



PROSPECTIVA

TERRITORIAL

ESCENARIOS

MACHALA

SUSTENTABLE

2030

# **MACHALA CIUDAD SUSTENTABLE**

**PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO DE LA CIUDAD DE MACHALA. PUGS**

## ÍNDICE

<b>1. La Ciudad Sustentable</b> .....	<b>5</b>
1.1 Introducción .....	5
<b>2. Conceptos básicos</b> .....	<b>5</b>
2.1 El cambio climático .....	5
2.1.1 La construcción y el cambio climático.....	7
2.2 El desarrollo urbano sustentable.....	7
2.3 Modelo de desarrollo urbano sustentable .....	9
2.4 Ciudades Resilientes .....	10
2.5 Ciudades Inteligentes .....	20
<b>3. Marco Jurídico</b> .....	<b>23</b>
3.1 La Constitución del Ecuador .....	23
3.2 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, uso y gestión del suelo .....	24
<b>4. Plan del Buen Vivir 2017 - 2021</b> .....	<b>27</b>
4.1 Políticas relacionadas del Plan .....	29
4.2 Estrategia Territorial Nacional ETN.....	30
<b>5. Enfoques Internacionales</b> .....	<b>34</b>
5.1 Objetivo de Desarrollo Sostenible .....	35
5.2 La Nueva Agenda Urbana.....	38
5.3 Directrices Internacionales sobre Planificación urbana y territorial.....	39
<b>6. Machala Ciudad Sustentable</b> .....	<b>41</b>
6.1 El Entorno Nacional .....	41
6.2 Visión Machala 2030.....	42
6.2.1 Ejes de la Visión.....	42
6.3 Sistema Vial Propuesto.....	53

## 1. La Ciudad Sustentable

### 1.1 Introducción

El concepto de ciudad sustentable para Machala no puede ser establecido en base a un decreto, sino que requiere estar sustentado en bases legales, conceptuales y sobretodo ser construido desde la base del criterio de sus ciudadanos. En el presente capítulo, se revisan los conceptos básicos sobre la ciudad sustentable, sus relaciones con el cambio climático y los modelos de desarrollo urbano sustentables que se avizoran en el país.

Posteriormente en el ámbito nacional hacemos un pequeño resumen del marco jurídico que respalda u obliga a la adopción de este concepto, contenido en la Constitución del Ecuador, en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y en el Plan del Buen Vivir 2017-2021, refiriéndonos a las políticas relacionadas al territorio de dicho plan y a la estrategia territorial nacional.

A nivel internacional hacemos una revisión de los enfoques vigentes al momento, enfatizando en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y en la nueva agenda urbana concebida en HABITAT III; también revisamos los conceptos básicos de ciudades resilientes, de movilidad sustentable y de ciudades inteligentes.

En su parte final se sugiere una estructura básica de seis ejes que podrían ser la base para la construcción de la visión de **MACHALA 2030** como una ciudad sustentable.

## 2. Conceptos básicos

El concepto de desarrollo **sustentable**, identificado como una posición “verde” pero que, es entendido como una nueva concepción del desarrollo y el derecho de todos los ciudadanos a satisfacer sus necesidades y alcanzar una calidad de vida digna, en base a un sistema socialmente equitativo, económicamente dinámico, viable y ecológicamente equilibrado para preservar igual derecho a las generaciones futuras, ha seguido desarrollándose como un modelo posible para que un país logre mejorar la calidad de vida de sus habitantes y alcance su desarrollo integral.

El concepto de sustentabilidad fue el resultado de una profunda reflexión sobre el uso que la humanidad hace de los recursos naturales y que los llevó a clasificarlos entre recursos no renovables y los bióticos o renovables, con su respectiva velocidad de explotación y tasas de renovabilidad como medida de la capacidad de regeneración del recurso. La medición, en cantidad y velocidad de los niveles de uso, requirió metodologías para establecer su sostenibilidad y de allí se pasó a políticas regulatorias nacionales e internacionales que se tradujeron en acuerdos o tratados internacionales, en leyes y regulaciones a escala nacional, regional y local.

### 2.1 El cambio climático

Al avanzar los estudios y tener una mejor comprensión de la naturaleza del problema, al fenómeno se lo denominó cambio climático, definido por

el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) como ...“cualquier cambio en el clima con el tiempo, debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas...” y con mayor detalle la Convención Marco sobre Cambio Climático lo describe como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima, observada durante períodos de tiempo comparables”....

Ante un fenómeno que muchos consideran irreversible se propugnan medidas de mitigación y adaptación que según la publicación “La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe • Síntesis 2014 de la CEPAL se definen como *“La adaptación al cambio climático incluye cualquier ajuste deliberado en respuesta a las nuevas condiciones climáticas, tanto reales o esperadas. Desde una perspectiva económica, los procesos de adaptación se definen como los costos económicos adicionales en que se debe incurrir en las actividades humanas y los ecosistemas para ajustarse a las nuevas condiciones climáticas. En un principio, estos costos no se toman en cuenta en la trayectoria inercial y pueden incluir cambios sociales, culturales, administrativos y en los procesos, así como modificaciones en los comportamientos, la construcción de nueva infraestructura o el uso de tecnologías, transformaciones estructurales y modificaciones de productos, insumos o servicios, y las transformaciones de las políticas públicas con el propósito de amortiguar o aprovechar las nuevas condiciones climáticas”* (IPCC, 2001, 2007 y 2014c; Banco Mundial, 2010a; OCDE, 2012). De todas maneras, en las diferentes Conferencias de Naciones Unidas se han diseñado y acordado varios mecanismos de financiación de estos costos generados por el cambio climático.<sup>1</sup>

De acuerdo a la Hoja de Datos del Banco Mundial <sup>2</sup>**“El calentamiento “inequívoco” del sistema climático informado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas ya afecta a América Latina y el Caribe”** y dicha afectación la caracteriza por la elevación en las temperaturas promedio del siglo XX, que arroja un incremento de alrededor de 1º C, el aumento del nivel del mar entre dos y tres milímetros anuales desde la década de los 80, cambios en los patrones pluviales e incremento de situaciones extremas en ellos.

---

<sup>1</sup> Reconocemos la importancia de movilizar financiación de una variedad de fuentes, públicas y privadas, bilaterales y multilaterales, incluidas las fuentes de financiación innovadoras, para apoyar medidas de mitigación nacionales apropiadas, medidas de adaptación, desarrollo y transferencia de tecnologías y aumento de la capacidad en los países en desarrollo. En este sentido, acogemos con beneplácito el lanzamiento del Fondo Verde para el Clima y pedimos que se ponga en funcionamiento lo antes posible para poder establecer rápidamente un proceso de reposición adecuado.

<sup>2</sup> Banco Mundial / América Latina y el Caribe: Desarrollo con menos carbono: Respuestas latinoamericanas al desafío del cambio climático

### **2.1.1 La construcción y el cambio climático**

Habíamos mencionado que la actividad de la construcción, en todas sus facetas, hacía una contribución al fenómeno del cambio climático del 32 al 38%, según varios autores consultados; si igual consideración hacemos en cuanto a la contribución de las ciudades, la cifra, igualmente con grandes variaciones por autor, sube del 40 al 68%.

Independientemente de la credibilidad que se afecta ante tamaña variación en las cifras, la realidad es que las áreas urbanas son el origen principal de los gases de efecto invernadero y el estudio de su asociación, aunque difícil, es indispensable en los esfuerzos para controlarlo.

Pero si las ciudades son las mayores contribuyentes a este fenómeno, igualmente serían las más afectadas por él dada la concentración de bienes de capital, infraestructura y sobre todo población. Varios eventos naturales de singular intensidad que hemos presenciado en los últimos años están dejando una clara idea de lo severo que podrían ser los efectos del cambio climático en nuestras ciudades.

## **2.2 El desarrollo urbano sustentable**

La población del planeta alcanzó los 7.000 millones de personas y se estima que en los próximos 38 años aumentará en 2.000 millones más; actualmente el 58% de ellos vive en ciudades y en 20 años 1.500 millones adicionales se unirán a ellos alcanzando el 73%. De acuerdo a las tendencias actuales, el 95% de esa expansión urbana se producirá en los países en desarrollo.

Ya no cabe duda que el ser humano ha escogido un acelerado gregarismo como forma de supervivencia, dando como resultado este crecimiento acelerado de las áreas urbanas donde 1.500 millones no tienen acceso a la electricidad, 2.500 millones a un cuarto de baño, el 20% de la población vive con US\$ 1.25 o menos al día y 1.000 millones pasan hambre todos los días.

De las múltiples escalas en que puede analizarse el impacto urbano, el global, esto es, la alteración o influencia en los cambios que la urbanización ejerce sobre el orden natural del planeta tierra es quizá el más relevante, basado sobre todo en las cifras sobre la contribución de la actividad de la construcción sobre el cambio climático.

La relación crecimiento urbano – cambio climático produce enormes cifras de consumo de recursos y desecho de residuos que impactan sobre el ambiente, siendo la principal razón el estilo de vida, el acelerado y cortoplacismo del consumo y del consumismo y sobre todo el hecho de haberlos convertido a las dos en la actividad y diversión favorita de las multimillonarias poblaciones urbanas que de esa manera financian y son la base del crecimiento económico.

**Figura N° 1: Desarrollo Sustentable**



**Elaboración:** DIPLAN CIA. LTDA.

Pero la ciudad es un espacio de acceso a oportunidades en educación, salud, empleo, mercado, etc. y presenta grandes ventajas en lo referente a gestión del territorio, la gestión del bienestar, la gestión de los recursos y la utilización de la sinergia que la sociedad puede producir y nos dejan avizorar que esta será la tónica con que el planeta tierra se desarrollará en el futuro cercano, con los mayores retos ante el cual se encuentran el fenómeno del CAMBIO CLIMÁTICO, descrito como irreversible o inevitable y con esfuerzos centrados en bajar la tendencia y tomar medidas de adaptación y mitigación, y el segundo, alcanzar una calidad de vida digna para sus habitantes en base a un desarrollo sustentable, que indispensablemente requiere ciudades con las mismas características.

**Figura N° 2: Desarrollo Urbano Sustentable**



**Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.**

### **2.3 Modelo de desarrollo urbano sustentable**

Todas las importantes cifras y cantidades que caracterizan el impacto urbano, generaron propuestas para alcanzar un desarrollo urbano sustentable. Se persigue un enfoque holístico que ofrece sustancialmente medios para alcanzar una calidad de vida óptima para sus habitantes, atender los aspectos sociales, económicos, ambientales y de gestión sin olvidar la necesidad del uso de la tecnología de punta existente y trabajar con el mismo concepto a nivel de construcción, sea formal o informal, que es la modalidad preponderante con que se generan las ciudades en los países del sur o en desarrollo y que serán las que crecerán mayoritariamente en el futuro.

En definitiva, acorde con el enfoque holístico de la sustentabilidad, una ciudad para enmarcarse en el mencionado concepto, tiene que ofrecer sustancialmente medios para alcanzar la calidad de vida óptima para sus habitantes, atender los aspectos sociales, económicos, ambientales y de gestión y cubrir con ese alcance los principales elementos urbanos que podríamos resumirlos, sin ser exhaustivos, en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Principales elementos urbanos**

<b>FINANZAS PÚBLICAS</b>	<b>SEGURIDAD Y PROTECCIÓN</b>
<b>EDUCACIÓN Y SALUD</b>	<b>RESILIENCIA</b>
<b>CONFORMACIÓN URBANA</b>	<b>EDIFICACIONES SUSTENTABLES</b>
<b>ENERGÍA</b>	<b>USO DEL AGUA Y AGUAS RESIDUALES</b>
<b>MOVILIDAD</b>	<b>DESECHOS</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>
<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>GESTIÓN</b>

Dentro de la multiplicidad de actores que intervienen en la construcción de una ciudad sustentable, ONU menciona en la resolución 135 del documento de Río + 20, la gestión, la planificación, las autoridades locales y la participación de la población y en ella, los gobiernos locales y regionales se convierten en los actores más relevantes.<sup>3</sup>

## **2.4 Ciudades Resilientes**

Uno de los aspectos más importantes que se reflejan de los análisis hechos de la ciudad de Machala, es su fragilidad a varios factores y especialmente a los fenómenos de inundación que pueden provenir sea de variaciones climáticas pluviométricas, de inundaciones hídricas y, sobre todo a futuro, de las previstas variaciones del nivel del mar, como una de las consecuencias más graves que se pueden derivar del fenómeno del cambio climático.

<sup>3</sup>Río + 20. El Futuro que queremos. Res. 135. Nos comprometemos a promover un enfoque integrado de la planificación y construcción de ciudades y asentamientos urbanos sostenibles, incluso apoyando a las autoridades locales, concienciando a la población y aumentando la participación de los residentes de las zonas urbanas, incluidos los pobres, en la adopción de decisiones. Nos comprometemos también a promover políticas de desarrollo sostenible que apoyen la prestación de servicios sociales; transporte y energía asequibles y sostenibles; agua potable y saneamiento; una buena calidad del aire; Apoyamos además la gestión sostenible de los desechos mediante la aplicación del principio de las "3 erres" (reducción, reutilización y reciclado). Subrayamos que en la planificación urbana es importante que se tengan en cuenta la reducción de los riesgos de desastre, la resiliencia y los riesgos derivados del cambio climático. 136...Reconocemos que a los gobiernos municipales les corresponde desempeñar una importante función al conformar una visión de las ciudades sostenibles, desde el inicio del proceso de planificación de las ciudades hasta la revitalización de ciudades y barrios más antiguos, incluso mediante la adopción de programas de eficiencia energética en la administración de edificios y el desarrollo de sistemas de transporte sostenibles adaptados a las condiciones locales. Reconocemos además que es importante aplicar la planificación con uso mixto del suelo y alentar la movilidad con medios de transporte no motorizados, lo que incluye el fomento de infraestructuras para transeúntes y ciclistas.

**Figura N° 3: Ciudades resilientes**



Este tema ha tomado enorme importancia a nivel global y muchas organizaciones multilaterales están sumando esfuerzos para crear conciencia, transmitir conocimientos y proveer fondos para enfrentar estos problemas.

Una de ellas es la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) que, junto a varias otras organizaciones internacionales, promueven la sustentabilidad del desarrollo urbano, el incremento de la resiliencia de las ciudades y la difusión del conocimiento sobre estos tópicos entre organizaciones relacionadas con el desarrollo local.

Una de sus acciones es la campaña *“Desarrollando ciudades resilientes: Mi ciudad se está preparando”* y entre muchas de las publicaciones que ha realizado, es: **“Cómo desarrollar ciudades más resilientes Manual para líderes de los gobiernos locales”** en que sistematiza las acciones que se pueden y deben tomar para afrontar las consecuencias del cambio climático.

Transcribimos a continuación, algunas aseveraciones y conceptos de distintas publicaciones especialmente aquellas, que sobre el tópico de resiliencia urbana se mencionan y que tienen estrecha relación con las

debilidades naturales mencionadas en el plan de ordenamiento territorial, que es la base del de nuestro estudio.

*¿Qué es una ciudad resiliente?*

*Una Ciudad Resiliente es donde:*

- *Hay un sólido liderazgo, y la coordinación y las responsabilidades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres están claramente definidas. Para ello, es necesario contar con la participación efectiva de las partes interesadas, poseer políticas, estrategias y una distribución de tareas bien definidas, disponer de unas líneas de comunicación efectivas y de mecanismos que faciliten una gestión del riesgo eficaz.*
- *La ciudad tiene conocimientos actualizados sobre los peligros. Se preparan evaluaciones del riesgo de forma sistemática como base para la planificación urbana y el desarrollo a largo plazo, así como para las decisiones sobre las inversiones actuales y futuras que contribuyen a mejorar la resiliencia.*
- *Existe un plan financiero adecuado que complementa y promueve los mecanismos dirigidos a respaldar las actividades de resiliencia.*
- *La planificación urbana se lleva a cabo sobre la base de información actualizada sobre el riesgo, con un enfoque centrado en los grupos más vulnerables. Se aplican y ejecutan reglamentos de construcción realistas y acordes con los riesgos para reducir de forma efectiva el riesgo físico.*
- *Se identifican, protegen y vigilan los ecosistemas naturales dentro del territorio de la ciudad y en sus alrededores, a fin de conservar y salvaguardar sus funciones protectoras como zonas naturales de amortiguación.*
- *Se fortalecen todas las instituciones relevantes para la resiliencia de la ciudad a fin de que posean las capacidades que necesitan para ejecutar sus funciones.*
- *Se refuerzan la conexión social y la cultura de ayuda mutua a través de canales de comunicación comunitarios, educativos y multimedia.*
- *Existe una estrategia dirigida a proteger, modernizar y conservar las infraestructuras fundamentales a fin de garantizar la continuidad de los servicios y aumentar la resiliencia frente a los peligros y los efectos del cambio climático.*
- *Se garantiza una respuesta efectiva en casos de desastre creando planes de preparación y actualizándolos de forma regular, conectándose a sistemas de alerta temprana y aumentando las capacidades de emergencia y gestión a través de simulacros públicos de preparación.*
- *Las estrategias de recuperación, rehabilitación y reconstrucción posteriores a los desastres se armonizan con la planificación a largo plazo y permiten lograr un entorno urbano mejorado tras los desastres.*

**Figura N° 4: Ciclo de creación de resiliencia a través de los diez aspectos esenciales**



*El Ciclo de Creación de Resiliencia a través de los diez aspectos esenciales. Imagen: UNISDR.*

### **Comprensión del riesgo: realización de evaluaciones del riesgo.**

*El Marco de Sendai subraya que las políticas y las prácticas de gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. Se realiza una evaluación del riesgo efectiva a fin de fundamentar las estrategias propuestas para reducir el riesgo de desastres al dirigir la atención y los recursos hacia las comunidades y las propiedades que están expuestas al mayor nivel de riesgo. La evaluación del riesgo sienta las bases para el desarrollo de los planes de acción y la asignación de recursos para la reducción del riesgo de desastres. Así, las partes interesadas se familiarizan con el riesgo de la ciudad.*

### **Aprendizaje sobre los riesgos de la ciudad y realización de las evaluaciones del riesgo necesarias**

1. *Recopilar y sistematizar la información sobre los riesgos existentes en la ciudad, lo que engloba el análisis de los datos históricos de desastres sobre*

*posibles peligros y las evaluaciones o los estudios anteriores con el objeto de detectar las carencias que hace falta suplir.*

- 2. Llevar a cabo un estudio o diagnóstico general de la ciudad, el cual servirá de base de referencia de conocimientos sobre la que poder realizar un análisis del riesgo.*
- 3. Con la participación de las distintas partes interesadas, llevar a cabo un análisis de las amenazas y los peligros actuales y futuros para identificar el grado general de exposición y vulnerabilidad de la ciudad que se debe tener en cuenta en los planes y programas urbanos a largo plazo.*
- 4. Desarrollar evaluaciones del riesgo basadas en todos los peligros y los efectos de cascada identificados, teniendo en cuenta los riesgos transfronterizos y los efectos del cambio climático en los niveles de riesgo y la dinámica urbana del futuro. Lograr que las comunidades locales lleven a cabo evaluaciones del riesgo.*
- 5. Actualizar con regularidad las evaluaciones del riesgo mediante la participación de las múltiples partes interesadas.*

### ***Evaluación de las condiciones de resiliencia***

*Una vez que se ha valorado el riesgo, los gobiernos locales pueden identificar sus carencias y sus puntos fuertes mediante un análisis del entorno y los agentes locales, y elaborar un informe de evaluación. La UNISDR y sus asociados han desarrollado distintos instrumentos de evaluación (como el LGSAT, el Sistema de Puntuación sobre la Resiliencia, los Indicadores Locales o Urbanos y el Instrumento de Perfiles de Resiliencia Urbana (CRPT), entre otros, algunos de los cuales se explican más adelante en profundidad) a fin de que los gobiernos locales establezcan las bases de referencia para las actividades de reducción del riesgo y creación de resiliencia. Los gobiernos locales pueden utilizar estos instrumentos para revisar sus avances en materia de reducción del riesgo y creación de resiliencia utilizando la estrategia siguiente:*

*Comprensión del riesgo: realización de evaluaciones del riesgo Análisis de carencias y puntos fuertes, y elaboración de un informe de evaluación de la resiliencia.*

- 1. Llevar a cabo un análisis interno y externo de la situación en toda la ciudad, donde se identifiquen los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y las amenazas.*
- 2. Analizar los agentes y las partes interesadas, los recursos y las capacidades principales para la RRD y la creación de resiliencia.*

3. *Elaborar un proyecto de informe de evaluación basado en las evaluaciones del riesgo y comunicar los resultados a todas las partes interesadas pertinentes.*
4. *Desarrollar mecanismos claros para integrar los riesgos y sus efectos como un instrumento de toma de decisiones en todos los departamentos urbanos para los procesos de planificación y estrategias, con la incorporación de los comentarios y las recomendaciones de las partes interesadas.*
5. *Publicar y transmitir el informe de evaluación del riesgo*

### ***Herramienta de Autoevaluación de resiliencia frente a desastres a nivel local.***

*En la mayor parte de los casos, la resiliencia frente a los desastres de una ciudad no está totalmente bajo su control, sino que hace falta una amplia participación de las diversas partes interesadas. Dicha participación, en ocasiones, engloba a agentes del sector privado, otros niveles del gobierno, otros órganos locales urbanos de la misma zona, organismos centrados en la respuesta de emergencia y grupos de ciudadanos. La participación de múltiples sectores destaca la importancia de la colaboración basada en el intercambio de información.*

*Para afrontar estas complejidades y formar consenso, la UNISDR, con el apoyo de sus asociados, en este caso IBM y AECOM, desarrollaron en 2014. Diseñado para contribuir a la aplicación de los diez aspectos esenciales, mide el grado de desempeño de cualquier ciudad con relación a cada uno de los diez aspectos esenciales. Evaluar de forma numérica y visual la situación de un área de actividad para realizar un seguimiento de los avances, ofrecer una perspectiva sobre las condiciones generales de resiliencia frente a los desastres de una ciudad y, al mismo tiempo, detectar las carencias de los planes y las disposiciones.*

*Si se aplica en su totalidad ayuda al gobierno local a establecer una base de referencia para la ciudad acerca de su grado de resiliencia actual en relación con los peligros previsible, definiendo así los puntos fuertes y los puntos débiles que requieren tiempo y atención, además de los posibles recursos necesarios para reducir los riesgos. La mayor contribución única que puede aportar es sacar a la luz las carencias existentes que se puedan haber pasado por alto, los conflictos ocultos en las hipótesis y los planes que pueden frustrar la respuesta ante un desastre. Esto es posible en un contexto de colaboración y diálogo entre las múltiples partes interesadas.*

*Tras la aprobación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los gobiernos nacionales y locales solicitaron un conjunto actualizado de indicadores locales*

*y el instrumento correspondiente. Con el apoyo de expertos, organizaciones técnicas y numerosos proyectos piloto, la UNISDR ha desarrollado “nueva generación” que tiene en cuenta los riesgos y se puede ajustar a las características de cualquier ciudad (tamaño de la población, sectores económicos y peligros).*

*De segunda generación, basado en mecanismos de tres niveles, tiene en cuenta los impactos y las tensiones a las que se puede enfrentar una ciudad y ayuda a establecer bases de referencia, a identificar la disponibilidad de los procesos que contribuyen a crear resiliencia y a calibrar la efectividad de las medidas. La aplicación permitirá que cualquier ciudad desarrolle medidas prioritarias para mejorar la situación. Aparte de la integración de numerosas fuentes de datos existentes y la identificación de las brechas, las ciudades y los inversores obtendrán muchos beneficios:*

- 1. Evaluación sistemática de su resiliencia frente a los riesgos que se afrontarán y una base sobre la que planificar inversiones futuras y realizar el seguimiento de los avances en los innumerables aspectos de la respuesta necesaria.*
- 2. Fortalecimiento de las inversiones y adopción de prácticas de gestión efectivas.*
- 3. Apoyo para la toma de decisiones con información actualizada.*
- 4. Establecimiento de una base que permita identificar y hacer partícipes a las numerosas organizaciones (gobiernos estatales y locales, servicios públicos u organizaciones de base) de las que depende la resiliencia de la ciudad.*
- 5. Aumento del potencial de inversión económica a partir de la reducción de la exposición o vulnerabilidad y de una percepción clara de que se toma en serio el riesgo.*
- 6. Posible reducción de algunos de los costos de la cobertura de seguros.*
- 7. Establecimiento del liderazgo como una ciudad resiliente, con pruebas visibles de la adopción de buenas prácticas.*
- 8. Medios para apoyar la aplicación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres a nivel local y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

*El Sistema de Puntuación de nueva generación está disponible en: [www.unisdr.org/campaign/resilientcities/home/](http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/home/)*

### ***Establecimiento de un plan de acción para la resiliencia***

*Sobre la base de las conclusiones del ejercicio de evaluación del riesgo, los gobiernos locales pueden desarrollar un plan de acción a nivel local que integre los conceptos de resiliencia en los planes y programas. El plan de acción para la RRD constituye un instrumento esencial para contribuir a la resiliencia de la ciudad y debe ser compatible con los imperativos del desarrollo, los indicadores y las metas de RRD a nivel nacional y local. El plan de acción debe poner de relieve las actividades, los plazos propuestos, los organismos o departamentos responsables de la aplicación, los arreglos operacionales, el método de financiación, los efectos previstos y las actividades planteadas para la vigilancia y la evaluación. El plan de acción debe incluir también indicadores clave del desempeño a fin de medir los resultados de las actividades propuestas para la reducción del riesgo. Es importante que todas las partes interesadas participen en el desarrollo del plan de acción y que sus funciones y responsabilidades estén claramente definidas.*

### **Definición de los objetivos del plan de acción y comprobación de la ratificación política o jurídica**

- 1. Definir la visión y los objetivos del plan de acción en función de la evaluación del riesgo.*
- 2. Garantizar que los objetivos se ajustan a la visión de la ciudad, a los planes y las estrategias nacionales de RRD, y a los marcos convenidos en el plano internacional.*
- 3. Establecer prioridades, medidas, proyectos y actividades que ayuden a cumplir los objetivos.*
- 4. Comprobar que exista apoyo político de alto nivel y un marco jurídico para aplicar y mantener estas medidas.*

### **Definición de programas y proyectos, e institucionalización del plan de acción**

- 1. Desarrollar un plan de acción para la RRD, donde se establezcan con claridad los plazos, los mecanismos de aplicación y vigilancia, y las opciones de financiación.*
- 2. Identificar las principales actividades y prioridades para el plan de acción, con metas a corto y largo plazo para desarrollar la resiliencia de la ciudad.*
- 3. Desarrollar un plan detallado para cada actividad, donde se fije la fecha programada para la finalización, los departamentos o las partes interesadas responsables, los efectos previstos, los indicadores clave del desempeño y los criterios de vigilancia y evaluación.*

4. Incorporar todos los elementos del plan de acción en los programas y el plan de desarrollo de la ciudad.
5. Describir las funciones y responsabilidades de las partes interesadas para el logro del plan de acción para la RRD.
6. Presentar el plan de acción para la RRD a todas las partes interesadas pertinentes y sensibilizarlas acerca de las actividades propuestas y sus funciones y responsabilidades en el logro de los resultados previstos.
7. Publicar y difundir ampliamente el plan de acción para garantizar que toda la comunidad conozca su contenido.

**Figura N° 5: Proceso del plan de acción de Lisboa**



*Proceso del plan de acción de Lisboa.*

*Un ejemplo de aplicación de este proceso es el Plan de Acción de la ciudad de Lisboa, capital de Portugal.*

*Como resultado de este plan de acción para la resiliencia, la ciudad de Lisboa identificó las esferas que se deben mejorar, definió las medidas de promoción y las añadió a los proyectos que se pondrán en práctica.*

### **Financiación y aplicación del plan de acción**

*Trazar simplemente un plan de acción no basta para garantizar su aplicación. Es necesario emplazar los recursos correspondientes, como las inversiones estratégicas y a largo plazo, para aplicar y mantener las medidas de resiliencia que se hayan identificado en el plan de acción. Para muchos gobiernos*

*locales, puede resultar extremadamente difícil contribuir de una forma efectiva a las iniciativas de reducción del riesgo debido a las limitaciones inherentes de financiación. En muchos casos, las ciudades tienen que asignar sus limitados recursos a otras prioridades, por lo que disponen de unos recursos financieros restringidos para las medidas de reducción del riesgo de desastres. Partiendo de esta base, es importante identificar y desarrollar estrategias para financiar la reducción del riesgo, en particular analizando opciones innovadoras de financiación. Es fundamental incorporar la resiliencia en los planes de desarrollo generales para posibilitar el gasto de los ingresos disponibles (véase a continuación). También es necesario dar pasos concretos para llevar a cabo una aplicación adecuada con una amplia participación de las partes interesadas, donde todas las personas implicadas asuman el proyecto como propio.*

*Establecimiento de un presupuesto y movilización de recursos para aplicar el plan de acción para la RRD*

- 1. Desarrollar una estrategia de aplicación para el plan con prioridades y actividades a corto, mediano y largo plazo. Incorporar estas actividades a programas y planes de desarrollo generales para que la RRD esté integrada en las asignaciones presupuestarias para el desarrollo.*
- 2. Organizar la estructura y definir claramente las responsabilidades y funciones de todos los organismos, los agentes y la comunidad de la ciudad respecto a la aplicación del plan de acción.*
- 3. Asignar un capital y un presupuesto operacional para aplicar el plan de acción en función de las prioridades.*
- 4. Establecer los mecanismos necesarios y promover la gestión y la movilización de recursos y financiación para poner en práctica los proyectos del plan.*
- 5. Identificar estrategias innovadoras para financiar la reducción del riesgo al analizar las opciones de aumentar las inversiones del sector privado, lo que engloba las alianzas público-privadas o los distintos mecanismos de financiación para las actividades de RRD identificadas en el plan de acción.*

*Como complemento a la información, se incluye en el anexo 2, las herramientas y recursos metodológicos que el mencionado manual pone a disposición de los usuarios y que creemos será de utilidad para el GAD de Machala.*

**Figura N° 6: Resiliencia**

# RESILIENCIA



**Elaboración:** DIPLAN CIA. LTDA.

## 2.5 Ciudades Inteligentes

En los últimos años hemos pasado de la necesidad de “levantar datos” siempre escasos, a una época de no saber qué hacer con ellos.

El desarrollo de los sistemas computacionales, los mecanismos de difusión y recolección de datos que se producen a todo nivel, estatal y privado, así como la interacción de las redes sociales, nos hicieron desembocar en la cuasi cómica situación de literalmente ahogarnos con ellos y tener que casi inventar usos que justifiquen el costo de recolectarlos.

La evolución acelerada de la capacidad para utilizar la tecnología en controles automatizados de procesos mecánicos a los procesos repetitivos de las actividades sociales, el aumento de la capacidad de enlace entre esos mecanismos de monitoreo, más la masificación de las redes digitales, permitió la creación de los sistemas integrados para la gestión de hogares inteligentes primero, luego de edificios inteligentes y

finalmente de las ciudades, entendidas como el conjunto de los ciudadanos y su infraestructura, pero con el remoque de inteligentes o “Smart Cities”.

Según la definición de la “European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities” las Smart cities o ciudades inteligentes deben ser concebidas como un sistema de personas interactuando y usando los flujos de energía, materiales, servicios y financiamiento que permitan catalizar un desarrollo económico sostenible, una resiliencia y una óptima calidad de vida. Estos flujos e interacciones se convierten en inteligentes a través del uso estratégico de la infraestructura y servicios de la información y la comunicación, en un proceso transparente de planificación y gestión urbanas para responder a las necesidades sociales y económicas de la sociedad.

Figura N° 7: Descripción de una Ciudad Inteligente

Sofia 2 Smart Platform

## ¿QUÉ ES UNA SMART CITY?

Se hace necesaria una evolución en la gestión de las ciudades hacia un modelo óptimo, eficiente y sostenible para cubrir las necesidades de una población que cada vez requiere más servicios.

Una Ciudad Inteligente es aquella que **usa la tecnología** para impulsar la **sostenibilidad** de la ciudad, **el bienestar** de los ciudadanos y su **desarrollo económico**.

### En una Smart City...

- Los **gestores** toman mejores decisiones porque están mejor informados
- Los **ciudadanos** participan y aportan conocimiento
- Las **empresas** tienen mayor capacidad para impulsar el desarrollo de la ciudad

indra Sofia 2

Elaboración: INDRA

La podríamos describir entonces como el uso de la tecnología de la información y la comunicación TIC para incrementar la calidad de vida de una ciudad y facilitar su gestión.

Eso la convierte en una herramienta, indispensable en el momento actual, para alcanzar la equidad, productividad, competitividad y sustentabilidad

que deben caracterizar en el siglo XXI a cualquier conglomerado humano, sea barrio, ciudad o región.

Todos ellos basan su funcionamiento en plataformas tecnológicas de punta y tienen tres elementos básicos: recolección de datos y/o información, transferencia o comunicación, y procesamiento y análisis.

No se trata de un concepto alternativo a la ciudad **sustentable**; al contrario, estamos hablando de una poderosa herramienta que podría contribuir a racionalizar el proceso de alcanzar la ciudad **sustentable**, mediante el aumento de la capacidad de sus sistemas, operaciones y prestación de servicios con sus respectivos controles y evaluación.

En definitiva, ¿cómo se conforma una ciudad inteligente? Consultores corporativos de Frost & Sullivan utilizan ocho categorías “inteligentes” para definir esta entidad: edificios inteligentes, energía inteligente, tecnología de la información inteligente, movilidad inteligente, planificación urbana inteligente, negocios inteligentes, gobierno (gestión) inteligente, ciudadanía inteligente”.

**Figura N° 8: Descripción de una Ciudad Inteligente**



### 3. Marco Jurídico

#### 3.1 La Constitución del Ecuador

##### Introducción

En Ecuador existe constitucionalmente el “derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza” y suponemos que es en razón de sus probadas potencialidades económicas: yacimientos petroleros, enormes yacimientos minerales, feraces suelos, extensos bosques naturales, su gran biodiversidad y la enorme variedad de ecosistemas que se interrelacionan en un territorio relativamente pequeño, lo que facilita a su población el acceso a sus recursos naturales y le dotan de incontables oportunidades para adoptar un modelo de desarrollo **sustentable**.

El mencionado derecho se institucionaliza profusamente en la nueva constitución del año 2008, donde se establece, al menos en forma teórica, la obligación de enmarcar la gestión nacional dentro de un modelo de desarrollo **sustentable** según el artículo tercero:

Son deberes primordiales del Estado: numeral 5 Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, **promover el desarrollo sustentable** y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza para acceder al buen vivir y adicionalmente introducen en el Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza un concepto único por el que se reconoce derechos a la naturaleza bajo los siguientes términos:

*Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.*

*Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. (Constitución del Ecuador, 2013)*

*Más adelante, para completar esta estructura ambiental y según lo establecido en el capítulo segundo, biodiversidad y recursos naturales, sección primera, naturaleza y ambiente, en los artículos 395 y 396 describe los principios ambientales que se inician con una garantía de seguir un modelo de desarrollo **sustentable** según el texto siguiente:*

*Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:*

*El Estado garantizará un **modelo sustentable de desarrollo**, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de re-generación natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013).*

*En los sucesivos numerales establece la transversalidad y obligación de la aplicación de las políticas ambientales, garantiza la participación social en ellas y reconoce el principio de aplicación más estricta en caso de duda. Finalmente, en el artículo 396 sienta reglas sobre los impactos ambientales:*

**Art. 396.-** *El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.*

*En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013).*

Todas estas ideas-principio expresadas en leyes, decretos, reglamentos, etc. deben finalmente traducirse en variadas y múltiples acciones que permitan a una sociedad alcanzar condiciones y una calidad de vida sustentables cuya definición podemos asimilarla a la de G. Harding cuando afirma que....

El problema es que a la luz de que el desarrollo sustentable tanto a nivel de ciudad como a nivel territorial no existen reglas claras en cuanto a asignación de recursos naturales, lo que da lugar al abuso de estos en pro de beneficios individuales generando un costo ambiental y ecológico colectivo que lo paga la sociedad.

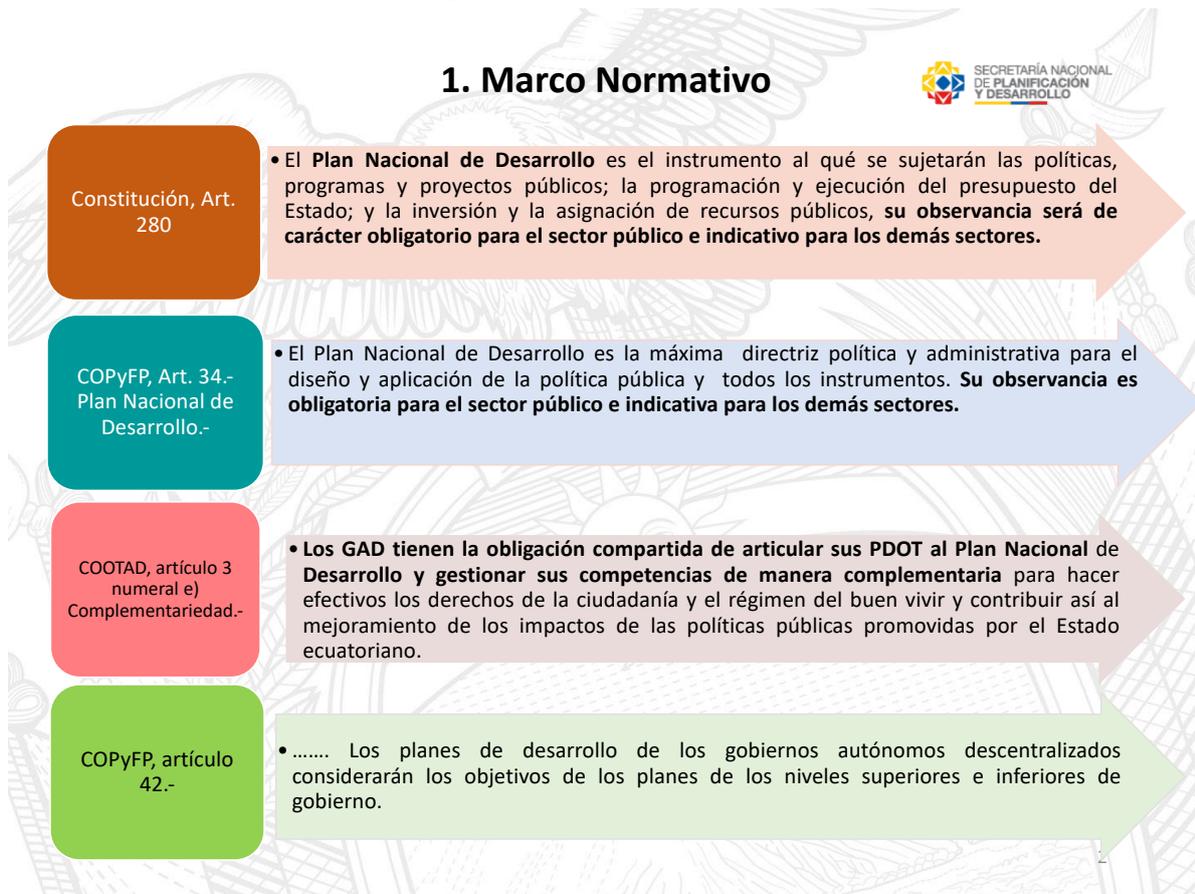
Aquí nace el concepto de calidad de vida. Para que los ciudadanos quieran vivir en la ciudad, las condiciones de habitabilidad y calidad de vida tienen que satisfacer sus expectativas y deseos. El problema es que las ideas dominantes, los propósitos conscientes que conforman la calidad de vida de los individuos están basadas en la competitividad, en el poder, y en la cultura del objeto, relegando cada vez más aquellas ideas basadas en la cooperación, en la dependencia y en la solidaridad. (López, 2012)

Denominada en la Constitución como “buen vivir”, la calidad de vida debería ser objetivo permanente del accionar social. El hacer realidad los principios constitucionales citados no puede ser establecido únicamente por decisión del gobierno central; es un proceso de muchos años, con participación de la sociedad toda y en el que se visualizan ya algunos efectos positivos, pero todavía con mucho camino por recorrer.

### **3.2 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, uso y gestión del suelo**

En el sistema de Planificación actual, se puso especial énfasis, al menos, en concatenar y coordinar los niveles nacionales, regionales o provinciales y el nivel local, según se puede observar en el gráfico tomado de una de las presentaciones de la SEMPLADES.

Figura N° 9: Marco Normativo



En dicha concatenación, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial juega, en relación a nuestro estudio, un papel preponderante y por ello citamos sus tres primeros artículos que establecen el alcance de dicha coordinación.

*Artículo 1.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto fijar los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, y su relación con otras que incidan significativamente sobre el territorio o lo ocupen, para que se articulen eficazmente, promuevan el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio y propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad, impulsando un desarrollo urbano inclusivo e integrado para el Buen Vivir de las personas, en concordancia con las competencias de los diferentes niveles de gobierno.*

*Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Las disposiciones de esta Ley serán aplicables a todo ejercicio de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial, planeamiento y actuación urbanística, obras, instalaciones y actividades que ocupen el territorio o incidan significativamente sobre él, realizadas por el Gobierno Central, los*

*Gobiernos Autónomos Descentralizados y otras personas jurídicas, públicas o mixtas en el marco de sus competencias, así como por personas naturales o jurídicas privadas.*

*Artículo 3.- Fines. Son fines de la presente Ley:*

- 1. Orientar las políticas públicas relativas al ordenamiento territorial, desarrollo urbano, a la vivienda adecuada y digna; promover un uso eficiente, equitativo, racional y equilibrado del suelo urbano y rural a través de la definición de principios, directrices y lineamientos, y generar un hábitat seguro y saludable en todo el territorio.*
- 2. Definir mecanismos y herramientas para la gestión de la competencia de ordenamiento territorial de los diferentes niveles de gobierno, generar articulación entre los instrumentos de planificación y propiciar la correspondencia con los objetivos de desarrollo.*
- 3. Establecer mecanismos e instrumentos técnicos que permitan el ejercicio de las competencias de uso y gestión del suelo de los Gobiernos Autónomos municipales y metropolitanos y del Estado en general, dirigidos a fomentar y fortalecer la autonomía, desconcentración y descentralización.*
- 4. Promover el eficiente, equitativo, racional y equilibrado aprovechamiento del suelo rural y urbano para consolidar un hábitat seguro y saludable en el territorio nacional, así como un sistema de asentamientos humanos policéntrico, articulado, complementario y ambientalmente sustentable.*
- 5. Establecer mecanismos que permitan disponer del suelo urbanizado necesario para garantizar el acceso de la población a una vivienda adecuada y digna, mediante la promoción de actuaciones coordinadas entre los poderes públicos, las organizaciones sociales y el sector privado.*
- 6. Definir parámetros de calidad urbana en relación con el espacio público, las infraestructuras y la prestación de servicios básicos de las ciudades en función de la densidad edificatoria y las particularidades geográficas y culturales existentes.*
- 7. Racionalizar el crecimiento urbano de las ciudades para proteger los valores paisajísticos, patrimoniales y naturales del territorio que permitan un desarrollo integral del ser humano.*
- 8. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a un ambiente sano, mediante un: proceso de planificación del territorio que permita la identificación de los valores y potencialidades del suelo para lograr un desarrollo sustentable que aproveche de manera eficiente los recursos existentes.*
- 9. Homologar a nivel nacional los conceptos e instrumentos relativos a ordenamiento territorial, planeamiento urbanístico y gestión del suelo, de acuerdo con las competencias de cada nivel de gobierno; incrementar la eficacia de la gestión pública en el ámbito del ordenamiento territorial, desarrollo urbano y gestión del suelo; y*

*brindar seguridad jurídica a las actuaciones públicas y privadas sobre el territorio.*

10. *Propiciar los mecanismos que permitan la participación de la sociedad en los beneficios económicos, derivados de las acciones y decisiones públicas en el territorio y el desarrollo urbano en general.*
11. *Establecer un sistema institucional que permita la generación y el acceso a la información, la regulación, el control y la sanción en los procesos de ordenamiento territorial, urbanístico y de gestión del suelo, garantizando el cumplimiento de la ley y la correcta articulación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los diferentes niveles de gobierno.*

#### **4. Plan del Buen Vivir 2017 - 2021**

El plan del buen vivir 2017 – 2021 es el instrumento legal que, por su carácter nacional norma todos los otros documentos, especialmente aquellos relacionados con programas proyectos y por ende la planificación del sector público y tiene una directa conexión con la aprobación de los respectivos presupuestos de operación de docentes públicos.

Todo esto atendiendo a lo dispuesto en el Art 3 de la Constitución del Ecuador que dice: “planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir” (CE, art. 3).

El Plan se estructura en base a tres ejes principales que a su vez se conforman de tres objetivos nacionales, tratando de superar lo sectorial e identificar las prioridades del país y adicionalmente afirma que la transversalidad está dada por dos pilares: *“la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial. El primero se refiere a la habilidad de sostener la vida de manera indefinida, por lo que no se puede tener una explotación indiscriminada e ilimitada de la Tierra, debiendo pensar desde la justicia intergeneracional que la ética nos exige para pensar en las futuras generaciones; y la segunda alude al proceso de construcción social del entorno, considerando que la política pública siempre tiene una expresión sobre el territorio, lo que debe traducirse en que, independientemente del lugar del territorio nacional en que nazca una persona, debe contar con las mismas oportunidades.”*

- 1) Derechos para todos durante toda la vida.**
- 2) Economía al servicio de la sociedad, y**
- 3) Más sociedad, mejor Estado**

De dicho documento, hemos extractado fragmentos relacionados con la planificación urbana, con énfasis en lo que hace relación con la ciudad de Machada y su entorno, los mismos que citan a continuación.

## **BASES LEGALES PARA LA PLANIFICACIÓN.**

### **Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida.**

*Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.*

*Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas.*

*Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones.*

*Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización.*

*Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.*

*Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral.*

*Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía.*

*Promover la transparencia y la corresponsabilidad para una nueva ética social.*

*Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo.*

### **Eje 2: Economía al servicio de la sociedad.**

### **Eje 3: Más sociedad, mejor Estado.**

Adicionalmente a estos tres ejes, el plan establece otra serie de conceptos que, por ser directamente relacionados con el PUGS-M ameritan ser citados en este trabajo.

*Las políticas de Estado para el acceso a crédito de manera inclusiva se masificarán, garantizando el acceso a una vivienda digna. El déficit cuantitativo se reducirá, al igual que el hacinamiento a nivel urbano y rural. El trabajo coordinado entre el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados permitirá, además, alcanzar la universalización de los servicios básicos, especialmente, agua y alcantarillado.*

*El espacio público y las áreas verdes serán los elementos estructurales de la vida comunitaria en la ciudad, consolidándose como lugares seguros de interrelación y de desarrollo de actividades culturales, de ocio y esparcimiento.*

*Se fortalecerá el transporte alternativo, con énfasis en los medios no motorizados, dando espacios propios para estas alternativas y planificando las ciudades de manera amigable e integral, no centrándose en los automóviles particulares.*

*Además, la incorporación de la variable de riesgos en los procesos de planificación y ordenamiento territorial garantizará el derecho a un hábitat seguro y resiliente, erradicando formas de ocupación informal, reduciendo así la vulnerabilidad de la población.*

*Los efectos del cambio climático y el hecho de que el Ecuador sea un territorio susceptible de desastres de origen natural y antrópico, hace que sea imperativa la transversalización de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático, con énfasis en el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos, como mecanismo para mitigar el impacto de fenómenos naturales y otras emergencias. Para ello, se precisa un trabajo interinstitucional que permita identificar las zonas más propensas a eventos naturales adversos y elaborar así estrategias que incluyan medidas de prevención, mitigación y reducción de riesgos; así como generar mapas de vulnerabilidad ambiental; y, concientizar a las comunidades para motivar su participación y asumir la corresponsabilidad de la gestión ambiental.*

*Uno de los retos más importantes, desde el enfoque de derechos, es generar capacidades para promover una población resiliente, lo cual es esencial para desarrollar entornos más comunitarios y seguros.*

*Una vida digna implica directamente pensar en un hábitat urbano y rural, natural y sostenible, equitativo, seguro, resiliente y ambientalmente sano que respalde el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda pero que mantenga una responsabilidad intergeneracional pensando en el manejo responsable y sostenible de los recursos como el agua, el suelo, el aire, el espacio público. El reto se amplía con la necesidad de articular las acciones para que la vivienda sea una pieza que permita un desarrollo integral, es así como el derecho a la vivienda digna y adecuada se relaciona con la capacidad de conexión con los sistemas tanto de infraestructura (agua, saneamiento, salud, educación) como con los no tangibles como la cultura y la comunidad, que aseguran la gestión democrática de las ciudades mediante formas directas y representativas de participación democrática en la planificación y gestión, así como mecanismos de información pública, transparencia y rendición de cuentas anteponiendo el interés general al particular asegurando el bienestar colectivo de los habitantes en condiciones de igualdad y justicia.*

#### **4.1 Políticas relacionadas del Plan**

De las políticas estructuradas en el Plan, y aunque todas pueden tener relación con nuestro estudio, hay tres directamente vinculadas con el territorio y que por su importancia las transcribimos:

- *Garantizar el acceso a una vivienda adecuada y a un entorno seguro que incluya la provisión y calidad de los bienes y servicios públicos vinculados al hábitat: suelo, energía, movilidad, transporte, agua y saneamiento, calidad ambiental y recreación.*

- *Garantizar el uso equitativo y la gestión sostenible del suelo fomentando la corresponsabilidad de la sociedad y del Estado en todos sus niveles, en la construcción del hábitat.*
- Desarrollar una política ambiental urbana que se base en el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales y organizaciones sociales, para implementar sistemas de prevención y control de la contaminación ambiental: impulsar programas de manejo integral de los desechos sólidos, la descontaminación de ríos y esteros y sistemas de reciclaje que impulsen la economía comunitaria.

Las nuevas tendencias mundiales apuntan a hacer de las ciudades lugares más seguros, que cuenten con servicios básicos, con espacios de convivencia que mejoren la calidad de vida de sus habitantes, con capacidad para reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático y otros fenómenos naturales y antrópicos.

#### **4.2 Estrategia Territorial Nacional ETN**

Otro elemento de carácter nacional que se consideró es la Estrategia Territorial Nacional ETN, la que empieza definiendo el territorio *como “una construcción social, resultado de las relaciones culturales, económicas, eco sistémicas y políticas que configuran la interacción entre la sociedad y la base material de recursos disponibles”*; a su desarrollo *como “un proceso continuo que requiere concertación y solidaridad. “Y a su gestión como una “respuesta para afrontar las dinámicas espaciales que generan inequidades sociales”*.

Adicionalmente enfatiza que la “Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, aprobada en 2016, refuerza el rol de la Estrategia como un “instrumento de ordenamiento territorial de carácter vinculante y de obligatorio cumplimiento para los niveles de gobierno”.

La **Estrategia Territorial Nacional** considera el territorio como un elemento transversal al desarrollo, y lo organiza en tres directrices:

- 1) Cohesión territorial con sustentabilidad ambiental y gestión de riesgos.
- 2) Acceso equitativo a infraestructuras y conocimiento.
- 3) Gestión territorial y gobernanza multinivel; que se relacionan de manera directa con los ejes definidos para el Plan Nacional de Desarrollo.

**La primera directriz, cohesión territorial**, es entendida como justicia social y territorial y sus principales contenidos constan en los párrafos siguientes.

*Desde la perspectiva territorial considera como ejes fundamentales la sustentabilidad ambiental y la gestión de riesgos. La sustentabilidad ambiental corresponde a la compatibilidad de usos en función de la vocación que tiene un territorio; y, la capacidad*

*máxima que puede soportar el entorno por la presencia de personas, actividades e infraestructura.*

*Por otra parte, la gestión de riesgos y la reducción de vulnerabilidades constituyen elementos fundamentales para la construcción de territorios seguros y resilientes, incluidos los efectos del cambio climático*

*Lineamientos territoriales para cohesión territorial con sustentabilidad ambiental y gestión de riesgos*

*A. Reducción de inequidades sociales y territoriales*

- A.1. Reducir las brechas entre el espacio rural y urbano, ampliando su articulación y complementariedad.*
- A.2. Promover programas de vivienda de interés social en suelo vacante y zonas provistas de servicios públicos y equipamiento básico, evitando la segregación espacial y la expulsión de la población residente y evaluando adecuadamente el riesgo de ocurrencia de desastres naturales o antrópicos.*
- A.3. Impulsar la movilidad inclusiva, alternativa y sustentable, priorizando los sistemas de transporte público masivo de calidad y eficiente, y los medios de movilidad no motorizada.*
- A.4. Implementar medidas arquitectónicas y urbanísticas que propendan a la accesibilidad universal a equipamientos públicos y servicios básicos.*
- A.5. Implementar sistemas constructivos seguros en zonas de alta exposición a amenazas naturales y antrópicas.*
- A.6. Desarrollar espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles que propicien la interacción social e intergeneracional, las expresiones culturales, la participación política y el encuentro con la naturaleza.*
- A.7. Implementar sistemas de gestión integral de pasivos ambientales, residuos sólidos, descargas líquidas y emisiones, así como los desechos tóxicos y peligrosos, con énfasis en las zonas urbanas, industriales y de extracción de recursos naturales no renovables.*
- A.8. Controlar que la descarga de efluentes de aguas servidas domésticas, industriales y descargas de vertidos de buques no superen los parámetros establecidos por la correspondiente legislación nacional, sectorial e internacional.*
- A.9. Fortalecer el tejido social, el sentido de pertenencia, las identidades locales, y el respeto mutuo entre culturas diversas.*

*B. Gestión del hábitat para la sustentabilidad ambiental y la gestión integral de riesgos*

- B.1. Implementar procesos para la identificación, conocimiento, conservación y revalorización de los paisajes naturales y culturales, terrestres, acuáticos y marino-costeros, que aseguren su integridad, conectividad y funcionalidad, como condición básica para la generación de servicios ambientales esenciales para el desarrollo sostenible.*

- B.2. Promover una gestión integral y corresponsable del patrimonio hídrico para precautelar su calidad, disponibilidad y uso adecuado, con acciones de recuperación, conservación y protección de las fuentes de agua, zonas de recarga, acuíferos y agua subterránea, considerando el acceso equitativo de agua para consumo, riego y producción.*
- B.3. Promover la conservación de los bosques primarios y secundarios, así como de los ecosistemas frágiles (páramos y manglar), como prestadores de servicios eco sistémicos y la sostenibilidad, certificación y trazabilidad en plantaciones forestales.*
- B.4. Construir ciudades verdes, que combinen la valoración del patrimonio cultural y el manejo ambiental adecuado.*
- B.5. Promover buenas prácticas ambientales y de diseño urbanístico como medidas de adaptación y mitigación frente a los efectos adversos del cambio climático y los fenómenos meteorológicos y oceanográficos extremos, priorizando a la población, el equipamiento y la infraestructura más vulnerable.*
- B.6. Incorporar medidas para desarrollar la resiliencia en las poblaciones, ante los efectos negativos del cambio climático y de las amenazas naturales, principalmente en los espacios.*

**La directriz segunda, acceso equitativo a infraestructura, equipamiento y conocimiento**, tiene que ver con la “organización de los asentamientos humanos en su interacción con los sistemas productivos, en miras a favorecer el desarrollo territorial sistémico.” Y en base a ello hace las siguientes definiciones:

Los servicios públicos, los sistemas de transporte, el espacio público y las áreas verdes se deben orientar al bienestar común de las personas, promoviendo la accesibilidad y asequibilidad de los mismos, en particular para los grupos de atención prioritaria y los grupos históricamente excluidos.

La construcción, operación y mantenimiento de la inversión pública –en particular el sistema vial, la vivienda de interés social y el equipamiento social– debe tener pertinencia territorial, tanto en términos ambientales como culturales, propiciando el desarrollo endógeno a escala local. La equidad se construye con territorios seguros y resilientes, tanto en términos de convivencia ciudadana como reducción de vulnerabilidades, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

### **Lineamientos Territoriales de Acceso Equitativo a Infraestructura y Conocimiento**

- C. Fortalecimiento de un sistema de asentamientos humanos policéntricos, articulados y complementarios.*
- C.1. Afianzar procesos de planificación, regulación y gestión urbano-ambiental, priorizando la construcción social del hábitat y la función social de la ciudad y la propiedad.*

- C.2. *Controlar la expansión urbana para evitar la afectación a tierras con vocación agro productiva, de protección natural y la ocupación de espacios de alta ocurrencia de amenazas de origen natural y antrópico, sujeta a riesgos.*
- C.3. *Consolidar los centros poblados en las parroquias rurales con pertinencia social y cultural, ambiental y productiva, con miras a fortalecer el desarrollo rural.*
- C.4. *Asegurar el acceso equitativo, la calidad y la cobertura de los sistemas públicos de soporte para el ejercicio del derecho de la ciudad, con pertinencia territorial.*

**Finalmente, la tercera directriz, Gestión territorial y gobernanza multinivel,** menciona un nuevo modelo de Estado que supere “las brechas, inequidades y necesidades básicas de los territorios y su población sigue suponiendo importantes desafíos asociados a la gestión pública en todos los niveles de gobierno” y considera “la descentralización y desconcentración, como políticas nacionales para democratizar y transformar el Estado,” para “mejorar las condiciones de vida de la población, consolidando la gobernanza del territorio y promoviendo una cultura ciudadana empoderada de sus derechos y deberes.” Afirmando que:

*“Una adecuada gestión territorial debe estar acompañada de un pacto social que garantice la gobernanza multinivel y multiactor. Este pacto requiere de acuerdos mínimos, considerando principios como la participación de multiplicidad de actores públicos y privados, cooperación, asociatividad, apertura, transparencia, inclusión y coherencia.”*

D. Otros aspectos importantes a considerar en la base jurídica son las siguientes determinaciones:

- D.1. *Identificar las infraestructuras y equipamiento expuestos a amenazas naturales y antrópicas, priorizando los elementos esenciales para desarrollar medidas integrales de gestión de riesgos.*
- D.2. *Fomentar el desarrollo de territorios innovadores y ciudades creativas e inteligentes, generando redes de conocimiento y vinculando la educación superior con las necesidades sociales y productivas.*
- D.3. *Fortalecer el acceso a la información y a la educación como base para una ciudadanía informada, consciente y corresponsable en los procesos de gestión del hábitat y reducción de riesgos de desastres.*

E. *Articulación de instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.*

- E.1. *Fortalecer las capacidades institucionales que favorezcan la articulación, coordinación y prelación de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, con enfoque de riesgos e incorporación de áreas*

*geográficas con requerimientos específicos y de manejo especial.*

*E.2. Impulsar la elaboración de planes de uso y gestión del suelo, de forma concordante y articulada con los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.*

*E.3. Incorporar las condiciones de estabilidad y sismicidad estableciendo la microzonificación sísmica para la planificación urbana e inversión pública.*

*E.4. Generar catastros e información de base territorial confiable, pertinente, permanente, accesible y desagregada para la toma de decisiones y la transparencia de la gestión pública.*

## **5. Enfoques Internacionales**

A nivel internacional, el país forma parte de innumerables tratados, convenciones, acuerdos, etc., algunos vinculantes y otros no, relacionados, directa o indirectamente, con el desarrollo urbano sustentable, la planificación territorial y el cambio climático y por ello todo el plan nacional está vinculado con las directrices internacionales que a nivel de multilaterales o de organismos globales como Naciones Unidas mantienen sobre el rol de los asentamientos humanos. Esta precisión consta en los párrafos del Plan Nacional, citados a continuación:

*En esta ocasión, el nuevo Plan Nacional lo hace de manera directa con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que tomaron la posta a los ODM. Se lo hace, siguiendo el compromiso de la comunidad internacional de Estados soberanos de caminar juntos hacia objetivos comunes para garantizar una vida digna de todas las personas en todo lugar en todo momento.*

*Los 17 ODS, y sus respectivas metas, se integran en el actual Plan, entrelazando la agenda internacional con nuestros Objetivos Nacionales de Desarrollo, lo que permitirá seguir mostrando a nuestro país como un referente internacional y pionero en la vinculación de planificación y derechos.*

*Además de estas orientaciones, la Visión de Largo Plazo del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, se enmarca en los compromisos internacionales de desarrollo global, particularmente en la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales plantean importantes desafíos al futuro: la reducción de la pobreza, la calidad educativa, la igualdad de género y además enfatiza en los desafíos ambientales, en particular el cambio climático, temas que guardan concordancia con los ejes definidos en este plan.*

*Con respecto al ambiente, Ecuador asumirá plenamente su protección y la garantía de los derechos de la naturaleza. Esto incluye el manejo responsable de los recursos naturales, para beneficio colectivo de la sociedad, junto con la protección de la diversidad biológica, la prevención de la degradación del suelo y una respuesta adecuada al cambio climático.*

En esta ocasión, el nuevo Plan Nacional lo hace de manera directa con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que tomaron la posta a los ODM. Se lo hace, siguiendo el compromiso de la comunidad internacional de Estados soberanos de caminar juntos hacia objetivos comunes para garantizar una vida digna de todas las personas en todo lugar y en todo momento.

Los 17 ODS, y sus respectivas metas, se integran en el actual Plan, entrelazando la agenda internacional con nuestros Objetivos Nacionales de Desarrollo, lo que permitirá seguir mostrando a nuestro país como un referente internacional y pionero en la vinculación de planificación y derechos.

Por su reciente vigencia, nos referimos en general a tres importantes documentos: los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ODS, elaborados por Naciones Unidas y la Nueva Agenda Urbana aprobada en Quito, en el marco de la reunión de HABITAT III hace dos años y las **Directrices Internacionales sobre Planificación Urbana y Territorial** elaboradas por ONU/PNUD.

## 5.1 Objetivo de Desarrollo Sostenible

Figura N° 10: Objetivos de Desarrollo Sostenible



Producido en colaboración con TROLLBÄCK COMPANY | TheGlobalGoals@trollback.com | +1 212 528 1010  
Para cualquier duda sobre la utilización, por favor comunicarse con: @trollback@trollback.org

Fuente: PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

## Figura N° 11: Objetivo 11 de los ODS

**OBJETIVO 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles**

Las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más. En el mejor de los casos, las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente.

Ahora bien, son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan creando empleos y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la escasez de vivienda adecuada y el deterioro de la infraestructura.

Los problemas que enfrentan las ciudades se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación y la pobreza. El futuro que queremos incluye a ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos.

**Fuente:** PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

## Figura N° 12: Metas del Objetivo 11 de los ODS

**OBJETIVO 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles**

### METAS DEL OBJETIVO 11

- Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales
- Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad
- Para 2030, 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
- Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo
- Para 2030, 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 directas vinculadas al producto interno bruto mundial causadas por los desastres, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables
- Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo
- Para 2030, 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
- Para 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles
- Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales

**Fuente:** PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Posteriormente, en el proceso de seguimiento de las resoluciones de las grandes conferencias, la ONU, en su informe del año 2014, ya citado, propuso a la Asamblea General los objetivos y fechas que el desarrollo sostenible debe perseguir y donde, en el objetivo 11, se refiere

expresamente a los asentamientos humanos y ciudades, identificando diez sub – objetivos para que éstas sean “inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles” a nivel global, y que se presentan resumidos en la siguiente tabla:

**Tabla 2.**

<b>11.</b>	<b>Lograr que las ciudades y los asentamiento humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</b>
<b>11.1.</b>	<b>Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales</b>
<b>11.2.</b>	<b>Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad</b>
<b>11.3.</b>	<b>Para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para lograr una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países</b>
<b>11.4.</b>	<b>Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo</b>
<b>11.5.</b>	<b>Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por desastres y reducir las pérdidas económicas en relación con el producto interno bruto causadas por desastres, incluidos los desastres</b>
<b>11.6.</b>	<b>Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, lo que incluye prestar especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo</b>
<b>11.7.</b>	<b>Para 2030, 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</b>
<b>11.8.</b>	<b>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</b>

11.9.	Para 2020, aumentar en un [x]% el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres
11.10	Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para la construcción de edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales

## Objetivos para el Desarrollo Urbano Sustentable

En definitiva, acorde con el enfoque holístico de la sustentabilidad, una ciudad para enmarcarse en el mencionado concepto, tiene que ofrecer sustancialmente medios para alcanzar la calidad de vida óptima para sus habitantes, atender los aspectos sociales, económicos, ambientales y de gestión y cubrir con ese alcance los principales elementos urbanos que podríamos resumirlos, sin ser exhaustivos, en la tabla siguiente:

Dentro de la multiplicidad de actores que intervienen en la construcción de una ciudad **sustentable**, ONU la menciona en la resolución 135 del documento de Rio + 20 la gestión, la planificación, las autoridades locales y la participación de la población y en ella, los gobiernos locales y regionales se convierten en los actores más relevantes.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Finanzas públicas</li> <li>Educación y salud</li> <li>Conformación urbana</li> <li>Energía</li> <li>Movilidad</li> <li>Participación</li> <li>Tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad y protección</li> <li>Resiliencia</li> <li>Edificaciones sustentables</li> <li>Uso del agua y aguas residuales</li> <li>Desechos</li> <li>Productividad</li> <li>Gestión</li> </ul>
--	--

Principales elementos urbanos

### 5.2 La Nueva Agenda Urbana

La Nueva Agenda Urbana gira en torno a las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas en los entornos urbanos. La Agenda fue aprobada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), que se celebró en Quito en octubre de 2016, y la Asamblea General la hizo suya el 23 de diciembre de 2016<sup>4</sup>. En septiembre de 2017, la Asamblea organizó una reunión de

<sup>4</sup> Resolución 71/256 de la Asamblea General.<sup>2</sup> Ibid., párrs. 162 y 166<sup>3</sup> ONU-Hábitat, World Cities Report 2016: Urbanization and Development – Emerging Futures (Nairobi, 2016).

alto nivel, según se solicitaba en la Agenda, en la cual se debatió acerca de la aplicación eficaz de la Agenda y del posicionamiento del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), y se propuso fortalecer ONU-Hábitat para lograr una implementación más eficaz de la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.

Numerosos desafíos urbanos se han intensificado desde que se aprobó la Nueva Agenda Urbana. La desigualdad creciente, la exclusión social y la segregación espacial siguen afectando la vida de quienes habitan la mayoría de las ciudades del mundo, lo que da lugar a la concentración de muchas desventajas en lugares concretos y para determinados grupos de personas. Las zonas urbanas son epicentros de crisis, inseguridad y violencia con cada vez más frecuencia, hecho que aviva los desplazamientos y las migraciones forzadas. La mayor parte de los 25 millones de refugiados y los 40 millones de desplazados internos del mundo viven en ciudades y asentamientos urbanos, a menudo en condiciones difíciles. El costo de la vivienda sigue siendo inasequible en gran medida tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. A escala mundial, 1.600 millones de personas residen en viviendas inadecuadas, de las cuales alrededor de 1.000 millones viven en barrios marginales y asentamientos informales que carecen de servicios básicos. En ellos está aumentando el número de hogares encabezados por mujeres, conforme a la tendencia de feminización de la pobreza urbana. Todas esas formas de exclusión afectan a las mujeres, los jóvenes, las personas de edad, los migrantes y otros grupos marginados de forma desproporcionada.

Persisten los modelos de urbanización insostenibles, como el crecimiento urbano informal y no planificado, que consumen cantidades excesivas de tierra y energía y ocasionan daños ambientales. No obstante, muchas ciudades siguen brindando oportunidades de innovación, cambios sociales y prosperidad. Al aprobar la Nueva Agenda Urbana, la comunidad internacional convino en que la urbanización podía ser un motor del cambio positivo. Más tarde, en la Declaración de Kuala Lumpur sobre las Ciudades 2030, aprobada en el noveno período de sesiones del Foro Urbano Mundial, se volvió a destacar la capacidad transformadora de las ciudades y se recordó la aspiración genuina de no dejar atrás a nadie ni a ningún lugar. La Agenda es el marco donde se integra y realza el papel vital de las ciudades en la adopción de decisiones y la consecución de transformaciones en materia de desarrollo.

### **5.3 Directrices Internacionales sobre Planificación urbana y territorial**

**En el año 2015** las Naciones Unidas Hábitat publicaron el manual de directrices internacionales sobre planificación urbana y territorial, que constituye otra de las fuentes sobre las cuales estamos desarrollando el presente estudio; de dicho documento hemos extractado opiniones o

citados párrafos que son pertinentes específicamente para la ciudad de Machala.

El mencionado documento establece como propósito “ser un marco para mejorar... las políticas, los planes, los diseños y los procesos de ejecución a fin de conducir a una ciudad y territorios más compactos, socialmente incluyentes, mejor integrados y conectados que promuevan el desarrollo urbano sostenible y puedan adaptarse al cambio climático”.

Define a la planificación urbana “*como un proceso de adopción de decisiones encaminadas a hacer realidad unos objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales mediante el desarrollo de visiones, estrategias y planes de carácter espacial y la aplicación de un conjunto de principios normativos, instrumentos, mecanismos institucionales y de participación y procedimientos reglamentarios*”. Y establece varios principios para su ejecución, de los cuales citamos los siguientes:

**Las autoridades locales**, en cooperación con otras esferas de gobierno y con los asociados pertinentes, deberían:

- a) Aportar liderazgo político para la elaboración de planes urbanos y territoriales para asegurar la articulación y coordinación con los planes sectoriales y otros planes espaciales y con los territorios vecinos, a fin de planificar y gestionar las ciudades a la escala adecuada;
- b) Aprobar, mantener continuamente en examen y actualizar (por ejemplo, cada 5 o 10 años) los planes urbanos y territoriales sobre los que tengan competencia;
- c) Integrar los procesos de prestación de servicios con la planificación y participar en la cooperación intermunicipal y a múltiples niveles para el desarrollo y la financiación de viviendas, infraestructura y servicios;
- d) Asociar la planificación urbana y la gestión municipal con miras a vincular la etapa inicial de la planificación con la etapa posterior de la aplicación y velar por la coherencia entre los objetivos y programas a largo plazo y las actividades de gestión y los proyectos sectoriales a corto plazo;
- e) Supervisar de manera efectiva a los profesionales y las empresas privadas contratadas para la preparación de la planificación urbana y territorial, a fin de garantizar la armonización de los planes con las visiones políticas locales, las políticas nacionales y los principios internacionales;
- f) Conseguir que las normas se apliquen y sean eficaces desde el punto de vista funcional y adoptar medidas para evitar hechos ilícitos, prestando especial atención a las zonas en situación de riesgo y con un valor histórico, ambiental o agrícola.

Première édition publiée à Nairobi par l'ONU-Habitat en 2015 Droit d'auteur © Programme des Nations Unies pour les établissements humains 2015.

## 6. Machala Ciudad Sustentable

### 6.1 El Entorno Nacional

#### **Asentamientos humanos**

La configuración de la red de asentamientos humanos muestra los intercambios y relaciones de interdependencia y complementariedad entre los diferentes núcleos que la conforman, los efectos positivos o negativos en el desarrollo local y nacional y las posibilidades y restricciones estructurales que presentan. En el período 1950-2010, la población en Ecuador creció de 3,2 millones a casi 14,5 millones en el 2010. Las proyecciones establecen que para el año 2050 la población alcanzará cerca de 23'377.412 habitantes, distribuidos, mayoritariamente, en zonas urbanas.

En el año 2020 la población total será de 17,5 millones aproximadamente, de los cuales cerca del 64% vivirán en zonas urbanas. Estos espacios constituyen lugares de oportunidades, pero también han generado problemas por la ampliación de la mancha urbana sobre tierras con vocación productiva, el incremento de población e infraestructura expuesta a riesgos, la contaminación de fuentes de agua, entre otros.

Los asentamientos humanos se estructuran y jerarquizan de acuerdo con funciones, resultado de las decisiones de localización de la iniciativa privada y de las decisiones de la administración pública, y han permitido organizar la red de asentamientos humanos en cuatro grupos.

El análisis del nivel funcional de cada ciudad permite realizar una categorización de los asentamientos en su contexto territorial.

Quito y Guayaquil corresponden al grupo de asentamientos denominados como metrópolis. La ciudad capital articula 59 asentamientos humanos en la Sierra norte y Guayaquil se vincula con 74 asentamientos de la Costa y Sierra sur.

Estas dos ciudades son centros prestadores de fuentes de empleo, educación, servicios públicos, institucionales y gubernamentales, además de ser los principales centros nodales de transporte a nivel nacional.

Los asentamientos de articulación nacional corresponden a: Esmeraldas, Manta–Portoviejo, Santa Elena y Machala en la Costa; Ibarra–Otavalo, Santo Domingo, Latacunga, Ambato, Riobamba, Cuenca–Azogues, Loja en la Sierra; y Nueva Loja y Puerto Francisco de Orellana en la Amazonía. Algunas de estas ciudades, conurbados o redes de asentamientos son importantes centros nodales, ya sea por situarse en lugares estratégicos en relación con el sistema vial estatal, como por ser puntos de interconexión entre nodos de transporte y de carga.

#### **Infraestructura de transporte y movilidad**

En el territorio continental, el transporte terrestre tiene preeminencia como medio de conexión entre los asentamientos humanos. En los últimos 10

años se realizó una fuerte inversión en el sistema vial estatal. Los ejes principales de la red de norte a sur son la Panamericana (Sierra), las troncales de la Costa que une a Santo Domingo con Machala y la Ruta del Spondylus; la troncal amazónica que conecta desde Lago Agrio hasta Zamora.

La infraestructura logística cuenta con un total de 16 aeropuertos, de los cuales cuatro son de primera categoría y tienen conexión internacional (Quito, Guayaquil, Manta y Latacunga) en tanto que los restantes 12 corresponden a la red de conexión interna y se catalogan como de segunda categoría.

El Sistema Portuario Nacional está conformado por: Puertos Comerciales del Estado o Entidades Portuarias en Esmeraldas, Manta, Guayaquil y Puerto Bolívar; Terminales Portuarios Habilitados (terminales privados); y Puertos Especiales (Superintendencias) en los Terminales Petroleros de Balao, La Libertad y Salitral. Actualmente, el puerto de aguas profundas de Posorja, se encuentra concesionado y se prevé el inicio de la construcción en 2017. Este proyecto se considera como una zona especial de desarrollo económico, que modificará significativamente la dinámica territorial de este espacio y su funcionalidad respecto de los otros asentamientos humanos.

## **6.2 Visión Machala 2030**

### **6.2.1 Ejes de la Visión**

Desde diversos enfoques, escalas y direccionamientos, parece confluirse en una coincidencia sobre la sustentabilidad urbana necesaria para alcanzar una ciudad equitativa, productiva, competitiva, equilibrada ecológicamente, inteligente y resiliente; ejes que podrían recoger las diversas aspiraciones de los actores de la ciudad y que en conjunto tendrían la sinergia necesaria para unificarlos en un esfuerzo para construir el futuro de la ciudad.

Figura N° 13: Sustentabilidad urbana

## SUSTENTABILIDAD URBANA



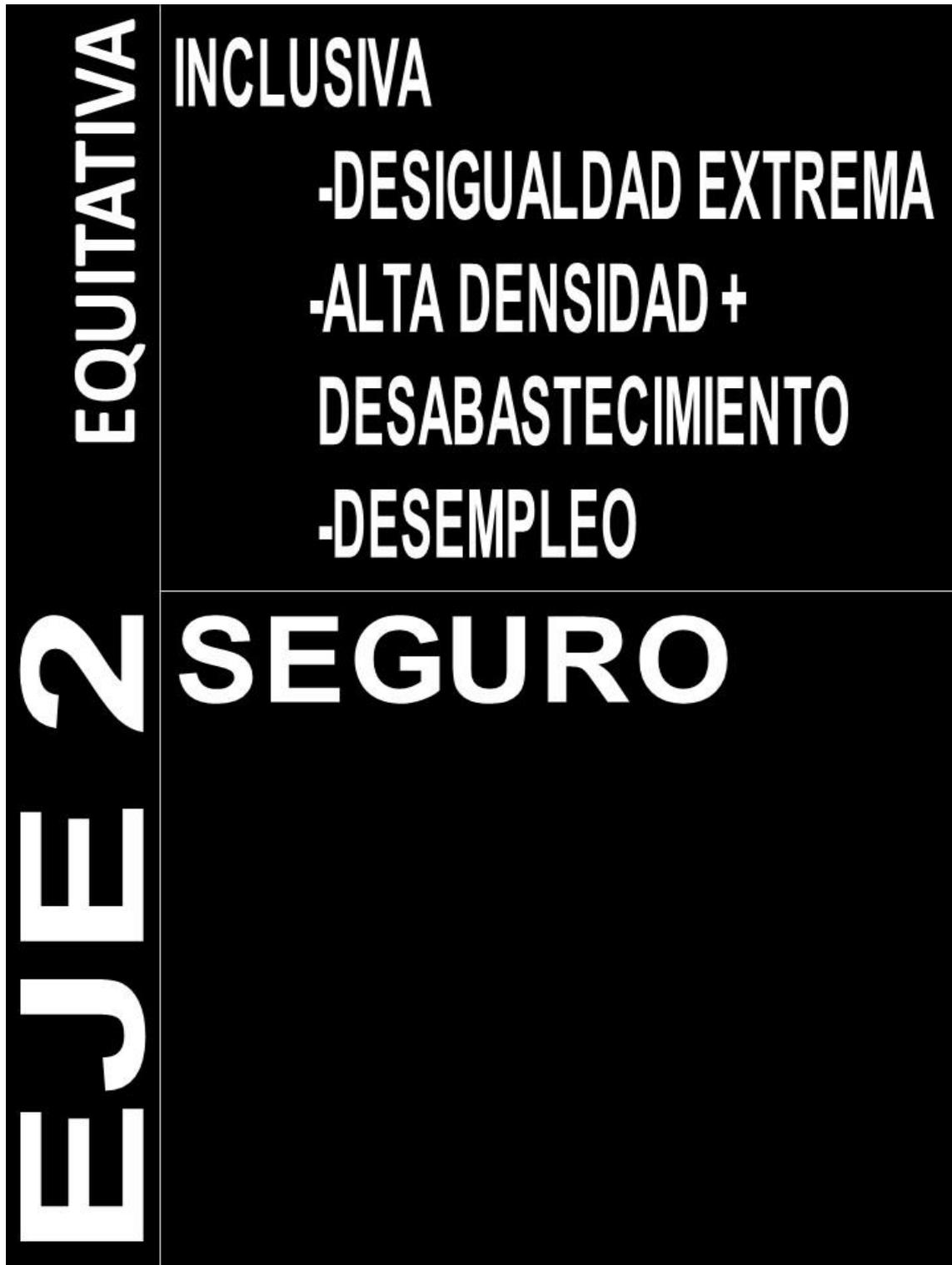
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 14: Eje 1 – Productiva / Competitiva



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 15: Eje 2 – Equitativa



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 16: Eje 3 – Equitativa



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 17: Eje 4 – Resiliente



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 18: Eje 5 – Movilidad Sostenible



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 19: Eje 6 – Ciudad Inteligente



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

## IMAGEN OBJETIVO PDOT RELACIONADOS A LA CIUDAD

Figura N° 20: La Micro región

### LA MICRO REGIÓN

Visión

El enfoque de reconstrucción debe ser sustituido por una visión de tener la oportunidad de promover y alcanzar el desarrollo sustentable de toda el área concebida como una micro región especial DE DESARROLLO SUSTENTABLE.



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

1. Preservar, mantener y proteger el capital natural.  
Preservar los ecosistemas existentes (naturales y artificiales).  
Respetar e integrarse en el territorio.  
Conectar las diversas zonas protegidas.  
Respetar el paisaje.
2. Definir una estructura y un modelo urbano más sostenible.  
Complejizar los usos del suelo.  
Fomentar la compacidad urbana (densidad, edificabilidad).  
Fomentar el policentrismo.
  - 2.1 Fomentar un uso más sostenible del patrimonio edificado.  
Fomentar un uso intensivo del patrimonio construido.  
Fomentar la rehabilitación (frente a la obra nueva).  
Adoptar criterios bioclimáticos para la urbanización y la edificación.  
Fomentar la diversidad de tipos residenciales.  
Complejizar los usos de los edificios.
  - 2.2 Fomentar la diversidad, calidad y versatilidad de los espacios públicos de la ciudad.  
Eliminar barreras arquitectónicas.  
Diseñar espacios multifuncionales y legibles.  
Aplicar criterios bioclimáticos a los espacios abiertos.  
Incorporar mobiliario urbano polivalente.  
Conectar ecológicamente las distintas zonas verdes.

- 2.3 Favorecer el acceso a la naturaleza (zonas verdes).  
Definir una superficie mínima de las zonas verdes (por persona, vivienda...).  
Definir criterios de forma y tamaños mínimos para las zonas verdes.  
Fomentar la biodiversidad Introducir redes verdes a escala de barrio y de ciudad.  
Favorecer el acceso de los ciudadanos a las zonas verdes.  
Incorporar elementos vegetales en los espacios públicos.  
Conectar ecológicamente las distintas zonas verdes.
  - 2.4 Mejorar la accesibilidad a los equipamientos.  
Definir una oferta adecuada de equipamientos y servicios públicos.  
Fomentar la proximidad a los equipamientos y dotaciones.
- 3 Reducir distancias
- Asociar residencia y empleo.  
Establecer plataformas logísticas de distribución en cada barrio.  
Reservar espacios para comercialización de productos locales.  
Reducir las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de la ciudad.
- 3.1 Potenciar los medios de transporte no motorizados.  
Integrar las redes peatonales y ciclistas con las zonas verdes.  
Aumentar el espacio disponible para el peatón.  
Construir redes peatonales y ciclistas de barrio.  
Disponer aparcamientos para bicicletas.  
Integrar la bicicleta con el transporte público.
  - 3.2 Reducir el tráfico motorizado privado, potenciando el transporte público.  
Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana.  
Construir redes integradas de transporte.  
Reducir velocidad del tráfico motorizado privado.  
Reducir la superficie destinada al vehículo privado.  
Restringir el uso del vehículo privado.  
Limitar las plazas de aparcamiento para vehículos privados.
4. Optimizar y reducir el consumo de energía.
- Fomentar el ahorro y promover la eficiencia energética.  
Adaptar la morfología urbana a las condiciones bioclimáticas.  
Aprovechar el sol y el viento en las viviendas y en los espacios exteriores.  
Estructuras urbanas compatibles con sistemas centralizados de calefacción.  
Fomentar el uso de energías renovables.  
Fomentar la producción local de energía.
- 4.1. Optimizar y reducir el consumo de agua.  
Reducir las pérdidas de en las redes de distribución.  
Fomentar tipos edificatorios con menores demandas de agua.  
Fomentar los sistemas eficientes de riego.  
Incentivar la recogida de aguas pluviales en los edificios.  
Utilizar sistemas de retención y filtración de aguas pluviales.  
Tratar y recuperar los cauces naturales de agua.  
Fomentar el empleo de pavimentos permeables.
  - 4.2. Minimizar el impacto de los materiales de construcción.  
Reducir los movimientos de tierras.

- 4.3. Fomentar el empleo de materiales locales.
  - Emplear técnicas constructivas que faciliten la reutilización.
  - Fomentar el empleo de materiales fácilmente reciclables.
  - Fomentar el uso compartido de redes de infraestructuras.
  
- 5. Reducir los residuos.
  - Fomentar la recogida selectiva y las redes separativas de saneamiento.
  - Proximidad del usuario a los sistemas de recogida.
  - Promover reservas para compostaje y tratamiento de residuos vegetales.
  - Utilizar sistemas de aprovechamiento de aguas grises.
  - Fomentar el reciclaje y la reutilización.
  
  - 5.1 Gestionar los residuos para reducir su impacto.
    - Obligar al tratamiento de residuos peligrosos.
    - Gestión de residuos generados por la construcción y demolición.
    - Construir sistemas de depuración no agresivos con el entorno.
    - Reducir las emisiones y los vertidos contaminantes.
  
- 6. Favorecer la cohesión del tejido social e impedir la exclusión.
  - Fomentar el asociacionismo.
  - Reservar espacios para entidades sin ánimo de lucro.
  - Fomentar la complejidad social.
  - Fomentar la identificación de la población con su entorno (patrimonio).
  - Favorecer el acceso a la vivienda.
  
  - 6.1. Complejizar el tejido.
    - Fomentar la mezcla de usos en cada barrio.
    - Mejorar la oferta y el acceso de servicios y equipamientos en cada barrio.
    - Incentivar el intercambio económico con el mundo rural.
    - Promover un porcentaje mínimo de actividades de proximidad.
    - Incentivar las actividades que favorezcan la diversidad de usos.
  
- 7. Fomentar la transparencia administrativa.
  - Ofrecer acceso a la información (incluyendo datos e informes técnicos).
  - Ofrecer cauces para el flujo de información en ambos sentidos.
  
  - 7.1. Favorecer la formación de los ciudadanos.
    - Elaborar materiales divulgativos específicos.
    - Desarrollar cursos, talleres y debates de urbanismo.
    - Fomentar la educación y la sensibilización ambiental.
    - Apoyar la elaboración de Agendas 2.
  - 7.2. Integrar la participación en el planeamiento.
    - En el proceso de diagnóstico.
    - En la toma de decisiones estratégicas.
    - En la redacción del plan.
    - En la aprobación del plan.
    - En el proceso de seguimiento y supervisión del plan.

