de cuentas	Una rendición anual	Adecuado para la sostenibilidad

Elaboración: Propia

La existencia de mapas de riesgo, es uno de los indicadores fundamentales para el desempeño en el conocimiento del riesgo de las ciudades. Por ende, la metodología ICES recomienda mapas de vulnerabilidad de la ciudad a una escala 1:10.000, en los cuales se identifican y territorializan sus principales amenazas naturales basados en información histórica, así como, en el cálculo probabilístico (BID, 2014). Si bien la ciudad de Macará cuenta con mapas, pero estos no están a la escala apropiada, por lo que el indicador es adecuado para la sostenibilidad.

El indicador existencia de mapas de amenazas hidroclimáticas denota que la ciudad de Macará no cuenta con mapas de amenazas que consideren escenarios de cambio climático, por lo que se considera insostenible dada la metodología ICES.

Según la metodología ICES una ciudad es sostenible si cuenta con planes de contingencia adecuados y que se hayan puesto a prueba por lo menos una vez al año; por tanto, en la ciudad de Macará se llega a la conclusión que este es un indicador sostenible ya que, si existen planes de contingencia, mismos que se ponen a prueba al menos una vez al año.

Analizando el indicador de sistemas de alerta temprana efectivos en la ciudad de Macará, se puede evidenciar que no cuenta con un sistema efectivo de alerta temprana para eventos naturales, y por tanto se considera insostenible, ya que los estándares de requerimiento mínimo según la metodología ICES establece que se cuente con este sistema y que sea puesto a prueba al menos una vez al año.

La existencia de plan efectivo de gestión del riesgo evidencia que la ciudad de Macará no ha preparado planes de gestión de desastres para así reducir su vulnerabilidad a las amenazas

naturales, por lo que se considera insostenible; ya que según la metodología ICES se requiere que una ciudad cuente con planes de gestión de riesgo de desastres actualizados y aprobados por las autoridades competentes.

El indicador asignación de presupuesto municipal a la gestión del riesgo denota que la ciudad de Macará no posee recursos financieros disponibles para atender emergencias, reducir vulnerabilidad ex –ante y existencia de esquemas de transferencias del riesgo, pero si tiene accesos a recursos financieros para atender emergencias que se susciten en la ciudad, por ende, este indicador se considera adecuado en términos de sostenibilidad de acuerdo a la metodología ICES.

El indicador los principales instrumentos de planificación incorporan el análisis de riesgo permite conocer si en la ciudad de Macará el Plan de Desarrollo Urbano y el Plan de Ordenamiento Territorial toman en cuenta el análisis de riesgo, analizando en la ciudad de Macará se evidencia que al menos uno de los planes si es vinculante y toma en cuenta los resultados del análisis de riesgos a las principales amenazas, por tanto, se considera como adecuado para la sostenibilidad según la metodología ICES.

El indicador que está relacionado con la inversión pública municipal, es el de conocer si el presupuesto está alineado con la planificación, sus objetivos e indicadores, lo cual para la ciudad de Macará se evidencia que está totalmente alienado a la planificación por tanto se considera sostenible de acuerdo a la metodología ICES, además se recalca que, ningún proyecto puede estar fuera del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de cada cantón.

Actualmente, la ciudad de Macará no cuenta con un sistema de remuneración del personal que se realice mediante indicadores de desempeño, lo óptimo según la metodología es que más del 40% del personal incorpore resultados basados en un sistema de indicadores de desempeño, por lo que se considera un indicador insostenible para el desarrollo sostenible.

El indicador sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión en la ciudad de Macará evidencia que, no cuenta con sistemas electrónicos que permitan dar seguimiento a los avances y resultados de la gestión municipalidad, este indicador está catalogado como insostenible por la metodología ICES.

El indicador sistemas electrónicos de adquisiciones denota que la ciudad de Macará sí cuenta con un sistema electrónico abierto al público para realizar adquisiciones y contrataciones, y

difundir llamados y resultados de las licitaciones públicas, por lo que de acuerdo a la metodología ICES se considera como sostenible.

El indicador existencia de presupuesto plurianual muestra que la ciudad de Macará cuenta con un presupuesto anual, es decir, para un solo año; la metodología ICES define que lo ideal es contar con un presupuesto que considere tres años proyectados, por lo que el indicador está catalogado como insostenible. El indicador rendición de cuentas evidencia que el municipio de la ciudad de Macará tiene una sesión pública de rendición de cuentas por año. Este tema es calificado como adecuado por la metodología ICES.

## 4.2 Información cualitativa.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a la población de Macará.

### 4.2.1 Dimensión social.

Dentro de esta dimensión se obtiene datos que permiten conocer acerca de la percepción que tiene la población en cuanto a servicios y espacios públicos; calidad de vida e indicadores de educación y salud.

Tabla 14: Calidad de servicios y espacios

DESCRIPCIÓN	VARIABLE	%		
		BUENO	REGULAR	MALO
CALIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	Agua potable	47	43	9,5
	Alcantarillado	46	53	1,1
	Energía eléctrica	61	36	3,2
	teléfono (fijo, celular)	59	39	2,1
CALIDAD DE SERVICIOS DE USO PÚBLICO	Recolección de basura	48	45	6,3
	Alumbrado público	39	48	12,6
	Vigilancia policial	52	48	0,0
	Bomberos	52	47	1,1
	Transporte (taxis, camionetas)	58	42	0,0
	Frecuencias de radio y televisión	53	46	1,1
	Internet	43	56	1,1
CALIDAD DE SERVICIOS DE ATENCIÓN PÚBLICA	Unidades de atención de salud	40	47	12,6
	Unidades educativas	58	42	0,0
	Unidad de Policía Comunitaria	40	60	0,0
	Servicios de atención del GAD	24	65	10,5

	Servicios financieros	64	36	0,0
	Otras	49	51	0,0
<b>CALIDAD DE ESPACIOS DE USO PÚBLICO</b>	Veredas y bordillos	60	40	0,0
	Las calles	56	34	10,5
	Puentes	43	56	1,1
	Templete	35	64	1,1
	Iglesias y capillas	64	36	0,0
	Servicios higiénicos	49	49	1,1
<b>CALIDAD DE ESPACIOS DE DEPORTE Y RECREACIÓN</b>	Estadio	44	56	0,0
	Canchas deportivas	57	41	2,1
	Coliseo	45	55	0,0
	Bares y discotecas	31	69	0,0
	Piscinas	37	63	0,0

Elaboración: Propia

La calidad de servicios básicos (agua, alcantarillado, energía eléctrica y teléfono) refleja que el 47% de la muestra encuestada, considera que la calidad del servicio de agua es buena, mientras que el 43% regular y el 9,5% manifiesta que el servicio es malo por cuanto el servicio es interrumpido y esporádico.

En cuanto a alcantarillado se evidencia un 46% que manifiesta que el servicio es bueno, un 53% regular y el 1,1% que lo considera malo, ya que la falta de mantenimiento hace que se obstruya constantemente generando malestar en ciertos sectores.

En el campo de energía eléctrica el 61% de la opinión pública encuestada, considera estar satisfecho con el servicio, el 36% lo califican como regular y el 3,2% como malo; esto a consecuencia de daños causados con los artefactos eléctricos al momento de generarse apagones.

La conectividad mediante vía telefónica muestra una lectura de que el 59% la consideran como buena, el 39% regular y el 2,1% califica como malo, tomando en cuenta que la conectividad celular de una de las compañías que operan en la ciudad no es de buena calidad. En promedio, más de la mitad 53% considera que la calidad de los servicios básicos es buena, el 43% considera la calidad de los servicios como regular y 3,9% consideran que son malos los servicios.

Dentro de la gama de servicios de uso públicos existentes se evalúa que el 48% considera que el servicio de recolección de basura es eficiente, 45% regular y el 6,3% malo alegando que en

algunos casos no se recogen todos los desperdicios generados en el hogar, y en otros sectores hay que ampliar la cobertura del servicio.

En lo referente al alumbrado público le muestra la encuesta que el 39% coinciden en que el servicio es bueno, el 48% regular, y solo un 12,6% sugiere no estar conforme con él, ya que existe falta de mantenimiento en luminarias de alumbrado público y en otros sectores carecen de ellas.

La seguridad ciudadana es un aspecto de evaluación y el 52% coinciden que la vigilancia policial es buena y el 48% regular, sin ninguna respuesta completamente desfavorable. Analizando el servicio que prestan los bomberos, mismo que es de carácter de gobierno local se puede identificar que su prestación de servicios cuenta con 52% de criterio favorable, el 48% regular y el 1,1% discrepa en su eficiencia por cuanto tienen que mejorar su nivel de reacción y respuesta en alguna contingencia.

El transporte público interno es brindado por cooperativas de camionetas y taxis particulares, el mismo que fue ponderado con un 58% de forma favorable y el 42% como regular. En cuanto a las frecuencias de radio y televisión el 53% manifiesta que el servicio es bueno, el 46% regular y el 1,1% malo por cuanto existen interrupciones en las frecuencias de radio. Y en cuanto al servicio de internet el 43% de las frecuencias de respuesta mencionan que el servicio es bueno, 56% regular. En promedio el 49% considera que es bueno la calidad del servicio, 48% regular y apenas el 3% consideran que la calidad de los servicios es mala.

El servicio de atención pública nos muestra que en promedio el 46% es bueno, 50% regular y el 3,9% malo; entre estos servicios se incluyen las entidades financieras (bancos, cooperativas) la cual el 64% de la población encuestada califica como bueno, seguidamente de las unidades educativas con un 5%, otras instituciones financieras con un 49%, las unidades de atención de salud con un 40% al igual que la unidad de atención de policía comunitaria.

Complementariamente, un 24% los servicios de atención del GAD Municipal de Macará obtienen aceptabilidad favorable, mientras que el 65% como regular y el 10,5% califica como mala atención por parte de GAD puesto que el nivel de atención al usuario requiere mejoras sustanciales en cuanto a infraestructura de atención, tiempo de atención y relaciones interpersonales de comunicación entre personal y usuarios, a esto se suma observaciones que apuntan a mejorar el ambiente interno entre los funcionarios. El servicio de salud es uno de los cuales requiere intervención para mejorar su nivel de atención, ya que cuenta con un 12,6% de desaprobación.

Siendo la calidad de espacios públicos un aspecto importante para medir el desarrollo local, se ha cotejado un promedio del 51% con aceptabilidad. En este aspecto, en la calidad de espacios resalta en un 64% los espacios de iglesias y capillas, seguidamente las veredas y bordillos en un 60%, las calles con un 56%, los servicios higiénicos con un 49%, puentes y templete con un 43% y 35% respectivamente. El 46% califica como regular el uso, teniendo así, una calificación para el templete del 64%, 56% los puentes, 49% los servicios higiénicos, 40% veredas y bordillos, 36% iglesias y capillas y finalmente 34% las calles. El promedio en contra de estos espacios es de 2,3%, siendo un 10,5% correspondiente a calles cuyo origen radica en malas condiciones y otras en tareas inconclusas de adecentamiento y adoquinamiento de las mismas.

Analizando la calidad de los espacios de deporte y recreación tenemos que en promedio un 43% califican como bueno, 57% regular y el 0.4% malo. Macará cuenta con un complejo que más se apega a las características técnicas de un estadio, el mismo que cuenta con el 44% de apreciación de buenas condiciones de uso, mientras que el 56% lo considera como en regulares condiciones.

La infraestructura deportiva en función de su uso, son las canchas, mismas que cuentan con 57% de percepción favorable y con el 41% de percepción regular, mientras que solo el 2,1% asevera no estar satisfecho por no contar en su barrio (Luz de América) con este servicio. La única infraestructura que es utilizada como coliseo cuenta con el 45% que lo califica como funcional y el 55% afirma que sus condiciones e infraestructura son de categoría regular.

Un aspecto que contribuye a generar ingresos y movilidad por concepto de turismo son los espacios de entretenimiento. Es por ello que a breves rasgos hemos analizado bares y discotecas, así como también piscinas existentes, reflejando que el 31% y 37% respectivamente califican como bueno y el 69% y 63% califican como regular estos espacios, evidenciando la necesidad de potenciar el sector turístico y recreativo de la urbe.

Tabla 15: Uso de servicios y espacios

DESCRIPCIÓN	VARIABLE	%			
		TODOS LOS DÍAS	DOS VECES POR SEMANA	UNA VEZ AL MES	NUNCA
USO Y DEMANDA DE SERVICIOS BÁSICOS	Agua potable	100	0	0	0
	Alcantarillado	100	0	0	0
	Energía eléctrica	100	0	0	0
	teléfono (fijo, celular)	100	0	0	0
	Recolección de basura	87	13	0	0

<b>USO Y DEMANDA DE SERVICIOS DE USO PÚBLICO</b>	Alumbrado público	100	0	0	0
	Vigilancia policial	8	16	48,4	27,4
	Bomberos	0	3	44,2	52,6
	Transporte (taxis, camionetas)	1	51	20	28,4
	Frecuencias de radio y televisión	71	23	5,3	1,1
	Internet	52	12	1,1	35,8
<b>USO Y DEMANDA DE SERVICIOS DE ATENCIÓN PÚBLICA</b>	Unidades de atención de salud	1%	7	81,1	10,5
	Unidades educativas	40	6	7,4	46,3
	Unidad de Policía Comunitaria	1	1	18,9	78,9
	Servicios de atención del GAD	0	1	91,6	7,4
	Servicios financieros	15	51	27,4	7,4
	Otras	1	8	84,2	6,3
<b>USO Y DEMANDA DE ESPACIOS DE USO PÚBLICO</b>	Veredas y bordillos	96	4	0	0
	Las calles	97	3	0	0
	Puentes	5	27	54,7	12,6
	Templete	0	5	20	74,7
	Iglesias y capillas	12	57	20	11,6
	Servicios higiénicos	17	1	17,9	64,2
<b>USO Y DEMANDA DE ESPACIOS DE DEPORTE Y RECREACIÓN</b>	Estadio	0	11	50,5	38,9
	Canchas deportivas	5	34	30,5	30,5
	Coliseo	3	15	53,7	28,4
	Bares y discotecas	0	4	24,2	71,6
	Piscinas	2	18	33,7	46,3

Elaboración: Propia

En cuanto al uso de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado, energía, teléfono), el indicador nos muestra que el 100% de las frecuencias de respuesta tienen acceso y utilizan todos los días estos servicios, lo que compromete a los proveedores de dichos servicios el mejoramiento de su cantidad y calidad de forma permanente y en constante innovación y modernización de sus sistemas y redes de distribución y cobertura de los servicios.

En el uso de servicios públicos, el 100% manifiesta que utiliza los servicios de alumbrado público y que tiene acceso al mismo, el 87% tiene acceso a servicios de recolección de basura todos los días, mientras que el 13 % simplemente dos veces a la semana.

En cuanto a las frecuencias de radio y televisión el 71% manifestó que utilizan estos servicios todos los días, el 23% dos veces a la semana y el 5,3% utiliza una vez al mes. Aclarando que el tipo de programación que consume el usuario urbano del cantón no fue materia de este análisis.

La cobertura del servicio de internet en la muestra obtenida sugiere que el 52% utiliza y tiene acceso al mismo, mientras que el 12% y el 1,1% utilizan el servicio dos veces a la semana y una vez al mes respectivamente; ya que no disponen del servicio en sus domicilios, por ende, recurren a centros informáticos particulares de uso público. Por otra parte, el 35,8% no tiene acceso o no lo considera de utilidad para sus actividades diarias, por lo general es la población adulta mayor sin conocimiento previo de manipulación del internet.

La vigilancia policial también fue un parámetro de consulta logrando recabar que el 8% la percibe de forma permanente y constante todos los días y el 16% y 48,4% visualizan dicha vigilancia dos veces a la semana y una vez al mes respectivamente.

El 40% de las frecuencias de respuesta utilizan todos los días las unidades educativas puesto que ahí se educan sus hijos y en otros casos son espacios donde labora parte de este porcentaje, mientras que el 46,3% ya no frecuenta estos tipos de espacios por cuanto a terminado, abandonado y no tienen ningún vínculo de relación con estos espacios.

Las unidades de atención de salud cuentan con una frecuencia en encuesta de 81,1% que asevera utilizar el servicio mínimo una vez al mes y un 10,5% que no lo ha utilizado. De igual forma los servicios que presta el GAD municipal, el 91,6% es utilizado por la población una vez al mes, generalmente por pago mensual del servicio de agua potable, predios, etc.

En un 84,2% utilizan mensualmente los servicios de otras instituciones públicas como son ERRSA, jefatura política, MIES, etc. En promedio el 64% manifiesta que no utiliza de vez en cuando estos servicios de atención pública.

El 96% y 97% de las frecuencias de respuesta tienen todos los días acceso y uso de las verederas y calles respectivamente. Los servicios higiénicos, solo el 64,2% nunca los ha utilizado; mientras que el 17% los utiliza todos los días, por encontrarse cerca del área de su trabajo como es el caso del sector aledaño al mercado municipal.

La población de la ciudad se caracteriza por tener una cultura estrechamente ligada a la religión católica, por ende, el 57% manifiestan utilizar las instalaciones de culto como son iglesias y capillas existentes en la ciudad al menos dos veces a la semana.

Otro de los espacios que fue concebido como lugar de culto es el ubicado en una saliente contigua al barrio María Auxiliadora en el cual se erige un templete que cobija a la imagen de la virgen del

mismo nombre que lleva el barrio. Ese espacio cuenta con una vista panorámica de la ciudad y el 20% asegura utilizarlo mínimo una vez al mes, mientras que el 74,7% nunca lo ha utilizado.

En los espacios de deporte y recreación quienes tienen acceso y utilizan todos los días las canchas deportivas son en un 5%, un 34% utilizan dos veces a la semana y el 30,5% utilizan al menos una vez al mes dicho espacio. Más de la mitad de la muestra que representa el 53,7% utilizan el coliseo una vez al mes, lo propio sucede con el estadio en un margen del 50,5%. Un 46,3% de las frecuencias de respuesta, no utilizan los espacios de bares y discotecas mientras que el 24,2% si utilizan al menos una vez al mes (población entre 20 y 35 años).

El 46,3% de las frecuencias de respuesta manifiestan que nunca utilizan los espacios de recreación en referente a piscinas, ya que prefieren salir a lugares turísticos como son: el río Macará, río viscin, fondos azules, etc. El 33,7% utiliza el espacio de piscinas al menos una vez al mes y el 18% dos veces a la semana. En promedio cerca de la mitad, un 43% de los encuestados manifiestan que nunca utilizan el servicio, el 39% utilizan apenas una vez al mes, el 16% dos veces a la semana y apenas un 2% utilizan los espacios todos los días.

Tabla 16: Satisfacción con la ciudad

Satisfacción con la ciudad	%
Muy satisfecho	32
Satisfecho	45
Regular	18
Muy insatisfecho	3
Insatisfecho	2

Elaboración: Propia

Este dato nos permite conocer cuan satisfechos se sienten viviendo en la ciudad. Se evidencia en un 32% que el nivel de satisfacción es muy alto, mientras que el 45% su nivel de satisfacción es normal, por cuanto tienen su hogar establecido en la ciudad o cuentan con trabajo estable y el 18% regular. Mientras que los niveles de insatisfacción oscilan entre el 3% (insatisfecho) y el 2% (muy insatisfecho) por encontrarse en situación de desempleo y considerar que la ciudad no presta la tranquilidad suficiente para su estadía.

Tabla 17: Equidad de género

EQUIDAD DE GÉNERO	%
Si	76
No	7

En parte	17
----------	----

Elaboración: Propia

Permite conocer si la ciudadanía considera que tanto hombres y mujeres reciben tratos similares y diferenciados según su condición de acceso y oportunidad, ya sea en las unidades educativas, el trabajo, en oficinas públicas, en la familia, etc., (INEC, 2015). El 76% de las frecuencias de respuesta manifiestan que, si existe equidad entre hombre y mujer en niveles de participación y distribución de deberes y obligaciones en cuanto al control, uso y acceso de bienes y servicios. El 7% en contraste manifiestan que no se da dicha equidad, existe resistencia de carácter cultural y falta de sensibilización en roles de género. El 16% mencionan que la existencia de la equidad de género es de forma parcial y circunstancial (para ciertos aspectos) acentuando que las responsabilidades y tareas del hogar todavía sigue siendo un rol específico de mujeres.

#### 4.2.2 Dimensión económica.

Dentro de la dimensión económica la información obtenida muestra ciertas referencias del comportamiento económico, los mismos que ayudaran analizar y prever medidas que apunten a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Tabla 18: Distribución modal

DISTRIBUCIÓN MODAL					
LUGARES	TAXI	PARTI-CULAR	A PIE %	OTROS	NO APLICA
De trabajo	1	11	35	6	47
Llevar los niños al colegio	0	12	23	4	61
donde realiza compras	14	20	51	7	8
Donde realiza trámites	1	19	64	12	4
Realiza actividades recreativas	0	9	66	4	20
Recibe atención de salud	16	20	54	9	1

Elaboración: Propia

Con el ánimo de reducir en lo posible los modos innecesarios de movilización dentro de una población, se utiliza la distribución modal como un componente preponderante para los sistemas de transporte sostenibles en dicha población.

En términos generales los modos de transporte más comunes y su uso en las actividades cotidianas los presentamos de la siguiente forma: A pie con un 49%; Vehículo particular 15%; otros (bicicletas y motocicletas) con un 7% y taxi con un 5%

El único modo de transporte en la ciudad de Macará que se asemeja a los estándares adecuados por el BID que comprende mayor a 50%, es el transporte a pie, ubicando a la urbe en una situación no apropiada y con problemas de sostenibilidad. Mientras que los otros modos de transporte generan problemas de sostenibilidad severos.

Tabla 19. Oportunidades de trabajo

<b>OPORTUNIDADES DE TRABAJO</b>	<b>%</b>
Muchas	1
Pocas	61
Ninguna	37
No sabe	1

Elaboración: Propia

Según el nivel de percepción de los habitantes de la ciudad de Macará, manifiestan que en tan solo en un 1% existe muchas oportunidades de empleo, mientras que el 61% considera que se dan pocas oportunidades de vinculación laboral. Un 37% manifiesta que no existe ninguna oportunidad de trabajo ya que no hay inversión en empresas ni en industria, las relaciones laborales que existen en su mayoría son de carácter informal y sin cumplimiento de las normas laborales vigentes.

#### **4.2.3 Dimensión ambiental**

Dentro de la dimensión ambiental los datos nos muestran la percepción que tiene la población encuestada en cuanto a calidad de aire, áreas verdes y niveles de ruido en la ciudad de Macará.

Tabla 20: Percepción de la calidad del aire

<b>PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>	<b>%</b>
Muy contaminado	18
Contaminado	26
Más o menos limpio	35
Muy limpio	6
No sabe	15

Elaboración: Propia

Este indicador permite conocer como la ciudadanía considera la calidad del aire ya que es un ente de preocupación para la salud en las zonas urbanas de la ciudad de Macará. La mejora de la calidad del aire es un aspecto importante de la promoción de asentamientos humanos

sostenibles. Por tanto, analizando la calidad del aire de la ciudad de Macará, del total de las frecuencias de respuesta el 18% considera que se encuentra muy contaminado y el 26% contaminado.

Las personas manifiestan que existe mucho smoke (emisiones de CO<sub>2</sub>) de vehículos que circulan en la ciudad, mientras que otras aseguran que se debe a la quema de basura, así como también en técnicas utilizadas en la cosecha en arroceras, donde se procede a la quema de las plantas cosechados. Muchos de estos gases y cenizas afectan a la ciudad de Macará por encontrarse en la periferia urbana. Del mismo modo afectan los químicos utilizados en los cultivos de estos recintos. El 35% considera que el aire se encuentra en condiciones aceptables, mientras que apenas el 6% supo manifestar su satisfacción con la calidad del aire en la ciudad de Macará.

En base al levantamiento de información técnica el BID recomienda que se debe de contar con regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente y cumplimiento adecuado; por lo tanto, cuantitativamente no se tienen datos referentes a este tema y basándonos en el análisis de percepción, lo único evidente es que el problema existe y tiene que ser identificado en proporción (nivel de contaminación) y subsanado.

Tabla 21: Percepción sobre los niveles de ruido

<b>PERCEPCIÓN SOBRE LOS NIVELES DE RUIDO</b>	<b>%</b>
Excesivos	17
Altos	44
Normales	29
No sabe	9

Elaboración: Propia

El 17% de las frecuencias de respuesta consideran los niveles de ruido excesivos, cuando son producidos por automotores particularmente motocicletas, dado su alto número y uso dentro del sector urbano de la ciudad de Macará. Algo que también causa malestar es la falta de control en los equipos de audio instalados en algunos automotores que también contribuyen a la contaminación sonora de la ciudad. El 44% de la población considera que el ruido se encuentra en niveles altos y el 29% en niveles normales.

La polución de ruido también es un elemento que tiene que contar con datos reales y técnicos que ayuden a tomar medidas tales como regulaciones aprobadas, monitoreo frecuente y

cumplimiento adecuado, para de esta forma poder tener indicios concretos que permitan generar políticas públicas para su control y regulación.

Tabla 22: Clasificación de desechos sólidos

CONSIDERA NECESARIA LA CLASIFICACIÓN DE DESECHOS	%
Si	84
No	16

Elaboración: Propia

Las personas que consideran necesaria la clasificación de desechos sólidos es del 84%, pues consideran una forma de contaminar menos y de poder reutilizar o reciclar materiales no degradables. Mientras que los desechos orgánicos pueden ser destinados a la elaboración de abono orgánico para cultivos de la localidad, conllevando a la sostenibilidad de largo plazo.

En contra posición en los procesos de clasificación de desechos corresponden al 16% alegando que no ha existido ningún tipo de iniciativa que permita ir adecuando la costumbre ciudadana e incentivando la clasificación domiciliaria de desechos. Así mismo, los ciudadanos no cuentan con herramientas ni con información necesaria que permita realizar este tipo de selección de desechos en los hogares de forma rápida.

Tabla 23: Calidad de áreas verdes

CALIDAD DE ÁREAS VERDES	%		
	BUENO	REGULAR	MALO
Parques y piletas	64	36	0
Parques infantiles	54	46	0
Jardinerías	69	31	0

Elaboración: Propia

La calidad de áreas verdes nos muestra que en promedio el 62% es bueno y el 38% regular; dentro de estos espacios tenemos las jardinerías la cual el 69% de la población encuestada califica como bueno, seguido de los parques y piletas con un 64% y finalmente un 54% los parques infantiles. Mientras que el 46%, 36%, 31% califican como regular a los parques infantiles, parques y piletas y las jardinerías respectivamente.

Tabla 24: Uso de áreas verdes

USO DE ÁREAS VERDES	TODOS LOS DÍAS	DOS VECES A LA SEMANA	UNA VEZ AL MES	NUNCA
Parques y piletas	12	33	48,4	7,4
Parques infantiles	8	24	28,4	38,9

Jardinerías (calles regeneradas)	58	22	14,7	5,3
----------------------------------	----	----	------	-----

Elaboración: Propia

El uso de áreas verdes se encuentra tasado con el 12% de opinión que asevera tener acceso y uso de parques y piletas todos los días; mientras que el 33% simplemente dos veces a la semana; un 48,4% utiliza estos espacios una vez al mes. En cuanto a parques infantiles, el 8% manifestó utilizar estos espacios todos los días, el 24% dos veces a la semana, el 28,4% una vez al mes y el 38,9% nunca los frecuenta (población adulta mayor).

Los espacios de jardinerías son utilizados en un 58% según la muestra; el 22% y el 14,7% utilizan el espacio dos veces a la semana y una vez al mes respectivamente; a diferencia del 5,3% que no utilizan dichos espacios.

#### 4.2.2 Dimensión institucional

En la dimensión institucional los datos reflejan la participación de ciudadana en diferentes actividades, muestra el nivel de percepción ciudadana en cuanto a la gestión del GAD municipal del cantón Macará.

Tabla 25: participación ciudadana en actividades culturales

DESCRIPCIÓN	%	
	SI	NO
Participación ciudadana en actividades culturales	54	46
Participación ciudadana en actividades sociales	64	36
Participación ciudadana en actividades deportivas	38	62
Participación ciudadana en actividades comunitarias	52	48
Participación electoral	78	17

Elaboración: Propia

El porcentaje de la participación ciudadana en actividades culturales en la ciudad es de 56%, mientras que el 44% no participan. Esto refleja que la diversidad de manifestaciones culturales de la localidad no se encuentra identificadas con claridad y la población no se encuentra sensibilizada en un nivel de pertenencia de dichas prácticas culturales.

Muestra el porcentaje de participación de la ciudadanía en cuanto a las actividades sociales que se desarrollan en la ciudad, mismo que es del 64% y el 36% de las frecuencias de respuesta no participan en ninguna actividad social. Parte de la lectura tomada in-situ muestra que se requiere estimular el liderazgo y planificación para reforzar las iniciativas locales y poder estar en

condiciones de llevarlas a término. La organización barrial y la capacitación de sus líderes ciudadanos son importante en este aspecto.

La población que participa activamente de las actividades deportivas es del 38%, que se encuentra constantemente en actividades relacionadas a clubes deportivos a los cuales pertenecen, y el 62% no participa de actividades deportivas. Parte del análisis, merece rescatar que el promedio de edad de la muestra recogida, oscila entre los 40 años de edad, lo que apunta a una disminución progresiva de actividad física.

El indicador de participación electoral mide el interés que tiene a ciudadanía para elegir a sus gobernantes, por tanto, el porcentaje de las frecuencias de respuesta que si votaron en el proceso electoral más reciente (febrero 2014 – elección de autoridades seccionales) es de 82%, mientras que el 18% no participaron. Cabe aclarar que el voto es obligatorio hasta los 59 años de edad y parte de la muestra obtenida sobrepasan esta edad y por ende hay alta probabilidad de que su voto es facultativo, por ende, no se ven obligados a participar del mismo.

Tabla 26: Promoción y socialización de obras, programas y proyectos

<b>SE INFORMA</b>	<b>%</b>
Si	56
No	14
A veces	31

Elaboración: Propia

Mide el nivel de socialización de las políticas públicas que ejecuta el GAD Macará, por tanto, quienes se informan al respecto representan el 56% alentados por el interés que le despierta los acontecimientos referentes a su ciudad. Mucha de esta información es obtenida entre publicaciones en redes sociales. Mientras que un 13% lo hace de forma esporádica y ocasional. A diferencia de los porcentajes anterior, cuantificamos que solo un 14% es ajeno a la información que se emite por parte del GAD en materia de ejecución de obras y servicios.

Tabla 27: Complejidad de la información que se emite a la población

<b>COMPRENDE LA FINALIDAD</b>	<b>%</b>
Si	82
No	1
A veces	4
No aplica	13

Elaboración: Propia

Con esta información se apunta a mejorar la comunicación institucional que se transmite a la ciudadanía relacionada a obras, programas y proyectos que se ejecutan en la ciudad. En análisis se tiene un 82% que coincide en entender la información transmitida; mientras que solo un 4% suelen llegar de forma confusa e incomprensible. El 1% de la muestra expone no comprender absolutamente nada o le es indiferente a información sobre obras, programas y proyectos del GAD.

Tabla 28: Indicador percepción de la gestión municipal

<b>MUNICIPIO ATIENDE LOS PROBLEMAS DE LA CIUDAD</b>	<b>%</b>
Siempre	32
A veces	54
Nunca	15

Elaboración: Propia

Permite conocer si la población encuesta considera que el municipio atiende satisfactoriamente los problemas de la localidad en medida de sus competencias legales. Uno de los problemas que se pudo evidenciar, es que la ciudadanía no tiene claro las competencias exclusivas del municipio y cuáles son sus alcances de intervención según la ley. Con este antecedente, tenemos un 32% que manifiesta sentirse atendido satisfactoriamente bajo el argumento de que la obra es visible. El 54% observa la gestión del GAD de forma regular, en muchos de los casos por encontrarse con requerimientos insatisfechos o no concluidos. Mientras que el 15% se encuentra inconforme con la gestión, puesto que su mayor preocupación se extiende en falta de cumplimiento a planteamientos de campaña, falta de organización interna y disputas a nivel de cabildo.

## **CAPITULO V**

### **ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Análisis de Política pública.

### 5.1.1 Contexto internacional.

Una de las preocupaciones de todos los organismos internacionales (ONU, OMS, ODS, etc.) ha sido considerando mecanismos que apuntan a mejorar la calidad de vida de todos los países suscriptores a los convenios internacionales y convertir las poblaciones urbanas y rurales en verdaderos sitios donde el ser humano pueda crecer y convivir sin poner en riesgo su entorno, salud, vida, desarrollo económico, social y productivo.

Siendo Ecuador un país suscriptor del cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) plasmados en: “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” se tiene que acoplar y articular sus políticas públicas al Objetivo 11: *Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*, incluyendo metas para 2030 como son:

- Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles.
- Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- Reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas.
- Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo
- Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad
- Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional

## 5.1.2 Constitución del Ecuador.

La constitución del Ecuador aprobada el 28 de septiembre del 2008, contempla dentro de su cuerpo legal algunos preceptos, entre derechos y competencias institucionales que disponen medidas encaminadas a proteger, optimizar y organizar los aspectos de ordenamiento territorial en cada uno de los gobiernos con competencias exclusivas pero con directa articulación y planificación como vemos a continuación (Constitución, 2008):

En relación a un derecho ciudadano encontramos el Art 66, numeral 2: *“El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”*.

También se le brinda un nivel de responsabilidad en materia de saneamiento a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que cumplen funciones administrativas y de ordenamiento territorial tales como las que se mencionan en el Art. 264 numeral 4: *“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.*

Particularmente cuando hablamos de reorganización urbano, encontramos que el mismo cuerpo legal en su Art. 415 nos indica que: *“El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos (...)”*.

Lo importante de destacar es que ninguno de los gobiernos en sus diferentes niveles puede deslindarse de la interacción directa con la colectividad a la cual presta sus servicios y es de vital importancia involucrarlos en actividades de participación ciudadana, las mismas que la constitución detalla en el Art. 100, tales como, en la elaboración de planes y políticas nacionales, locales y sectoriales; en aspectos de inversión pública y agendas de desarrollo; elaboración conjunta de los presupuestos participativos, así como mecanismos de transparencia, rendición de cuentas, control social y comunicación efectiva de planes programas y servicios.

### **5.1.3 Contexto nacional.**

A partir de febrero de 2013 Ecuador adopta un programa de gobierno concordante a la Constitución. Ese programa tiene su reflejo inmediato en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Es el tercer plan a escala nacional. Con un conjunto de objetivos que expresan la voluntad de continuar con la transformación histórica del Ecuador acompañado por un sistema de monitoreo y evaluación que hace posible conocer los impactos de la gestión pública (SEMPLADES, 22013).

De las directrices que hemos tomado como referencia de este plan nacional y que hemos considerado que es factible introducirlo en nuestro territorio de estudio es incursionar en el objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población, particularmente centrados en una de las siguientes políticas y lineamientos: Propiciar condiciones adecuadas para el acceso a un hábitat seguro e incluyente; garantizar el acceso a una vivienda adecuada, segura y digna, así como, Garantizar el acceso universal, permanente, sostenible y con calidad a agua segura y a servicios básicos de saneamiento, con pertinencia territorial, ambiental, social y cultural.

### **5.1.4 Contexto local.**

Ecuador tiene cuatro niveles de gobierno reconocidos en su ordenamiento territorial y uno de ellos es el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal. Las normas rectoras de este gobierno están contempladas dentro del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

El COOTAD de forma expresa manifiesta las competencias exclusivas de este nivel de gobierno y dentro las cuales encontramos en el artículo 55 literal a): Planificar (...) el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, (...) con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural (...); así mismo el literal c): Planificar, construir y mantener la vialidad urbana; d): 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; f): Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal; y por último el literal g): Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.

El GAD Municipal de Macará tiene la facultad de establecer ordenanzas que estén encaminadas al mejoramiento urbano de la ciudad, entre ellas se tiene la ordenanza Ocupación de vía pública y espacios públicos, que tiene como objetivo brindar permisos para que personas naturales o jurídicas hagan uso de las vías públicas siempre y cuando se pague la tasa por el tiempo de que otorga dicho permiso dentro de los plazos establecidos y de esta manera contribuye al orden y buen uso de dichos espacios (GAD Municipal Macará, 2012).

Dentro de la ordenanza para regular, controlar y promover el desarrollo de las actividades turísticas en el cantón Macará en su artículo 6 establece las competencias en materia de turismo del GAD Municipal de Macará, dentro ellas tenemos: a) formular un Plan Estratégico Participativo de turismo local; b) Promocionar turísticamente al cantón Macará; c) Regular el desarrollo de actividades turísticas; d) Estimular la actividad turística a nivel local y regional así como proteger y estimular el patrimonio turístico; e) Promover la creación y funcionamiento de organizaciones sociales y empresas de turismo comunitario, (GAD Municipal Macará, 2010),

Existe una ordenanza de Plan de Ordenamiento Urbano de la ciudad de Macará misma que rige el ordenamiento territorial de la ciudad, dentro de la misma en su artículo 19 establece el límite de la ciudad de Macará, así como el uso del suelo dentro del perímetro urbano. Además, en su artículo 24 menciona que el fraccionamiento territorial, las parcelaciones, urbanizaciones o divisiones de cualquier tipo, así como la construcción de viviendas, edificios de oficinas, comercios, servicios, obras de infraestructura o de equipamiento urbano, y en general cualquier tipo de edificación, se sujetarán a las normas de uso de suelo y de características de la edificación, que se establecen en dicha ordenanza (GAD Municipal de Macará, 2012).

## **5.2 Recomendaciones de política pública.**

La formulación de políticas públicas, permiten contar con instrumentos adecuados a la nueva manera de ver el bien público, y establecer flujos de procesos claros, que respondan a esas exigencias de desarrollo comunitario y mejoramiento de la calidad de vida. Deben ser formuladas en consonancia con un Enfoque Basado en Derechos Humanos (EBDH) cuyos lineamientos se enmarcan en las definiciones constitucionales del Buen Vivir, que hacen hincapié en la titularidad colectiva de los derechos, y añade como principio la sostenibilidad ambiental y define garantías sustantivas para el cumplimiento de todos los derechos (SENPLADES, 2013).

En este estudio se plantea recomendaciones de política pública como respuesta a mejorar los indicadores de sostenibilidad urbana del cantón Macará. En base a los resultados obtenidos en

esta investigación, dichas recomendaciones, vienen direccionadas al mejoramiento de indicadores identificados como “insostenibles” en la ciudad de Macará, así como, la repotenciación de los indicadores que se encuentran “adecuados” e implementación de los que se requieren, pero que en la actualidad no han sido implementados.

## 5.2.2 Objetivos.

- ✓ Mejorar indicadores insostenibles.
- ✓ Repotenciar indicadores que se encuentran adecuados para la sostenibilidad.
- ✓ Mejorar los aspectos de servicios deficientes identificados en la encuesta.
- ✓ Mejorar el nivel de atención ciudadana y el tiempo de reacción para la solución de problemas en la dotación de servicios.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la problemática y la recomendación de política, así como, el actor político que puede ejecutar dicha recomendación.

Tabla 29: Problemática y Recomendación de Política Pública

DESCRIPCION	PROBLEMÁTICA	RECOMENDACION	ACTOR POLITICO
Crecimiento poblacional / densidad poblacional	crecimiento de la población y asentamiento disperso y desordenado.	Capacitación y sensibilización en programas de salud sexual y reproductiva desde los espacios de educación, servicios de atención de salud y campañas comunicacionales dirigidas a la población en todas sus etapas de vida (niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores) que ayuden a un control de natalidad y a estrategias individuales de planificación familiar.	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, MINISTERIO DE SALUD
Porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrado en escuelas	Elevado índice de deserción escolar en diferentes niveles de educación básica.	Implementar un programa de escuela para padres que apunte a dotarlos de herramientas y técnicas de seguimiento del aprendizaje de los menores, para incentivar y motivar el interés por los espacios educativos y que ayude a mejorar su rendimiento académico. Dentro de las instituciones educativas generar espacios de aprendizaje alternativo con metodologías no convencionales, como actividades al aire libre (talleres y campamentos).	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Total de médicos por cada 10.000 habitantes	déficit de médicos por cada 10.000 habitantes.	Generar las partidas presupuestarias necesarias para la contratación de médicos faltantes en el sector y a la vez que existan estímulos económicos y de subsistencia que permita ser más atractivo su desarrollo de labores en la zona de frontera.	MINISTERIO DE SALUD GAD MUNICIPAL DE MACARÁ

Total de camas hospitalarias por cada 10.000 habitantes	déficit de camas hospitalarias por cada 10.000 habitantes	Buscar convenios de cooperación nacional e internacional para la adquisición de camas y repotenciación en la cobertura de instalaciones médicas.	MINISTERIO DE SALUD GAD MUNICIPAL DE MACARÁ,
Uso de energía de fuentes renovables no convencionales	Carencia de energía que provengan de fuentes renovables no convencionales,	Diseñar los proyectos y estudios de implementación de energía no convencional particularmente la de aprovechamiento de energía solar, mediante financiamiento de cooperación internacional, nacional y contraparte local, no sin antes mejorar la capacidad de generación de recursos del GAD local.	MINISTERIO DE ENERGÍA Y RECURSOS NO RENOVABLES, EMPRESA ELECTRICA REGIONAL DEL SUR. S.A
Plan de desarrollo turístico	Inexistencia de un plan de desarrollo turístico,	Identificar los potenciales turísticos del cantón con miras a la sostenibilidad de largo plazo, con el involucramiento comunitario para poder generar inversión pública – privada para innovar programas de turismo integrales.	GAD MUNICIPAL DE MACARA
Tasa de participación / PEA	Falta de fuentes de trabajo,	Implementación de Microempresas locales para la elaboración de materias primas y derivados de calidad y amplio mercado de consumo local y regional	GAD MUNICIPAL DE MACARA, INSTITUTO DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA
Consumo de agua Per Cápita	uso inadecuado del servicio constituyéndose en un consumo mayor al estrictamente necesario,	Generar campañas de sensibilización de uso adecuado de recursos hídricos, así como ordenanzas que apunten al control y sanción de quienes hagan mal uso del agua potable destinada a consumo humano.	GAD MUNICIPAL DE MACARA
Continuidad del servicio de agua potable	Deficiente dotación de agua potable	Mejorar y ampliar las redes de distribución de servicio de agua potable con técnicas y materiales nuevos y subsidiados con una pequeña tasa de mejorar en el cobro del servicio.	GAD MUNICIPAL DE MACARA
Calidad del aire	emisiones de CO2 producida por los automotores.	Implementación de campañas informativas y preventivas para disminuir los niveles de contaminación en emisiones de CO2 y contaminación sonora. Aplicación de multas a infractores y generadores de estos tipos de contaminación	GAD MUNICIPAL DE MACARA, MINISTERIO DEL AMBIENTE
Niveles de ruido	Ruidos estridentes en el casco urbano	Implementar campañas preventivas para disminuir la contaminación sonora, mediante la aplicación de multas a los generadores de dicha contaminación, además, sensibilizar a la población en temas de movilización, desincentivar el uso del vehículo privado y fomentando los desplazamientos en modos más sostenibles como es el modo a pie	GAD MUNICIPAL DE MACARA, MINISTERIO DEL AMBIENTE
Área verde	insuficiente área verde	Motivar al GAD Municipal a que dentro de sus planes de Ordenamiento territorial contemplen la implementación, ampliación y conservación de áreas verdes estableciendo mecanismos	GAD MUNICIPAL DE MACARA, MINISTERIO DEL AMBIENTE

		metodológicos para la medición y cálculo de área verde urbana efectiva y número de árboles para la medición de captación de oxígeno en la ciudad, con ánimo de cubrir el déficit existente en función de metro cuadrado por habitante.	
Vulnerabilidad ante desastres naturales	carente planificación en materia de reacción ante catástrofes y desastres naturales	Potenciar la unidad de Gestión de Riesgos del GAD Municipal con la dotación del presupuesto, talento humano y equipos necesarios para la elaboración de mapas de riesgo y análisis de vulnerabilidad, mapas de amenazas hidrográficas y efectos de cambio climático, planes de contingencia para desastres naturales y sistemas de alerta temprana.	SISTEMA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS, GAD MUNICIPAL DE MACARA,
Remuneración basado en indicadores de desempeño	Inexistencia de remuneración del personal basado en un sistema de indicadores de desempeño	Fortalecer la unidad de talento humano del GAD Municipal para que pueda implementar los sistemas modernos de gestión pública municipal, como es, la remuneración del personal basado en un sistema de indicadores de desempeño, esto ayudara a aumentar significativamente el rendimiento de atención y proactividad del GAD Municipal en todo su conjunto.	GAD MUNICIPAL DE MACARA,
Rendición de cuentas	Involucramiento en la toma de decisiones	Dentro de sus planificaciones anuales poder implementar como mínimo dos rendiciones de cuentas al año (semestrales) e involucrar en las mismas los diferentes gremios, asociaciones y organizaciones de hecho y de derecho de la población civil para interactuar y recoger sus necesidades, inquietudes y sugerencias en cuanto a la gestión desempeñada. Ejecutar programas de capacitación a líderes barriales para estimular la corresponsabilidad del cuidado y monitoreo de la prestación de servicios públicos, así como, el cuidado de la propiedad privada y pública de la urbe.	CONSEJO DE PARTICIPACION CIUDADANA Y CONTROL SOCIAL, GAD MUNICIPAL DE MACARA,
percepción de la gestión municipal	Deficiente nivel de atención en los servicios municipales	Mejorar el nivel de atención ciudadana mediante preparación y capacitación en relaciones humanas y atención al público para generar cultura de buen trato a nivel institucional, así mismo, implementar una oficina de respuesta a las demandas y necesidades técnicas que orienten y asesoren al usuario en la tramitología interna.	GAD MUNICIPAL DE MACARA,
Oportunidades de trabajo	Falta de fuentes de empleo.	Generar capacitaciones a los grandes y pequeños productores, empresarios y operadores turísticos para estimular plazas laborales alternativas que permitan generación de recursos.	MINISTERIO DE LA PRODUCCION, INSTITUTO DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA.

Elaboración: Propia

## CONCLUSIONES

- Para el estudio de la sostenibilidad urbana de la ciudad de Macará, se identifican indicadores que permitieron evidenciar la sostenibilidad en la ciudad de Macará, enfocados en cuatro áreas: *indicadores sociales*, busca el desarrollo sostenible disminuyendo diferencias sociales existentes, así como, la inclusión de los grupos más desfavorecidos como entre las generaciones presentes y futuras; *indicadores económicos*, apuntan a la conciliación equilibrada del éxito económico, así como, la compatibilidad social y del trato cuidadoso de los recursos naturales; *indicadores ambientales*, ayudan a reflejar aspectos reales y de alta sensibilidad en el impacto ambiental en el que se desarrollan las poblaciones; *indicadores institucionales*, muestran las acciones (políticas públicas) que llevan a cabo las distintas instituciones en materia de desarrollo sostenible.
- Se evaluaron un total de 40 indicadores agrupados en 29 áreas estratégicas y distribuidos en cuatro dimensiones: 16 indicadores sociales, 5 indicadores económicos, 5 indicadores ambientales y 14 indicadores institucionales. Además, se obtuvieron datos de la encuesta que permitió fortalecer la investigación entre ellos 12 sociales, 2 económico, 5 ambientales y 8 institucionales.
- Para la construcción de indicadores se procedió a elaborar fichas técnicas que permite discriminar en detalle la metodología de cada indicador, así como los cálculos y datos obtenidos de las fuentes de información primaria y de las percepciones levantadas en el trabajo de campo.
- De los 40 indicadores levantados en la ciudad de Macará, apenas 13 son catalogados como sostenibles, entre ellos tenemos tasa de mortalidad, tasa de analfabetismo, viviendas con acceso a servicios de agua potable, recolección de desechos, energía eléctrica y alcantarillado, déficit de vivienda cuantitativo y total de instituciones de salud; 11 indicadores son adecuados para la sostenibilidad de la ciudad entre ellos tasa de natalidad, porcentaje de la población de 6 a 11 años de edad registrados en escuelas, porcentaje de la población de 12 a 51 años de edad registrados en escuelas, porcentaje de la población de 16 a 18 años de edad registrados en escuelas, personal de salud y camas hospitalarias, y finalmente 16 indicadores presentan problemas de insostenibilidad como son: densidad poblacional, crecimiento poblacional, uso de energía de fuentes renovables, plan de desarrollo turístico, Población Económicamente Activa, porcentaje de la población asalariada, tasa bruta de

participación, consumo de agua per cápita, metro cuadrado de áreas verdes, mapas de amenazas hidrológicas, sistemas de alerta temprana, plan efectivo de gestión de riesgos y de adaptación al cambio climático, remuneración basada en indicadores de desempeño, sistemas electrónicos para el seguimiento de la gestión y presupuesto plurianual.

- La normativa legal vigente le permite al GAD Municipal intervenir sin ningún conveniente en materia de ordenamiento territorial urbano, dotación de servicios básicos y en temas de infraestructura deportiva y áreas verdes.
- En función de la dotación de insumos para el mejoramiento de servicios, así como, el mejoramiento de los niveles de atención y construcción de obra física se requiere recursos económicos que deben ser gestionados mediante convenios estratégicos de cooperación entre los diferentes niveles de gobierno e inversores privados nacionales e internacionales.
- Con base en los resultados obtenidos, se analiza el cumplimiento de la normativa vigente en el país en cuanto a sostenibilidad de mejoramiento urbano siendo uno de los principales aportes de políticas públicas; y de esta forma recomendar aspectos encaminados al mejoramiento (repotenciación e implementación) de indicadores insostenibles, la misma que se desarrolla a través de estrategias que contribuyan a la aplicación de la política pública ya existente y vigente en el país.

## RECOMENDACIONES

- Es importante desarrollar fichas técnicas que permitan medir la sostenibilidad de una ciudad y que se pueda aplicar la metodología a otras ciudades ya que podría ser considerado como una medida tomadora de decisiones y de priorizar las acciones a tomar por parte de un gobierno municipal.
- Se debe mejorar el nivel de atención ciudadana y de esta forma lograr una interacción adecuada entre el GAD municipal y la población, ya que la coordinación conjunta lograra mejoras en la cantidad y calidad de servicios básicos.
- Que el GAD municipal de Macará desarrolle estudios relacionados con calidad de aire y contaminación del ruido, pues son aspectos que también deben ser mejorados para evaluar el estándar de sostenibilidad de la ciudad.
- Es primordial gestionar recursos económicos ya sea mediante convenios de cooperación entre los diferentes niveles de gobierno o inversores privados nacionales e internacionales de tal manera que se pueda facilitar la dotación de insumos para el mejoramiento de servicios, así como, el mejoramiento de los niveles de atención y construcción de obra física.
- En este contexto es necesaria la implementación de estrategias enfocadas en potenciar la gestión y organización del GAD, a través de la creación de alianzas con diversas instituciones y niveles de gobierno central que permitan conseguir el mejoramiento de servicios e infraestructura de salud y seguridad ciudadana, en los cuales el GAD no tiene competencia exclusiva, para de esta manera lograr un desarrollo sostenible urbano siendo la población de la ciudad de Macará la beneficiada.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aguado, I., Barrutia, J., & Echebarria, C. (2007). Los indicadores de desarrollo sostenible: Su aplicación en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Vasco.
- Alberti, M (1996). "Measuring urban sustainability". Environmental Impact Assessment
- Aridjis, H. (2010). Desarrollo y Sostenibilidad. Madrid.
- BID, (2014). Guía Metodológica. Iniciativa de ciudades Emergentes y Sostenibles. Ecuador. Segunda edición.
- BID, (2014). Banco Interamericano de Desarrollo. Plan de Acción/Ciudad Sostenible. Cuenca
- Banister, D. (1999). Urban Sustainability. Handbook of Environmental and Resource Economics. Edward Elgar Pub. Ltd. Cheltenham.
- Bell, S. y Morse, S. (2008). Sustainability indicators: measuring the immeasurable. London.
- Camagni, R; Capello, R & Nijkamp P. (1998). Toward sustainable city policy: an economy-environment technology nexus. Ecological Economics.
- Carrión, D. (2015). Índice de Sustentabilidad Ambiental de los GAD's del Ecuador, 2012. (Trabajo de fin de titulación de Economía). UTPL. Loja.
- Castro, M. (2002). Indicadores de desarrollo sostenible urbano, una aplicación para Andalucía (Tesis Doctoral) Universidad de Málaga. España.
- Claverias, R. (2000). Metodología para construir indicadores de impacto - Boletín agroecológico.
- CONEVAL, 2013. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México.
- Constitución, d. l. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Registro oficial número 449.
- Conference on Environment and Development. (1992). Rio Declaration on Environment and Development. Brasil Rio de Janeiro.

- COOTAD. (2011). Código Orgánico de Organización, Autonomía y Descentralización. Quito - Ecuador: V&M Gráficas.
- DANE, D. A. (2013). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Bogotá: Directora de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización.
- CLEI (1997). Toward Sustainable Cities and Towns. Report of the First European Conference on Sustainable cities and towns. Analborg
- Doménech, Q. J. (2007). Huella Ecológica y Desarrollo Sostenible. Madrid - España: AENOR.
- Drexhage, J., & Murphy, D. (2010). Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012. New York: International Institute for Sustainable Development (IISD).
- GAD cantón Loja. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Loja. Loja.
- GAD cantón Macará. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Macará. Loja - Ecuador.
- GAD cantón Macará. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Macará. Loja - Ecuador.
- GAD Macará. (30 de 07 de 2014). [municipiomacara.gob.ec](http://www.municipiomacara.gob.ec). Recuperado el 07 de Julio de 2015, de <http://www.municipiomacara.gob.ec>
- Houghton, G., & Hunter, C. (1994). Sustainable Cities. London: Jessica kingsley publishers.
- Hollinger & Black, C. (2010). Teoría de las tres dimensiones de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 08 de 07 de 2015, de HOLINGER vs CONRAD BLACK: <http://hollinger-conradblack2004.blogspot.com/2010/04/teoria-de-las-tres-dimensiones-de.html>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Población y Demografía. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda>
- Lehtonen, M. (2004). La interfaz socio-ambiental del Desarrollo Sostenible: las capacidades, el capital social, las instituciones.
- Martínez, B. C. (2012). Estadística y Muestreo. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.

- Nijkamp, P., & Opschoor, H. (1995). Urban Environment Sustainability. critical Issues and Policy Measures in a Third World Context. New York. MacMillan.
- OECD. (1993). Core set of indicators for environmental performance reviews. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (1997). Better understanding our cities. the role of urban indicators. Paris. Organization for Economic Cooperation and Development
- OMS. (21 de 01 de 2016). Programa de Agua, Saneamiento y Salud, ASS. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/about/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/about/es/)
- ONU. (21 de 01 de 2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de Organización Naciones Unidas: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Rodríguez, C. (2002). Diseño de indicadores de sustentabilidad por cuencas hidrográficas. México.
- Rodriguez, J, et al. (1997). Demografía I. Primera edición. MacArthur Foundation. México
- Sepúlveda, S; Chavarría, H; Castro, A; Rojas, P; Picado, E & Bolaños, D. (2002). Metodología para estimar el nivel de Desarrollo Sostenible en espacios territoriales. IICA.
- Sepúlveda, S. (2008). Gestión del Desarrollo Sostenible en territorios rurales: Métodos para la planificación. Costa Rica: IICA, Sede central.
- Segales, M. (2008). La importancia de las identidades sociales en la sostenibilidad urbana a través de un estudio de caso. España: Ponencia presentada en XI Jornadas de Economía Crítica.
- SENPLADES. (2011). Guía para la formulación de Políticas Públicas Sectoriales. Quito - Ecuador: Imprenta Mariscal.
- SENPLADES, S. N. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir. Quito-Ecuador.
- SHCP, S. d. (2010). Guía para el diseño de indicadores estratégicos. México, DF.

Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. (2007). SIISE. Recuperado de: <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/>

Torres, V. (2012). Construcción de un Sistema de indicadores de Sostenibilidad Urbana: Estudio de caso Santo Domingo de los colorados. (Maestría en Economía Ecológica). FLASCO. Ecuador.

United Nations Conference on the Human Environment, (. C. (8 de Marzo de 2015). United Nations. It's your world. Obtenido de SUSTAINABLE DEVELOPMENT KNOWLEDGE PLATFORM: <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/humanenvironment>

Vega, M. (2013). Dimensión Ambiental, Desarrollo Sostenible y Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo. Colombia.

Vega, P y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias Vol.4 N°1.

Villacis, R. (2011). Indicadores de Sustentabilidad Urbana: el caso de la zona metropolitana de San Luis Potosí. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

Webster, Allen (1998). Libro de estadística aplicado a los negocios y a la economía. Colombia. McGRAW-HILL. Tercera edición.

World comisión on Environment and Development. (1987). Report of The world Commision on Environment and Development. Our Common Future.

**ANEXOS**

**ANEXO 1. Encuesta de satisfacción y percepción ciudadana en la ciudad de Macará.**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
PARTICULAR DE LOJA  
*La Universidad Católica de Loja*

ENCUESTA No: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** conocer los niveles de satisfacción de la ciudadanía sobre equipamiento, servicios públicos, uso de la infraestructura y nivel de participación con miras a mejorar el entorno urbano en la ciudad de Macará.  
Solicitamos comedidamente brindar de manera clara y real la información requerida en la presente encuesta.

**INFORMACIÓN GENERAL:**

**Domicilio** \_\_\_\_\_ **M** \_\_\_\_\_  
**(barrio):** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_  
**Zona:** **Urbana:**  **F** \_\_\_\_\_  
**Rural:**  **Edad:** \_\_\_\_\_

**EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS:**

1.- En su ciudad, ¿con que frecuencia utiliza ud. los siguientes servicios y espacios públicos y cómo evalúa la calidad de los mismo?

FRECUENCIA		CALIDAD	
Todos los días	1	Bueno	A
Dos veces a la semana	2	Regular	B
Una vez al mes	3	Malo	C*
Nunca	4		

\* Si se marca "malo", señalar ¿por qué?

Servicios y espacios públicos	1	2	3	4	A	B	C*	¿Por qué?
<b>1.a) Servicios básicos</b>								
Agua potable								
Alcantarillado								
Energía eléctrica								
Teléfono (fijo, celular)								
<b>1.b) Servicios de uso público</b>								
Servicio de recolección de basura								
Alumbrado público								
Vigilancia policial								
Bomberos								
Transporte público (taxis, camionetas)								
Frecuencias de radio y televisión								
Internet.								
<b>1.c) Servicios de atención pública</b>								
Unidades de atención de salud (hospitales, subcentro, UA del IESS, policlínico del batallón)								

Unidades educativas(diferentes niveles)								
UPC (Unidad de Policía Comunitaria)								
Servicio de atención del GAD Macará (Pago de agua potable, predio urbano, multas, permisos de funcionamiento, etc.)								
Servicios Financieros (Bancos y cooperativas)								
Otras: (registro civil, ERRSSA, MIES, MIDUVI, Jefatura política, etc.)								
<b>1.d).- Espacios de uso público</b>								
Las veredas y bordillos								
Las calles								
Puentes								
Templete								
Iglesias y capillas								
Servicios higiénicos								
<b>1.e).- Espacios de deporte y recreación</b>								
Estadio								
Canchas deportivas								
Coliseo								
Bares y discotecas								
Piscinas								
<b>1.f).- Áreas verdes</b>								
Parques y piletas								
Parques Infantiles								
Jardineras (en calles y avenidas)								

**2.- Considera que el aire en su ciudad se encuentra:**

- 1.- ( ) Muy Contaminado      2.- ( ) Contaminado      3.- ( ) Más o menos limpio  
4.- ( ) Muy Limpio              5.- ( ) No sabe

Si responde “muy contaminado” o “contaminado” pasar a la pregunta 2.1

**2.1.- ¿Por qué considera que el aire se encuentra muy contaminado o contaminado?**

\_\_\_\_\_

**3.- Considera que el ruido en su ciudad se encuentra en niveles:**

- 1.- Excesivos                  2.- Altos                      3.- Normales                  4.- No sabe

Si responde opción 1 pasar a la pregunta 3.1

**3.1.- ¿Por qué considera que el ruido es excesivo?**

\_\_\_\_\_

**4.- Considera necesaria la clasificación (orgánica, inorgánica) de desechos sólidos de su hogar:**

SI:..... NO:.....

Porque:.....

**LOCALIZACIÓN Y TRANSPORTE URBANO:**

**5.- ¿Qué transporte utiliza para trasladarse a los siguientes lugares:**

Medio de transporte y tiempo de desplazamiento	De trabajo	Llevar los niños al colegio	Donde realiza compras habituales	Realiza trámites habituales	Realiza actividades recreativas habituales	Donde recibe atención de salud
<b>Medios de transporte</b>						
Taxi						
Bicicleta						
Vehículo particular						
Bus						
A pie						
Otros:						
No aplica						

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA:**

**6.- En la actualidad, participa usted en alguna actividad:**

- ( ) **Social** (Comité barrial, asambleas, organización de fiestas, bingos, peñas, etc.)  
 ( ) **Cultural** (Festivales musicales, danzas, desfiles, procesiones, etc.)  
 ( ) **Deportivas** (campeonatos deportivos, competencias automotrices, deportes extremos, etc.)  
 ( ) **Comunitarias** (Participación de asociaciones, ayudas económicas, mingas, visitas a grupos Vulnerables, etc.)  
 ( ) Ninguna

**7.- Participó usted en las últimas elecciones (23-feb-2014):**

SI..... NO.....

**8.- En relación a programas, proyectos y obras de mejoramiento urbano que realiza el GAD Macará:**

Alternativas	SI	NO	A veces	¿Por qué?
Se informa*				
Comprende la finalidad				

\*De contestar "QUE SI SE INFORMA" pasar a la pregunta 8.1

**8.1.- ¿A través de que canal de comunicación se informa de lo que pasa en materia de mejoramiento urbano?**

- |   |   |
|---|---|
| 1.- ( ) A través de la radio                      | 6.- ( ) Por medio de internet   |
| 2.- ( ) Por medio de la prensa escrita            | 7.- ( ) A través de volantes, folletos o boletines                              |
| 3.- ( ) Por medio de la TV                        | 8.- ( ) A través de alguna actividad organizada por el municipio (ferias, etc.) |
| 4.- ( )<br>Por medio de observación directa       | 9.- ( ) Otros medios:   |
| 5.- ( ) Por medio de vecinos, amigos o familiares | 99.- ( ) no aplica  |

**PRIORIDADES DE MEJORAMIENTO URBANO:**

**9.- En la escala del 1 al 5 (considerando que 1 es no tan importante y 5 muy importante) a su criterio, identifique las obras que considere necesarias en la ciudad:**

<b>OBRAS/PROGRAMAS/PROYECTOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Mejoramiento de parques					
Pavimentación/adoquinado de calles					
Clasificación de desechos solidos					
Planta de tratamiento de aguas servidas					
Canchas deportivas					
Manejo técnico de relleno sanitario					
Mantenimiento, reparación y ampliación de alcantarillado y aguas residuales					
Terminal terrestre					
Fomentar el arte y la cultura					
Incentivar la participación ciudadana					
Fortalecer organizaciones sociales (de adolescentes y juventudes)					
Asumir competencias de manejo y control de tránsito					
Proyectos de regeneración y reforestación					
Otros:					

**SATISFACCIÓN Y EXPECTATIVAS:**

10.- ¿Cuál es el grado de satisfacción con la ciudad en la que vive?

Muy satisfecho	satisfecho	Regular	Muy insatisfecho	Insatisfecho	No responde

11.- A su criterio, mencione UN aspecto más importante para hacer de su ciudad un buen lugar para vivir.

1: \_\_\_\_\_

12.- ¿Considera usted que el municipio atiende satisfactoriamente los problemas de la localidad?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

¿Por qué?:.....

**PERCEPCIÓN:**

13.- De lo que usted ha visto en esta ciudad ¿los hombres y las mujeres reciben trato similar?

Sí..... NO..... En parte.....

14.- En términos generales ¿qué tantas oportunidades de trabajo usted cree que le ofrece esta ciudad?:

Muchas oportunidades..... Pocas oportunidades.....

Ninguna oportunidad..... No sabe.....

15.- ¿ha pensado alguna vez en mudarse fuera de la ciudad?

Si ( )

No ( )

¿Por qué?:.....