

B

MODELO

TERRITORIAL

ACTUAL

III. Situación territorial: Uso y ocupación del suelo.

ÍNDICE

1. Referentes y condicionalidades	5
1.1 El mandato legal relacionado con el PUGS.	5
1.2 Determinaciones del PDOT – M en relación con el uso y ocupación del suelo	9
1.3 Ámbito de estudio.	10
1.4 Características geográficas del área cantonal	11
1.5 Límite urbano.....	13
1.6 Información entregada por la Municipalidad.....	13
2. Estructura básica del territorio: Mancha urbana y dinámica de crecimiento	14
2.1 Concepto de mancha urbana.	14
2.2 Unidades de análisis territorial	15
2.3 Análisis del crecimiento de la Mancha Urbana de Machala (MUM)	16
2.4 Conclusiones.....	22
3. Análisis de la distribución espacial de la población en el área urbana con base en parámetros de densidad bruta y neta: Escenarios tendenciales	23
3.1 Criterios metodológicos.....	23
3.2 Criterios metodológicos.....	24
3.3 Análisis de la densidad neta.....	27
3.4 Conclusiones.....	28
4. Análisis de los usos de suelo predominantes y su relación con las densidades y la estructura territorial urbana	31
4.1 Análisis de usos de suelo del área urbana de Machala.	32
4.2 Análisis de usos de suelo por UATs urbanas.....	35
4.2.1 Usos del suelo en la UAT Nueve de Mayo.	35
4.2.2 Usos del suelo en la UAT El Cambio.....	37
4.2.3 Usos del suelo en la UAT Jambelí.	39
4.2.4 Usos del suelo en la UAT Jubones	41
4.2.5 Usos del suelo en la UAT La Providencia	43
4.2.6 Usos del suelo en la UAT Machala	45
4.2.7 Usos del suelo en la UAT Puerto Bolívar	47
5. Análisis funcional del área urbana según localización de equipamientos, área de influencia y densidades	50
5.1 Análisis de la localización de equipamientos de escala urbana	52
5.2 Los equipamientos en la escala parroquial y local.....	54
5.2.1 Situación en la UAT Nueve de Mayo.....	55
5.2.2 Equipamiento de escala local en la UAT El Cambio.....	56
5.2.3 Situación en la UAT Jambelí	57
5.2.4 Situación en la UAT Jubones	59

5.2.5 Situaciones en la UAT La Providencia	60
5.2.6 Situación en la UAT Machala	62
5.3 Conclusiones sobre la estructura territorial y su relación con los equipamientos.....	65
6. Análisis de la morfología urbana.....	67
6.1 Los componentes esenciales de la estructura urbana.....	67
6.1.1 Unidades territoriales según su trazado	68
6.1.1.1 Identificación de unidades territoriales en el área urbana de Machala.....	69
6.1.1.2 Identificación de unidades territoriales en la UAT Puerto Bolívar.....	71
6.1.1.3 Identificación de unidades territoriales en la UAT Jambelí.....	72
6.1.1.4 Identificación de unidades territoriales en la UAT Jubones.....	73
6.1.1.5 Identificación de unidades territoriales en la UAT Machala.....	74
6.1.1.6 Identificación de unidades territoriales en la UAT Nueve de Mayo	77
6.1.1.7 Identificación de unidades territoriales en la UAT La Providencia.....	78
6.1.1.8 Identificación de unidades territoriales en la UAT El Cambio.....	80
6.1.1.9 Conclusiones	81
6.1.2 Tipología de Unidades Territoriales Homogéneas UTH.	83
6.1.2.1 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Puerto Bolívar....	85
6.1.2.2 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Jambelí.....	85
6.1.2.3 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Jubones.....	86
6.2 Concordancia entre la división política y los bordes de UAT referentes.	92
6.3 Experiencias en regeneración urbana.....	105
6.4 Análisis de zonas atractoras urbanas	107
7. Análisis de la cobertura de servicios públicos básicos.....	110
7.1 La provisión de agua potable	111
7.2 El servicio de alcantarillado.....	112
7.3 Servicio de energía eléctrica.....	114
7.4 Servicio de telefonía	115
7.5 Servicio de recolección de basura	117
7.6 Servicio de alumbrado público	118
7.7 Servicio de aseo de calles	120
8. Capacidad receptiva de población por parte del área urbana.....	122
8.1 Proyecciones de población de Machala.....	122
8.2 Límite referencial y criterios para la definición de escenarios.....	123
8.3 Escenarios sobre capacidad receptiva de población en lotes vacantes.	124
8.3.1 Escenario 1: tendencial.....	125
8.3.2 Escenario 2: densidad actual máxima	126
8.3.3 Escenario 3: densidad actual máxima	126

8.3.4 Síntesis.....	127
8.4 Escenarios sobre capacidad receptiva de población en lotes ocupados con disponibilidad de suelo.....	127
8.5 Capacidad receptiva de población en suelo urbano no consolidado.....	129
8.6 Conclusiones.....	131
9. Síntesis y conclusiones de la situación territorial.....	132
9.1 Principales problemas de la ciudad.....	132
9.2 Principales potencialidades.....	133

INTRODUCCIÓN

Objetivo del diagnóstico

El Diagnóstico Territorial de la ciudad de Machala está dirigido a establecer la situación que atraviesa el área urbana de Machala – en relación con el tema del uso y ocupación del suelo, su estructura y funcionamiento urbano, la dotación de equipamientos y servicios, su capacidad para acoger nueva población medida por sus condiciones favorables o deficitarias que, será el sustento cuantitativo y cualitativo para estructurar la propuesta de organización territorial el Plan de Uso y Gestión de Suelo con su amplia gama de posibilidades, en orden al mandato legal y esencialmente para aportar al mejoramiento de la calidad de vida su población.

Componentes del diagnóstico

Son los siguientes:

1. Referentes y condicionalidades.
2. Estructura territorial del área urbana y su relación con el contexto del cantón; relación con los sistemas viales expresos, arteriales y colectores.
3. Análisis de la distribución espacial de la población en el área urbana con base en parámetros de densidad bruta y neta: Escenarios tendenciales.
4. Análisis de los usos de suelo predominantes y su relación con las densidades; identificación de centralidades funcionales urbanas según grado de concentración de actividades homogéneas.¹
5. Análisis funcional del área urbana según localización de equipamientos, área de influencia y sistema de transporte.
6. Análisis de la morfología urbana: piezas urbanas, bordes y paisaje urbano
7. Análisis de la cobertura de servicios básicos: redes y sistemas
8. Capacidad receptiva de población según escenarios tendenciales, de mínima y máxima.
9. Síntesis y conclusiones: aspectos prioritarios, criterios y directrices aplicables para la propuesta de ordenamiento territorial.

1. Referentes y condicionalidades.

1.1 El mandato legal relacionado con el PUGS.

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, de aquí en adelante LOOTUGS, establece un conjunto de disposiciones que son importantes de considerar antes de iniciar el análisis de la situación territorial. Se señalan algunas de ellas:

¹ Con base en información entregada por el Estudio del Catastro Predial Urbano 2017/2018.

Principales características del Plan de Uso y Gestión del suelo

La LOOTUGS establece lo siguiente:

“Art. 27. – Plan de uso y gestión de suelo. Además de lo establecido en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos contendrán² un plan de uso y gestión de suelo que incorporará los componentes estructurante y urbanístico. El Consejo Técnico dictará las normas correspondientes para la regulación del plan de uso y gestión.

“Art. 28. – Componente estructurante del plan de uso y gestión de suelo. Estará constituido por los contenidos de largo plazo que respondan a los objetivos de desarrollo y al modelo territorial deseado según lo establecido en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial municipal o metropolitano, y las disposiciones correspondientes a otras escalas del ordenamiento territorial, asegurando la mejor utilización de las potencialidades del territorio en función de un desarrollo armónico, sustentable y sostenible, a partir de la determinación de la estructura urbano – rural y de la clasificación del suelo.”

“Art. 29. – Componente urbanístico del plan de uso y gestión de suelo. Establecido el componente estructurante, los planes de uso y gestión deberán determinar el uso y edificabilidad de acuerdo a la clasificación del suelo, así como los instrumentos de gestión a ser empleados según los requerimientos específicos.”

“Art. 30. – Vigencia del plan de uso y gestión de suelo. El plan de uso y gestión de suelo estará vigente durante un período de doce años, y podrá actualizarse al principio de cada período de gestión.”

Competencias

Art 11. Alcance del componente de ordenamiento territorial. Numeral 3. “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, de acuerdo con lo determinado en esta Ley, clasificarán todo el suelo cantonal o distrital, en urbano y rural y definirán el uso y la gestión del suelo...”

Propósito de los planes complementarios

“Art. 13. ...” Los planes complementarios”, en este caso los PUGS, “son instrumentos de planificación de los niveles de gobierno regional, provincial, municipal y metropolitano, que tienen por objeto detallar, completar y desarrollar de forma específica lo establecido en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial...”

² Esto ratifica el carácter Complementario que es propio los PUGS.

“Art. 47. – Instrumentos de gestión del suelo” (Entre ellos el PUGS). “Los instrumentos de gestión del suelo son herramientas técnicas y jurídicas que tienen como finalidad viabilizar la adquisición y la administración del suelo necesario para el cumplimiento de las determinaciones del planeamiento urbanístico y de los objetivos de desarrollo municipal o metropolitano”

Definiciones importantes

“Art. 17. – Clases de suelo. En los planes de uso y gestión de suelo, todo el suelo se clasificará en urbano y rural en consideración a sus características actuales.”

Art. 18. – “Suelo Urbano. El suelo urbano es el ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados...”

Contempla tres categorías:

1. “Suelo urbano consolidado. Es el suelo urbano que posee la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios, y que mayoritariamente se encuentra ocupado por la edificación.”
2. “Suelo urbano no consolidado. Es el suelo urbano que no posee la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios, y que requiere de un proceso para completar o mejorar su edificación o urbanización.”
3. “Suelo urbano de protección. Es el suelo urbano que, por sus especiales características biofísicas, culturales, sociales o paisajísticas, o por presentar factores de riesgo para los asentamientos humanos, debe ser protegido, y en el cual se restringirá la ocupación según la legislación nacional y local correspondiente...”

“Art. 19. – “Suelo rural. El suelo rural es el destinado principalmente a actividades agroproductivas, extractivas o forestales, o el que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos.”

Además de las categorías de Suelos Productivos y Extractivos la LOOTUGS establece una tercera categoría...”3. Suelo rural de expansión urbana. Es el suelo rural que podrá ser habilitado para su uso urbano de conformidad con el plan de uso y gestión de suelo. El suelo rural de expansión urbana será siempre colindante con el suelo urbano

del cantón o distrito metropolitano, a excepción de los casos especiales que se definan en la normativa secundaria.”

“Art. 21. – Uso. El uso es la destinación asignada al suelo, conforme con su clasificación y subclasificación, previstas en esta Ley. Los usos serán determinados en los respectivos planes de uso y gestión de suelo y en sus instrumentos complementarios.”

“Art. 24. – Ocupación del suelo. La ocupación del suelo es la distribución del volumen edificable en un terreno en consideración de criterios como altura, dimensionamiento y localización de volúmenes, forma de edificación, retiros y otras determinaciones de tipo morfológicos. La ocupación de suelo será determinada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos mediante su normativa urbanística que comprenderá al menos el lote mínimo, los coeficientes de ocupación, aislamientos, volumetrías y alturas, conforme lo establecido en esta Ley.”

“Art. 25. – Edificabilidad. La edificabilidad es la capacidad de aprovechamiento constructivo atribuida al suelo por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano. La capacidad de aprovechamiento constructivo atribuida al suelo será regulada mediante la asignación de:

1. La edificabilidad general máxima. Es la edificabilidad total asignada a un polígono de intervención territorial o a cualquier otro ámbito de planeamiento, y se asignará en el plan de uso y gestión del suelo.
2. La edificabilidad específica máxima. Es la edificabilidad asignada a un determinado predio de forma detallada.
3. La edificabilidad específica que no haya sido definida en el plan de uso y gestión de suelo será determinada mediante el desarrollo del correspondiente plan parcial.”

“Art. 26. – Edificabilidad básica. La edificabilidad básica es la capacidad de aprovechamiento constructivo atribuida al suelo por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano que no requiere de una contraprestación por parte del propietario de dicho suelo. El Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano determinará la edificabilidad básica y podrá otorgar de manera onerosa el aprovechamiento superior al básico a excepción de los casos obligatorios que se definan en esta Ley o normativa secundaria.”

“Art. 30. – Vigencia del plan de uso y gestión de suelo. El plan de uso y gestión de suelo estará vigente durante un período de doce años³, y podrá actualizarse al principio de cada período de gestión.”

Los artículos citados señalan el marco legal dentro del cual el PUGS debe enmarcarse, tanto en su fase de diagnóstico como – y especialmente – en su fase de propuesta. Algunas de sus disposiciones permiten además analizar varios aspectos claves que contiene el otro referente esencial que debe considerarse para la formulación del PUGS: el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Machala PDOT – M.

1.2 Determinaciones del PDOT – M en relación con el uso y ocupación del suelo

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Machala, de aquí en adelante PDOT – M, que fue actualizado en 2015 y recientemente en el año 2018, establece directrices generales sobre el Ordenamiento Cantonal de Machala, que se convierten en referentes de igual tenor para el ordenamiento urbano. Sin perjuicio de ese carácter general vinculado al ordenamiento territorial cantonal, el PDOT – M establece disposiciones sobre algunos aspectos que van a incidir en la formulación del Plan de Uso y Gestión del Suelo de Machala:

- a) El Modelo de Ordenamiento Territorial que es cantonal, contempla una zonificación por categorías de ordenamiento territorial. Para efectos del área urbana sólo establece dos subcategorías: área urbana consolidada y área urbana no consolidada. El límite de esa área urbana es diferente al que establece el límite urbano vigente.⁴
- b) Incrementa el área urbana prevista por el Límite Urbano del año 2012 a pesar de que reclasifica parte del suelo urbano a rural; este incremento se origina por la ampliación de suelo como área de expansión urbana.
- c) Amplía el suelo urbano en el lado nor-oriental, con base en la ocupación de suelo productivo.
- d) No señala el uso de suelo actual ni futuro para el área urbana. Señala la localización de algunos equipamientos – en especial de administración salud y educación – y para el futuro, la localización de lo que denomina proyectos emblemáticos.
- e) Presenta el tamaño de población por circuitos proyectados al año 2020 sin utilizar universos menores como los sectores censales. Esta variación impide utilizarlos para las proyecciones de población.

³ Que sería coincidente con el plazo propuesto para la Visión Machala. (2030)

⁴ Definido mediante ordenanza promulgada en el año 2012, es decir antes de la aprobación del PDOT 2013-2026. No se dispone del texto de esta ordenanza.

Existen otras disposiciones y carencias relacionadas con el uso y gestión del suelo que serán analizadas y consideradas en otras partes del diagnóstico y posteriormente, en la propuesta del PUGS. Como se aprecia es necesario que el PUGS – M deba analizar más a fondo estos aspectos esenciales con base en la información que contenga el Catastro, con visitas y otro tipo de información accesible.

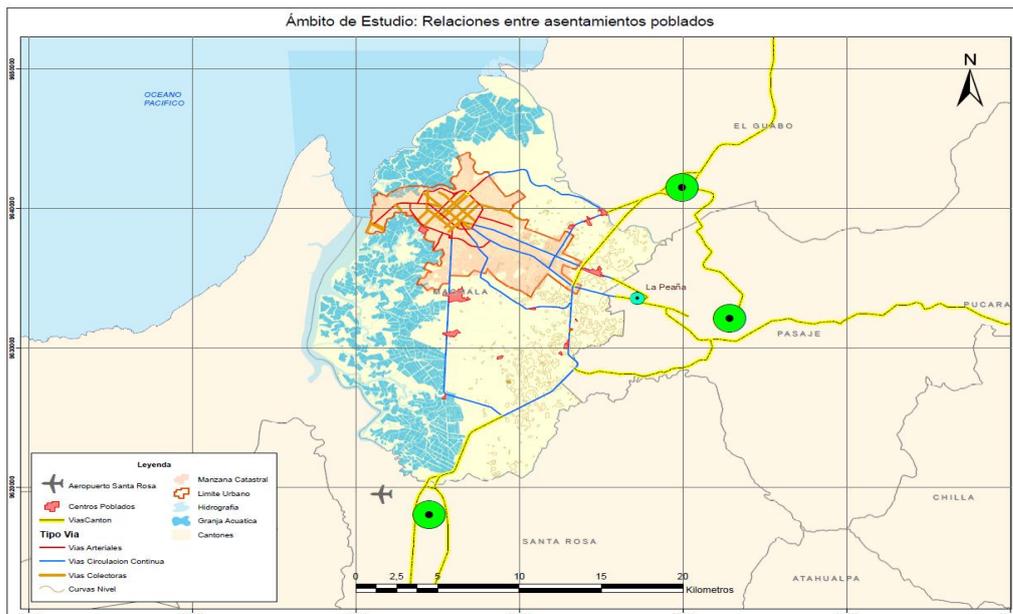
1.3 Ámbito de estudio.

Presenta el área geográfica territorial y algunos de los referentes que deben considerarse para el desarrollo del diagnóstico. En tal sentido: identifica el conjunto de asentamientos humanos con los cuales se relaciona el área urbana de Machala, los ejes viales que los interconectan y las interdependencias esenciales que se dan entre ellos ya sea por flujos vinculados a los procesos productivos, dependencias de servicios o factores similares.

Importante

Los mapas que a partir de este punto se presentan en este Diagnóstico, son esquemas derivados de los mapas que constan como Anexo No 2 a este Informe, los cuales presentan la misma información con todos los requisitos técnicos que la georreferenciación demanda. Con el objeto de apreciar los datos a escala de este documento se ha obviado aquí la presentación de la carátula y se ha magnificado el contenido de las leyendas respectivas. La numeración y denominación de los esquemas mencionados, es la misma que presentan los mapas del Anexo ya nombrado, para facilitar la lectura integral del documento

Figura N° 1: Mapa 1.3.1 Ámbito que abarca o con el que se relaciona el estudio



Fuente: Plan de Movilidad de Machala, año 2016.
Elaboración. DIPLAN CIA. LTDA.

En el mapa precedente se observa la relación que guarda el área urbana de Machala con el conjunto de centros poblados del cantón, todos con niveles de población menores a 1.000 habitantes y el sistema vial que une a esa área con otras ciudades y regiones. Destaca la presencia de la vía expresa que vincula al cantón Machala con Santa Rosa, Huaquillas y el sur del Perú; de igual manera la vía expresa a Guayaquil que se bifurca en el poblado de Iberia hacia el lado norte de Machala hasta conectarse con la Circunvalación Norte frente al área central de la ciudad.

También se puede notar el proyecto de vía arterial que uniría la ciudad de Machala con Puerto Bolívar, que es una de las alternativas que se van a estudiar en la fase de propuesta.

El ámbito descrito es un referente territorial para el análisis de la situación del área urbana de Machala, en la que se focalizará el análisis y la propuesta de uso y gestión del suelo que prevé la LOOTUGS.

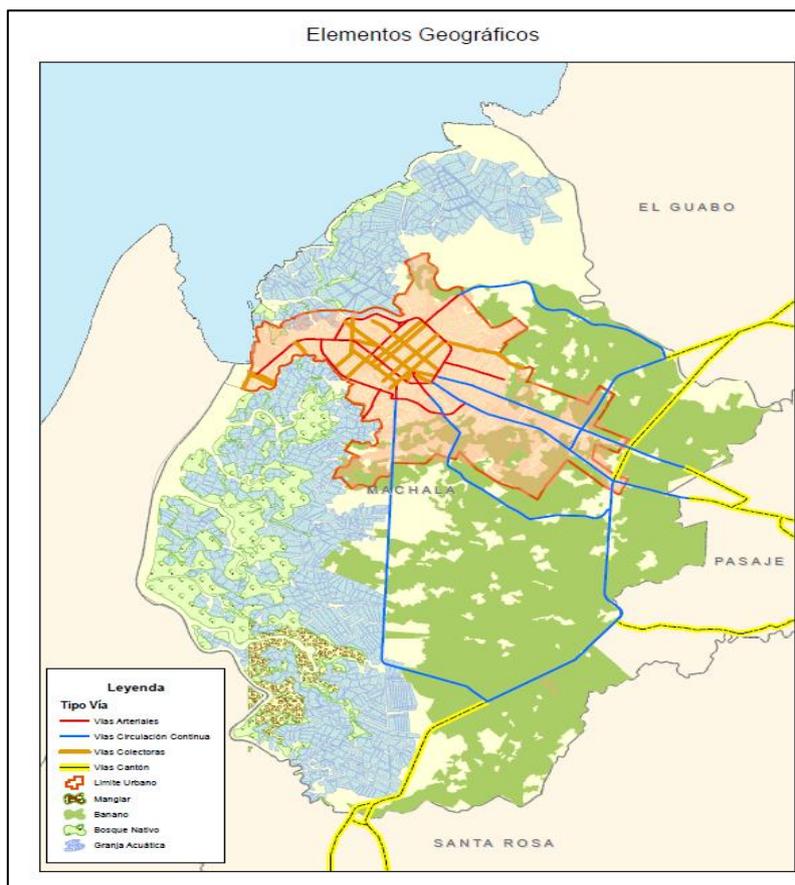
1.4 Características geográficas del área cantonal

La ciudad de Machala, y concretamente su conglomerado urbano se implanta en la parte nor-oriental del Cantón y lo hace sobre una planicie que se ubica en medio de un sistema de esteros pertenecientes a la cuenca del Río Jubones.

Los principales elementos geográficos que delimitan el territorio, relacionado con la ciudad según se aprecia en el Mapa 2.1.1, son los siguientes:

- Parte de la cuenca del Río Jubones que se ubica al norte del área urbana;
- Zona de producción de camarón, situada en el lado oriental y norte de la ciudad y del cantón, que limita o condiciona el acceso hacia el mar;
- Zona productiva de banano que se ubica especialmente en el lado sur y sur oeste de la ciudad.

Figura N° 2: Mapa 1.4.1 Principales componentes geográficos del cantón Machala



Fuentes: Google Earth Pro; PDOT – M 2015.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia en el mapa precedente el área urbana se *incrusta* entre dos grandes áreas productivas y posee un carácter mediterráneo, con excepción de la zona de Puerto Bolívar, por causa del área de costa que está cubierta por manglares o por lagunas de explotación de camarón que ocupa la mayor superficie cantonal según se aprecia en la Tabla siguiente.

Tabla 1.4.1 Superficies ocupadas del Cantón Machala, según tipo de componente geográfico

Componentes Geográficos	Área (ha)	Proporción
Área de Manglares	599,32	1,61%
Área de Granjas Acuáticas	7.745,43	20,78%
Área de Zonas Productivas	12.254,84	32,87%
Área de Zonas Bosque Nativo	2.904,09	7,79%
Área Urbana, Límite 2012	5.933,81	15,92%
Total, Área Cantonal	37.279,85	100,00%

Fuentes: Google Earth Pro; PDOT – M 2015.

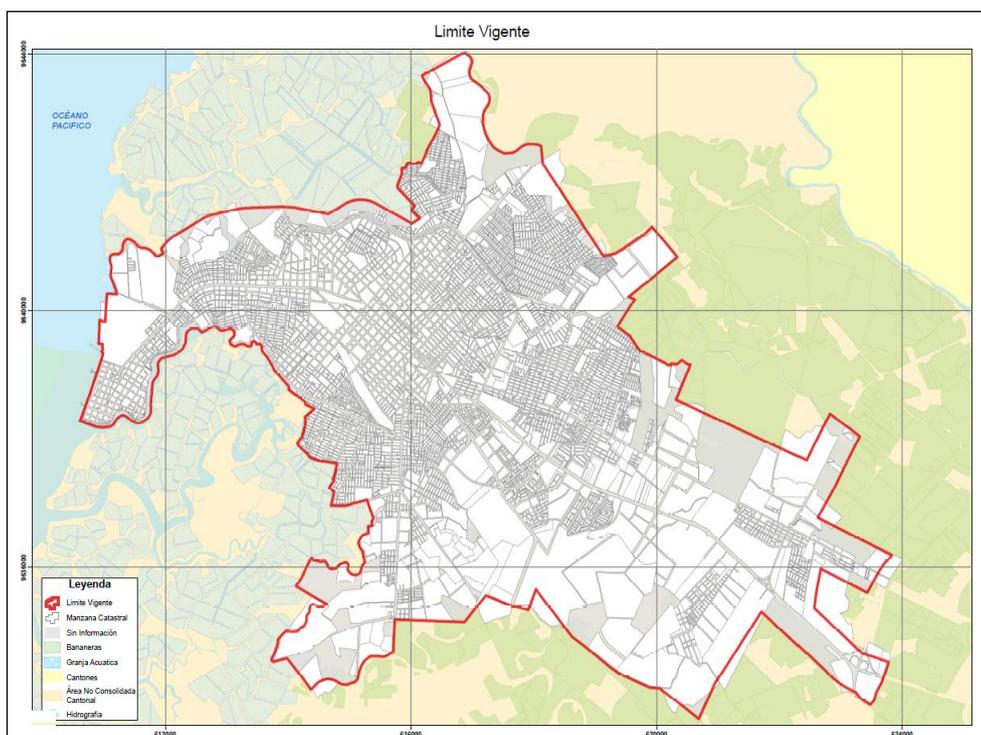
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

1.5 Límite urbano

Contexto

Cómo se señaló antes, el límite urbano vigente fue establecido mediante ordenanza del año 2012, según dispone el artículo 501 del COOTAD y abarca un área de 5.993,81 hectáreas que incluye dos tipos de áreas: urbana consolidada y no consolidada. Se señala que ese límite sirvió de referente único para la realización del estudio del Catastro Urbano de Machala, cuya información es según disposición contractual, la fuente esencial de información para la realización no sólo de este diagnóstico sino en general del Plan de Uso y Gestión del Suelo de la ciudad Machala.

Figura N° 3: Mapa 1.5 Límite urbano vigente



Fuente y elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Referente del límite: Estudio del Catastro Urbano de Machala.

1.6 Información entregada por la Municipalidad

A continuación, se señala la información entregada por parte de la Municipalidad de Machala al equipo Consultor.

Relacionada con el Catastro

Al momento de la formulación del diagnóstico del PDOT, había finalizado la IV Fase del estudio del Catastro Urbano de Machala⁵, de cuyo

⁵ Por parte de la Empresa DADOCO.

contenido se deriva la información esencial para la formulación del PUGS⁶ – uso y ocupación del suelo; altura de edificación; localización de equipamientos urbanos, entre otros.

La información entregada al Equipo Consultor por parte de la Municipalidad de Machala y proveniente de ese estudio, es la siguiente:

- Identificación de predios urbanos.
- Identificación de manzanas.
- Alturas de edificación.
- Usos del suelo.
- Equipamientos urbanos.
- Predios con y sin construcción.
- Ortofotografía aérea del año 2016.

Al momento de elaborar el diagnóstico no se contaba con la información relacionada con las curvas de nivel, esenciales para establecer entre otros, las zonas o áreas urbanas susceptibles a inundación y por tanto el establecimiento de las zonas de riesgo que deben protegerse o sobre las cuales se deben delinear – en la propuesta – las políticas pertinentes y posibles proyectos necesarios.

Si bien el proceso de estudio del Catastro concluye con la Fase 5, la información entregada por la Municipalidad hasta la Fase IV, es la que se ha usado para efectos de la formulación del PUGS – M en orden al Contrato suscrito.

Información adicional

La municipalidad de Machala entregó al equipo consultor información relacionada o aplicable al proceso de formulación del PUGS, cuyo detalle consta en el Anexo No. 1 a este informe.

2. Estructura básica del territorio: Mancha urbana y dinámica de crecimiento.

2.1 Concepto de mancha urbana.

Para efectos de este estudio y en tanto es parte fundamental de la estructura territorial, es preciso comprender cómo se ha dado ese proceso el desarrollo y crecimiento en la ciudad de Machala. Antes, es preciso establecer el concepto de lo que se denomina mancha urbana.

Debe entenderse como tal, al suelo que presenta características de uso, ocupación e infraestructura que imposibilitan su regresión a la calidad de rural. Los factores que aquí se aplican para calificar las superficies como mancha urbana son las siguientes:

- Trazado de vías locales vinculadas o no a sistemas colectores.
- Dotación de servicios básicos o cercanía a redes.

⁶ Según mandato contractual.

- Asignación de suelos para proyectos inmobiliarios o equipamientos.

Basta que un territorio cumpla con uno de esos requisitos para que sea calificado como urbano y pase a formar parte de lo que se denomina mancha urbana. La mancha urbana también puede ser comprendida como área consolidada y así lo estipula el PDOT – M 2015.

El nivel de ocupación de esos suelos es un aspecto importante pero distinto al tema de mancha urbana. Esta área puede en efecto tener un nivel bajo, medio o alto de ocupación con lo cual se mide su nivel de consolidación. Aun cuando esa ocupación sea nula, si cumple con las condicionantes descritas, será parte de la mancha urbana.

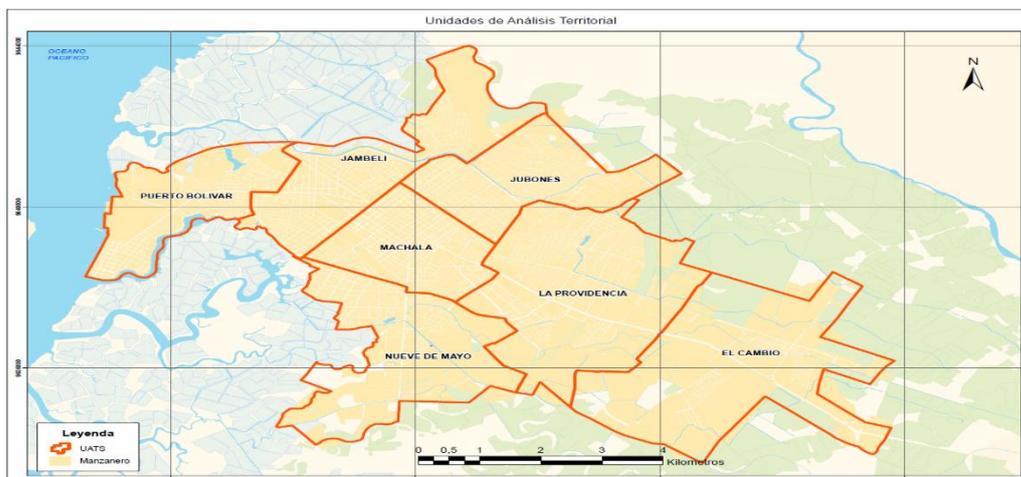
Ahora bien, en la práctica la mancha urbana así entendida, se diferencia del resto de áreas territoriales, ya sea rurales, agrarias o de expansión, y puede o no coincidir con el límite urbano que se halle vigente. Forma parte de la estructura territorial real y puede ser calificada objetivamente como concentrada, dispersa, mixta o sectorizada, densa o vacía. Constituye un hecho urbano verificable.

En tanto es en la mancha urbana en donde se sitúa la población y desarrolla sus actividades, es importante verificar cómo ha ido evolucionando el crecimiento de la mancha urbana en relación con el crecimiento de la población.

2.2 Unidades de análisis territorial

Con el objeto de efectuar el análisis se establecen polígonos territoriales que devienen de la división política administrativa de las parroquias urbanas referenciándolos con el límite del año 2012, que como se dijo en el punto anterior, es el que sirvió de base para la formulación del Catastro urbano. Por esa razón y por la falta de delimitación de algunas de esas parroquias, no se denominan como tales a esos polígonos sino Unidades de Análisis Territorial, UAT. Se insiste que esta delimitación del territorio sólo es un referente para el análisis de este punto y de todos los temas relacionados: densidad, uso del suelo, equipamientos y servicios. Por tanto, no implican modificaciones a la vigente división política administrativa – parroquias – del área urbana.

Figura N° 4: Mapa 2.2 1 Unidades de análisis territorial UAT.



Fuente y elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Referente del límite: estudio del Catastro Urbano de Machala

Se presentan a continuación los datos esenciales de esas unidades de análisis territorial.

Tabla 2.2.1 Polígonos de análisis territorial (UAT) año 2018

UAT	Área Consolidada		Área No Consolidada		Total urbano	
	Población	Superficie ha	Población	Superficie ha	Población	Superficie ha
Puerto Bolívar	37.852	411,84	300	166,38	38.152	578,22
Jambelí	54.509	546,30	612	242,30	55.121	788,60
Jubones	50.196	476,86	638	152,02	50.834	628,88
Machala	53.559	499,38	0	-	53.559	499,38
Nueve de Mayo	25.300	355,85	516	544,66	25.816	900,51
La Providencia	31.184	770,53	480	437,29	31.664	1.207,82
El Cambio	6.162	229,34	1519	1.101,05	7.681	1.330,39
Total	258.762	3.290,10	4065	2.643,70	262.827	5.933,80

Fuente y elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

2.3 Análisis del crecimiento de la Mancha Urbana de Machala (MUM)

La ocupación del suelo por actividades urbanas y las antedichas características geográficas han determinado, en años recientes, una tendencia de crecimiento del suelo urbano, más fuerte hacia el lado oeste y norte de la ciudad y de modo menos intenso en el lado sur, sobre el eje vial Balosa que se dirige hacia Santa Rosa. De igual modo, es notorio el crecimiento en el extremo oriental – UAT El Cambio – que se ha consolidado en el período 2010 y 2018. Ha sido notoria, por el contrario, la débil tendencia a crecer hacia el mar, salvo el caso de Puerto Bolívar, lo que ha conferido un carácter de mediterraneidad a la ciudad, en vez del de una ciudad marítima. Sin perjuicio de que esas zonas de crecimiento han sido predominantes, también se verifica la presencia de

asentamientos y se han concedido aprobación a nuevas urbanizaciones, en algunas áreas productivas (bananeras) del lado sur de la ciudad.

La información cartográfica disponible permite verificar ese crecimiento en tres momentos: 1984, 2010 y 2018. El límite urbano referente es el que sirvió de base para la realización del estudio del Catastro Urbano, fuente oficial, como se dijo en párrafos precedentes, para la formulación del PUGS⁷. Las circunscripciones urbanas para el análisis son las denominadas Unidades de Análisis Territorial UAT, propuestas mediante talleres de trabajo entre los consultores del estudio catastral y la administración municipal; guardan relación con las parroquias de las cuales toman sus nombres. Se insiste que son sólo referentes para el análisis y no implican cambios en los límites políticos administrativos.

La superficie que ocupaba la Mancha Urbana de Machala (MUM) al año 1984, extraída del Plan de Desarrollo Urbano de ese mismo año, era la que consta en la Tabla siguiente. El “área total” se refiere a la superficie encerrada en el límite del año 2012. La actual jurisdicción de El Cambio no se había aún incorporado a la mancha urbana actual.

Tabla 2.3.1 Superficies total y relativa de la mancha urbana al año 1984, según UAT consideradas

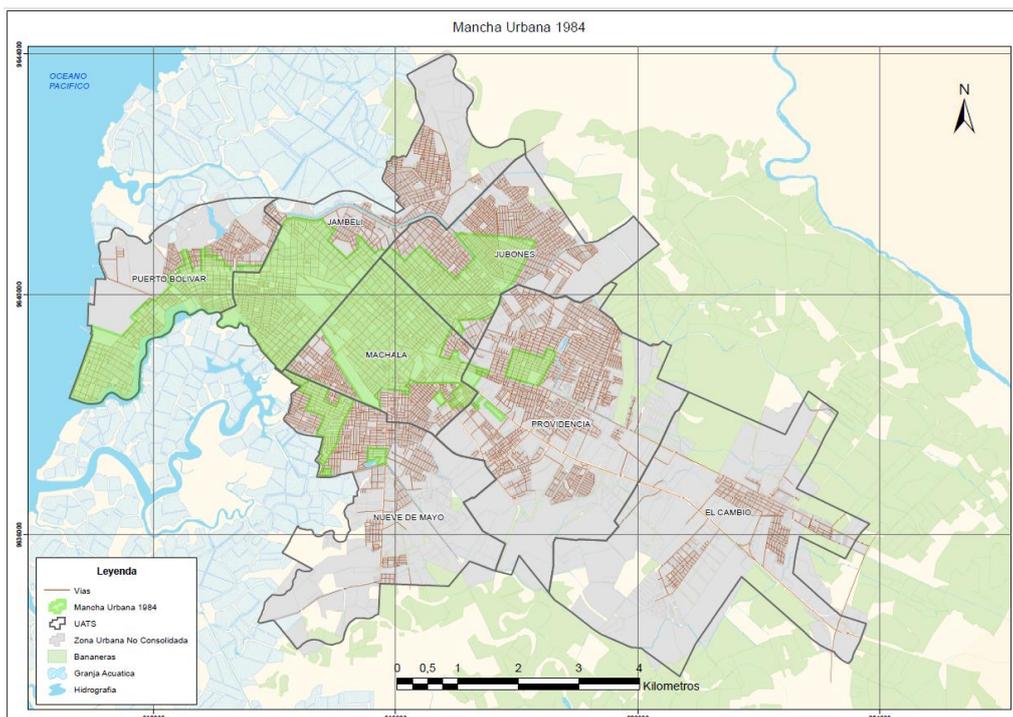
<i>UAT</i>	<i>Área Ha</i>	<i>Área MUM 1984</i>	<i>Porcentaje</i>
Puerto Bolívar	578,22	238,59	41,26%
Jambelí	788,60	333,98	42,35%
Jubones	628,88	197,41	31,39%
Machala	499,38	341,25	68,34%
Nueve de Mayo	900,51	61,98	6,88%
La Providencia	1207,82	44,88	3,72%
El Cambio	1330,39	-	N/A
Total	5933,81	1218,08	20,53%

Fuente: DIPLAN CIA. LTDA. Google Earth Pro
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En el mapa siguiente se aprecia la relación de la mancha urbana del año 1984 con la que ha alcanzado en el año 2018.

⁷ Junto con el PDOT 2015/ 2018.

Figura N° 5: Mapa 2.3.1 Mancha urbana al año 1984 según UATs consideradas.



Fuente: DIPLAN CIA. LTDA. Google Earth Pro
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Conforme se observa en este mapa, en ese año se identifican algunas zonas ocupadas en la UAT La Providencia; la UAT El Cambio, era entonces un asentamiento separado de la mancha urbana central.

La superficie ocupada por la mancha urbana en el año 2010 – aplicados los factores antes señalados – era la que se muestra en la tabla siguiente.

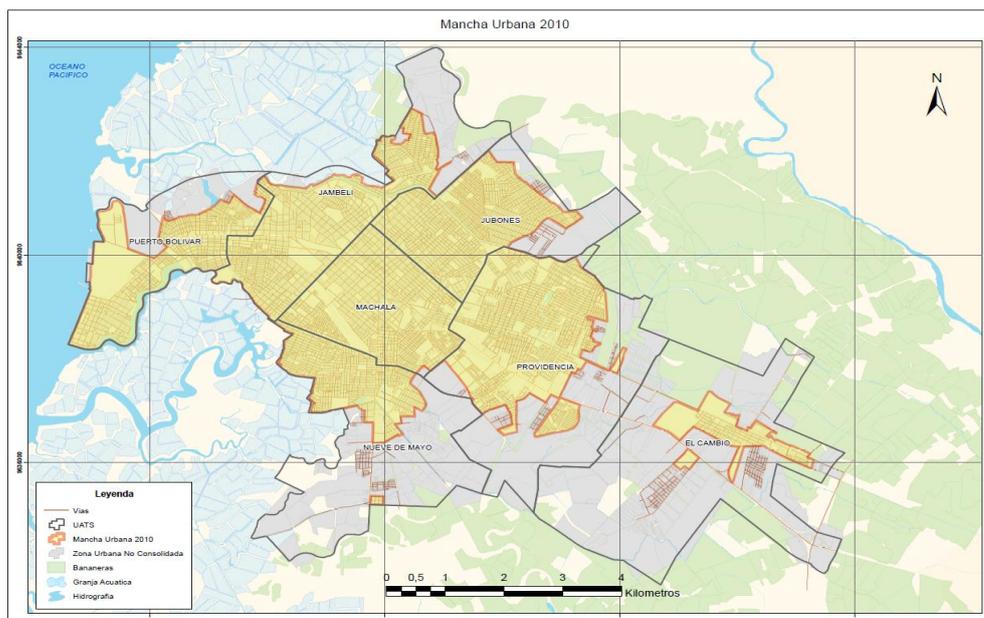
Tabla 2.3.2 Superficies, total y de la mancha urbana, al año 2010, según UAT consideradas.

<i>Mancha Urbana 2010</i>			
UAT	Área Ha	Área MUM 2010	Porcentaje
Puerto Bolívar	578,22	406,80	70,35%
Jambeli	788,60	536,00	67,97%
Jubones	628,88	446,81	71,05%
Machala	499,38	496,71	99,47%
Nueve de Mayo	900,51	278,38	30,91%
La providencia	1207,82	649,47	53,77%
El Cambio	1330,39	137,80	10,36%
Total	5933,81	2951,97	49,75%

Fuente: Google Earth Pro
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia tanto en la tabla anterior como en el plano siguiente, las UAT 9 de mayo y El Cambio, presentaban los más bajos niveles de consolidación urbana 30,9 % y 10,3 % respectivamente; la media de ocupación alcanza un nivel del 49,75%. Es notorio el nivel de consolidación de la UAT Machala, pero también el de La Providencia que pasó del 3% en el año 1984 a más del 53% en el año 2010, a pesar de que su superficie de análisis es considerablemente mayor.

Figura N° 6: Mapa 2.3.2 Superficies, total y de la mancha urbana, al año 2010, según UAT consideradas.



Fuente: Google Earth Pro.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Se aprecia el fuerte crecimiento de la mancha urbana en las UAT La Providencia y la tensión que se genera con la UAT El Cambio.

En la Tabla y Mapa siguientes, se aprecia cómo esa tendencia se fortalece y se puede hablar de una mancha urbana unificada en el sentido este – oeste y los crecimientos en las zonas periféricas de los territorios ubicados al norte y al sur.

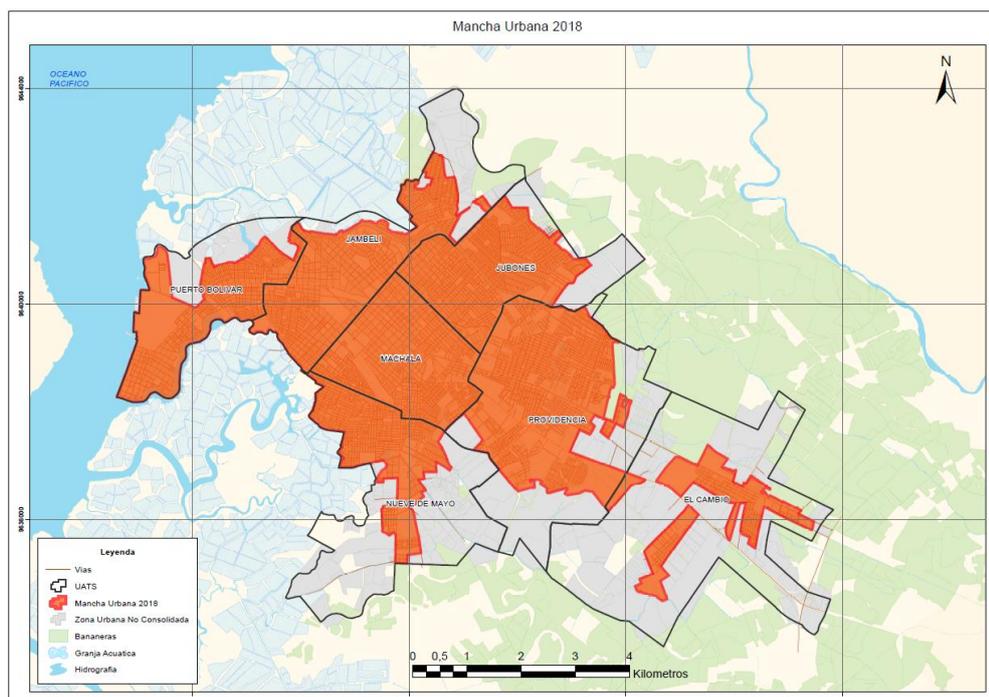
Tabla 2.3 3 Superficie, total y de la Mancha urbana al 2018 según UAT consideradas.

Mancha Urbana 2018

<i>UAT</i>	<i>Área Ha</i>	<i>Área MUM 2018</i>	<i>Porcentaje</i>
Puerto Bolívar	578,22	415,65	71,88%
Jambelí	788,60	540,67	68,56%
Jubones	628,88	483,07	76,81%
Machala	499,38	499,38	100,00%
Nueve de Mayo	900,51	343,70	38,17%
La Providencia	1207,82	775,15	64,18%
El Cambio	1330,39	232,47	17,47%
<i>Total</i>	5933,81	3290,10	55,45%

Fuente: Google Earth Pro/estudio Catastro Predial Urbano Mancha
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 7: Mapa 2.3.3 Mancha urbana en el año 2018 según UATs consideradas.



Fuente: Estudio Catastro Urbano Machala 2017
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Se verifica un crecimiento muy acusado de la mancha urbana de la UAT La Providencia que llega cerca del 65 % de consolidación y ratifica su carácter referencial en el marco del crecimiento de la mancha urbana. De igual modo es importante el crecimiento de las UAT 9 de Mayo y El Cambio. La media de crecimiento urbano supera el 55% del área total prevista por el límite vigente del año 2012.

El cuadro siguiente muestra las relaciones de crecimiento en los tres momentos considerados.

Tabla 2.3.4 Crecimiento en hectáreas de la mancha urbana por años referenciales según UATs consideradas. Valores absolutos.

<i>UAT</i>	<i>Área Ha</i>	<i>Área MUM 1984</i>	<i>Área MUM 2010</i>	<i>Área MUM 2018</i>	<i>Variación absoluta</i>
Puerto Bolívar	578,22	238,59	406,80	415,65	177,06
Jambelí	788,60	333,98	536,00	540,67	206,69
Jubones	628,88	197,41	446,81	483,07	285,66
Machala	499,38	341,25	496,71	499,38	158,13
Nueve de Mayo	900,51	61,98	278,38	343,70	281,72
La Providencia	1.207,82	44,88	649,47	775,15	730,27
El Cambio	1.330,39	–	137,80	232,47	232,47
Total	5.933,81	1.218,08	2.951,97	3.290,10	2.072,02

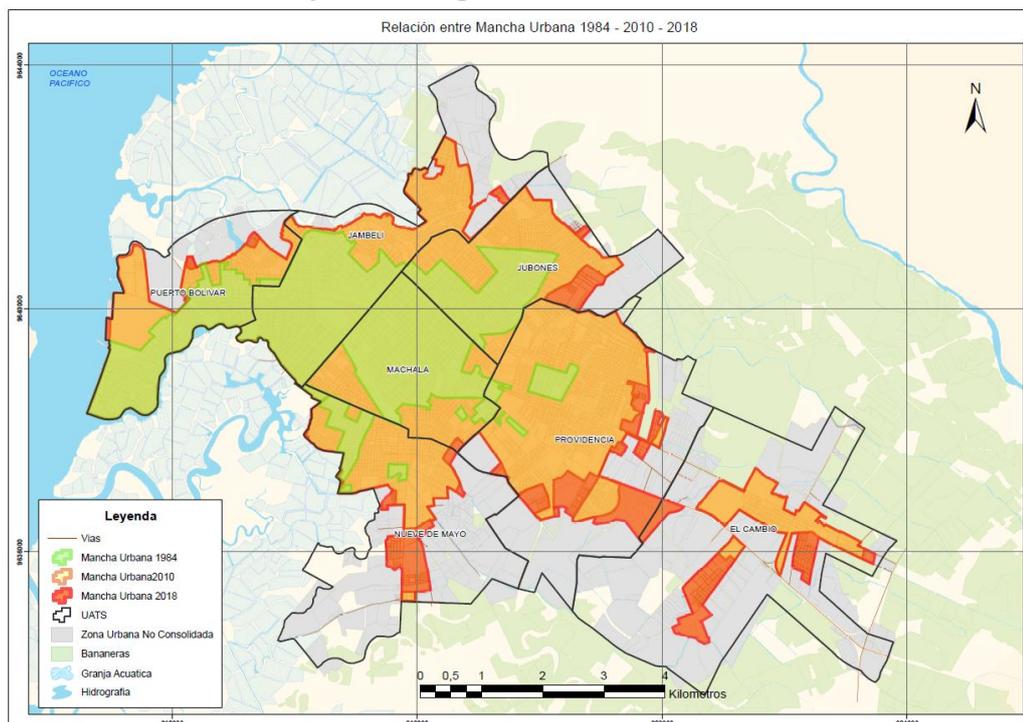
Fuente: Google Earth Pro y Estudio Catastro Predial Urbano Machala 2017
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 2.3.5 Crecimiento relativo de la mancha urbana por años referenciales según UATs consideradas. Valores relativos

<i>UAT</i>	<i>Área Ha</i>	<i>Área MUM 1984</i>	<i>Área MUM 2010</i>	<i>Área MUM 2018</i>	<i>Variación relativa</i>
Puerto Bolivar	578,22	4,02%	6,86%	7,00%	2,98%
Jambeli	788,60	5,63%	9,03%	9,11%	3,48%
Jubones	628,88	3,33%	7,53%	8,14%	4,81%
Machala	499,38	5,75%	8,37%	8,42%	2,66%
Nueve de Mayo	900,51	1,04%	4,69%	5,79%	4,75%
La Providencia	1207,82	0,76%	10,95%	13,06%	12,31%
El Cambio	1330,39	0,00%	2,32%	3,92%	3,92%
Total	5933,81	20,53%	49,75%	55,45%	34,92%

Fuente: Google Earth Pro y Estudio Catastro Predial Urbano Machala 2017
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 8: Mapa 2.3.4 Variación de la mancha urbana entre los años 1984, 2010 y 2018 según UAT consideradas.



Fuente: Estudio Catastro Urbano Machala 2017
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

2.4 Conclusiones

La mancha urbana ubicada en los territorios de las UAT *originales* – Machala, Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones – experimentó un crecimiento absoluto de más de 800 hectáreas entre 1984 y 2018, lo que implica un crecimiento de **1,74 veces**. Las tres UAT *recientes* vieron incrementada la superficie de su mancha urbana, en más de **12,5 veces**, en tanto pasó de **106 hectáreas a 1.351**.

El crecimiento de la mancha urbana se produjo de modo diferenciado según las categorías antes señaladas de UAT y también según los períodos considerados. Así, las denominadas *originales* incrementaron su mancha urbana a razón de **29 hectáreas por año – entre 1984 y 2010 – mientras las nuevas crecieron en promedio más de 36 hectáreas cada año**; la totalidad de la mancha urbana creció a un ritmo de 65 hectáreas por año.

En el período **2010 – 2018** el ritmo de crecimiento de la mancha urbana se redujo a **42 hectáreas promedio anual**. Lo importante en este período es que, en los territorios *originales*, la mancha urbana creció sólo **6,5 hectáreas** por año en tanto el resto de UAT, las *nuevas*, lo hizo casi al mismo ritmo que en el período 1984 – 2010, 35,7 hectáreas por año.

Ante la realidad de que no han existido o no se han aplicado políticas que propugnen una salida de la ciudad al mar, **la ciudad se extendió tierra adentro y propició un crecimiento hacia el este** que derivó en la

incorporación de la zona de El Cambio a la estructura urbana y por obvias razones, el del sector intermedio correspondiente a la zona de La Providencia.

Es importante señalar que el **principal incremento promedio corresponde al período 1984 – 2010** en las nuevas zonas urbanas y puede afirmarse que la tendencia decreciente en la incorporación de nuevo suelo urbano puede deberse a problemas de tipo poblacional – personas que migran – pero también a procesos de ocupación del suelo urbano más densos.

Esta tendencia marca no sólo la incorporación de nuevas vías estructurantes en especial, la Av. 25 de junio, Ferroviaria e inclusive y la aparición de un eje periférico en el norte – sitio Iberia – que permite una conexión rápida desde la vía que llega de Guayaquil.

3. Análisis de la distribución espacial de la población en el área urbana con base en parámetros de densidad bruta y neta: Escenarios tendenciales.

3.1 Criterios metodológicos

La dinámica de distribución de la población en el territorio es un elemento esencial para el ordenamiento, el análisis del funcionamiento urbano, la dotación de servicios y para adoptar las políticas públicas para el uso y gestión del suelo.

Sin duda, el contar con la información histórica del proceso de ocupación del territorio, es lo deseado para poder construir escenarios o reconocer tendencias. En el caso de este estudio, la información entregada al equipo consultor se centra en la situación actual en lo que se refiere a la mancha urbana, corresponde al año 2017 – 18, y es la que consta en el Estudio Catastral y fotografía aérea. La información referida a la población corresponde a la que INEC mantiene para el año 2010, con información que llega a sectores censales. La proyección que el PDOT presenta corresponde al año 2014 y una proyección al año 2020, pero por segmento de territorio – circuitos y distritos de SENPLADES – que no guardan relación con la información catastral.

Por las circunstancias expuestas y una vez que se logró extraer información del sistema Google al año 2010, se decidió proyectar la población por sectores del año 2010 al año 2018, con base en tasas de crecimiento poblacional aplicadas por el INEC. De esta forma y aplicando los criterios que se presentan a continuación se establece la densidad con la que se ocupa el territorio y las tendencias de crecimiento en esos ocho años.

Referentes y definiciones

Para efectos de este estudio se establecen los siguientes criterios:

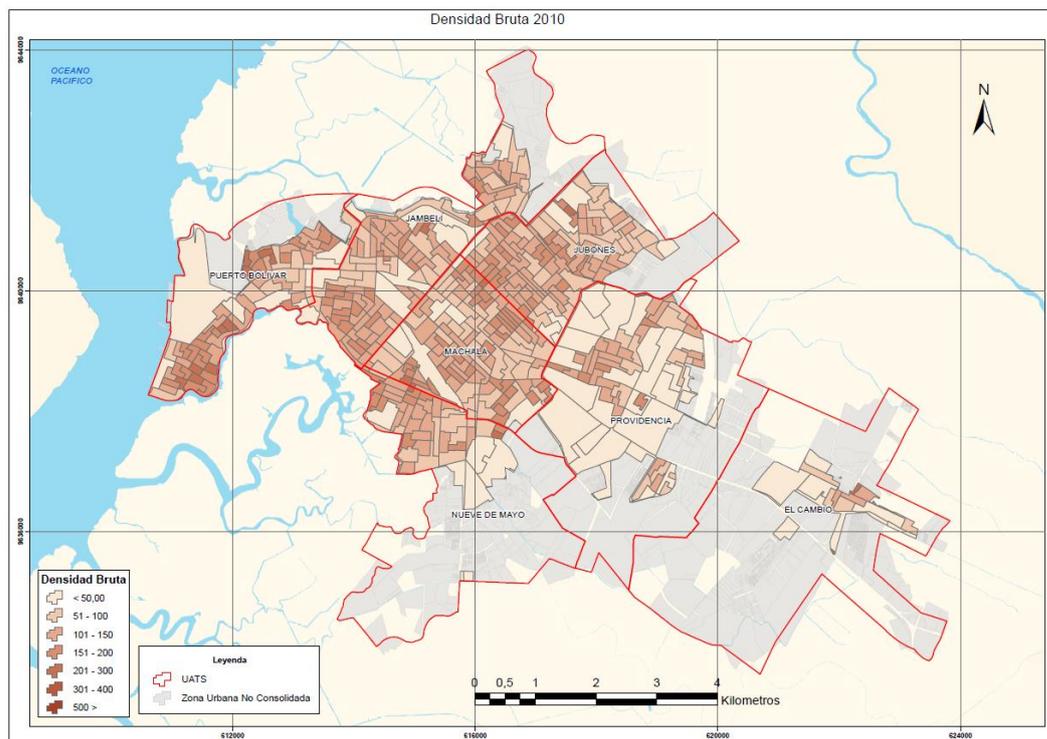
Densidad Bruta:	Número de habitantes por unidad de superficie bruta territorial. Indicador: número de habitantes por hectárea.
Densidad neta:	Número de habitantes por unidad de superficie o área neta. Indicador: número de habitantes por hectárea. Rangos
Área bruta:	Superficie total de un territorio, sin excluir ningún componente territorial urbano, como calles o espacios públicos.
Área neta:	Es equivalente al área bruta menos la superficie correspondiente a vías, espacios verdes, espacios públicos y equipamientos urbanos o áreas de protección.
Rangos de densidad:	Niveles graduados de densidad que permiten comprender de mejor manera el nivel de reparto de la población sobre el territorio. En este caso: menores de cincuenta habitantes por hectárea; de 50 a 100; 101 a 150; de 150 a 200; de 200 a 300; de 301 a 400; de 401 a 500 y mayores a 500.
Mancha urbana:	Según definición previa de este informe
Ámbito de análisis:	Área consolidada: Mancha urbana Área no consolidada: Resto del área dentro del límite urbano.
Área urbana considerada:	Límite vigente al 2012 y UATs consideradas ⁸
Años considerados:	2010; 2018
Unidades de análisis:	UAT

3.2 Criterios metodológicos

La densidad bruta de Machala se la analiza en dos momentos específicos: el actual es decir al 2018 y el correspondiente al 2010. La información del primer año señalado proviene del estudio el catastro urbano y del PDOT, en tanto que la del año 2010, se extrae de los datos del censo de población INEC 2010. Ambos datos se aplican a los territorios que abarcan las UAT identificadas en el punto precedente. Se presentan en primer término los mapas y tablas pertinentes y al final de este punto, las conclusiones sobre esta forma de ocupación del territorio urbano.

⁸ Este límite es un referente espacial; el análisis se focaliza en la mancha urbana que es un territorio objetivamente definido e independiente del límite.

Figura N° 9: Mapa 3.2.1 Densidad bruta de población al año 2010, según UATs consideradas.



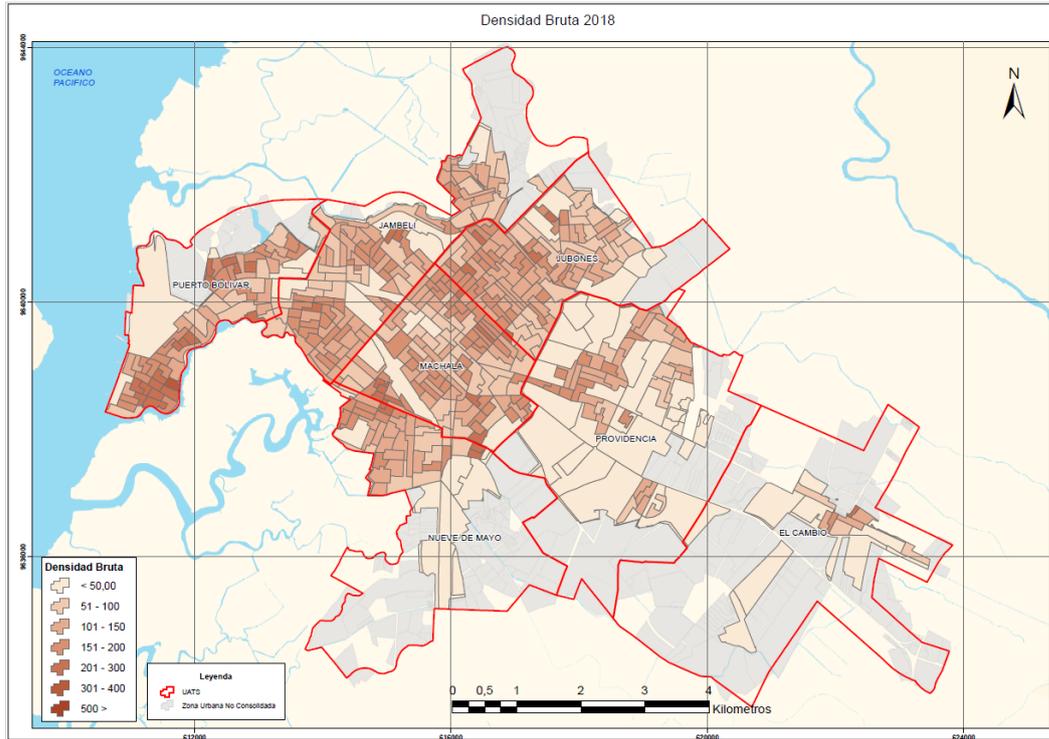
Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 3.2.1 Densidades brutas en el área urbana consolidada, no consolidada y total, según UATs consideradas, al año 2010.

UAT	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad
Puerto Bolívar	33.785	403,40	83,75	371	174,82	2,12	34.156	578,22	59,1
Jambelí	49.338	534,93	92,23	549	253,67	0,46	49.887	788,60	63,3
Jubones	44.603	446,41	99,91	572	182,47	0,32	45.175	628,88	71,8
Machala	47.207	495,68	95,24	-	3,69	-	47.207	499,37	94,5
Nueve de Mayo	22.916	273,25	83,86	463	627,26	1,35	23.379	900,51	26,0
La Providencia	26.667	644,79	41,36	410	563,03	1,37	27.077	1.207,82	22,4
El Cambio	5.852	153,50	38,12	1.363	1.176,89	0,86	7.215	1.330,39	5,4
Total	230.368	2.951,96	78,04	3.728	2.981,83	1,25	234.096	5.933,79	39,5

Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 10: Mapa 3.2.2 Densidad bruta de población al año 2018, según UATs consideradas.



Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

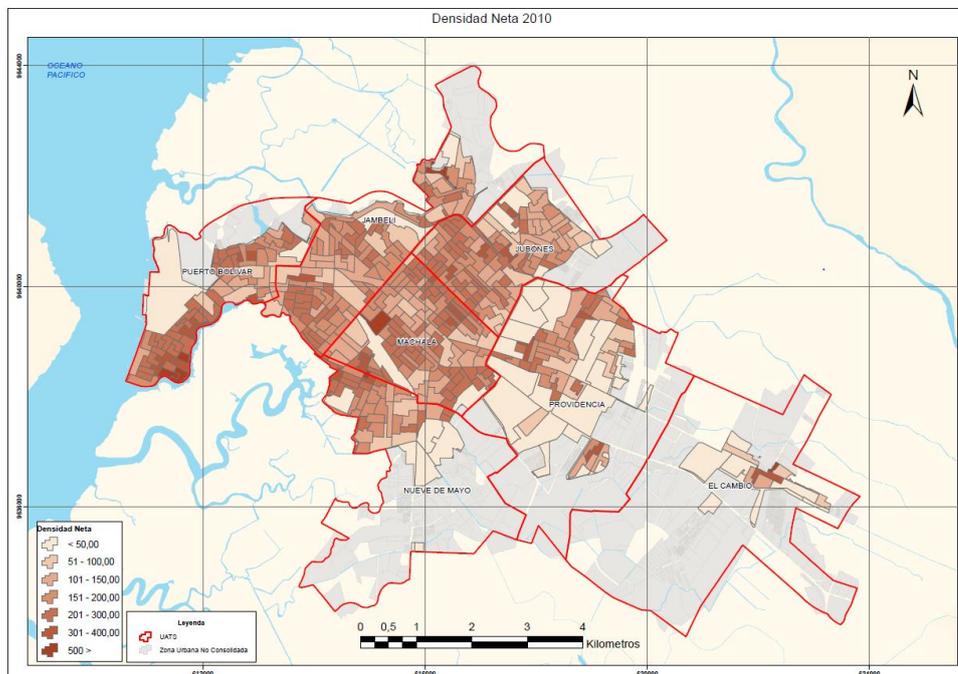
Tabla 3.2.2 Densidades brutas en el área urbana consolidada, no consolidada y total, según UATs consideradas, al año 2018.

UAT	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad
Puerto Bolívar	37852	411,84	91,91	300	166,38	1,80	38.152	578,22	65,98
Jambelí	54509	546,30	99,78	612	242,30	2,53	55.121	788,60	69,90
Jubones	50196	476,86	105,26	638	152,02	4,20	50.834	628,88	80,83
Machala	53559	499,38	107,25	0	0	0,00	53.559	499,38	107,25
Nueve de Mayo	25300	355,85	71,10	516	544,66	0,95	25.816	900,51	28,67
La Providencia	31184	770,53	40,47	480	437,29	1,10	31.664	1.207,82	26,22
El Cambio	6162	229,34	26,87	1519	1101,05	1,38	7.681	1.330,39	5,77
Total	258.762	3290,10	78,65	4065	2643,70	1,54	262.827	5.933,80	44,29

Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

3.3 Análisis de la densidad neta

Figura N° 11: Mapa 3.3.1 Densidad neta de población al año 2010, según UATs consideradas.



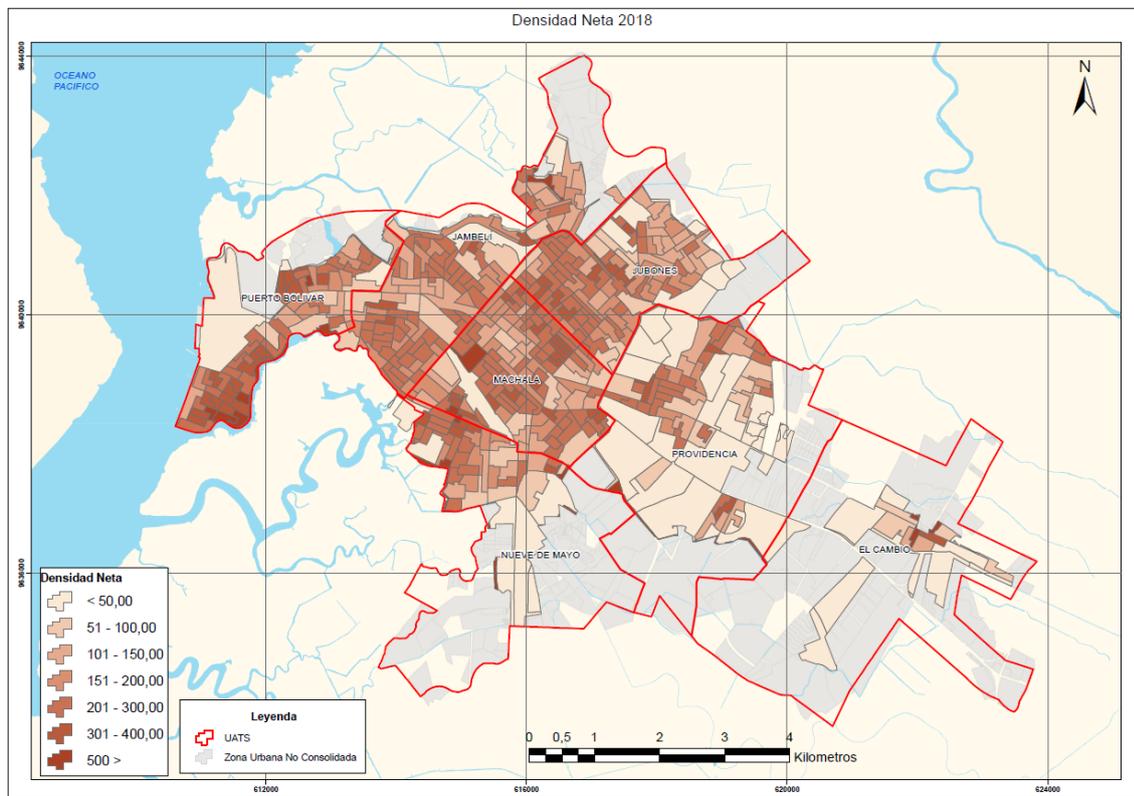
Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 3.3.1 Densidades netas en el área urbana consolidada, no consolidada y total, según UATs consideradas, al año 2010

Parroquia	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie neta	Densidad	Población	Superficie neta	Densidad	Población	Superficie neta	Densidad
Puerto Bolívar	33.785	257,33	131,29	371	128,30	2,89	34.156	385,63	88,57
Jambeli	49.338	246,30	200,32	549	175,78	0,32	49.887	422,08	118,19
Jubones	44.603	329,43	135,39	572	159,53	0,28	45.175	488,96	92,39
Machala	47.207	275,59	171,29	0	2,169	0,00	47.207	277,76	169,96
Nueve de Mayo	22.916	238,06	96,26	463	429,93	0,93	23.379	667,99	35,00
La Providencia	26.667	445,49	59,86	410	502,38	1,23	27.077	947,87	28,57
El Cambio	5.852	191,05	30,63	1363	751,72	0,55	7.215	942,77	7,65
Total	230.368	1.983,25	116,16	3.728	2.149,81	1,73	234.096	4.133,06	56,64

Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 12: Mapa 3.3.2 Densidad neta de población al año 2018, según UATs consideradas.



Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 3.3.2 Densidades netas en el área urbana consolidada, no consolidada y total, según UATs consideradas, al año 2018.

Parroquia	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie neta	Densidad	Población	Superficie neta	Densidad	Población	Superficie neta	Densidad
Puerto Bolívar	37.852	262,75	144,06	300	124,24	2,41	38.152	386,99	98,59
Jambeli	54.509	332,58	163,90	612	165,15	3,71	55.121	497,73	110,74
Jubones	50.196	326,12	153,92	638	127,20	5,02	50.834	453,32	112,14
Machala	53.559	283,22	189,11	0	0,00	0,00	53.559	283,22	189,11
Nueve de Mayo	25.300	223,29	113,31	516	394,18	1,31	25.816	617,47	41,81
La Providencia	31.184	520,58	59,90	480	401,93	1,19	31.664	922,51	34,32
El Cambio	6.162	87,80	70,18	1519	736,26	2,06	7.681	824,06	9,32
Total	258.762	2.036,34	127,07	4065	1.948,96	2,09	262.827	3.985,30	65,95

Fuente: INEC; Estudio Catastral
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

3.4 Conclusiones

El crecimiento de las áreas consolidadas (mancha urbana) en la ciudad alcanzó 338 hectáreas. De ese total, más de 285 hectáreas – es decir el 84% – se localizan en las UATs La Providencia, Nueve de Mayo y El Cambio. Sin embargo, la forma de ocupación del suelo por parte de la

población, implica un descenso de la densidad bruta en el año 2018; en dos de ellas decrece hasta en un 11,26 % (UAT El Cambio) y 12,77 % en La Providencia, según se aprecia en la Tabla que se presenta a continuación.

Tabla 3.4.1 Variación de población, superficie y densidad bruta en el área urbana consolidada, no consolidada y total, según UATs consideradas, entre 2010 y 2018.

UAT	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad
Puerto Bolívar	4.067	8,44	8,16	- 71	- 8,44	- 0,32	3.996	-	6,91
Jambelí	5.171	11,37	7,55	63	- 11,37	2,06	5.234	-	6,64
Jubones	5.593	30,45	5,35	66	- 30,45	3,88	5.659	-	9,00
Machala	6.352	3,70	12,01	-	- 3,69	-	6.352	0	12,72
Nueve de Mayo	2.384	82,60	- 12,77	53	- 82,60	- 0,41	2.437	- 0	2,71
La Providencia	4.517	125,74	- 0,89	70	- 125,74	- 0,28	4.587	-	3,80
El Cambio	310	75,84	- 11,26	156	- 75,84	0,52	466	-	0,35
Total	28.394	338,14	0,61	337	- 338,13	0,29	28.731	0	4,84

Fuente: Cuadros 3.1.1 y 3.1.2

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

(Se resaltan los valores que decrecieron)

En términos absolutos, el incremento de población mayor se concentra en las parroquias *originales* – Machala; Jambelí y Jubones – y en Puerto Bolívar. En estas cuatro parroquias se han asentado más de 21.000 nuevos habitantes es decir al 74 % del incremento de población en el período citado; además se ha dado un incremento de densidad promedio de 8% con lo cual se llega a densidades brutas en sus áreas consolidadas que fluctúan entre 91 y 107 y totales que se sitúan entre 65 y 107 habitantes por hectárea. Es importante señalar que el área consolidada de la UAT Nueve de Mayo, que alcanzaba en el año 2010 una densidad bruta de 83 habitantes por hectárea, presenta en el año 2018, un índice de 71.

La densidad bruta en Machala en su área consolidada (mancha urbana) alcanza los **78 habitantes por hectárea**, lo que se inscribe en rangos poco eficientes. En el área urbana esa densidad no llega a 45 habitantes.

Se verifica un incremento de **338 hectáreas de área consolidada**, de las cuales, **285** se localizan en las 3 UAT de más reciente formación

Las variaciones que se han dado en Machala en relación con la densidad neta, es decir en la forma de ocupación del territorio específico de los asentamientos – restado el que ocupan calles y equipamientos – permite ver que hay un incremento de sólo 53 hectáreas en el conjunto de áreas consolidadas, pero un decremento de 147,76 en el total urbano. La UAT El Cambio es la que experimenta la mayor pérdida de área neta, posiblemente por la implementación de equipamientos como las universidades, colegios y nuevas vías.

Tabla 3.4.2 Variación de población, superficie y densidad netas, en el área urbana consolidada y no consolidada, según UATs consideradas, entre 2010 y 2018.

UAT	Área Consolidada			Área No Consolidada			Total urbano		
	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad
Puerto Bolívar	4.067	5,42	12,77	- 71	- 4,06	- 0,48	3.996	1,36	10,01
Jambeli	5.171	86,28	- 36,42	63	- 10,63	3,39	5.234	75,65	- 7,45
Jubones	5.593	- 3,31	18,52	66	- 32,33	4,74	5.659	- 35,64	19,75
Machala	6.352	7,63	17,81	-	- 2,17	-	6.352	5,46	19,15
Nueve de Mayo	2.384	- 14,77	17,04	53	- 35,75	0,38	2.437	- 50,52	6,81
La Providencia	4.517	75,09	0,04	70	- 100,45	- 0,03	4.587	- 25,36	5,76
El Cambio	310	- 103,25	39,55	156	- 15,46	1,51	466	- 118,71	1,67
Total	28.394	53,09	10,92	337	- 200,85	0,35	28.731	- 147,76	9,31

Fuente: Cuadros 3.2.1 y 3.2.2

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

(Se resaltan los valores que decrecieron)

Comparativamente con otras ciudades, la densidad bruta de la ciudad de Machala muestra mejores números que otras ciudades de Ecuador – Quito por ejemplo presenta una densidad de 54 habitantes por hectárea – pero eso no significa que haya alcanzado el nivel de densidad óptimo y por tanto se pueden aplicar políticas públicas que permitan una mayor densidad y compacidad que le permitan alcanzar niveles de eficiencia urbana.

Si se analiza la densidad neta, también se encuentran algunos aspectos que deben señalarse. La variación de este indicador entre los dos años considerados marca un incremento de apenas 10.9 habitantes por hectárea en las áreas consolidadas y de 9,31 en el total urbano. Sin embargo, si se consideran universos más pequeños, como las UATs, se puede apreciar que se dieron incrementos de densidad neta, más significativos como es el caso de la UAT El Cambio que experimentó un incremento de más de 35 habitantes por hectárea entre los períodos considerados.

Según se puede apreciar en las tablas precedentes sobre densidad bruta, las UATs La Providencia y El Cambio son las que mayor superficie poseen y las que mayor mancha urbana han incorporado en los últimos ocho años; sin embargo, son las que menor densidad neta presentan. Por el contrario, las parroquias *originales* o históricas

En algunas zonas de la ciudad se han alcanzado **densidades netas que fluctúan entre 110 y 220** habitantes por hectárea y un promedio urbano de más de 131 habitantes por hectárea. Este es un indicador que muestra una tendencia a mejorar la eficiencia urbana

son las que menos áreas han incorporado pero las que mayor población han recibido. Se da por tanto una tendencia general que incide en la compactación urbana pero a su vez se dio un incremento del suelo

ocupado en las UATs restantes, con una forma de ocupación menos densa.

Existen, por tanto, muchas opciones para absorber el crecimiento de población de Machala en el futuro mediano, dentro del límite urbano vigente que inclusive puede reducirse considerablemente para alcanzar densidades aceptables.

No parece necesario pensar en incrementar el límite vigente; pero **la opción de abrir la ciudad hacia el mar** en el lado noroeste puede ser un factor para el logro del desarrollo sostenible.

El pensar aumentar el límite urbano – PDOT 2015 – 2018 – no parece, por lo analizado en líneas anteriores, necesario ni conveniente. Por el momento el límite del 2012 es más adecuado técnicamente. Hay un hecho cierto, la densidad poblacional debe incrementarse hasta alcanzar niveles de eficiencia adecuados.

4. Análisis de los usos de suelo predominantes y su relación con las densidades y la estructura territorial urbana.

Introducción

Los usos del suelo que se analizan en este punto devienen de la información del estudio catastral entregado al equipo consultor por parte de la Municipalidad. Se han establecido dos ámbitos de análisis:

- a) El área urbana global
- b) Las Unidades de Análisis Urbano

Los usos considerados se agrupan en los siguientes tipos:

1. Servicios públicos, básicos y sociales
2. Comercios y servicios terciarios
3. Habitacionales
4. Recreativos
5. Productivos
6. Transporte

El detalle de este tipo de usos se presenta a continuación.

Tabla 4.1. Clasificación por tipo y código

<i>Tipo de Uso del Suelo</i>		<i>Código</i>
	ADMINISTRATIVO	1
	CULTO RELIGIOSO	1
	EDUCACION	1
	SALUD	1
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	1
	COMERCIO	2
	COMERCIAL - SERVICIOS	2
	FINANCIERO	2
	SERVICIOS PROFESIONALES	2
	SERVICIOS ESPECIALES	2
	SERVICIOS GENERALES	2
	SERVICIOS FUNERARIOS	2
	SERVICIOS TURISMO	2
	HABITACIONAL	3
	HABITACIONAL - COMERCIAL	3
	HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIO	3
	RECREACION	4
	DEPORTES	4
	AGROPECUARIA	5
	INDUSTRIAL	5
	TRANSPORTE	6
	NO TIENE	

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

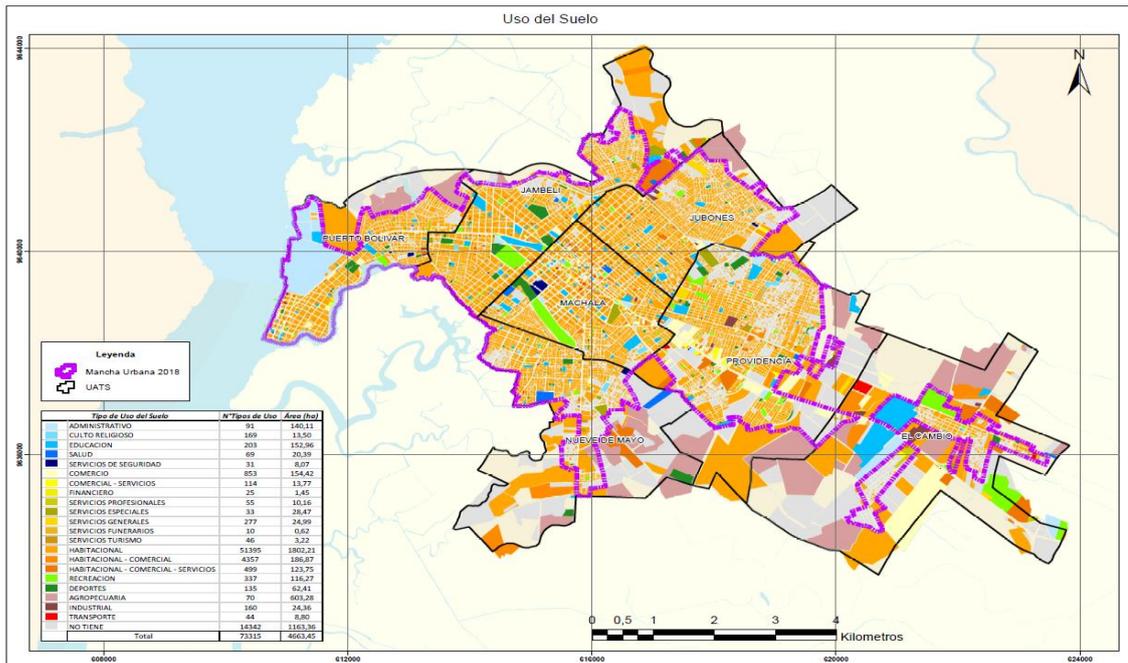
Se señala que esta tipología de usos, fue establecida por el estudio del Catastro Predial Urbano y es la información técnica el equipo consultor utiliza para el análisis que se presenta a continuación.

4.1 Análisis de usos de suelo del área urbana de Machala.

El uso del suelo de un territorio devela la localización de las actividades que una población desarrolla en ese territorio. Los usos son por tanto manifestaciones de la forma de entender y usar el territorio por parte de quienes lo ocupan y pueden devenir de la aplicación de políticas, normativas y de una planificación o de procesos no formales o irregulares. La forma en que se *usa el suelo* es un factor determinante para el análisis de la estructura urbana y guarda relación con todos los componentes que forman parte del territorio – en este caso – urbano.

El Mapa siguiente muestra la localización de los distintos usos dentro del límite urbano del año 2012 y las Unidades de Análisis Territorial.

Figura N° 13: Mapa 4.1.1 Usos de suelo de Machala, según tipo de uso.



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.1.1 Reparto de usos de suelo de la ciudad de Machala por número de usos y superficie en hectáreas.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N° Tipos de Uso	Área (ha)
1	ADMINISTRATIVO	91	140,11
	CULTO RELIGIOSO	169	13,50
	EDUCACION	203	152,96
	SALUD	69	20,39
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	31	8,07
2	COMERCIO	853	154,42
	COMERCIAL - SERVICIOS	114	13,77
	FINANCIERO	25	1,45
	SERVICIOS PROFESIONALES	55	10,16
	SERVICIOS ESPECIALES	33	28,47
	SERVICIOS GENERALES	277	24,99
	SERVICIOS FUNERARIOS	10	0,62
	SERVICIOS TURISMO	46	3,22
3	HABITACIONAL	51.395	1.802,21
	HABITACIONAL - COMERCIAL	4.357	186,87
	HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIO	499	123,75
4	RECREACION	337	116,27
	DEPORTES	135	62,41
5	AGROPECUARIA	70	603,28
	INDUSTRIAL	160	24,36
6	TRANSPORTE	44	8,80
7	NO TIENE	14.342	1.163,36
	Total	73.315	4.663,45

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La tabla siguiente muestra, como es usual, que el uso habitacional es el que mayor número de frecuencias presenta y el que mayor superficie de suelo ocupa 45 % del área neta de la ciudad. Es importante señalar la importancia de los usos de suelo productivos Grupo Tipo 5, coincidentes con las zonas bananeras que son calificadas como urbanas por la ordenanza que puso en vigencia el límite urbano en el año 2012.

Tabla 4.1.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	563	335,04	7,18%
2 Comercios y servicios terciarios	1.413	237,10	5,08%
3 Habitacionales	56.251	2.112,83	45,31%
4 Recreación Deportes	472	178,68	3,83%
5 Productivos	230	627,64	13,46%
6 Transporte	44	8,80	0,19%
7 Sin uso	14.342	1.163,36	24,95%
Todos los usos	73.315	4.663,45	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En la tabla precedente se puede observar el alto número de predios en la categoría “Sin uso” que con base en la Ficha Catastral corresponden a lotes vacantes. En tanto los predios vacantes se reparten en toda la ciudad, conforme se analiza en otras partes del diagnóstico territorial, puede aceptarse que el uso que efectivamente se les otorgue en el futuro, si no mediase un nuevo modelo urbano que emita directrices sobre los usos de suelo, se mantendrán similares proporciones de lotes vacantes. Ese es un escenario tendencial con altas posibilidades de que sea el real salvo que se tomen decisiones para su optimización.

Sin embargo, se deben tomar en consideración algunos factores que pueden modificar esa eventual tendencia:

- La posibilidad de que entre en vigencia un nuevo límite urbano que modificaría la clasificación actual del suelo urbano o rural, que lleva consigo la imposibilidad de que ciertos usos se mantengan en el futuro.
- La posibilidad de que se concrete la política de apertura hacia el mar, que podría demandar la asignación de usos muy diversos – incluidos otros modos de ocupación – a los actuales.
- La posibilidad de crear un nuevo sistema vial y de transporte, que podría así mismo obligar a repensar los usos actuales.

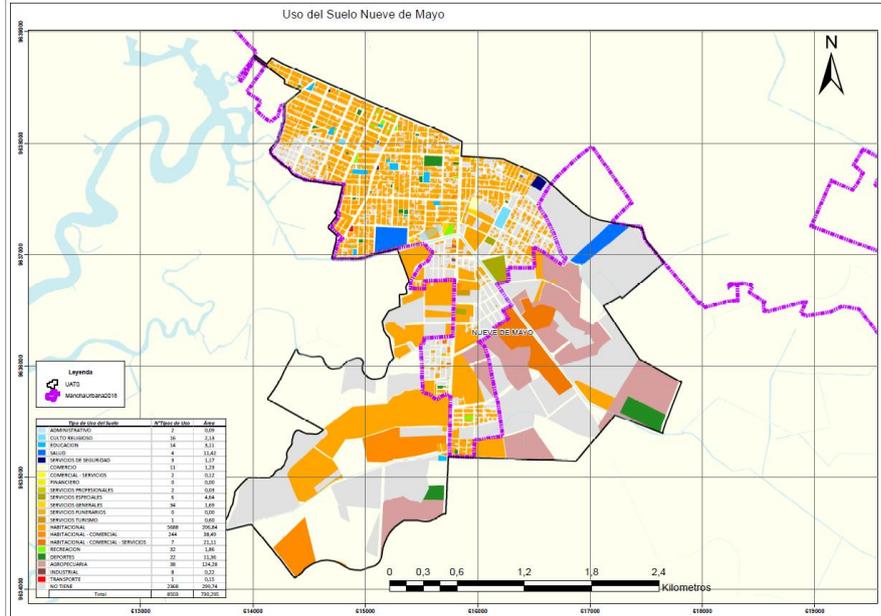
En todo caso es importante profundizar el análisis en el nivel de las Unidades de Análisis Territorial, para conocer en qué medida algunos de los usos pueden generar espacios urbanos homogéneos o heterogéneos

como requisito para tomar decisiones en la fase de propuesta del Plan de Uso y Gestión del suelo.

4.2 Análisis de usos de suelo por UATs urbanas.

4.2.1 Usos del suelo en la UAT Nueve de Mayo.

Figura N° 14: Mapa 4.2.1.1 Usos de suelo en la UAT urbana Nueve de Mayo.



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.1.2 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT Nueve de Mayo.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	Nº Tipos de Uso	Área
1	ADMINISTRATIVO	2	0,09
	CULTO RELIGIOSO	16	2,13
	EDUCACION	14	3,11
	SALUD	4	11,42
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	1,17
2	COMERCIO	11	1,23
	COMERCIAL - SERVICIOS	2	0,12
	FINANCIERO	-	0,00
	SERVICIOS PROFESIONALES	2	0,03
	SERVICIOS ESPECIALES	6	4,64
	SERVICIOS GENERALES	34	1,69
	SERVICIOS FUNERARIOS	-	0,00
	SERVICIOS TURISMO	1	0,60
	HABITACIONAL	5.688	206,84
	HABITACIONAL - COMERCIAL	244	38,49
HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIOS	7	21,11	
4	RECREACION	32	1,86
	DEPORTES	22	11,36
5	AGROPECUARIA	38	124,28
	INDUSTRIAL	8	0,22
6	TRANSPORTE	1	0,15
7	NO TIENE	2.368	299,74
	Total	8.503	730,295

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.1.3 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT Nueve de Mayo.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	39	17,93	2,45%
2 Comercios y servicios terciarios	56	8,31	1,14%
3 Habitacionales	5.939	266,44	36,48%
4 Recreación Deportes	54	13,23	1,81%
5 Productivos	46	124,50	17,05%
6 Transporte	1	0,15	0,02%
7 Sin uso	2.368	299,74	41,04%
Todos los usos	8.503	730,29	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

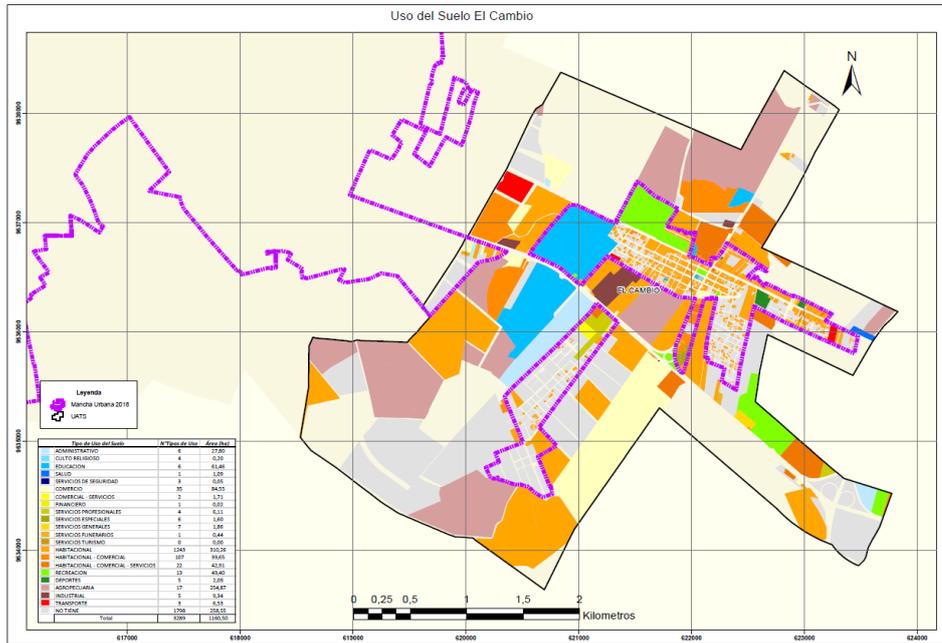
Esta circunscripción territorial es una de las de reciente formación, y posee amplias zonas dedicadas a actividades productivas primarias – ocupan más de la sexta parte de su territorio – y sus áreas vacantes (sin uso) superan la media urbana con más del 41% de su territorio.

Los suelos destinados a vivienda presentan una proporción claramente menor que la del área urbana total. Los usos destinados a la administración y servicios sociales y públicos, así como el transporte ocupan, en conjunto, menos del 5% del área de la UAT. Las actividades recreativas y comerciales ocupan un número reducido de parcelas y en superficie no llegan al 2% del total de suelo ocupado.

En esta Unidad Territorial habitan algo más de 25.000 personas – más de 23.000 en el año 2010 – con una densidad bruta de 71 habitantes por hectárea y una densidad neta de más de 102 habitantes en el área consolidada, es decir no es una superficie despoblada; más bien muestra índices ya significativo de población que contrastan con los limitados usos – léase actividades – de servicios públicos y privados, de servicios de recreación y transporte que califican a esta zonas urbana como deficitaria en calidad o en proceso incipiente de conformación urbana.

4.2.2 Usos del suelo en la UAT El Cambio

Figura N° 15: Mapa 4.2.2.1 Usos de suelo en la UAT El Cambio



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.2.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT El Cambio

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N°Tipos de Uso	Área (ha)	
1	ADMINISTRATIVO	6	27,80	
	CULTO RELIGIOSO	4	0,20	
	EDUCACION	6	61,46	
	SALUD	1	1,09	
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	0,05	
2	COMERCIO	35	84,55	
	COMERCIAL - SERVICIOS	2	1,71	
	FINANCIERO	1	0,02	
	SERVICIOS PROFESIONALES	4	6,11	
	SERVICIOS ESPECIALES	6	1,60	
	SERVICIOS GENERALES	7	1,86	
	SERVICIOS FUNERARIOS	1	0,44	
	SERVICIOS TURISMO	-	-	
	3	HABITACIONAL	1.243	310,26
		HABITACIONAL - COMERCIAL	107	39,65
HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIOS		22	42,91	
4	RECREACION	13	49,40	
	DEPORTES	5	2,09	
5	AGROPECUARIA	17	254,87	
	INDUSTRIAL	5	9,34	
6	TRANSPORTE	3	6,53	
7	NO TIENE	1.798	258,55	
	Total	3.289	1.160,50	

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.2.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT El Cambio.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	20	90,61	7,81%
2 Comercios y servicios terciarios	56	96,29	8,30%
3 Habitacionales	1.372	392,83	33,85%
4 Recreación Deportes	18	51,49	4,44%
5 Productivos	22	264,22	22,77%
6 Transporte	3	6,53	0,56%
7 Sin uso	1.798	258,55	22,28%
Todos los usos	3.289	1.160,50	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La UAT El Cambio se sitúa en el extremo occidental del área urbana y aún presenta señales de una conformación de origen lineal. La mancha urbana que se registra en su jurisdicción es la menor de toda la ciudad – 192 hectáreas – sin perjuicio de que el área total es de 1.330 hectáreas, la mayor del área urbana.

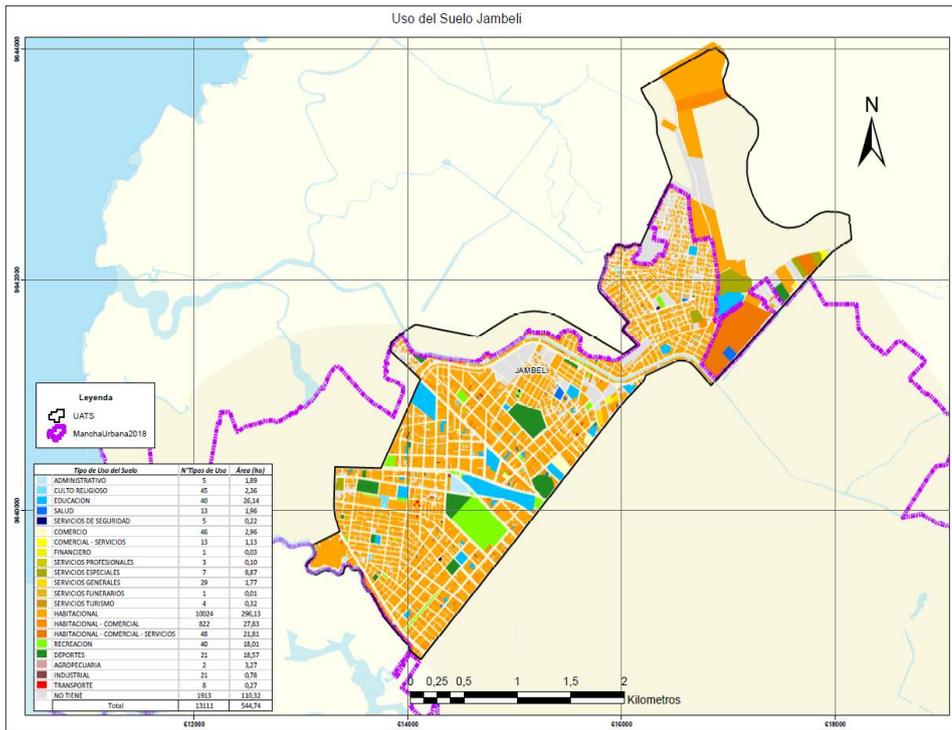
A pesar de que su población es la menor de todas las UATs urbanas – 7.681 al año 2018 – presenta un amplio número de usos destinados a administración y servicios públicos mayor a la media urbana. Esto se debe a que en esta área se ubican cuatro usos de influencia urbana – 2 universidades, un colegio y un cuartel – y no a la demanda de la población.

También en esta UAT se detecta la presencia importante de predios sin uso o vacantes – 22,28 % del total – y suelos productivos – casi el 23 % – que le confieren el mismo carácter que posee la parte sur de la UAT Nueve de Mayo.

Dada la baja densidad de población – menos de 6 habitantes/hectárea al año 2018 – y la presencia de muchos lotes o predios vacantes, más de 258 hectáreas, ésta UAT puede absorber una buena parte del crecimiento de la población en el futuro mediano y aprovechar la oportunidad de convertirse en una centralidad importante en tanto aloja usos y equipamientos cuya escala de influencia es urbana.

4.2.3 Usos del suelo en la UAT Jambelí.

Figura N° 16: Mapa 4.2.3.1 Usos de suelo en la UAT Jambelí



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.3.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT Jambelí.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N°Tipos de Uso	Área (ha)	
1	ADMINISTRATIVO	5	1,89	
	CULTO RELIGIOSO	45	2,36	
	EDUCACION	40	26,14	
	SALUD	13	1,96	
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	5	0,22	
2	COMERCIO	46	2,96	
	COMERCIAL - SERVICIOS	13	1,13	
	FINANCIERO	1	0,03	
	SERVICIOS PROFESIONALES	3	0,10	
	SERVICIOS ESPECIALES	7	8,87	
	SERVICIOS GENERALES	29	1,77	
	SERVICIOS FUNERARIOS	1	0,01	
	SERVICIOS TURISMO	4	0,32	
	3	HABITACIONAL	10.024	296,13
		HABITACIONAL - COMERCIAL	822	27,83
HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIO		48	21,81	
4	RECREACION	40	18,01	
	DEPORTES	21	18,57	
5	AGROPECUARIA	2	3,27	
	INDUSTRIAL	21	0,78	
6	TRANSPORTE	8	0,27	
7	NO TIENE	1.913	110,32	
	Total	13.111	544,74	

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.3.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT Jambelí.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	108	32,58	5,98%
2 Comercios y servicios terciarios	104	15,18	2,79%
3 Habitacionales	10.894	345,77	63,47%
4 Recreación Deportes	61	36,58	6,72%
5 Productivos	23	4,05	0,74%
6 Transporte	8	0,27	0,05%
7 Sin uso	1.913	110,32	20,25%
Todos los usos	13.111	544,74	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Esta UAT está caracterizada como un componente plenamente urbano, sin perjuicio de que se detecta una apreciable área vacante – 110 hectáreas que ocupan casi el 20 % de su total urbano – que se ubica en su lado norte. Se registran más de 10.800 predios con usos habitacionales que ocupan más del 63% de la superficie total de la UAT; se recuerda que para el área urbana ese uso alcanza a ocupar el 45,29 %.

Los usos de suelo productivo no llegan a ser el 1% del área total, similar a la situación de los usos para servicios comerciales y terciarios que no superan el 6%. Si se compara la magnitud de los usos habitacionales con la de estos dos últimos usos, es claro que se está frente a una zona urbana con deficiencias funcionales severas y poco favorables para la calidad de vida de quienes se ubican en ella.

La ubicación de esta UAT es aledaña a la de Machala – donde se localiza la mayor parte de esos servicios y a la de Puerto Bolívar, con intensas actividades comerciales y turísticas – lo que atenúa esa condición deficitaria, aunque demande desplazamientos más largos que los que explicita la norma general, para acceder los servicios vinculados con esos usos.

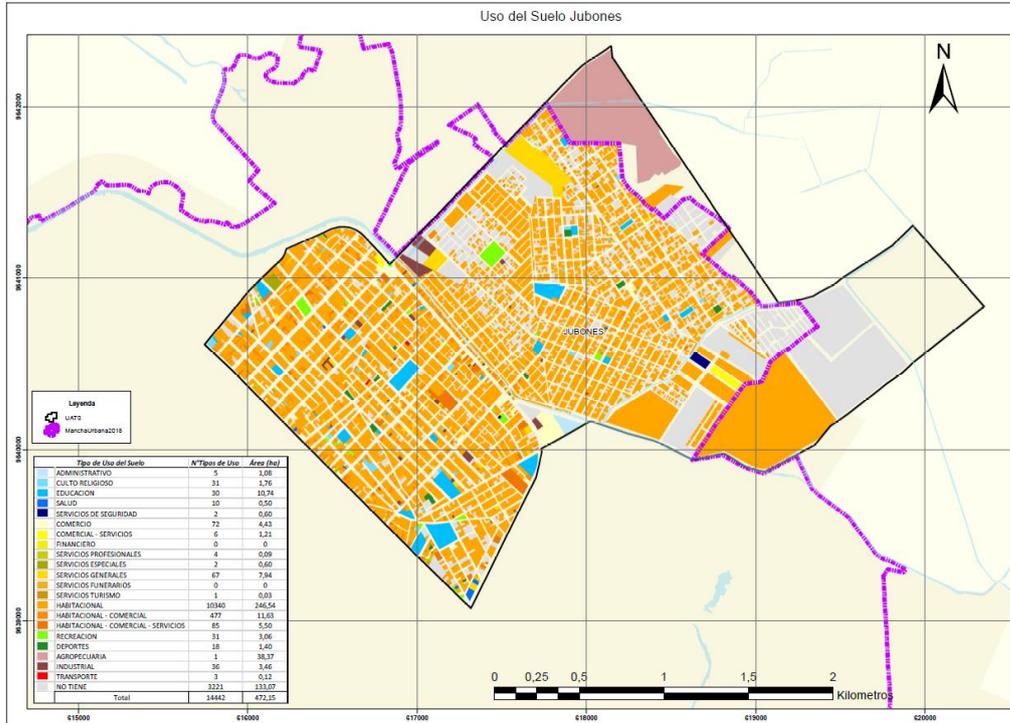
Esta zona que ahora se muestra con un nivel de consolidación importante, en la década 1980 – 1990 era un espacio intermedio entre la Ciudad de Machala y Puerto Bolívar. El desarrollo paulatino de estos dos asentamientos ahora integrados que se dio a lo largo de la prolongación de la avenida 25 de junio y la Circunvalación Norte, caracterizó a ésta zona como un área más bien de conurbación antes que de articulación, lo que explica las carencias anotadas.

Tiene en todo caso un potencial importante a considerar, pues sería la puerta de entrada a la nueva zona marítima que prevé el PDOT

2015/2018 y tiene suelos en donde se asienten usos concomitantes con ese propósito.

4.2.4 Usos del suelo en la UAT Jubones

Figura N° 17: Mapa 4.2.4.1 Usos de suelo en la UAT Jubones



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA

Tabla 4.2.4.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT Jubones

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N°Tipos de Uso	Área (ha)
1	ADMINISTRATIVO	5	1,08
	CULTO RELIGIOSO	31	1,76
	EDUCACION	30	10,74
	SALUD	10	0,50
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	2	0,60
2	COMERCIO	72	4,43
	COMERCIAL - SERVICIOS	6	1,21
	FINANCIERO	-	0
	SERVICIOS PROFESIONALES	4	0,09
	SERVICIOS ESPECIALES	2	0,60
	SERVICIOS GENERALES	67	7,94
	SERVICIOS FUNERARIOS	-	0
	SERVICIOS TURISMO	1	0,03
3	HABITACIONAL	10.340	246,54
	HABITACIONAL - COMERCIAL	477	11,63
4	HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIO	85	5,50
	RECREACION	31	3,06
5	DEPORTES	18	1,40
	AGROPECUARIA	1	38,37
6	INDUSTRIAL	36	3,46
	TRANSPORTE	3	0,12
7	NO TIENE	3.221	133,07
	Total	14.442	472,15

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.4.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT Jubones.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	78	14,68	3,11%
2 Comercios y servicios terciarios	152	14,31	3,03%
3 Habitacionales	10.902	263,67	55,84%
4 Recreación Deportes	49	4,46	0,95%
5 Productivos	37	41,83	8,86%
6 Transporte	3	0,12	0,03%
7 Sin uso	3.221	133,07	28,18%
Todos los usos	14.442	472,15	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En algunos aspectos, la UAT Jubones, presenta características similares a la de Jambelí: alto porcentaje de usos habitacionales que ocupan más del 55 % del total de usos del suelo y áreas vacantes que superan el 25 % del total.

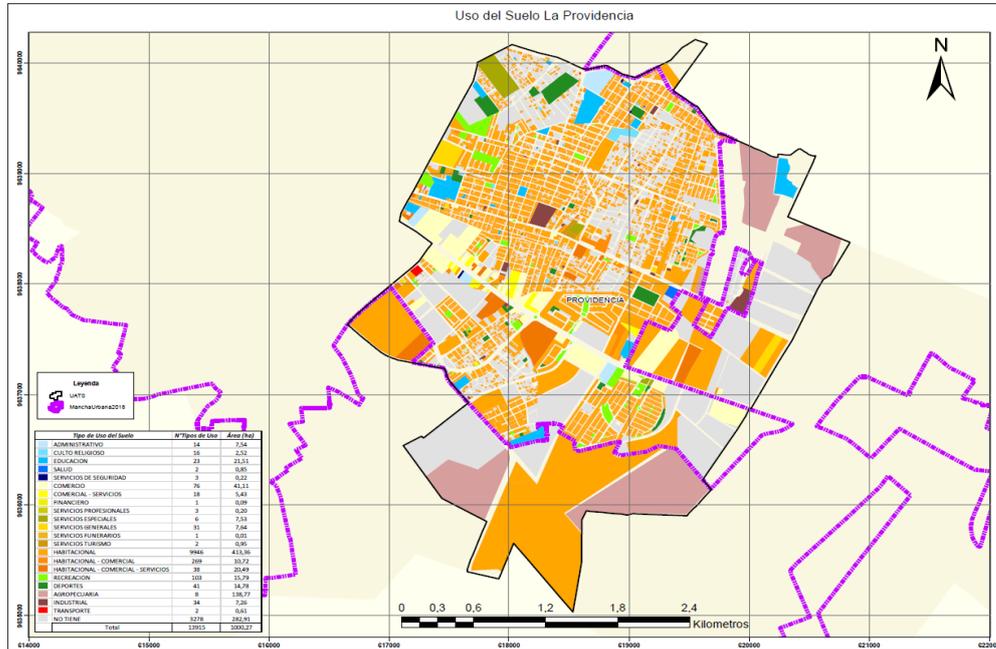
Sin embargo, hay diferencias importantes en la distribución de los usos habitacionales, que a partir del lado norte del estero El Macho y Circunvalación Norte concentra esencialmente usos de residencia con poca presencia de otros destinados a actividades de servicios, comercios, en contraste con el lado sur, que presenta usos y morfología más afines con el área colindante de la UAT Machala y la de Jambelí.

Esta UAT que aloja a más de 55.000 habitantes, alcanza una densidad bruta de más de 103 habitantes por hectárea y una neta muy próxima a los 150 habitantes por hectárea, solo superada por la UAT Machala; aparte de su alto nivel de consolidación aloja en la zona nororiental un uso de suelo productivo de más de 41 hectáreas, de las cuales 8 son de uso industrial. Esta concentración puede ser el inicio de un conglomerado más grande y eventualmente convertirse en el rol diferenciador en el conjunto de circunscripciones urbanas.

También posee potencialidad para convertirse en zona articuladora si tiene lugar la ampliación de Machala hacia el mar aprovechando su conexión con la UAT de Machala y su centro de actividades urbanas y la posición estratégica con la posible zona de desarrollo junto al mar, la conexión que brindan las vías perimetrales que arranca de la Iberia y la propia Circunvalación Norte.

4.2.5 Usos del suelo en la UAT La Providencia

Figura N° 18: Mapa 4.2.5.1 Usos de suelo en la UAT La Providencia



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.5.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT La Providencia.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	NºTipos de Uso	Área (ha)
1	ADMINISTRATIVO	14	7,54
	CULTO RELIGIOSO	16	2,52
	EDUCACION	23	21,51
	SALUD	2	0,85
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	0,22
2	COMERCIO	76	41,11
	COMERCIAL - SERVICIOS	18	5,43
	FINANCIERO	1	0,09
	SERVICIOS PROFESIONALES	3	0,20
	SERVICIOS ESPECIALES	6	7,53
	SERVICIOS GENERALES	31	7,64
	SERVICIOS FUNERARIOS	1	0,01
	SERVICIOS TURISMO	2	0,95
	3	HABITACIONAL	9.946
HABITACIONAL - COMERCIAL		269	10,72
HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIOS		38	20,49
4	RECREACION	103	15,79
	DEPORTES	41	14,78
5	AGROPECUARIA	8	138,77
	INDUSTRIAL	34	7,26
6	TRANSPORTE	2	0,61
7	NO TIENE	3.278	282,91
Total		13.915	1.000,27

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.5.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT La Providencia.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	58	32,63	3,26%
2 Comercios y servicios terciarios	138	62,96	6,29%
3 Habitacionales	10.253	444,57	44,44%
4 Recreación Deportes	144	30,56	3,06%
5 Productivos	42	146,03	14,60%
6 Transporte	2	0,61	0,06%
7 Sin uso	3.278	282,91	28,28%
Todos los usos	13.915	1.000,27	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Dentro de la jurisdicción de esta UAT se ha venido concretando un proceso de crecimiento urbano que arranca desde la UAT Machala hacia el oeste sobre el eje de la Avenida 25 de Junio y avenida Ferroviaria. La implantación de usos comerciales sobre la primera de las nombradas ha ido generando efectos: desarrollo de proyectos para estratos de nivel económico más alto y un conjunto de servicios terciarios que siempre se habían localizado en el área central de la ciudad.

Otro uso de suelo destacado es el correspondiente al Terminal de Transporte cuyo funcionamiento y operación van a incidir en el uso y ocupación del suelo urbano dentro de un radio de influencia considerable, según se analizó en puntos precedentes.

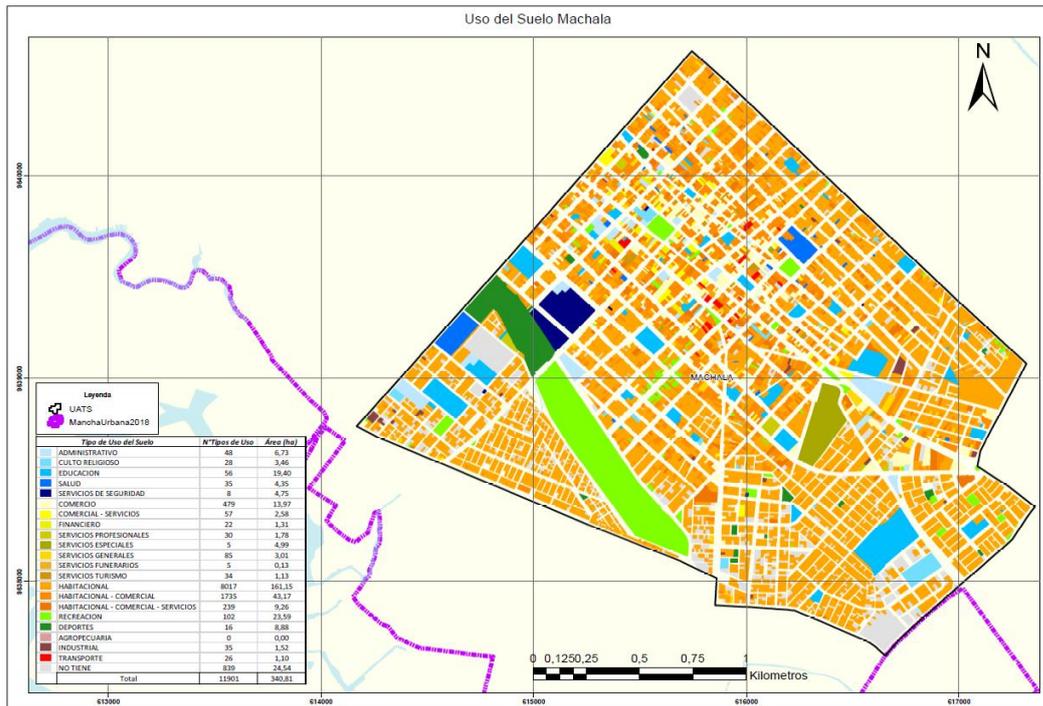
Al momento, esta UAT atraviesa una etapa de consolidación en una gran parte de su territorio, que abarca una superficie de más de 1.200 hectáreas, la segunda más grande del área urbana – pero cuya población es algo mayor a 31.000 habitantes. La densidad bruta de su área consolidada no supera los 40 habitantes por hectárea y la neta, los 52.

Sus usos de suelo son similares en su estructura a los de UATs Nueve de Mayo y El Cambio, en tanto predominan usos habitacionales y suelos vacantes. Los demás tipos y grupos de usos, gravitan levemente en su estructura de usos de suelo.

La propuesta de límite del PDOT implica una reducción de las áreas productivas – bananeras – y eso puede afectar las posibilidades de habilitar áreas para absorber el crecimiento de la población. Sin embargo, al interior de esta área, existen otras áreas vacantes que pueden ser consideradas para alojar a más personas, sin perjuicio de la aplicación de políticas orientadas a incrementar la densidad y la compacidad urbana.

4.2.6 Usos del suelo en la UAT Machala

Figura N° 19: Mapa 4.2.6.1 Usos de suelo en la UAT Machala.



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.6.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT Machala.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N°Tipos de Uso	Área (ha)	
1	ADMINISTRATIVO	48	6,73	
	CULTO RELIGIOSO	28	3,46	
	EDUCACION	56	19,40	
	SALUD	35	4,35	
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	8	4,75	
2	COMERCIO	479	13,97	
	COMERCIAL - SERVICIOS	57	2,58	
	FINANCIERO	22	1,31	
	SERVICIOS PROFESIONALES	30	1,78	
	SERVICIOS ESPECIALES	5	4,99	
	SERVICIOS GENERALES	85	3,01	
	SERVICIOS FUNERARIOS	5	0,13	
	SERVICIOS TURISMO	34	1,13	
	3	HABITACIONAL	8.017	161,15
		HABITACIONAL - COMERCIAL	1.735	43,17
HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIO		239	9,26	
4	RECREACION	102	23,59	
	DEPORTES	16	8,88	
5	AGROPECUARIA	-	0,00	
	INDUSTRIAL	35	1,52	
6	TRANSPORTE	26	1,10	
7	NO TIENE	839	24,54	
	Total	11.901	340,81	

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.6.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT Machala.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	175	38,68	11,35%
2 Comercios y servicios terciarios	717	28,91	8,48%
3 Habitacionales	9.991	213,58	62,67%
4 Recreación Deportes	118	32,47	9,53%
5 Productivos	35	1,52	0,45%
6 Transporte	26	1,10	0,32%
7 Sin uso	839	24,54	7,20%
Todos los usos	11.901	340,81	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La UAT Machala es asiento de la capitalidad de la ciudad, cantón y provincia y como tal tiene un carácter emblemático en la percepción de los que llegan o habitan en ella. No es de extrañar, por tanto, que reúna los usos de suelo vinculados con el gobierno del territorio y la representatividad ciudadana.

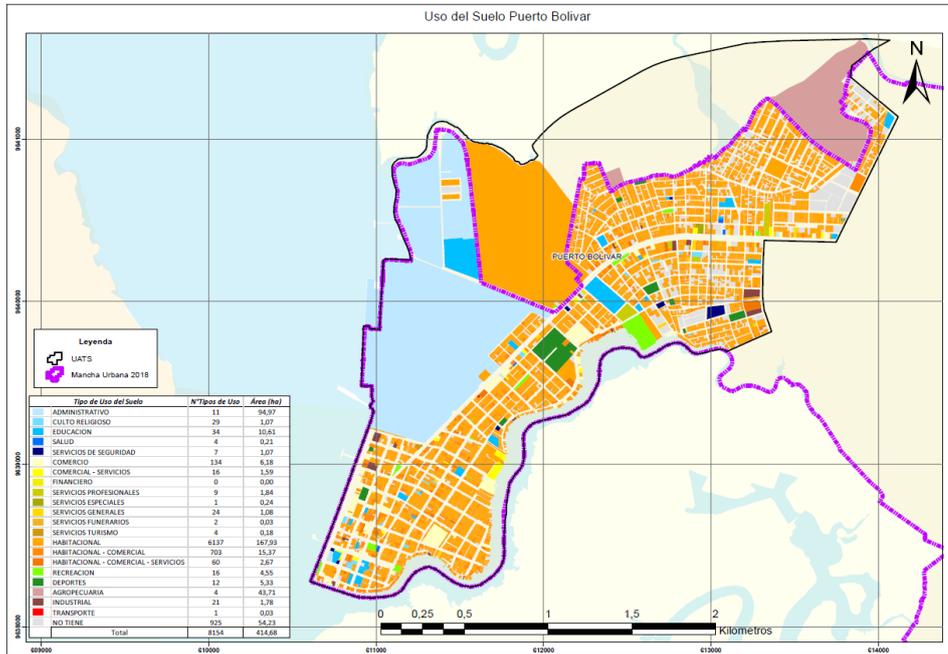
Es la segunda área urbana (UAT) más poblada (53.559 habitantes) y en el último decenio alcanzó el máximo nivel de consolidación, sin embargo de lo cual, aún existen más de 800 predios que se hallan vacantes – de un total de casi 12,000 – y que suman un área disponible de casi 25 hectáreas. Presenta la densidad más alta entre todas las UATs lo que es concomitante con el área de suelo destinado a uso habitacional – cerca del 63 % – que equivale a cerca de 214 hectáreas.

También son considerables: la superficie destinada a usos de suelos administración pública y servicios afines que ocupa más de 38 hectáreas y la que corresponde a usos comerciales, que ocupa una superficie cercana a 29 hectáreas.

En el corazón de esta UAT se reúne en realidad el mayor número de usos administrativos, de comercios y servicios terciarios, bancos incluidos; este conglomerado sumado al carácter emblemático que posee, genera un alto número de viajes desde todos los puntos atractores, tanto del transporte público como particular, según se muestra en el capítulo de movilidad. La inicial consolidación de actividades comerciales que se dan en la avenida 25 de Junio en la vecina UAT de La Providencia, puede aliviar la presión sobre el centro de Machala pero no reemplazarlo en el corto ni mediano plazo.

4.2.7 Usos del suelo en la UAT Puerto Bolívar

Figura N° 20: Mapa 4.2.7.1 Usos del suelo en la UAT Puerto Bolívar



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.7.1 Usos de suelo por número de frecuencias y superficie de suelo ocupado en la UAT Puerto Bolívar.

Grupos	Tipo de Uso del Suelo	N°Tipos de Uso	Área (ha)
1	ADMINISTRATIVO	11	94,97
	CULTO RELIGIOSO	29	1,07
	EDUCACION	34	10,61
	SALUD	4	0,21
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	7	1,07
2	COMERCIO	134	6,18
	COMERCIAL - SERVICIOS	16	1,59
	FINANCIERO	-	0,00
	SERVICIOS PROFESIONALES	9	1,84
	SERVICIOS ESPECIALES	1	0,24
	SERVICIOS GENERALES	24	1,08
	SERVICIOS FUNERARIOS	2	0,03
	SERVICIOS TURISMO	4	0,18
3	HABITACIONAL	6.137	167,93
	HABITACIONAL - COMERCIAL	703	15,37
	HABITACIONAL - COMERCIAL - SERVICIOS	60	2,67
4	RECREACION	16	4,55
	DEPORTES	12	5,33
5	AGROPECUARIA	4	43,71
	INDUSTRIAL	21	1,78
6	TRANSPORTE	1	0,03
7	NO TIENE	925	54,23
	Total	8.154	414,68

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 4.2.7.2 Número de frecuencias y superficie urbana ocupada según grupo de usos de suelo, UAT Puerto Bolívar.

Grupos de usos		Superficies ocupada	
Tipo	Cantidad	Absolutas	Relativas
1 Servicios sociales y administrativos	85	107,93	26,03%
2 Comercios y servicios terciarios	190	11,15	2,69%
3 Habitacionales	6.900	185,97	44,85%
4 Recreación Deportes	28	9,88	2,38%
5 Productivos	25	45,49	10,97%
6 Transporte	1	0,03	0,01%
7 Sin uso	925	54,23	13,08%
Todos los usos	8.154	414,68	100,00%

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Puerto Bolívar, que desde hace más de diez años está unida plenamente a la estructura territorial de Machala, presenta el predominio de tres tipos de usos de suelo: i) el correspondiente a los servicios públicos administrativos – en este caso el puerto y sus actividades específicas calificadas como tales por el Estudio Catastral⁹; ii) el suelo destinado a usos habitacionales y un tercero que se califica de usos productivos. Entre los tres representan más del 80% del área de suelo predial de Puerto Bolívar.

Esta conformación funcional atípica en relación con la de las demás UATs y su localización única, ha terminado por generar un paisaje urbano cuya morfología responde a la conexión con el mar y que se diferencia con el paisaje del resto del área urbana.

En el ámbito de los usos habitacionales se mantienen usos habitacionales en el extremo sur y oeste de la UAT; en los últimos años, toda la zona ribereña del lado sur ha sido ocupada por pescadores artesanales que cortaron la posibilidad de acceso o vista al mar. En Puerto Bolívar habitan 37.000 habitantes que ocupan el territorio con una densidad bruta de 91 habitantes por hectárea y una neta de más de 145.

Se debe señalar que, en el futuro cercano, a las actividades de exportación de banano que hoy constituyen el fuerte de la exportación, se sumará la que provenga de la exportación del cobre, que demanda la construcción de un área expresa, y de un sistema vial específico para su funcionamiento. De igual manera, de darse la apertura de Machala hacia el mar, se generará una franja costera importante y mixta que determinará una nueva estructura de usos de suelo.

⁹ Podrían ser parte de usos de suelo para actividades comerciales, por ejemplo.

Conclusiones

El modelo de usos de suelo de Machala, si cabe llamar así a la forma en la que los usos se reparten en el territorio presenta las siguientes características.

- Predominan los usos de suelo destinados a vivienda tanto en el ámbito global de la ciudad como en el de las distintas UATs urbanas. Esto no obsta que haya diferencias importantes en la relación de estos usos con los demás, en algunas de las UATs urbanas.
- La zona central concentra la mayor diversidad de usos y en especial los destinados a actividades vinculadas con el comercio y finanzas y la administración pública.
- Las actividades comerciales, si bien presentes en diversas escalas en todo el territorio urbano, tienden a concentrarse, aparte del área central, a lo largo de la avenida 25 de Junio, en especial en la UAT La Providencia y en Puerto Bolívar, pero aún no son comparables con las que se alojan en el centro de la ciudad.
- Hay un conglomerado menor de usos destinados a la educación superior que se localiza en el lado oeste de la ciudad; los colegios y en especial las escuelas se concentran en y alrededor de la zona central. En todo caso no se identifica un patrón específico de localización.
- Los usos destinados a la salud y a otros servicios básicos, así como la localización de usos de suelo destinados a la recreación, tampoco responden a un criterio de ubicación que guarde relación con densidades o tendencias de ocupación.
- En escalas menores, salvo el caso de Puerto Bolívar y Machala, la localización de usos no refleja una forma predeterminada o un concepto rector claro.

Del total de 5.933 hectáreas que comprende el límite urbano del 2012, más de **3.500 poseen usos de suelo identificados**. De ese total, más de **2.110 hectáreas son destinadas a habitación**.

Más de **13.000 predios, el 25 % del total** urbano no presentan usos o están vacantes.

Se registran **más de 625 hectáreas con usos productivos**; especialmente agrarios e industriales; pueden ser una potencialidad para la generación de empleo; pueden darse **eventuales conflictos en su clasificación** dadas algunas disposiciones de la LOOTUGS.

No se **devela un criterio rector en la distribución equitativa de usos y las demandas de la población**; así, la UAT Machala concentra la mayor parte de los usos urbanos frente a otras UAT presentan altos déficits.

Sin duda que es necesario la generación de una política pública que permita, sino una reubicación de los usos, si la complementación de aquellos con base en la visión de futuro que se proponga para Machala.

5. Análisis funcional del área urbana según localización de equipamientos, área de influencia y densidades.

Introducción

Para este análisis se aplican los siguientes criterios:

Los equipamientos son componentes de la estructura urbana, a los cuales acude la población para recibir servicios de diversa índole. Se diferencian de las redes – agua potable, electricidad, telefonía de sitio – que también son componentes de la estructura urbana en tanto éstos *llegan* hasta donde están los usuarios. Sin embargo, para los dos tipos de servicios, su trazado o localización dependen de donde se ubican – o se ubicaren – los pobladores y cuántos son o serán en un tiempo determinado.

En relación con los equipamientos urbanos, que demandan desplazamientos de la población, es indispensable analizar las redes de transporte y vías que permitan esos desplazamientos. Los modos de transporte son necesarios para evaluar el grado de concordancia entre oferta – equipamiento y demanda del servicio (localización de la población). Esos modos de transporte pueden ser diversos: transporte público, privado, motorizados o no y peatonales.

Otro factor que entra en juego para evaluar la adecuada o inadecuada relación entre equipamiento y población, es la frecuencia de uso o de necesidad de los servicios que brinda. En términos generales esas frecuencias pueden ser diarias – guarderías, centros educativos, parques locales – semanales y mensuales, como mercados, cines, estadios, parques urbanos y finalmente, anuales u ocasionales como es el caso hospitales, entre otros.

Lo anterior, implica en términos siempre generales, que los equipamientos tienen un área de influencia que es concomitante con la frecuencia de su uso por parte de la población y sus distintos grupos etarios. El principio que se aplica, más bien por lógica de implantación que por norma, es que, a mayor frecuencia de uso mayor cercanía a los usuarios y un segundo principio, que, a menor edad del usuario o grado de discapacidad, menor distancia de recorrido, independientemente del modo de transporte que se utilice. Un ejemplo de este último tipo de servicio es la guardería¹⁰ o la escuela. Quienes acudan a ellos no deben recorrer más de 400 metros; en el mismo sector, quienes acudan a un colegio no deben situarse a más de 2.000 metros¹¹ Las dos últimas categorías usualmente requieren de medios de transportación colectiva o del uso de bicicleta, sobre todo por el tiempo que toman los desplazamientos. Se pone de manifiesto entonces, la relación estrecha que el modo de desplazamiento guarda con la localización de los equipamientos, el tipo de servicio que brinda, el tipo de usuario y la frecuencia de uso.

¹⁰ Centros de desarrollo infantil como se los denomina ahora.

¹¹ Y contar con una conexión al sistema de movilidad. Los estudiantes universitarios pueden recorrer distancias mayores porque las dimensiones de sus instalaciones no siempre encuentran sitio en áreas consolidadas.

Para efectos de este análisis y con base en los criterios aludidos, se establece como factor de análisis dos tipos de equipamientos: a) de escala o influencia urbana y b) de escala local o barrial. Otros factores de análisis son la densidad habitacional – para el caso de los equipamientos locales – y las líneas de transporte público, que constan en el Plan de Movilidad de Machala.

Sin embargo, la información que entrega el Estudio de Catastro, sólo se refiere al equipamiento genérico definido por el uso del suelo de cada predio sin señalar el tipo de equipamiento del que se trate. Para el efecto se identificaron los equipamientos claramente reconocibles como de influencia urbana – universidades, centro financiero, colegios, centros deportivos, parques urbanos etc. – y con sus datos se efectuó un análisis en relación con la estructura urbana; para los demás, que pueden ser consultorios, centros de salud, escuelas centros de desarrollo infantil, etc. el análisis se efectuó mediante localización de puntos en el territorio y su relación con las densidades de población localizadas en cada Unidad de Análisis Territorial.

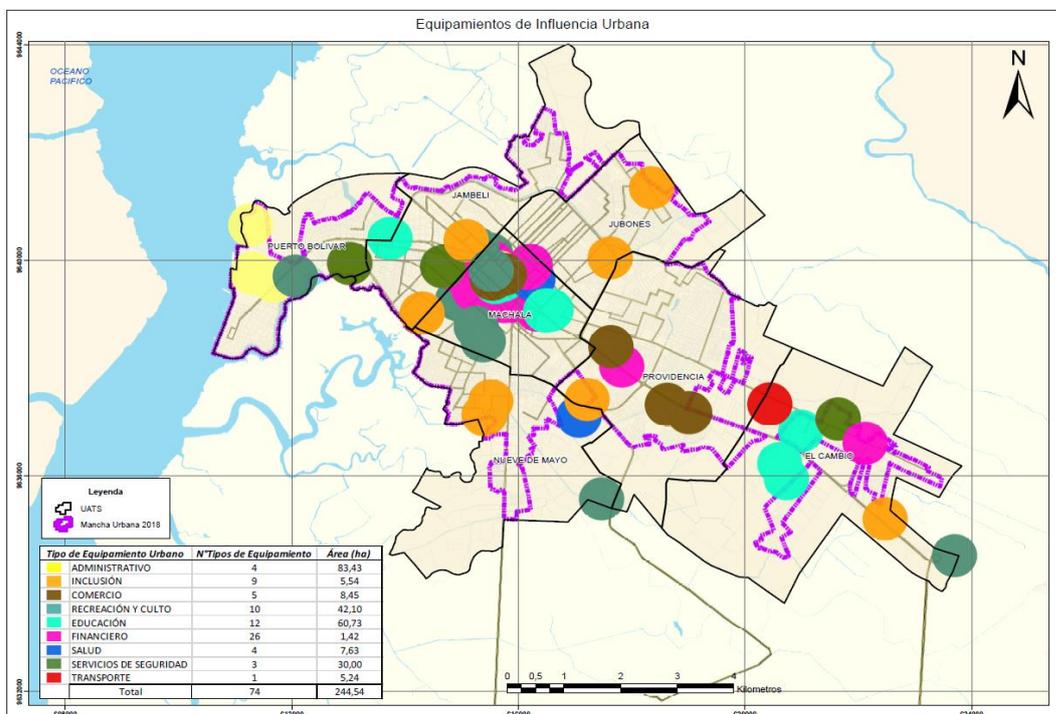
Para las dos categorías de equipamiento se utiliza la clasificación de equipamientos que el Estudio del Catastro Predial Urbano de Machala consideró para su investigación, a los cuales se los ha agrupado de la siguiente manera:

- Administrativos y de gestión.
- Inclusión.
- Comercio e intercambio.
- Recreación deporte y culto.
- Educación.
- Financiero.
- Salud.
- Seguridad.
- Transporte.

Se utiliza como referente espacial la jurisdicción contemplada por el límite urbano de 2012, que fue el ámbito territorial oficial para el estudio del catastro; en el marco de ese límite se aplica otro referente: la mancha urbana correspondiente al año 2018, ya tratada en el punto 3 de este diagnóstico y las divisiones de las UATs que sirvieron de base para los análisis precedentes.

5.1 Análisis de la localización de equipamientos de escala urbana

Figura N° 21: Mapa 5.1.1 Distribución de equipamientos¹² de escala urbana; Machala 2018.



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.1.1 Número de equipamientos de escala urbana en la ciudad de Machala.

Tipo de Equipamiento Urbano	N°Tipos de Equipamiento	Área (ha)
ADMINISTRATIVO	4	83,43
INCLUSIÓN	9	5,54
COMERCIO	5	8,45
RECREACIÓN Y CULTO	10	42,10
EDUCACIÓN	12	60,73
FINANCIERO	26	1,42
SALUD	4	7,63
SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	30,00
TRANSPORTE	1	5,24
Total	74	244,54

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

¹² Los círculos que se muestran en el Mapa 5.1.1 no son radios de influencia sino de identificación

La localización de los equipamientos de escala urbana, sigue un patrón concomitante con el de los usos de suelo, que concentra en el área central el mayor número de componentes y con menor intensidad, a lo largo de la avenida 25 de Junio en la circunscripción de la UAT La Providencia.

Se conforma así un área a la que llega el mayor – con largueza – número de viajes motorizados como se señala en otra parte de este diagnóstico con consecuencias favorables en unos casos y perjudiciales en otros. Son efectos favorables la posibilidad de consolidar un eje de servicios – si se desarrolla sobre la avenida 25 de Junio – que permitiría un mejor acceso a los servicios de esta categoría, a una buena parte de la población. Un factor deficitario, lo constituye el hecho de que el área central – ubicada en la UAT Machala – concentre un número tan alto de equipamientos urbanos de toda índole y genere áreas de congestión vehicular, excesos de tiempo en los viajes e incremento de la contaminación. También es favorable el hecho de que varias universidades se hayan situado en el lado este –El Cambio – lo que puede constituir una ventaja competitiva de esta zona urbana para lograr su desarrollo sustentable, con ventajas competitivas frente a las opciones de otras áreas actualmente mejor provistas de la ciudad.

Este modelo afecta en alguna medida a la zona oeste, sobre todo a la UAT Jambelí y por el lado sur, a la UAT Nueve de Mayo que no poseen atractores de escala urbana y tampoco están claramente vinculados o dentro del rango de influencia de estos equipamientos. El caso de Puerto Bolívar es distinto, en tanto la presencia del puerto y de su futura ampliación – Puerto Cobre – puede traer consigo impactos considerables en su estructura y convertirse en un área con mayor autonomía funcional y mayor potencialidad de desarrollo. Si la apertura al mar se concretase, estas posibilidades de desarrollo de Puerto Bolívar se incrementarían. Esta situación no debería en modo alguno obstar que ese beneficio se extienda a toda la ciudad.

La nueva terminal de transporte ubicada en el límite entre las UATs El Cambio y La Providencia, como se dijo en líneas anteriores al tratar el uso del suelo, lleva consigo la potencialidad de afectar no sólo a los modos de movilización de la población urbana sino, en un radio considerable, una influencia significativa sobre el modo de usar y ocupar el suelo, que tiene que preverse y normarse con la debida antelación para evitar afectaciones no deseadas y por el contrario, posibilitar la consolidación de la zona como un atractor urbano que apoya al desarrollo sostenible zonal y urbano.

De igual manera, el área del antiguo aeropuerto, que se ubica también en la UAT Machala, posee un gran potencial para convertirse en un equipamiento funcional urbano, dentro del campo de la recreación y encuentro ciudadano. Un adecuado sistema de conexión a través de la

Av. Circunvalación Sur y un sistema de transporte que lo conecte, en especial con la zona sur este y noroeste del área urbana, puede generar mayor equidad para la población en relación con su derecho de acceder equitativamente al sistema de equipamientos. Cabe la posibilidad de buscar conexiones peatonales con el área central de esta UAT y con base en procesos de regeneración urbana, ya desarrollados exitosamente en otras partes de la ciudad, que fortalezcan modos de transporte peatonal o en bicicleta.

En todo caso las decisiones que sobre este campo se tomen en la fase de propuesta del PUGS, deben buscar el equilibrio en el reparto de los elementos de equipamiento de escala o influencia urbana siempre con base el estudio de accesibilidad por parte de la población y el correspondiente sistema de transporte público.

El concepto de equidad territorial urbana debe ser rector de esas decisiones que implicarán en algunos casos la reubicación de algunos de esos equipamientos, en otros – quizá la mayoría – el mejoramiento de la movilidad de los ciudadanos hacia ellos y finalmente la previsión de nuevas zonas de ubicación que se incorporarán en el tiempo con base en lo que establezca la planificación estratégica de mediano y largo plazo.

5.2 Los equipamientos en la escala parroquial y local

Como se dijo en líneas anteriores, en esta parte del análisis se analiza la situación de los equipamientos de escala parroquial o local. Su clasificación es la que determinó el Estudio del Catastro Urbano de Machala.

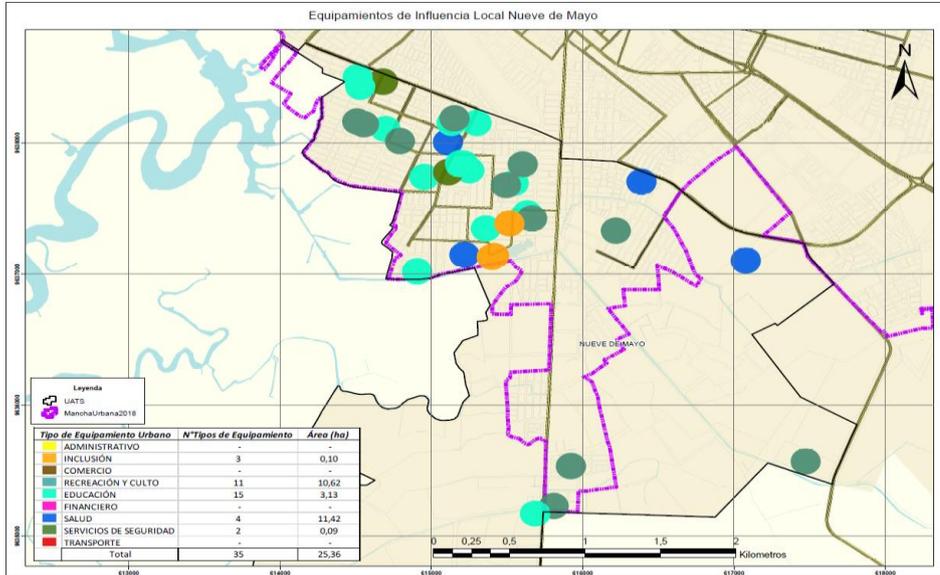
Los ámbitos de análisis están determinados por los límites de las UATs antes mencionadas y la categoría “local”¹³ de los equipamientos que se recuerda son: escuelas, centros de desarrollo infantil, dispensarios médicos, parques barriales, comisarías y similares, centros menores de comercios y otros de igual naturaleza.

En algunas UAT además de este tipo de asentamientos, se ubican aquellos de escala o influencia urbana. Para efectos de este análisis no se los toma en cuenta desde el punto de vista de su relación con la población de la UAT, pero si se toma en cuenta la influencia funcional que podrían ejercer en su entorno inmediato, así como las ventajas – o desventajas – comparativas que podrían derivarse de su ubicación para la estructura funcional de la UAT y fundamentalmente para su población.

¹³ Ver definiciones en el inicio de este punto.

5.2.1 Situación en la UAT Nueve de Mayo

Figura N° 22: Mapa 5.2.1 Equipamientos de escala local en la UAT Nueve de Mayo



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.2.1 Número de equipamientos de escala local y área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT Nueve de Mayo

Tipo de Equipamiento Urbano	N°Tipos de Equipamiento	Área (ha)
ADMINISTRATIVO	-	-
INCLUSIÓN	3	0,10
COMERCIO	-	-
RECREACIÓN Y CULTO	11	10,62
EDUCACIÓN	15	3,13
FINANCIERO	-	-
SALUD	4	11,42
SERVICIOS DE SEGURIDAD	2	0,09
TRANSPORTE	-	-
Total	35	25,36

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En concordancia con el tiempo, relativamente reciente de su incorporación a la estructura urbana de Machala – en orden a registros que constan en el Plan de Desarrollo urbano de 1986¹⁴ – esta UAT presenta un reducido número de equipamientos de escala local; desde la mayoría de estos equipamientos se brindan servicios de salud y de recreación. Entre ambos suman el 88 % de la superficie total de que

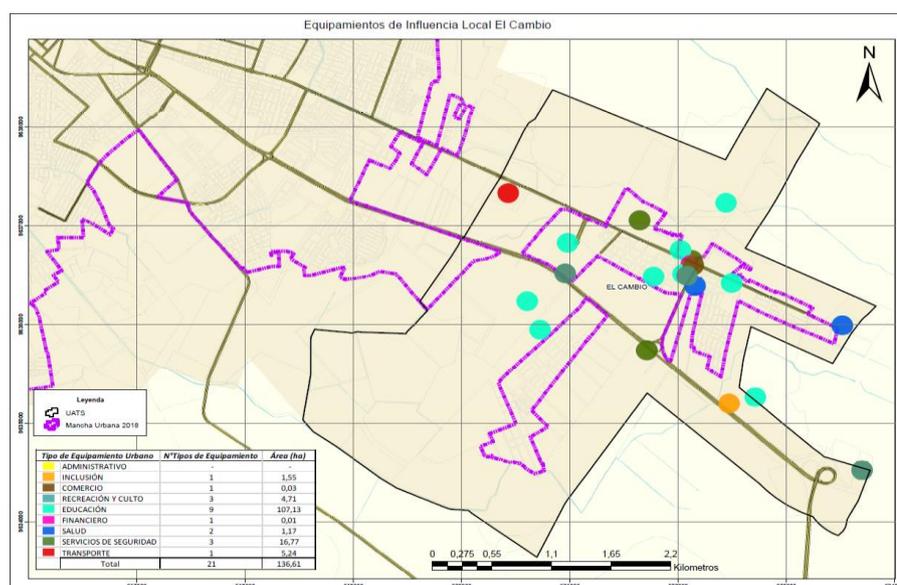
¹⁴ Por DIPLAN CIA. LTDA.

ocupan los equipamientos de esta área urbana. Los equipamientos educativos son en su mayoría pequeñas escuelas o guarderías. No hay un solo equipamiento comercial y ninguno financiero.

Si bien la vía Balosa, atraviesa a esta UAT por su costado oriental, no se detectan aún usos ni equipamientos de ningún género; el proceso de urbanización es limitado, aunque hay una urbanización estructurada en el extremo noroccidental de su área, anexa a la vía mencionada.

5.2.2 Equipamiento de escala local en la UAT El Cambio

Figura N° 23: Mapa 5.2.2 Equipamientos de escala local en la UAT El Cambio



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.2.2 Número de equipamientos de escala local y área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT El Cambio.

Tipo de Equipamiento Urbano	N°Tipos de Equipamiento	Área (ha)
ADMINISTRATIVO	-	-
INCLUSIÓN	1	1,55
COMERCIO	1	0,03
RECREACIÓN Y CULTO	3	4,71
EDUCACIÓN	9	107,13
FINANCIERO	1	0,01
SALUD	2	1,17
SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	16,77
TRANSPORTE	1	5,24
Total	21	136,61

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

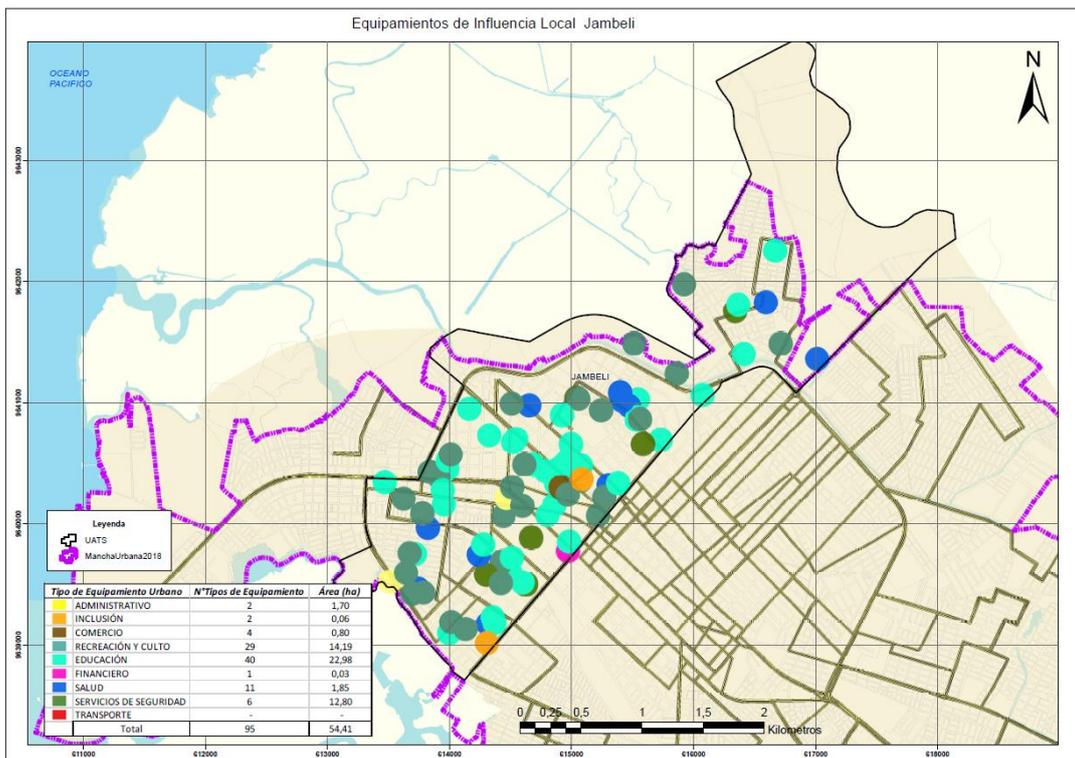
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se expresó en el análisis de equipamientos de escala urbana, esta UAT se ha convertido en un punto de concentración o asiento de dos universidades y eso puede, en el mediano plazo, conferirle un carácter competitivo en el contexto urbano. También se sitúa a su interior la nueva Terminal de Transporte, recientemente entró en operación, que puede generar impacto no sólo a la ciudad como se señaló, sino también al funcionamiento y estructura territorial de la UAT. Estos equipamientos deben ser concebidos como oportunidades y ventajas comparativas en el proceso de desarrollo sostenible de esta zona urbana.

En relación con los otros servicios de esta escala, la situación medida por este factor muestra similitudes con la UAT Nueve de Mayo, en tanto sólo hay una incipiente dotación de los equipamientos que demanda su población – 9.841 habitantes en el 2018, de los cuales 8.232 se asientan en su área consolidada – y de modo concomitante, una débil estructuración urbana.

5.2.3 Situación en la UAT Jambelí

Figura N° 24: Mapa 5.2.3 Equipamientos de escala local en la UAT Jambelí



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En esta área se detecta un importante número de equipamientos relacionados con la prestación del servicio de educación del nivel de escolar básico e intermedio, así como de espacios públicos destinados a la recreación y culto. También se debe señalar la presencia de elementos de equipamientos comerciales menores que se ubican a lo largo de la vía que conduce a Puerto Bolívar.

La mayoría de estos equipamientos está situada en vías servidas por las líneas de transporte público que forman parte del sistema urbano. Se debe considerar que Jambelí se sitúa, entre las UATs Machala, Puerto Bolívar y Jubones, de tal manera que podría asumir funcionalmente un rol de articuladora o asiento de equipamientos cuya injerencia supere el ámbito de la Unidad.

Debe siempre considerarse la condición de saturación o consolidación que ha alcanzado en tanto su densidad bruta se acerca a los 100 habitantes por hectárea y su población al 2018, supera los 54.000 habitantes. La inserción de nuevos equipamientos demandaría aplicar procesos de renovación urbana – previstos por la LOOTUGS como tratamientos urbanísticos – sin perjuicio de aprovechar la gran área no consolidada que posee. Todas estas potencialidades deben analizarse para poder aprovechar la estratégica posición que ocupa en la estructura urbana. El mapa precedente muestra la magnitud de suelo que ocupan los equipamientos de esta circunscripción urbana.

Tabla 5.2.3 Número de equipamientos de nivel local, área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT Jambelí.

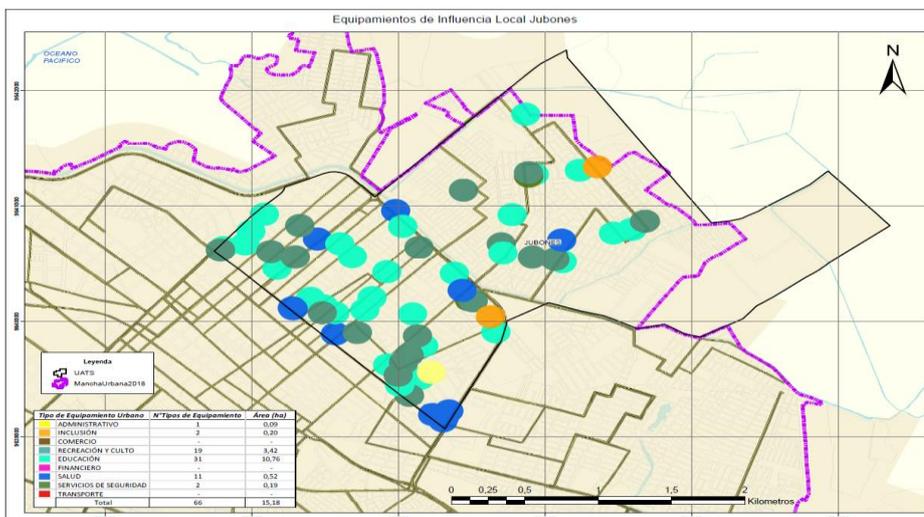
<i>Tipo de Equipamiento Urbano</i>		<i>NºTipos de Equipamiento</i>	<i>Área (ha)</i>
	ADMINISTRATIVO	2	1,70
	INCLUSIÓN	2	0,06
	COMERCIO	4	0,80
	RECREACIÓN Y CULTO	29	14,19
	EDUCACIÓN	40	22,98
	FINANCIERO	1	0,03
	SALUD	11	1,85
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	6	12,80
	TRANSPORTE	-	-
Total		95	54,41

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

5.2.4 Situación en la UAT Jubones

Figura N° 25: Mapa 5.2.4 Equipamientos de escala local en la UAT Jubones



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.2.4 Número de equipamientos de nivel local, área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT Jubones.

Tipo de Equipamiento Urbano		N°Tipos de Equipamiento	Área (ha)
	ADMINISTRATIVO	1	0,09
	INCLUSIÓN	2	0,20
	COMERCIO	-	-
	RECREACIÓN Y CULTO	19	3,42
	EDUCACIÓN	31	10,76
	FINANCIERO	-	-
	SALUD	11	0,52
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	2	0,19
	TRANSPORTE	-	-
Total		66	15,18

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

El reparto de equipamientos en Jubones, repite el mismo patrón que se aplica en la UAT Jambelí. En tal sentido, existe un predominio (80%) de equipamientos vinculados con la educación y la recreación.

De forma coherente con el nivel de consolidación ya analizado en páginas anteriores, esta UAT presenta dos fragmentos urbanos claramente diferenciados: el que se ubica al sur de la vía Circunvalación Norte y colinda con la UAT Machala y su opuesto del lado norte de esa vía. El primero, reúne la gran mayoría de los equipamientos de este nivel

y presenta altos niveles de consolidación urbana en tanto que el fragmento norte posee índices muy incipientes; apenas el 10% de los equipamientos registrados en esta UAT se ubican en este fragmento.

Conforme se analiza en el capítulo relativo a los servicios básicos, este lado norte es uno de los que presenta las condiciones menos favorables de la ciudad.

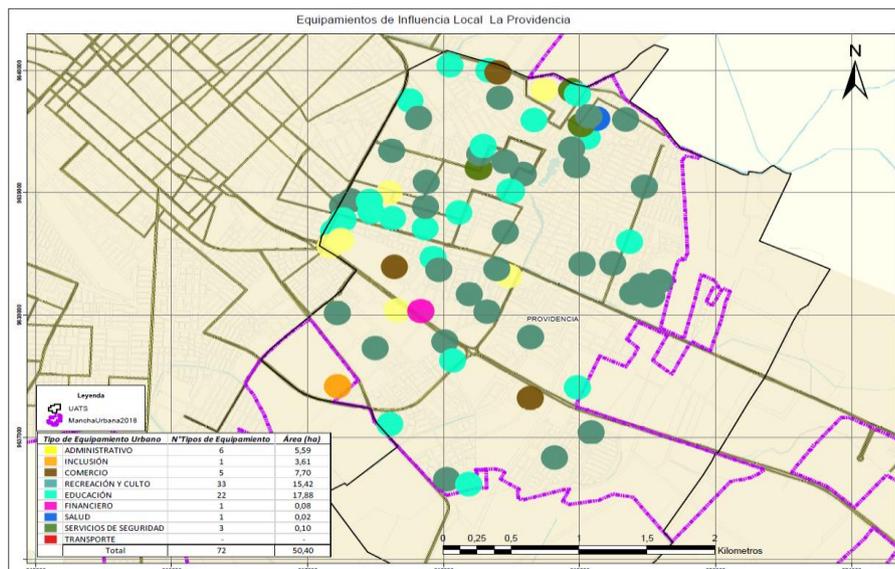
5.2.5 Situaciones en la UAT La Providencia

Esta UAT es la que recoge los mayores índices de crecimiento de la ciudad de Machala en los últimos años. Lo ha hecho a través del par de ejes conformado por la avenida 25 de Junio y Ferroviaria que parten desde el acceso este de la ciudad y llegan a la zona central (UAT Machala)

Sobre el eje 25 de Junio, se han ubicado equipamientos comerciales de diverso ámbito de influencia – urbana y local – que están confiriendo una imagen morfológica diferente y caracterizada. Nuevos conceptos de solución habitacional – condominios, por ejemplo – y nuevas formas de uso y ocupación del espacio público comienzan a marcar tendencias formalmente diversas al modelo de ocupación del área central y aún más marcadas, respecto de otras áreas urbanas.

En lo que se refiere a equipamientos de educación, recreación local y salud, el mayor número de equipamientos se concentra al norte de la avenida Ferroviaria lo que muestra un grado de congruencia con el nivel de densidad que ese fragmento alcanza.

Figura N° 26: Mapa 5.2.5 Equipamientos de escala local en la UAT La Providencia.



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.2.5 Número de equipamientos de nivel local, área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT La Providencia.

<i>Tipo de Equipamiento Urbano</i>		<i>NºTipos de Equipamiento</i>	<i>Área (ha)</i>
	ADMINISTRATIVO	6	5,59
	INCLUSIÓN	1	3,61
	COMERCIO	5	7,70
	RECREACIÓN Y CULTO	33	15,42
	EDUCACIÓN	22	17,88
	FINANCIERO	1	0,08
	SALUD	1	0,02
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	3	0,10
	TRANSPORTE	-	-
Total		72	50,40

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

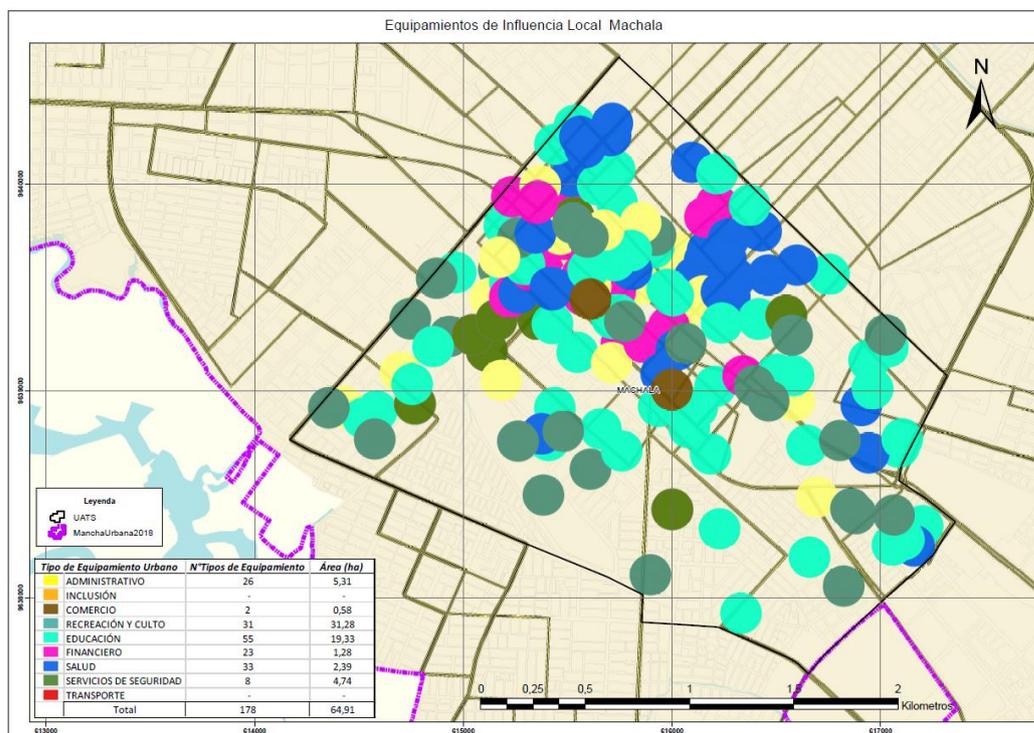
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En cuanto a su nivel de desarrollo, se debe recordar que esta UAT tiene una extensión de más de 1.207 hectáreas, pero la densidad bruta de su área consolidada (644 hectáreas) apenas supera los 40 habitantes por hectárea. Por tanto, la presencia del eje de desarrollo urbano y su posibilidad de consolidarse como un atractor urbano, es en realidad externa a la demanda de la población de la unidad y deviene posiblemente de dos factores: respuesta a la presión ejercida – por tradición – sobre la zona central y la tensión urbana que se desprende del punto de convergencia entre las vías regionales que se encuentran en el extremo este y la zona central. Si esta hipótesis es correcta se repetiría el modelo de crecimiento lineal que otras ciudades grandes del país han experimentado. Cabe también la posibilidad, no necesariamente antagónica con las dos causales señaladas, que sea una respuesta a la demanda de grupos de poder económico que buscan su espacio en el territorio urbano.

Cualquiera que sea la hipótesis correcta, es una ventaja comparativa que debe aprovecharse en beneficio de la población local que se ubica ahora en el extremo norte de la UAT y de aquella que podría asentarse en el resto de su territorio, siempre en busca de un desarrollo equitativo y sustentable.

5.2.6 Situación en la UAT Machala

Figura N° 27: Mapa 5.2.6 Equipamientos de escala local en la UAT Machala



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como el mapa anterior señala con claridad, esta UAT concentra el mayor número de equipamientos de este tipo, además de los ya señalados de escala urbana. Esta alta concentración de equipamientos supera la demanda de servicios de la población que se asienta en esta jurisdicción y absorbe por tanto la de otras áreas urbanas.

Los equipamientos de educación, salud, recreación y culto son los más numerosos y ocupan más de 50 hectáreas es decir el 78 % del total del área destinada a equipamientos. Los equipamientos de los servicios financieros, si bien de influencia o escala urbana, ocupan el 1,3 % de ese total. Igualmente, los equipamientos para la gestión pública – nombrada por el Estudio del Catastro Predial Urbano de Machala como administrativa – se concentran en esta área y ocupan más de 5 hectáreas.

Esta condición es causa de un conflicto de congestión cada vez más acusado y de una situación gravosa para los habitantes de su jurisdicción, así como para aquellos de otras zonas urbanas que deben movilizarse hasta el área central para recibir servicios que podrían obtener en sus propias jurisdicciones. El efecto en la economía urbana es igualmente costoso.

Es importante entonces pensar en una nueva forma de distribución de los equipamientos de carácter local que se ubican – en exceso – en el área central; en formas alternativas de transporte para acceder a ella; en recuperar los espacios públicos o establecer conexiones adecuadas e innovadoras con otros equipamientos urbanos. En todo caso se debe tomar en consideración que esta UAT ha alcanzado el 100% de consolidación y presenta los más altos indicadores de densidad.

Tabla 5.2.6 Número de equipamientos de nivel local, área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT Machala.

<i>Tipo de Equipamiento Urbano</i>		<i>N°Tipos de Equipamiento</i>	<i>Área (ha)</i>
	ADMINISTRATIVO	26	5,31
	INCLUSIÓN	-	-
	COMERCIO	2	0,58
	RECREACIÓN Y CULTO	31	31,28
	EDUCACIÓN	55	19,33
	FINANCIERO	23	1,28
	SALUD	33	2,39
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	8	4,74
	TRANSPORTE	-	-
Total		178	64,91

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

5.2.5 Situaciones en la UAT Puerto Bolívar

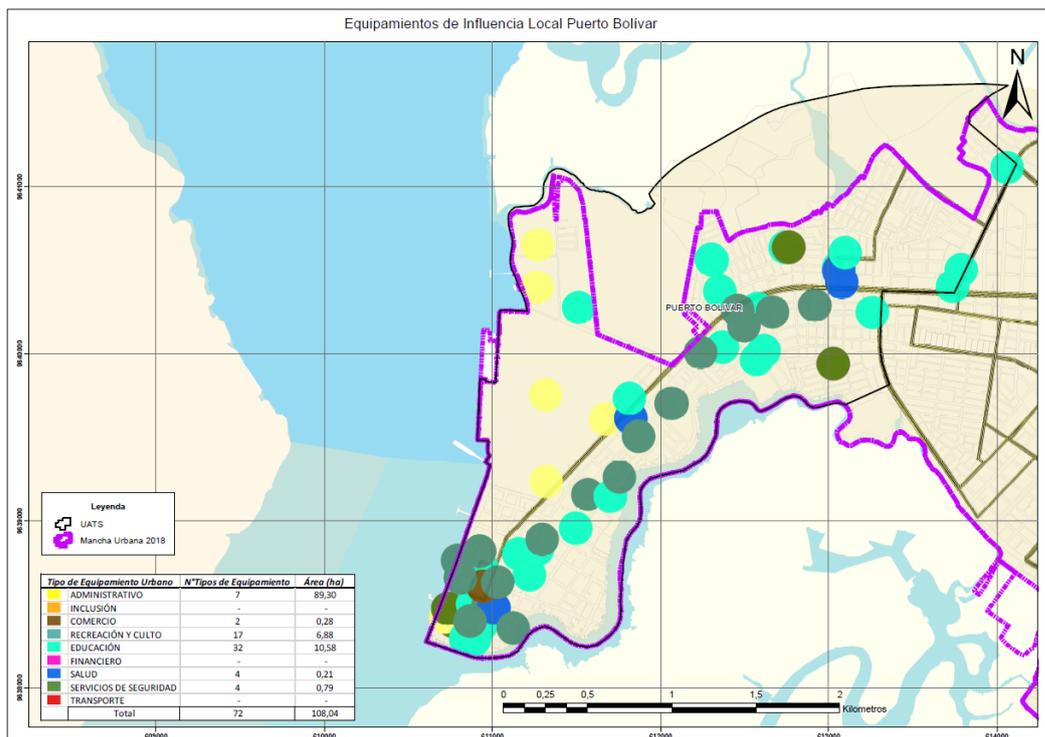
El mayor número de equipamientos que se localizan en esta área corresponden al campo de la recreación, educación y culto que alcanzan más del 68 % del número total de equipamientos de la Unidad. Sin embargo, siempre con base en la información del Estudio de Catastro, apenas representan el 16 % del área total ocupada por los equipamientos. Los equipamientos de carácter administrativo, según la fuente señalada, ocupan más de 89 hectáreas de las 108 destinadas para este tipo de equipamientos. Es preciso aclarar que el Estudio del Catastro asigna como administrativo a las instalaciones del puerto propiamente dicho lo cual puede ser discutible dada su vocación exportadora y por ende más asimilable a la productividad y comercio.

La población que se asienta sobre el eje vial señalado, alcanza en el año 2018 la cantidad de 37.852 habitantes con una densidad bruta de 91 habitantes por hectárea. En tanto, el puerto ha sido un atractivo para la población de Machala, la afluencia de población flotante es considerable y genera demandas específicas diversas a las que su población fija necesita o privilegia. Este factor determina un dimensionamiento diferente, aunque no se conoce el volumen de esa población.

Sin duda el hecho de que el puerto se ubique allí, es un factor que incide poderosamente en la estructura urbana de esta zona urbana. Si a estas instalaciones se les diese el carácter de un equipamiento funcional antes que uno de carácter administrativo como lo califica el estudio catastral mencionado, se estaría en capacidad de lograr una mejor relación con los habitantes de su entorno y no como un enclave que entra en conflicto con las actividades de sus habitantes.

Con visión a futuro, deben señalarse dos factores adicionales: i) la construcción de un nuevo puerto (Puerto Cobre) que además demanda la construcción de una vía específica de servicio que la conecte con el sistema expreso de la ciudad y provincia, pero que va además a generar impacto en esta área – posiblemente en su lado sur; ii) el segundo factor puede provenir del lado norte de esta UAT si se concreta la decisión de abrir Machala hacia el mar. Esta decisión implicaría requerimientos de nuevos equipamientos e infraestructura urbana ahora no considerados que pueden afectar notablemente la organización territorial y la localización de este tipo de elementos urbanos.

Figura N° 28: Mapa 5.2.7 Equipamientos de escala local en la UAT Puerto Bolívar



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 5.2.7 Número de equipamientos de nivel local, área ocupada según tipo de Equipamiento, en la UAT Puerto Bolívar

<i>Tipo de Equipamiento Urbano</i>		<i>NºTipos de Equipamiento</i>	<i>Área (ha)</i>
	ADMINISTRATIVO	7	89,30
	INCLUSIÓN	-	-
	COMERCIO	2	0,28
	RECREACIÓN Y CULTO	17	6,88
	EDUCACIÓN	32	10,58
	FINANCIERO	-	-
	SALUD	4	0,21
	SERVICIOS DE SEGURIDAD	4	0,79
	TRANSPORTE	-	-
Total		72	108,04

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

5.3 Conclusiones sobre la estructura territorial y su relación con los equipamientos

La ciudad de Machala en relación con los equipamientos de escala urbana presenta una estructura funcional que se caracteriza de la siguiente manera:

Un modelo concentrado de equipamientos en el área central y original de la ciudad que se ubicaron en torno a los espacios emblemáticos urbanos – parques y plazas en cuyo entorno inmediato se localizan las sedes del gobierno local, provincial y desconcentrado – y repite el modelo que en otras

El **modelo concentrador** de equipamientos de escala urbana **ya no responde a las demandas de la actual distribución de la población.** La UAT Machala destina **más de 245 hectáreas para alojar 70 usos** de escala urbana.

ciudades del país y la región ha estado vigente. La demanda de viajes – origen y destino – se ajusta al modelo concentrador, en tanto sitúa al área central como el destino más deseado desde todas las zonas urbanas.

El crecimiento de la ciudad hacia el lado este, ha empezado a su vez a generar otros centros de concentración de equipamientos, que pueden ser considerados como atractores urbanos en proceso de formación. Es factible pensar que la formación del eje concentrador sobre la avenida 25 de Junio, se haya despertado por el grado de saturación del área central. El resultado hasta el momento puede ser considerado como una tendencia diferente ocupación urbana, que busca extender la

accesibilidad a los servicios y por ende a los equipamientos con un sentido más equitativo y con mejor distribución en la estructura urbana.

Existe una tensión urbana en la UAT **La Providencia que tiende a romper la hegemonía de la zona central en la localización de equipamientos comerciales** de escala urbana.

Hay que considerar también que esta nueva forma de ciudad, reflejada en estas nuevas locaciones de los equipamientos de influencia urbana o multizonal, puede haberse promocionado por parte de gestores urbanos para satisfacer demandas de grupos sociales específicos que buscan nuevos espacios en la estructura territorial y generar al fin, nuevas opciones de inversión inmobiliaria que satisfaga demandas habitacionales distintas y promueva actividades económicas y financieras.

El grado de saturación de equipamientos de influencia urbana en la zona central puede disminuir si se armase un modelo policéntrico de ciudad que dé cabida a un reparto funcional más adecuado, con ventajas para la ciudad y sus habitantes.

En ese sentido la consolidación de las tendencias detectadas en otras áreas de la ciudad – eje vial sobre la Av. 25 de Junio, Puerto Bolívar, sector de la Terminal Terrestre y el conglomerado de universidades en El Cambio – de consolidar nuevos centros atractores urbanos, puede ser una decisión eficiente para apoyar al desarrollo urbano sostenible. Del mismo modo, puede equilibrarse el grado de influencia/dependencia del área central si se anima un proceso orientado a bajar su nivel concentrador de equipamientos urbanos.

La concentración de universidades en la zona de El Cambio, el desarrollo del eje 25 de junio, la nueva terminal de transporte y las futuras operaciones del Puerto deben ser aprovechadas como detonantes para **migrar desde el modelo concentrador a otro policéntrico.**

La distribución espacial de los equipamientos de alcance parroquial y local, no obedece a un modelo específico de localización ni a una lógica funcional de implantación respaldada en una normativa concreta. La forma de distribución de estos equipamientos es esencialmente aleatoria – no planeada – lo que implica un aprovechamiento limitado de las potencialidades de cada territorio y una afectación a la población en sus actividades diarias.

Se debe pensar en **un nuevo modelo de ordenamiento de las unidades estructurales menores – unidades y barrios** – aplicando **una lógica de localización de equipamientos de escala local** que permita un acceso equitativo a sus pobladores.

La opción de ligar la localización de estos dos tipos de equipamientos por medio de un *sistema de equipamientos* es aún factible y podría mejorar el funcionamiento urbano general y la calidad de vida de la ciudadanía.

6. Análisis de la morfología urbana.

El presente análisis está dirigido a establecer las características fundamentales de la forma urbana, la morfología urbana, entendidas como los insumos que permitirán estructurar espacialmente a la ciudad en concordancia con las condicionantes funcionales ya tratadas en otros puntos de este análisis.

En este capítulo se van a tratar los siguientes temas:

- Los componentes esenciales de la estructura formal urbana.
- La concordancia de las divisiones jurisdiccionales con los bordes urbanos.
- Las acciones de regeneración urbana efectuadas.
- Los centros atractores urbanos.

Los resultados que se obtienen al término de este capítulo serán las directrices que se aplicarán para la definición de los tratamientos urbanísticos que deben aplicarse para el diseño futuro de la ciudad, su capacidad receptiva y la definición de su forma y paisaje urbano.

6.1 Los componentes esenciales de la estructura urbana.

Se denominan como tales a las unidades territoriales que presentan condiciones homogéneas por su trazado, el tamaño de sus predios y los niveles de ocupación – altura de edificación – predominante.

El trazado o traza urbana es la calidad y forma en la que se organiza la retícula de manzanas de la unidad territorial; por ejemplo, pueden ser: en damero regular o alargado; con trazo regular o irregular; armadas de forma continua o segmentada, entre otros modos de agrupación

Estas unidades territoriales pueden presentarse aisladas o formando parte de conglomerados más grandes, usualmente llamados fragmentos urbanos.

A cada unidad territorial menor le corresponde un determinado tipo de predio, caracterizado por dos factores; superficie y dimensiones de frente y fondo. En una unidad territorial o pieza urbana pueden darse diferentes tipos de lotes, por lo que se plantea la opción de caracterizarlos por el tipo predominante.

Finalmente, es preciso identificar la forma de ocupación de los predios, por medio de la altura predominante o más frecuente (moda) de edificación.

Los resultados que se obtienen permitirán, en la fase de propuesta, varios propósitos:

- Conocer la calidad formal de la ciudad a través de sus componentes esenciales;
- Contar con la información necesaria para aplicar, en la fase de propuesta, los tratamientos urbanísticos homólogos por tipo de unidad básica territorial. Es decir, establecer tipologías de

componentes urbanos homogéneos que faciliten un desarrollo urbano armónico.¹⁵

- Estructurar conglomerados urbanos mayores que respondan a criterios orientados a conferir sentido de identidad y pertenencia.

Es necesario advertir de las limitaciones que dentro de este campo contiene la información catastral. Por tal causa se han generado datos por medio de la observación de algunos de sus mapas temáticos y de la Ortofotografía disponible.

6.1.1 Unidades territoriales según su trazado

El análisis de las unidades urbanas homogéneas por su trazado se efectuó en toda la superficie urbana tomando como referente la traza urbana, es decir el tipo de amanzanamiento predominante. Esto permitió identificar en todo el territorio urbano un total de 151 unidades urbanas homogéneas por la forma de su trazado; esto no quiere decir que exista ese número de tipologías de trazados; en efecto muchas de esas áreas son en realidad similares entre sí y podrían ser calificadas como homogéneas, si el análisis se limita a este factor. Pero esa calificación sería incompleta.

Para facilitar la tarea de establecer posibles tipologías, se redujo el ámbito de análisis a las circunscripciones territoriales denominada UAT. Se pudo verificar que, en todos los casos, los límites jurisdiccionales y los límites de las unidades territoriales según traza, guardaban coherencia con los límites de las UAT – ninguna quedaba atravesada por ellos – lo que permite pensar en la lógica que guardan los límites entre zonas urbanas o UAT.

Con esa coincidencia detectada y para avanzar en el establecimiento de tipologías, se incorporaron tres factores diferenciadores de cada unidad: la superficie de los predios; sus proporciones, es decir el ancho y el fondo de la parcela y la altura de la edificación, que además permitía establecer el grado de ocupación de la parcela. Los resultados encontrados se presentan más adelante.

Algunas consideraciones deben señalarse para entender el análisis:

- Existen algunas unidades homogéneas, que se insertan en áreas urbanas no consolidadas; o reciben equipamientos. Son en todos los casos lotes de gran magnitud y sin uso. Estas unidades son separadas del grupo de unidades para la definición de tipologías.
- En algunos casos, como El Cambio, Nueve de Mayo y La Providencia, existen unidades con parcelas de dimensiones mayores o próximas a los 10.000 m², que se hallan actualmente sin uso, pero presentan trazados que se hallan en proceso de construcción aprobados para

¹⁵ De hecho las acciones de regeneración urbana podrían contar con referentes precisos para su diseño e implementación.

usos urbanos. A estas unidades si se las toma en consideración en el análisis.

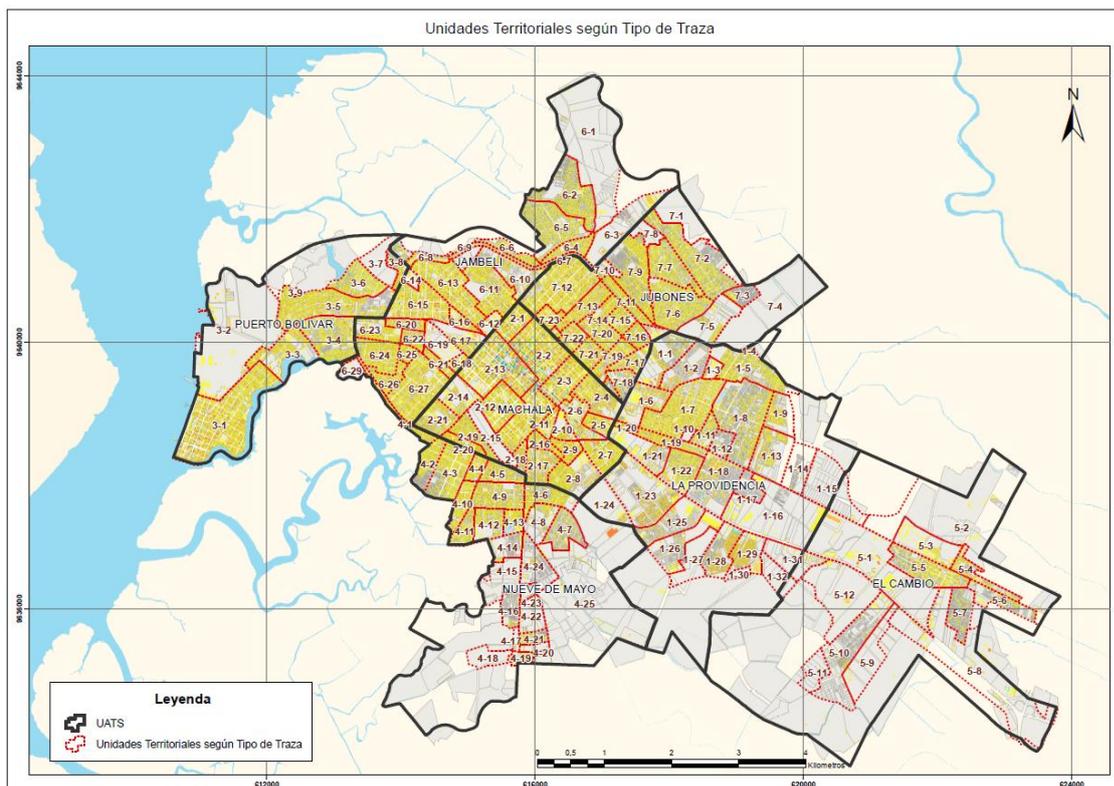
- Existen otros criterios específicos que se van señalando en el análisis de cada UAT y sus unidades homogéneas.

Se presenta a continuación los resultados alcanzados ordenados de la siguiente manera.

- Identificación de las unidades homogéneas en toda la ciudad.
- Identificación de unidades homogéneas en cada UAT.

6.1.1.1 Identificación de unidades territoriales en el área urbana de Machala.

Figura N° 29: Mapa 6.1.1.1 Unidades territoriales según tipo de traza. Ciudad de Machala



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.1 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación. Ciudad de Machala.

<i>UAT</i>	<i>Unidades homogéneas</i>	<i>Lote Promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>
Puerto Bolívar	6	253,99	1	11,93	20,91
Jambelí	21	297,56	1	11,85	24,87
Jubones	19	267,50	1	11,73	22,14
Machala	17	251,37	1	11,83	20,88
Nueve de Mayo	17	302,01	1	12,84	22,32
La Providencia	27	1.360,75	1	19,90	47,61
El Cambio	5	523,95	1	14,90	33,93

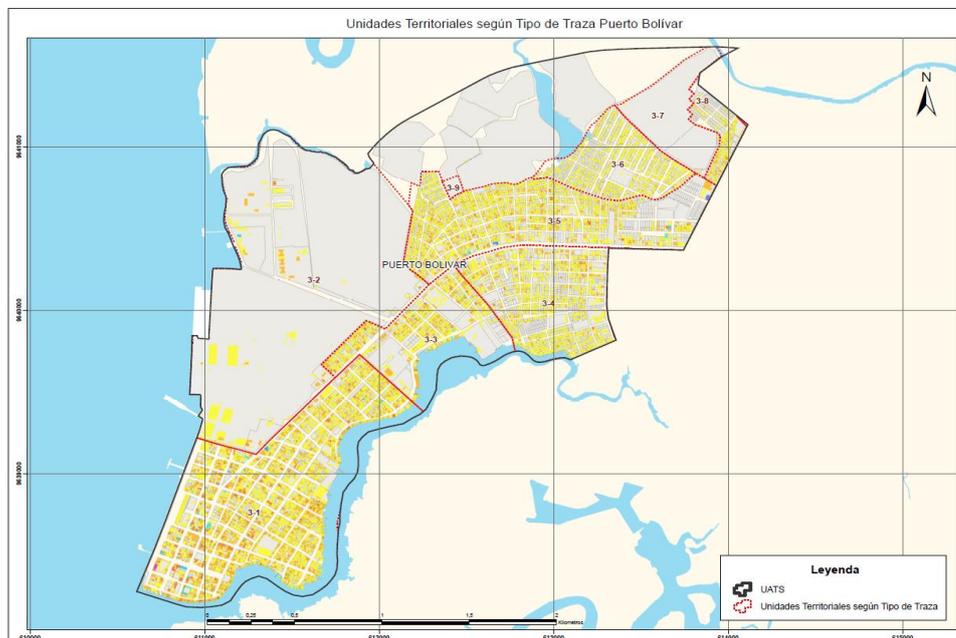
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La tabla precedente muestra las características promedio de las unidades homogéneas en cada UAT en orden a las consideraciones señaladas al inicio de este punto. Es claro que por causa de las unidades homogéneas, las siete UAT se pueden clasificar en dos grupos: las que poseen lotes que se inscriben en rangos de superficie que fluctúan entre 250 y 300 m² y lotes cuyas dimensiones son de 12 m de frente y 21 de fondo – Puerto Bolívar, Jambelí, Jubones, Machala y Nueve de Mayo – y otro grupo con lotes que varían entre 500 m² y llegan a , más de 1.300 m² (La Providencia) Se aclara que estos promedios por UAT no implican que sus unidades internas sean realmente homogéneas, como se muestra en su análisis particularizado.

6.1.1.2 Identificación de unidades territoriales en la UAT Puerto Bolívar.

Figura N° 30: Mapa 6.1.1.2 Unidades territoriales según tipo de traza. Puerto Bolívar



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.2 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT Puerto Bolívar.

UAT	Código	Lote Promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio
Puerto Bolívar	3-1	231,28	1	11,44	20,22
	3-3	431,58	1	14,64	29,48
	3-4	253,18	1	11,42	22,17
	3-5	213,34	1	10,98	19,43
	3-6	182,12	1	11,05	16,48
	3-8	212,45	0	12,04	17,65
		253,99	1	11,93	20,91

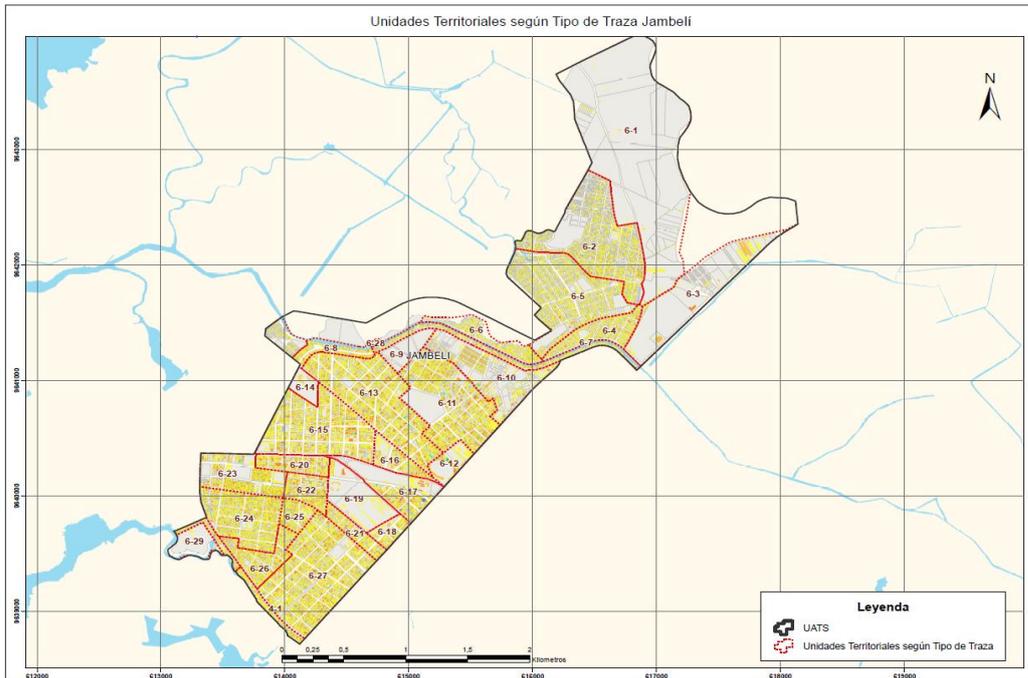
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Se observa que existen dos grupos de Unidades territoriales en esta UAT, si se toma como referente al área promedio: el primero con superficies de lotes promedio de hasta 300 m² y una unidad con superficie de más de 431. De igual manera hay una similitud correspondiente en las dimensiones de lotes promedio: 11 x 21 m para el primer grupo y de 15 por 30 para el segundo grupo, es decir en los dos grupos la proporción del lote es 1 a 2.

6.1.1.3 Identificación de unidades territoriales en la UAT Jambelí

Figura N° 31: Mapa 6.1.1.3 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT Jambelí



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.3 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT Jambelí.

UAT	Codigo	Superficie promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio
Jambelí	6-2	191,62	1	11,19	17,12
	6-4	241,31	1	11,93	20,23
	6-5	233,29	1	11,63	20,06
	6-6	284,51	1	10,66	26,69
	6-7	250,15	1	11,69	21,4
	6-8	162,41	1	14,59	11,13
	6-10	527,06	2	15,12	34,86
	6-11	282,86	1	11,35	24,92
	6-13	278,50	1	10,9	25,55
	6-15	309,42	1	11,58	26,72
	6-16	463,12	1	12,21	37,93
	6-17	756,45	1	13,54	55,87
	6-18	247,65	1	10,2	24,28
	6-20	276,03	1	11,77	23,45
	6-21	315,03	1	10,85	29,04
	6-22	238,72	1	12,85	18,58
	6-23	308,05	1	12,7	24,26
	6-24	186,23	1	10,71	17,39
6-25	220,68	1	11,21	19,69	
6-26	202,17	1	11,35	17,81	
6-27	273,45	1	10,85	25,2	
		297,56		11,85	24,87

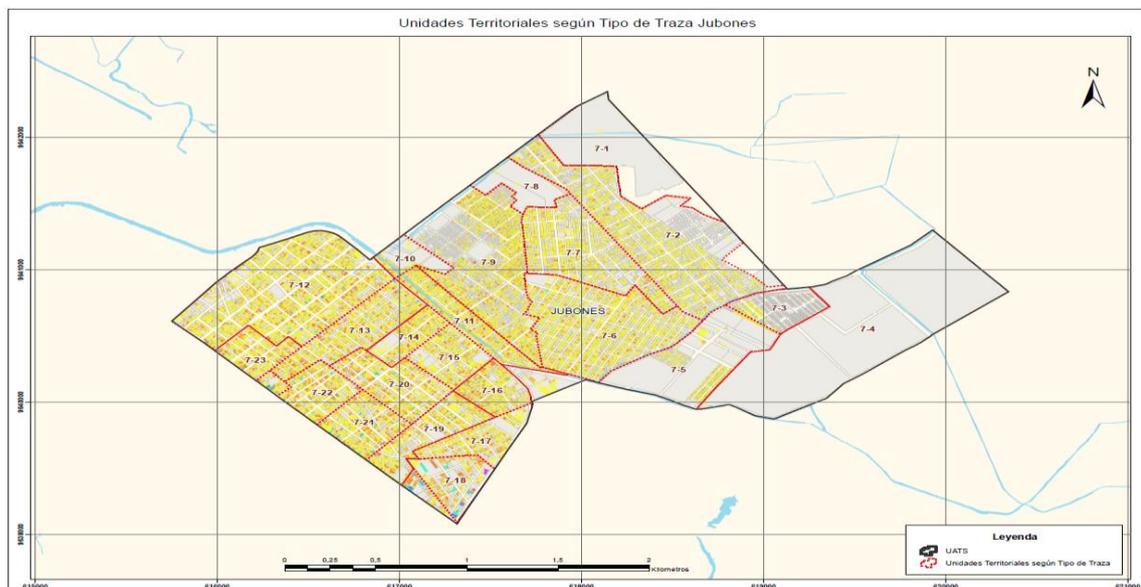
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Las distintas unidades territoriales se inscriben en cuatro rangos de superficie: 3 de ellas fluctúan entre 100 y 200 m²; doce, entre 200 y 300 m²; cuatro entre trescientos y 500 m² y los dos restantes, en rangos entre 500 y 1.000 m². En cuanto se refiere a las dimensiones, el primer grupo posee lotes de 11 x 18 m; el segundo de 11 x 22; el tercero, de 12 x 25 y el cuarto, entre 18 y 50 m. La proporción 1 a 2 es más frecuente en los grupos 2 y 3.

6.1.1.4 Identificación de unidades territoriales en la UAT Jubones.

Figura N° 32: Mapa 6.1.1.4 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT Jubones



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.4 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT Jubones.

<i>UAT</i>	<i>Cod. Fraccionamiento</i>	<i>Lote Promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>
Jubones	7-2	230,78	1	12,27	18,81
	7-3	77,50	0	7,11	10,9
	7-5	687,79	1	12,15	56,61
	7-6	206,58	1	12,34	16,74
	7-7	199,18	1	11,51	17,3
	7-9	143,54	1	9,4	15,27
	7-11	149,36	1	9,92	15,06
	7-12	288,85	1	11,73	24,62
	7-13	238,01	1	11,99	19,85
	7-14	242,54	1	10,4	23,32
	7-15	284,94	1	11,77	24,21
	7-16	204,69	1	10,34	19,8
	7-17	298,55	1	13,69	21,81
	7-18	560,26	2	18,86	29,71
	7-19	316,87	1	13,08	24,23
	7-20	238,04	1	12,65	18,82
	7-21	244,51	1	11,44	21,37
7-22	243,96	1	11,59	21,05	
7-23	226,50	1	10,66	21,25	
		267,50	1	11,73	22,14

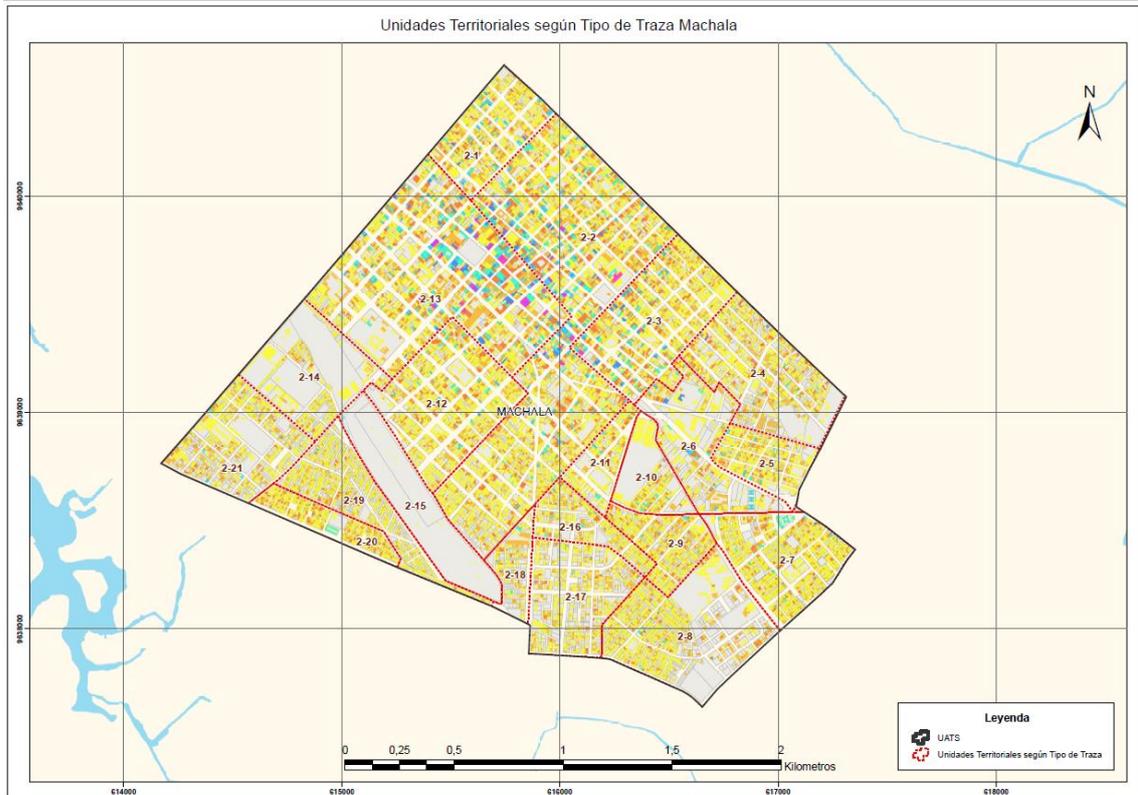
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En la UAT de Jubones, también se identifican cuatro grupos diferenciados de unidades territoriales, si se aplica el factor de superficie; de igual manera el grupo más numeroso es el que posee una superficie por parcela que fluctúa entre 200 y 300 m²; se destaca un hecho singular: en los grupos con rangos de superficie más bajos, la proporción dominante es de 1 a 1,7; en los demás se mantiene próxima a 1: 2.

6.1.1.5 Identificación de unidades territoriales en la UAT Machala.

Figura N° 33: Mapa 6.1.1.5 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT Machala



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En esta UAT, que no posee zonas no consolidadas, se denota la presencia de varios elementos de equipamiento urbano. Es la zona central de la ciudad y posee la mayor parte de los equipamientos de escala urbana. A pesar de alto nivel de densidad aún se verifica la existencia de espacios en proceso de desarrollo que inciden en los resultados generales relacionado con la superficie del lote promedio.

Tabla 6.1.1.5 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT Machala.

<i>UAT</i>	<i>Cod. Fraccionamiento</i>	<i>Lote Promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>
Machala	2-1	261,09	1	10,8	24,18
	2-2	270,53	1	11,76	23
	2-3	213,91	1	10,93	19,57
	2-4	310,74	1	13,29	23,38
	2-5	244,06	1	12,77	19,11
	2-7	153,97	1	10,42	14,78
	2-8	312,37	1	12,09	25,84
	2-9	176,12	1	11,38	15,48
	2-11	376,02	1	13,25	28,38
	2-12	261,13	1	11,1	23,53
	2-13	336,45	1	12,51	26,89
	2-16	232,57	1	12,25	18,99
	2-17	285,93	1	14,39	19,87
	2-18	298,08	1	13,75	21,68
2-19	120,39	1	9,38	12,83	
2-20	109,57	1	7,84	13,98	
2-21	310,37	1	13,2	23,51	
Promedio real		251,37		11,83	20,88

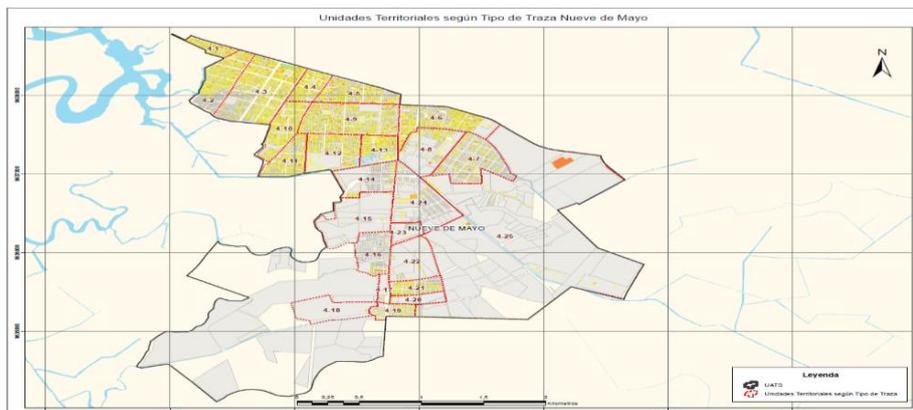
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Se detecta la existencia de unidades territoriales de tres tipos: tres, del tipo 1, cuyos lotes varían entre 100 y 200 m²; siete, que se inscriben en el rango 2 con lotes cuya superficie promedio fluctúa entre 200 y 300 m² y cinco, que son del tipo 3 (300 a 500 m²) En relación con las proporciones se vuelve a verificar la tendencia de la UAT Jubones: los lotes de menor área tienden a tener una proporción de 1 a 1,6 entre sus lados mientras que en las otras dos categorías o tipos esas proporción es muy cercana a la proporción 1 a 2.

6.1.1.6 Identificación de unidades territoriales en la UAT Nueve de Mayo

Figura N° 34: Mapa 6.1.1.6 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT Nueve de Mayo



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.6 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT Nueve de Mayo.

UAT	Cod. Fraccionamiento	Lote Promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio
Nueve de Mayo	4-1	216,16	1	10,76	20,09
	4-2	158,08	1	9,75	16,21
	4-3	178,39	1	10,18	17,52
	4-4	165,55	1	10,16	16,29
	4-5	223,73	1	12,41	18,03
	4-6	230,05	1	12,05	19,09
	4-7	254,01	0	15,11	16,81
	4-8	780,71	1	18,29	42,69
	4-9	269,53	1	12,69	21,24
	4-10	212,06	1	11,67	18,17
	4-11	211,89	1	12,11	17,5
	4-12	345,66	1	12,57	27,5
	4-13	306,00	1	13,04	23,47
	4-14	442,45	0	14,56	30,39
	4-16	351,47	0	15,01	23,42
4-21	146,66	1	10,93	13,42	
4-24	641,79	0	17,04	37,66	
Promedio real		302,01		12,84	22,32

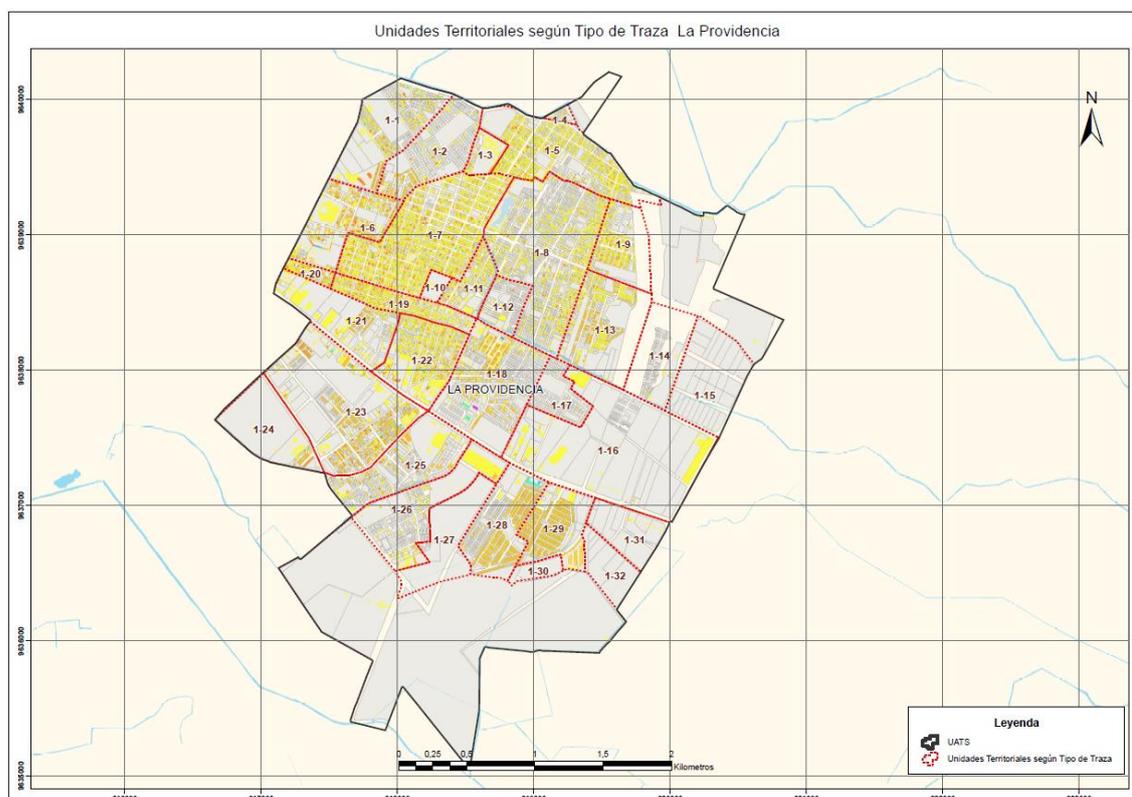
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En esta UAT se encuentran los cuatro tipos de unidades territoriales que ya se trataron; vuelve a predominar el tipo 2 – área entre 200 y 300 m² – con siete frecuencias; las unidades con superficies tipo 1 y 3 presentan cada una cuatro casos; finalmente hay dos del tipo 4, es decir que poseen lotes cuya superficie fluctúa entre 500 y 1.000 m². En relación con las proporciones las unidades territoriales con menor superficie tienden a presentar lotes cuya proporción frente fondo es 1 a 1,7; en las que poseen superficies tipo 2 y 4, predomina la proporción 1 a 2.

6.1.1.7 Identificación de unidades territoriales en la UAT La Providencia.

Figura N° 35: Mapa 6.1.1.7 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT La Providencia



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.7 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT La Providencia.

<i>UAT</i>	<i>Cod. Fraccionamiento</i>	<i>Lote Promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>
La Providencia	1-1	632,98	0	15,82	40,01
	1-2	525,01	0	16,54	31,74
	1-4	348,49	1	16,9	20,62
	1-5	246,38	1	12,26	20,1
	1-6	841,88	2	20,95	40,19
	1-7	226,00	1	12,85	17,59
	1-8	283,67	0	13,74	20,65
	1-9	214,16	1	12,13	17,66
	1-11	332,19	1	14,77	22,49
	1-12	372,30	0	14,84	25,09
	1-13	367,21	1	12,37	29,69
	1-14	603,56	0	19,56	30,86
	1-15	10.051,78	0	77,05	130,46
	1-16	5.280,81	0	28,25	186,93
	1-17	483,58	0	17,64	27,41
	1-18	366,18	0	14,96	24,48
	1-19	212,23	1	11,69	18,15
	1-20	205,32	1	10,98	18,7
	1-21	1.179,56	2	19,31	61,09
	1-22	340,78	1	13,39	25,45
	1-23	580,66	0	15,69	37,01
	1-25	608,56	0	17,6	34,58
	1-26	922,10	0	20,23	45,58
	1-28	244,68	2	11,19	21,87
	1-29	1.555,10	2	9,42	165,08
	1-31	8.354,26	0	67,24	124,25
		1.360,75		19,90	47,61

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

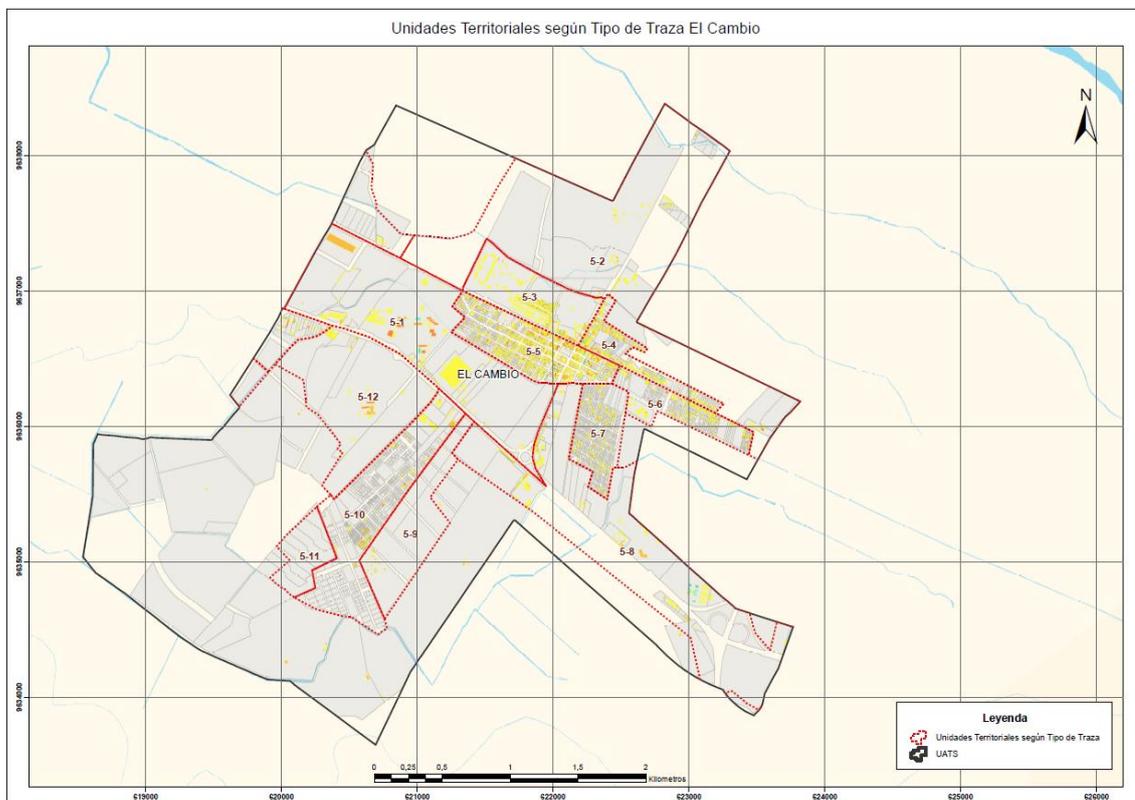
Esta UAT es una de las más grandes del área urbana de Machala. Se han encontrado 26 unidades territoriales que cumplen condiciones para el análisis. A diferencia de otras UAT tratadas, aquí se encuentran parcelas definidas por un sistema vial específico que poseen superficies que alcanzan más de 10.000 m² y un considerable número, con superficies que fluctúan alrededor de 1.000 m², que no se ajustan a la tendencia de las UAT analizadas previamente. Se desvela una forma diferente de estructurar la ciudad, aunque hasta el momento no se hallan ocupadas. Las dimensiones de los lotes de mayor cabida, permitirían el desarrollo de proyectos habitacionales diversos a la tendencia dominante en el resto de la ciudad de implantar viviendas unifamiliares.

Las unidades con áreas que se inscriben en los tipos de superficie ya analizados – 2, 3 y 4 – son en total 21, repartidas a tercias; presentan

características también similares en cuanto a la proporción; lo nuevo que se ha encontrado en esta UAT es la presencia de dos tipos nuevos de área parcelaria: de tipo 5, cuya superficie fluctúa entre 1.000 y 5.000 m² y el tipo 6, que posee lotes de más de 5.000 m². El número de unidades con estos tipos de superficie es de 2 y 3 respectivamente. En la fase de propuesta estas condicionalidades van a determinar nuevos tipos de normas para el uso y ocupación del suelo. En esta UAT no hay predios menores a 200 m².

6.1.1.8 Identificación de unidades territoriales en la UAT El Cambio.

Figura N° 36: Mapa 6.1.1.8 Unidades territoriales según tipo de traza en la UAT El Cambio



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.1.8 Resumen de las características de las Unidades territoriales por traza, área y forma de ocupación en UAT El Cambio.

<i>UAT</i>	<i>Cod. Fraccionamiento</i>	<i>Lote Promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>
El Cambio	5-4	943,49	1	15,59	60,52
	5-5	266,64	1	12,44	21,43
	5-6	589,59	0	16,54	35,65
	5-7	212,59	0	12,8	16,61
	5-10	607,44	0	17,14	35,44
		523,95		14,90	33,93

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

De las doce unidades territoriales identificadas en esta UAT, sólo cinco reúnen las condiciones suficientes para ser consideradas; en esta Unidad se verifica una condición atípica, por dos factores: el incipiente desarrollo urbano que ha alcanzado y el claro predominio de áreas productivas, estructuradas para tal fin productivo y no, como es el caso de una buena parte de La Providencia, a un parcelamiento dirigido a usos urbanos. Las unidades territoriales identificadas se inscriben en los tipos de superficie 2 (2) y 4 (3) y presentan características similares en lo que se refiere a la proporción frente – fondo es decir 1 a 2.

6.1.1.9 Conclusiones

Se debe señalar en primer término que, por efectos de la traza urbana, se identificó un conjunto de más de 110 unidades territoriales que presentaban similitudes en su forma de amanzanamiento, distancia entre calles y forma de los lotes. Este ejercicio, se recuerda, es una primera aproximación metodológica para determinar unidades urbanas con características similares y que se efectúa sobre planos y por apreciación visual.

Como se presentó en páginas anteriores, la profundización del análisis implicó la participación de otros factores diferenciadores: la superficie de las parcelas, la altura de edificación –que mide también el grado de ocupación – y las proporciones de los lotes. A la luz de estos factores y como síntesis del proceso de análisis se ha establecido una primera clasificación de unidades territoriales homogéneas por rango de superficie:

Tabla 6.1.1.9 Clasificación de Unidades Territoriales Homogéneas por rango de superficie.

No.	Superficie en m2
1	Hasta 200
2	Entre 201 y 300
3	Entre 301 y 500
4	Entre 501 y 1.000
5	Entre 1y 5.000
6	Más de 5.000

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La altura de edificación que predomina en toda el área urbana es de 1 piso, siempre de acuerdo con la información del estudio del Catastro Urbano. Si bien predomina **como promedio**, al aplicar la moda, es decir el número de veces que las edificaciones de un determinado número de pisos se repiten, vuelven a predominar las edificaciones de un piso, pero surge un número importante de número de predios que cuentan con edificaciones de dos pisos y en menor rango, de **alturas superiores. La altura de edificación, mantiene en todas las UAT, una proporción similar: el número de predios con edificaciones de un piso equivale al 60% de las frecuencias; el número de predios con edificaciones de 2 pisos, alcanza entre el 20 y 25 % del total.** Hay variaciones en esas proporciones en el caso de la UAT Machala, en donde alcanza una relación 45% a 30% de las frecuencias entre predios con edificaciones de uno o dos pisos respectivamente; en esta área existen además edificaciones – en las piezas 2.2 y 2.13 que corresponde al área central de la UAT y de la ciudad – de entre 4 y 12 pisos (de esta última un solo caso registrado) que equivalen para el caso de la pieza 2.2 al 14% del total de sus 2.100 edificaciones y en caso de la 2.13, al 19% de sus 1.215 construcciones.

En el caso de la UAT la Providencia que aloja el centro atractor comercial al que se alude en otras partes de este documento, se encuentra una sola pieza en la que se registra edificaciones de hasta 7 pisos, pero su peso relativo no supera el 6% del total. En el resto de UAT del área urbana el predominio de edificaciones de 1 y 2 pisos es todavía más acusado. Finalmente, en las UAT El Cambio, Nueve de Mayo y la parte oriental de la Providencia, el predominio de edificaciones de 1 piso sobre el de dos pisos es mucho mayor que en el resto de UAT urbanas. Al momento de definir los tratamientos urbanísticos – propuesta – se aplicarán las especificidades de la altura de edificación que se presentan más adelante, al analizar la situación de cada UAT.

En relación con el factor vinculado a la forma y proporción del lote, se establece para todas las UAT un patrón que muestra las siguientes características:

La relación frente – fondo es importante para establecer normativas adecuadas para la ocupación de las parcelas, retiros o adosamientos. En la generalidad del área urbana consolidada predomina la relación **1 a 2**, lo cual deviene en una proporción más adecuada para una ocupación eficiente del suelo. Esta proporción es notoria en la generalidad de los predios de todas las UAT que se inscriben en el rango de área 2, 3, 4 y 5. En las parcelas del Tipo 1 – hasta de 200 m² – esa proporción se reduce a **1 a 1,7** también en la generalidad de las UAT consideradas. Existen variaciones en los predios de tipo 6 – más de 5.000 m² – en donde esa proporción sube hasta 1 a 3. Se señala que su número es reducido y se ubican preferentemente en la UAT La Providencia. En tanto el patrón de la forma parcelaria es similar en todas las UAT, con las excepciones señaladas se considera que no tiene peso para llegar a ser un factor discriminador ni generador de tipologías claramente diferenciadas.

6.1.2 Tipología de Unidades Territoriales Homogéneas UTH.

Con base en el análisis y en las conclusiones precedentes, se establecen seis tipos de Unidades Territoriales Homogéneas UTH, sobre las cuales, en la fase de propuesta se definirán tratamientos urbanísticos específicos y pertinentes para lograr una imagen y paisaje debidamente caracterizado, coherente y debidamente estructurado de tal manera que genere un sentido de identidad y pertenencia. Los tipos de UTH se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 6.1.2 Tipología de Unidades Territoriales Homogéneas por superficie, altura y proporciones de parcela.

TIPO de UH	Área parcela promedio en m ²	No. de pisos	Ancho	Fondo
1	Hasta 200	1	8	14
2	Entre 201 y 300	1,5	12.5	25
3	Entre 301 y 500	1.5	14	25
4	Entre 501 y 1.000	1.5	18	37
5	Entre 1 y 5.000	1	28	216
6	Más de 5.000	1	57	117

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

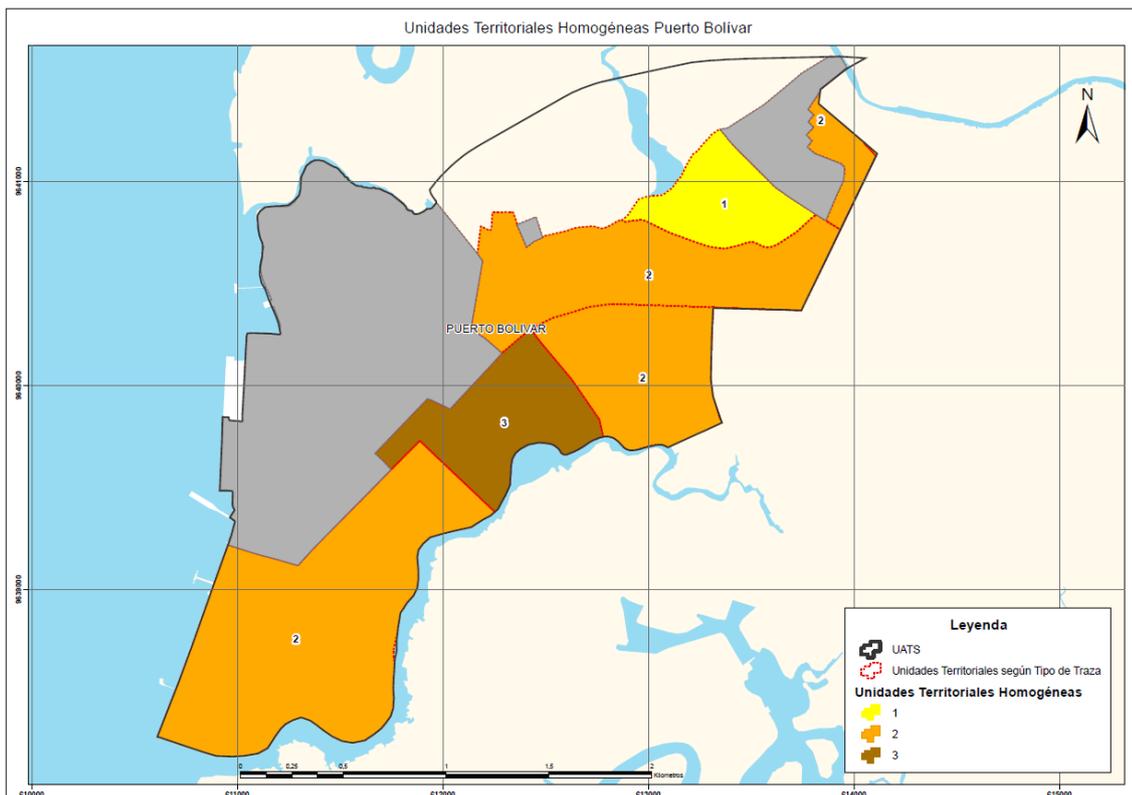
Como se aprecia, se han establecido estos seis tipos de Unidades Homogéneas UTH, a partir del elemento diferenciador de superficie y con los atributos de altura de edificación, frente y fondo. Cada una de las tipologías identificadas presentan variaciones cuando se trata de estos

atributos que serán identificados al momento de la aplicación de los tratamientos urbanísticos como contempla la LOOTUGS, pero la imagen urbana desde el punto de vista morfológico es efectivamente la que consta en la tabla anterior.

A continuación, se presenta la situación que por esta tipificación se genera en cada una de las Unidades de Análisis Territorial y al final la situación general del área urbana. En el caso de las tipologías, si bien se inscriben en los rangos antes señalados presentan especificidades que facilitarán la toma de decisiones al momento de su diseño particular.

6.1.2.1 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Puerto Bolívar.

Figura N° 37: Mapa 6.1.2.1 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Puerto Bolívar



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.1 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT Puerto Bolívar.

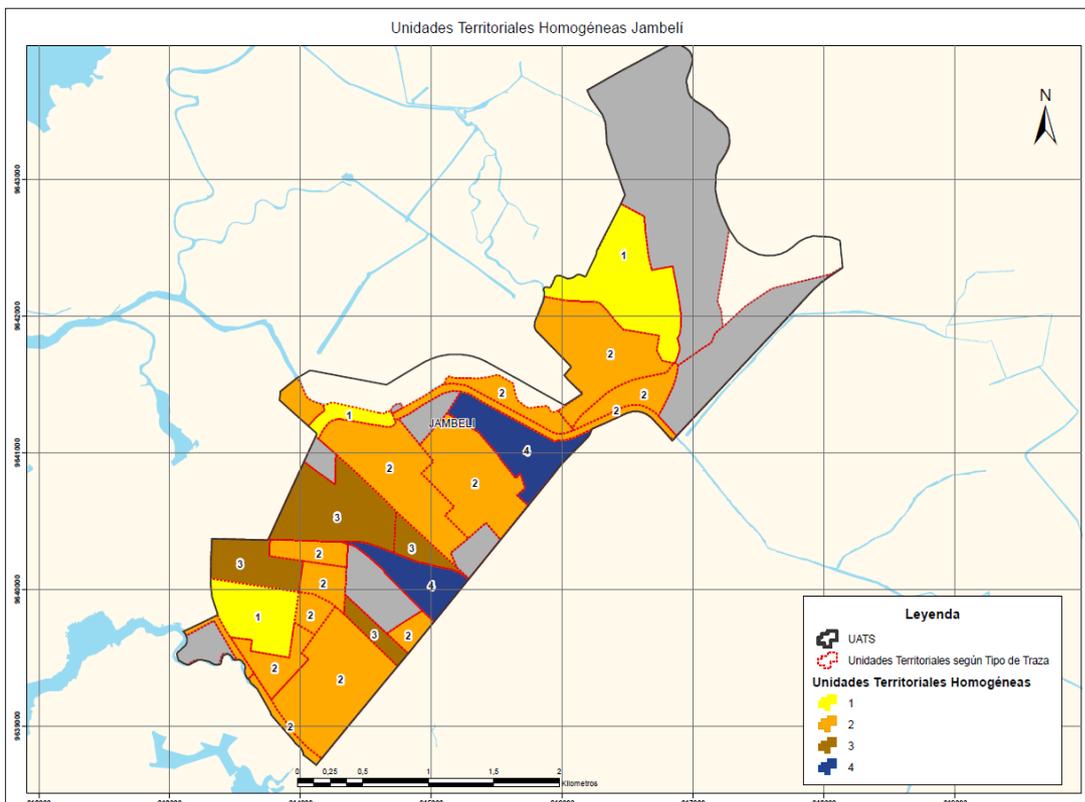
UAT	Código	Área promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UTH
Puerto Bolívar	3 – 6	182,12	1	11,05	16,48	1
	3 – 8	212,45	0	12,04	17,65	2
	3 – 5	213,34	1	10,98	19,43	
	3 – 1	231,28	1	11,44	20,22	
	3 – 4	253,18	1	11,42	22,17	
	3 – 3	431,58	1	14,64	29,48	4

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.2 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Jambelí.

Figura N° 38: Mapa 6.1.2.2 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Jambelí



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.2 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT Jambelí.

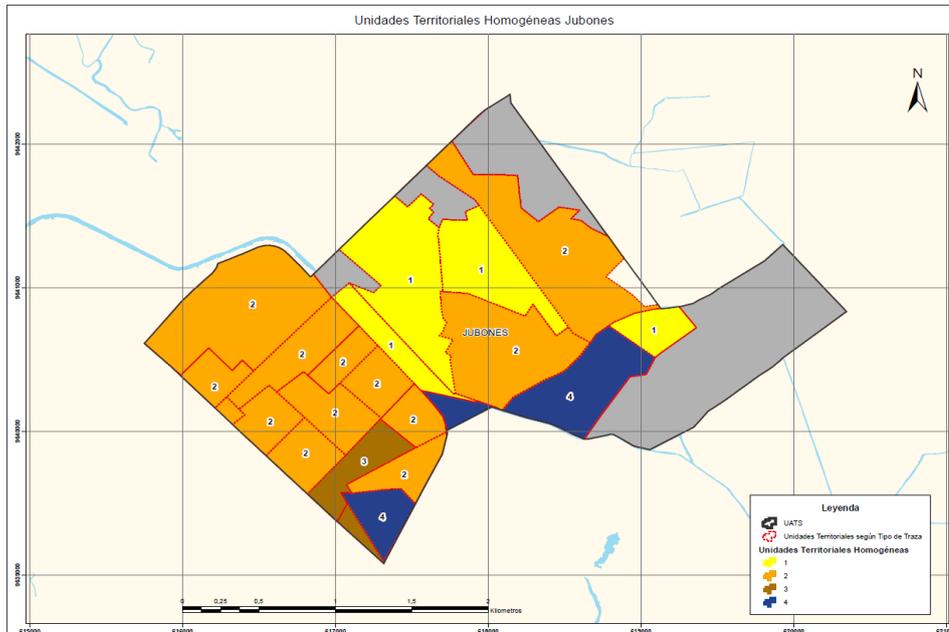
UAT	Código	Área Promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UTH
Jambelí	6-8	162,41	1	14,59	11,13	1
	6-24	186,23	1	10,71	17,39	
	6-2	191,62	1	11,19	17,12	
	6-26	202,17	1	11,35	17,81	2
	6-25	220,68	1	11,21	19,69	
	6-5	233,29	1	11,63	20,06	
	6-22	238,72	1	12,85	18,58	
	6-4	241,31	1	11,93	20,23	
	6-18	247,65	1	10,2	24,28	
	6-7	250,15	1	11,69	21,4	
	6-27	273,45	1	10,85	25,2	3
	6-20	276,03	1	11,77	23,45	
	6-13	278,50	1	10,9	25,55	
	6-11	282,86	1	11,35	24,92	
	6-6	284,51	1	10,66	26,69	
	6-23	308,05	1	12,7	24,26	4
	6-15	309,42	1	11,58	26,72	
	6-21	315,03	1	10,85	29,04	
	6-16	463,12	1	12,21	37,93	4
6-10	527,06	2	15,12	34,86		
6-17	756,45	1	13,54	55,87		

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.3 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Jubones.

Figura N° 39: Mapa 6.1.2.3 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Jubones



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.3 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT Jubones.

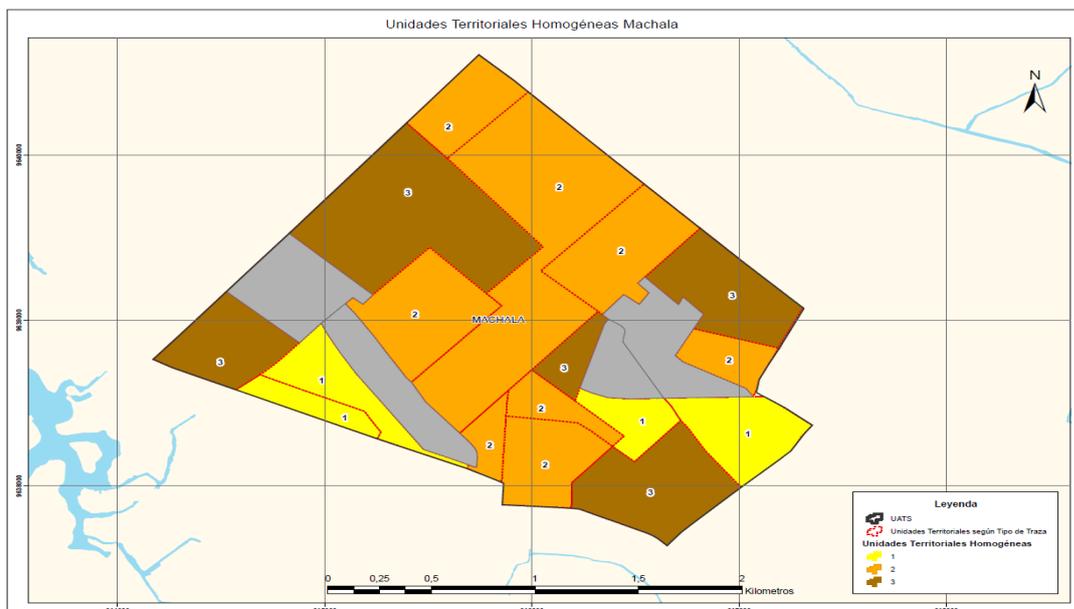
UAT	Código	Área promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UTH
Jubones	7-3	77,50	0	7,11	10,9	1
	7-9	143,54	1	9,4	15,27	
	7-11	149,36	1	9,92	15,06	
	7-7	199,18	1	11,51	17,3	
	7-16	204,69	1	10,34	19,8	2
	7-6	206,58	1	12,34	16,74	
	7-23	226,50	1	10,66	21,25	
	7-2	230,78	1	12,27	18,81	
	7-13	238,01	1	11,99	19,85	
	7-20	238,04	1	12,65	18,82	
	7-14	242,54	1	10,4	23,32	
	7-22	243,96	1	11,59	21,05	
	7-21	244,51	1	11,44	21,37	
	7-15	284,94	1	11,77	24,21	
	7-12	288,85	1	11,73	24,62	
	7-17	298,55	1	13,69	21,81	3
	7-19	316,87	1	13,08	24,23	
	7-18	560,26	2	18,86	29,71	4
7-5	687,79	1	12,15	56,61		

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.4 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT Machala.

Figura N° 40: Mapa 6.1.2.4 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Machala



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.4 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT Machala.

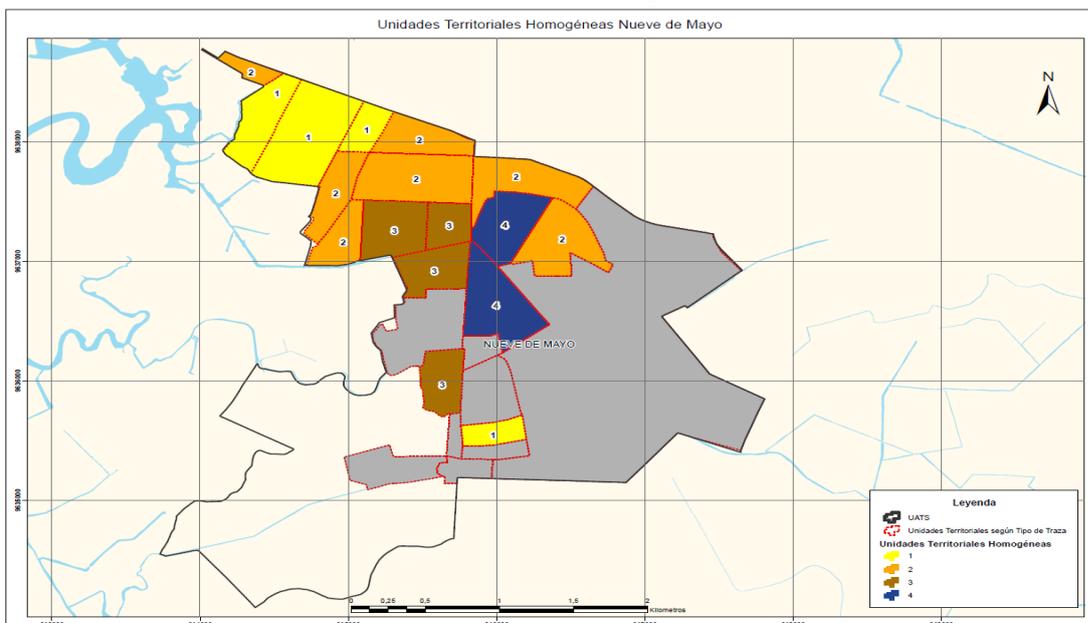
UAT	Código	Área promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UTH	
Machala	2-20	109,57	1	7,84	13,98	1	
	2-19	120,39	1	9,38	12,83		
	2-7	153,97	1	10,42	14,78		
	2-9	176,12	1	11,38	15,48		
	2-3	213,91	1	10,93	19,57	2	
	2-16	232,57	1	12,25	18,99		
	2-5	244,06	1	12,77	19,11		
	2-1	261,09	1	10,8	24,18		
	2-12	261,13	1	11,1	23,53		
	2-2	270,53	1	11,76	23		
	2-17	285,93	1	14,39	19,87		
	2-18	298,08	1	13,75	21,68		
	2-21	310,37	1	13,2	23,51	3	
	2-4	310,74	1	13,29	23,38		
	2-8	312,37	1	12,09	25,84		
	2-13	336,45	1	12,51	26,89		
		2-11	376,02	1	13,25	28,38	

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía;

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.5 Tipos de Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Nueve de Mayo.

Figura N° 41: Mapa 6.1.2.5 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT Nueve de Mayo



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.5 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT Nueve de Mayo

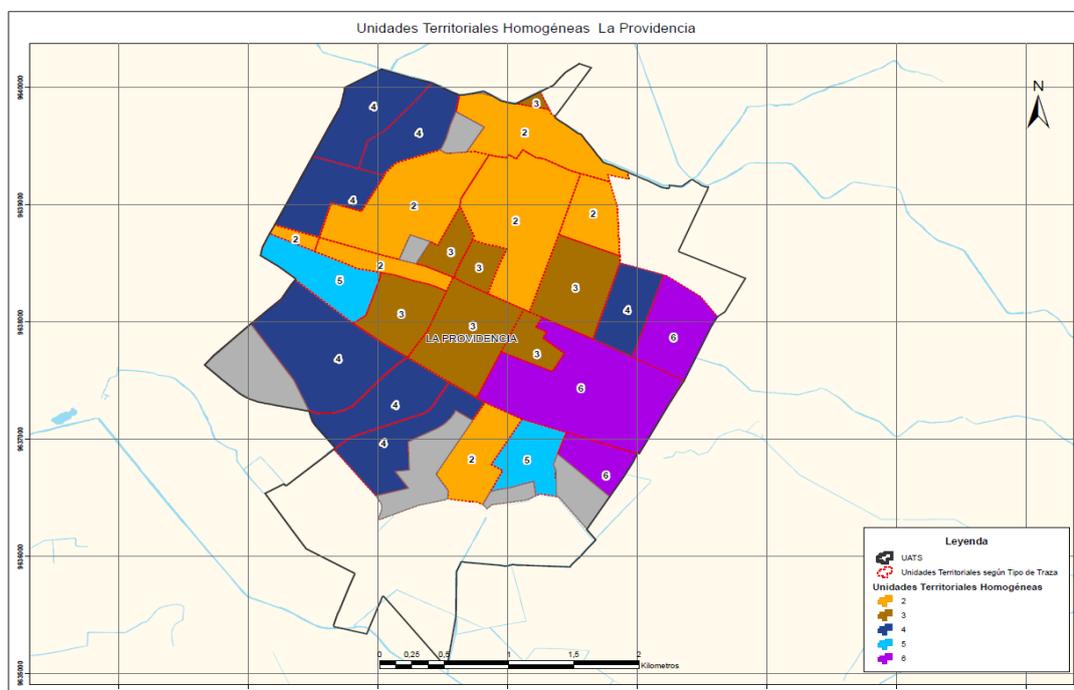
UAT	Código	Área promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UTH
Nueve de Mayo	4-21	146,66	1	10,93	13,42	1
	4-2	158,08	1	9,75	16,21	
	4-4	165,55	1	10,16	16,29	
	4-3	178,39	1	10,18	17,52	
	4-11	211,89	1	12,11	17,5	2
	4-10	212,06	1	11,67	18,17	
	4-1	216,16	1	10,76	20,09	
	4-5	223,73	1	12,41	18,03	
	4-6	230,05	1	12,05	19,09	3
	4-7	254,01	0	15,11	16,81	
	4-9	269,53	1	12,69	21,24	
	4-13	306,00	1	13,04	23,47	
	4-12	345,66	1	12,57	27,5	4
	4-16	351,47	0	15,01	23,42	
	4-14	442,45	0	14,56	30,39	
	4-24	641,79	0	17,04	37,66	
4-8	780,71	1	18,29	42,69		

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.6 Tipos de Unidades territoriales Homogéneas en la UAT La Providencia.

Figura N° 42: Mapa 6.1.2.6 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT La Providencia



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.6 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT La Providencia

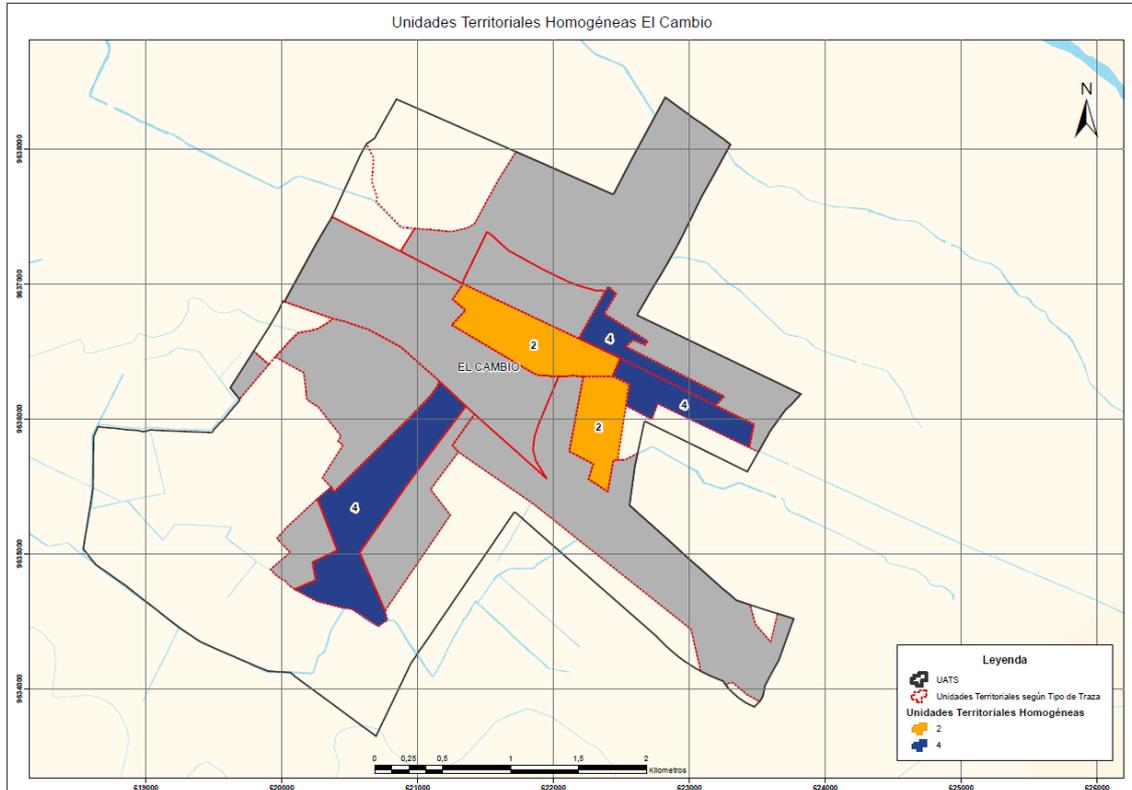
<i>UAT</i>	<i>Código</i>	<i>Área promedio</i>	<i>Altura Promedio</i>	<i>Frente Promedio</i>	<i>Fondo Promedio</i>	<i>Tipo de UTH</i>
La Providencia	1 – 20	205,32	1	10,98	18,7	2
	1 – 19	212,23	1	11,69	18,15	
	1 – 9	214,16	1	12,13	17,66	
	1 – 7	226,00	1	12,85	17,59	
	1 – 28	244,68	2	11,19	21,87	
	1 – 5	246,38	1	12,26	20,1	
	1 – 8	283,67	0	13,74	20,65	
	1 – 11	332,19	1	14,77	22,49	3
	1 – 22	340,78	1	13,39	25,45	
	1 – 4	348,49	1	16,9	20,62	
	1 – 18	366,18	0	14,96	24,48	
	1 – 13	367,21	1	12,37	29,69	
	1 – 12	372,30	0	14,84	25,09	
	1 – 17	483,58	0	17,64	27,41	
	1 – 2	525,01	0	16,54	31,74	4
	1 – 23	580,66	0	15,69	37,01	
	1 – 14	603,56	0	19,56	30,86	
	1 – 25	608,56	0	17,6	34,58	
	1 – 1	632,98	0	15,82	40,01	
	1 – 6	841,88	2	20,95	40,19	
	1 – 26	922,10	0	20,23	45,58	
	1 – 21	1.179,56	2	19,31	61,09	5
	1 – 29	1.555,10	2	9,42	165,08	
	1 – 16	5.280,81	0	28,25	186,93	6
	1 – 31	8.354,26	0	67,24	124,25	
	1 – 15	10.051,78	0	77,05	130,46	

Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.7 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la UAT El Cambio

Figura N° 43: Mapa 6.1.2.7 Unidades territoriales Homogéneas en la UAT El Cambio



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.1.2.7 Características específicas por tipo de factor considerado y tipo de UTH en la UAT El Cambio.

UAT	Código	Área promedio	Altura Promedio	Frente Promedio	Fondo Promedio	Tipo de UH por área
El Cambio	5 – 7	212,59	0	12,8	16,61	2
	5 – 5	266,64	1	12,44	21,43	
	5 – 6	589,59	0	16,54	35,65	4
	5 – 10	607,44	0	17,14	35,44	
	5 – 4	943,49	1	15,59	60,52	

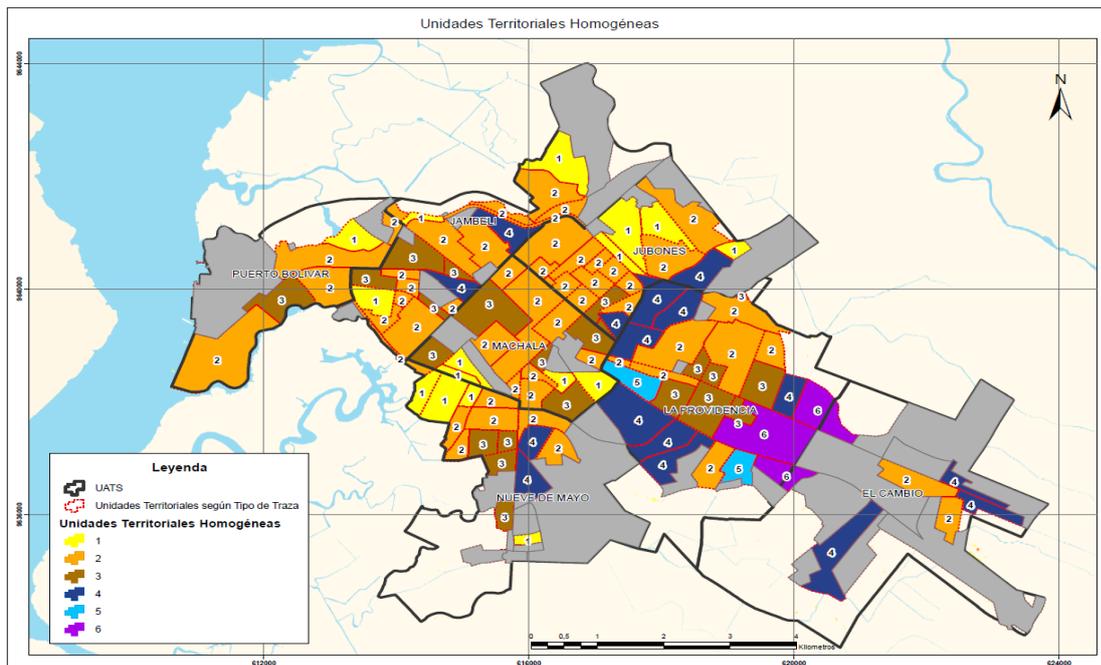
Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.1.2.8 Tipos de Unidades Territoriales Homogéneas en la Ciudad de Machala

La estructura de la ciudad de Machala es la que consta en el mapa que se presenta a continuación. Se puede apreciar que en muchos casos la UTH tienden a conformar grupos o aglomerados que permitirían estructurar espacios o fragmentos urbanos mayores y también homogéneos, que conferirían unidad al conjunto sin perder su identidad.

Figura N° 44: Mapa 6.1.2.8 Unidades territoriales Homogéneas Ciudad de Machala



Fuente: Catastro Urbano de Machala; Ortofotografía.

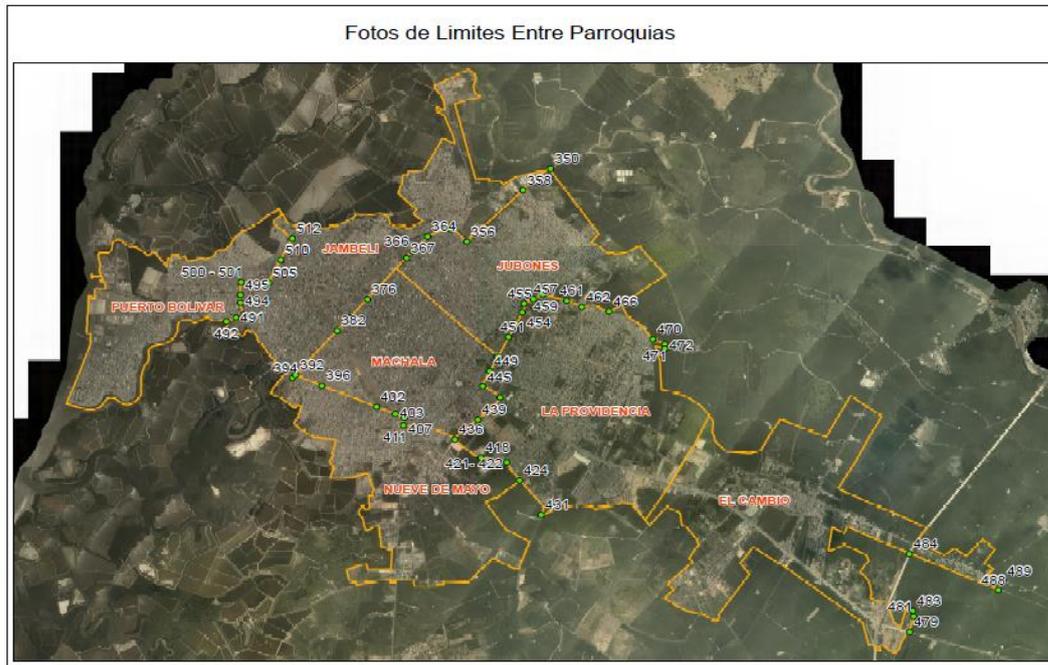
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Las decisiones que se adopten en la siguiente fase utilizarán esta forma estructural de la ciudad como referente esencial.

6.2 Concordancia entre la división política y los bordes de UAT referentes.

El área urbana consolidada de Machala, si bien está ubicada en entorno natural fuertemente caracterizado – camaroneras, cultivos de banano y una red de esteros que forman parte del sistema hídrico del río Jubones –, no presenta a primera vista una imagen caracterizada o diferenciada entre zonas o áreas urbanas, que no sean dadas por vías o modos distintos de ocupación de los predios, ya analizados en el punto precedente. Por tal causa, se llevó a cabo un recorrido por los límites que se dan entre las distintas UAT para establecer si había o no manifestaciones físicas – bordes – que permitan una identificación diferenciada de esas unidades. La gráfica siguiente muestra el recorrido efectuado.

Figura N° 45: Recorridos efectuados en los límites de UAT, Machala 2018



Fuente: Ortofotografía Machala, año 2016.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

A continuación, se procede a analizar las características morfológicas encontradas en cada uno de los recorridos efectuados.

Figura N° 46: Características del límite entre las UAT Puerto Bolívar y Jambelí.



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.1

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>512 y 510</p> <p>En el arranque del extremo norte del límite no se registran elementos diferenciadores entre las dos UATs; a la derecha Puerto Bolívar.</p>	
	
<p>501 y 405</p> <p>Es el tramo intermedio del límite se observa un nivel de desarrollo homogéneo que no marca bordes diferenciadores</p>	
	
<p>490 y 491</p> <p>Se marca una diferencia entre los dos bordes originada no por una decisión específica sino por la diversidad de uso: residencial y agrícola.</p>	
	

<p>492</p> <p>Al final los bordes son de la misma naturaleza.</p>	
---	--

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 47: Características del límite entre las UATs de Jambelí y Jubones



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

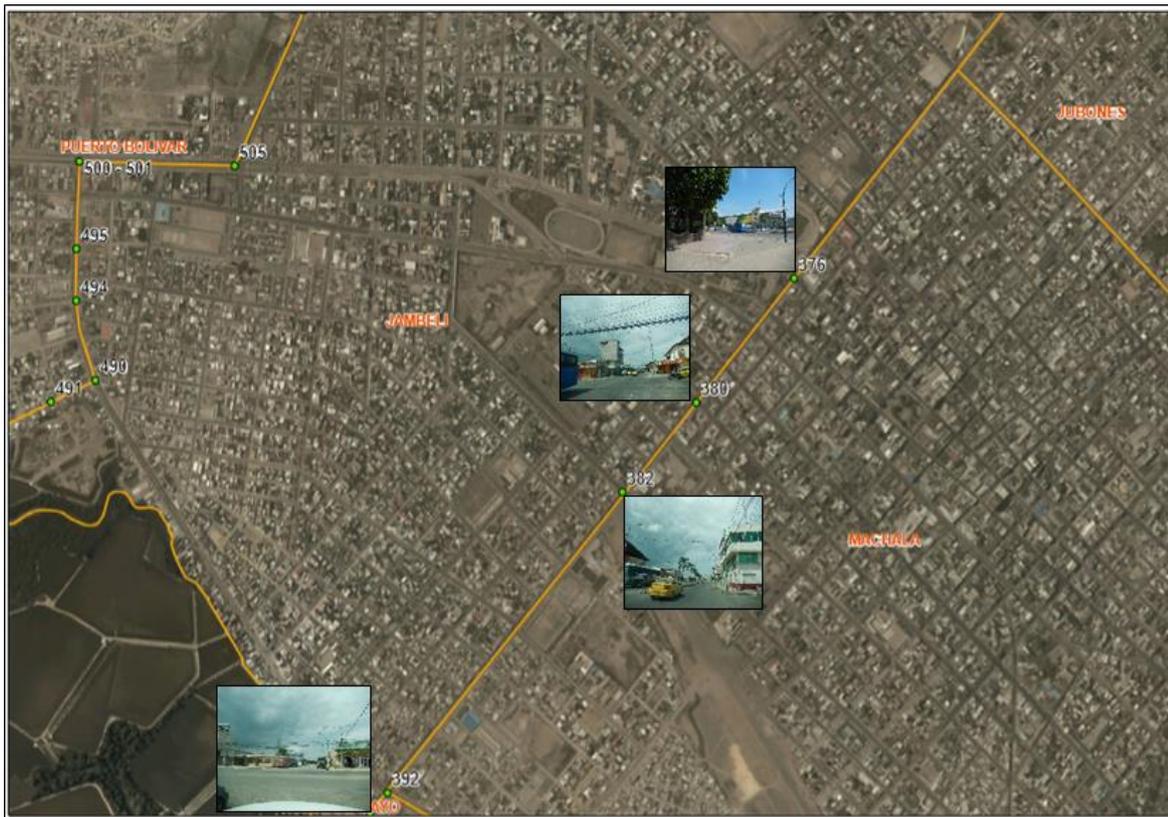
Tabla 6.2.2

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>350</p> <p>En el extremo norte el paisaje es natural e igual entre las dos UATs.</p>	
<p>356 y 360</p> <p>No se aprecian elementos diferenciadores importantes entre las dos UATs.</p>	

			
<p>361, 362 La forma de ocupación del suelo es diferente entre las dos circunscripciones y presentan similar nivel de desarrollo.</p>			
			
<p>364 y 366 Hay diferencias – no muy marcadas – en la forma de ocupación del suelo y en la altura de edificación.</p>			
			
<p>367. En el extremo sur se recupera la homogeneidad.</p>			

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 48: Características del límite entre las UATs de Jambelí y Machala.



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.3

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>376</p> <p>La presencia de arborización hacia el lado de Machala, sólo se registró en una pequeña área de este tramo.</p>	
<p>380 y 382</p> <p>La forma de ocupación marca diferencias en esta parte del límite; la UATs de</p>	

<p>Machala aparece a la izquierda.</p>	
<p>392 Las diferencias se subliman.</p>	

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 49: Características del límite entre las UATs de Machala y Nueve de Mayo.



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.4

<p>Número de Foto y comentarios</p>	<p>Foto</p>
<p>392, 394 y 396 Se marcan diferencias en la forma de ocupación del suelo, en especial en la altura de edificación, mayor</p>	

<p>en la UAT de Machala que se sitúa a la izquierda</p>	
	
<p>402, 403 y 407</p> <p>A la izquierda se localiza el área del antiguo aeropuerto; a la derecha los asentamientos, más recientes, de la UAT Nueve de Mayo. Existen similitudes en la altura de edificación, pero no en la forma de ocupación. No se identifican elementos plenamente diferenciados a pesar de la diferencia en el tiempo de implantación y en el hecho de que la UAT Machala presenta índices de consolidación que llegan al 100%.</p>	
	
	
<p>411 y 436</p> <p>La morfología entre las dos UAT es al final, similar. Extremo sur occidental.</p>	



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 50: Características del límite entre las UATs Providencia y Jubones.

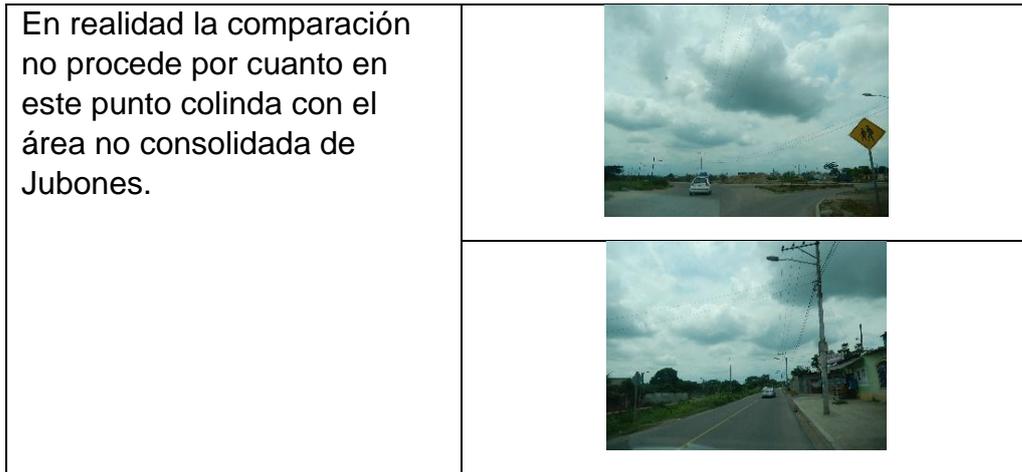


Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.5

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>450, 451, 454 y 455</p> <p>En el extremo sur del límite se detectan marcadas diferencias entre la forma de ocupación del suelo, la altura de edificación y el uso de</p>	

<p>arborización. Se explican posiblemente en el hecho de que Jubones, a la izquierda en todas las fotos ha alcanzado un grado mucho mayor de consolidación, hecho que se comprueba más adelante.</p>	
<p>457 y 459</p> <p>En la parte central del límite, esas diferencias desaparecen; las dos UATs confluyen a una zona poco consolidada y con bajos índices de ocupación.</p>	
<p>461, 462 y 466</p> <p>A partir de aquí la zona de La Providencia muestra un nivel de desarrollo mayor y diferente que la de Jubones.</p>	   



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 51: Características del límite entre las UATs Machala y La Providencia.



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.6.

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>450</p> <p>Este es un punto de coincidencia en el que confluyen los límites de tres UATs: Machala, La Providencia y Jubones, en la foto hacia la izquierda.</p>	
<p>449</p> <p>En esta parte del límite la UAT Machala está a la izquierda y coincide la presencia de un área verde; de ahí la diferencia con el frente de la Providencia</p>	
<p>445, 443 y 439</p> <p>El paso elevado marca una diferencia funcional y formal con la UAT La Providencia. Esa diferencia es un tramo pequeño del límite; antes de esta conjunción las diferencias no son mayores.</p>	
	
	

<p>436</p> <p>Aquí confluye el límite con la UAT Nueve de Mayo sin que se muestren bordes diferenciados.</p>	
--	--

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 52: Características del límite entre las UATs La Providencia y Nueve de Mayo



Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 6.2.7

Número de Foto y comentarios	Foto
<p>436, 418, 421</p> <p>La presencia de la vía regenerada es el elemento que se destaca en el límite entre las dos UATs. Coincide que se halla en una zona</p>	

<p>urbana no consolidada. La providencia queda a la izquierda de todas las fotos</p>	
	
<p>431 En los dos lados del límite, extremo sur oeste se destaca el uso productivo del suelo.</p>	

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Conclusiones

Los límites entre zonas urbanas (UAT) de análisis, no presentan características significativas que aporten o confieran identidad formal ni espacial diferenciada. En tal sentido no gravitan como factor justificativo suficiente para validar la división política del área urbana. Pero tampoco la contradicen.

En tal sentido, el proceso de estructuración urbana que debe plantearse para la ciudad de Machala, debe proponer la incorporación de elementos que ayuden a consolidar la percepción de ese sentido diferenciador y que induzca al apropiamiento de la ciudad, de esas partes de la ciudad, por parte de sus habitantes.

6.3 Experiencias en regeneración urbana

La Municipalidad de Machala desde el año 2005, ha emprendido acciones conducentes a mejorar la imagen urbana y en general la calidad de los espacios públicos de la ciudad. La práctica de este tipo de acciones está identificada bajo la denominación de “regeneración urbana”, pero lo más importante es que se ha institucionalizado como una práctica regular en la tarea municipal. Las ventajas derivadas de esta política de gestión municipal se concretan en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Las actividades que se desarrollan en este campo pueden tipificarse de la siguiente manera:

1. Regeneración de calles, que comprende el mejoramiento de calzadas y bordillos y usualmente el soterramiento de cables eléctricos y de redes.
2. Dotación de redes de alcantarillado y agua potable.
3. Construcción, habilitación o mejoramiento de parques, jardines o bulevares.
4. Dotación de equipamientos urbanos.

Entre el año 2005 y lo que va del año 2018, se registran intervenciones en un total 897 hectáreas y una considerable longitud de calles; habida cuenta de la superficie del área consolidada urbana al año 2018, esta serie de intervenciones abarca a más del 40 % de la superficie mencionada. La tabla siguiente muestra el alcance de las intervenciones señaladas.

Tabla 6.3.1 Superficies urbanas intervenidas por superficie y tipo de intervención según año considerado.

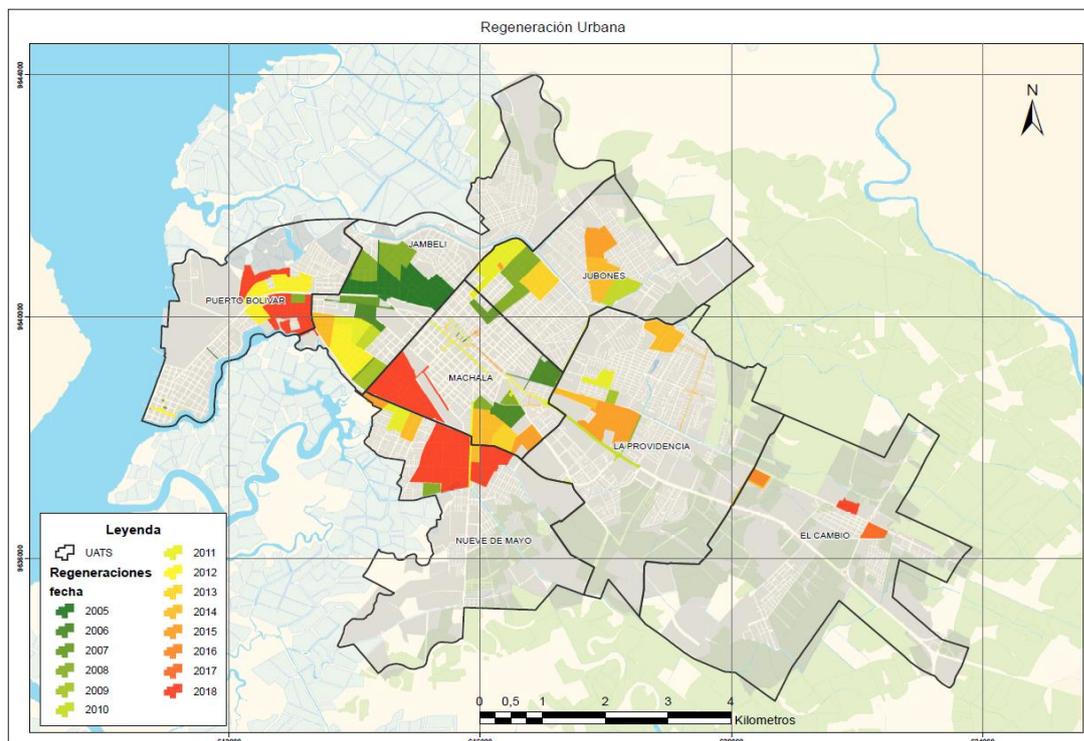
Años	Superficie intervenida (Ha)	Tipos predominantes de obras
2005	74,56	Regeneración de calles; pavimentación; equipamientos.
2006	40,86	Regeneración de calles; infraestructura
2007	17,19	Infraestructura y parques
2008	92,76	Infraestructura básica; 5 equipamientos de escala urbana
2009	17,05	Infraestructura de servicios básicos;
2010	32,54	Infraestructura de servicios básicos; regeneración urbana
2011	85,08	Regeneración de 3 barrios y 8 avenidas; infraestructura básica en una vía.
2012	73,01	Regeneración urbana en cuatro avenidas
2013	34,94	Regeneración de 2 avenidas y un barrio.
2014	113,22	Regeneración de 3 barrios y 3 avenidas.
2015	80,58	Regeneración de 3 avenidas y mantenimiento de un parque
2016	5,74	Inicio de la construcción de la Terminal Terrestre y apertura de una vía,
2017	7,87	Regeneración de 1 barrio
2018	221,67	Regeneración de 17 barrios
Todos	897,07	

Fuente: Dirección de Planificación del GAD Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En el mapa que se presenta a continuación se muestra la localización espacial de esas intervenciones

Figura N° 53: Mapa 6.3.1 Localización de las intervenciones de regeneración urbana entre 2005 y 2018



Fuente: Dirección de Planificación del GAD Machala. Ortofotografía.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

6.4 Análisis de zonas atractoras urbanas

Hay actualmente cinco centros atractoras urbanas claramente identificados: i) el área central como referente histórico y asiento de la administración pública; ii) la zona de Puerto Bolívar que engloba a su vez tres sub centros; iii) un conglomerado de actividades comerciales a lo largo de la Avenida 25 de Junio dentro del ámbito territorial de la UAT La Providencia; iv) un conjunto de centros de educación superior y v) el área en la que se ubica la Terminal de Transporte que entró en funcionamiento en el mes de julio de 2018.

La localización de estos centros determina la necesidad de pensar en una nueva estructura urbana y nuevo modelo funcional, que va a incidir en su actual morfología. Es preciso diferenciar el nivel de influencia que estos centros posee en el contexto urbano. El área central urbana, según se analizó en el caso de usos y equipamientos, es el punto de destino preferido de la ciudadanía; algo parecido, pero en menor escala acontece con Puerto Bolívar; en cambio la localización del centro atractor de la avenida 25 de Junio y del conglomerado de universidades en El Cambio, no ejerce aún una influencia marcada en el funcionamiento urbano ni en la frecuencia de viajes. Pero tanto este atractor como la Terminal, se van a convertir en factores de desarrollo urbano, inevitablemente, y van a

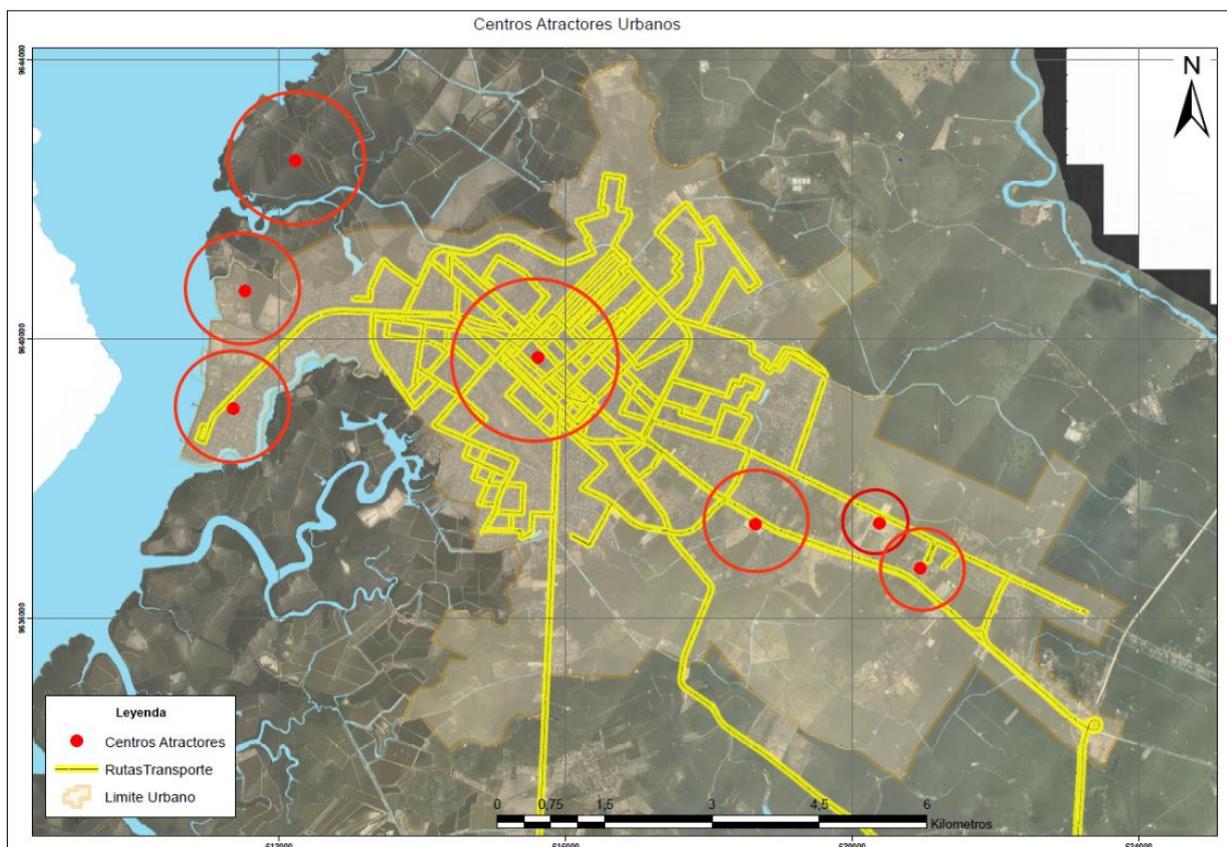
generar tensiones que van a modificar no sólo el funcionamiento de la ciudad sino su forma estructural.

La importancia que aún mantiene la zona central de la ciudad no sólo se refleja en la gran afluencia de viajes desde todas las zonas urbanas – según se puede observar en el estudio de movilidad – y en la concentración de usos y equipamientos urbanos que se analizan más adelante. Esta concentración de actividades y de viajes, es un reflejo claro de un modelo monocéntrico que no es viable ni adecuado para el funcionamiento urbano, dadas las limitadas posibilidades operativas que su estructura posee, las deficiencias funcionales para la movilidad de bienes y personas y la dimensión espacial que la mancha urbana ha alcanzado.

La zona de Puerto Bolívar, ahora unida a la estructura urbana de Machala concentra tres sub-centros que generan actividades de carácter turístico (Boulevard); recreativas (Balneario del Coco) y económico productivas, en especial generadas por los procesos de exportación de banano y en un futuro cercano, del cobre. Estas actividades generan una demanda de viajes vinculados a la logística de los productos – camiones de carga con fruta y otros productos– para cuyo funcionamiento no se dispone de rutas adecuadas: las existentes deben atravesar la zona central ya congestionada por las funciones y actividades ya descritas lo que debilita aún más el modelo monocéntrico vigente.

El tercer atractor ha empezado a consolidarse a lo largo de la 25 de Junio, en par con la Ferroviaria en el tramo que atraviesa por la UAT La Providencia. El carácter predominante de este conglomerado es comercial, pero abarca además nuevos tipos de áreas residenciales y asentamiento de servicios terciarios. Se están generando tendencias de localización de usos y estructuras destinadas a actividades económicas en especial privadas, que pueden incidir en el corto plazo en la aparición de asentamientos concentrados de población que vayan más allá del carácter lineal que hoy poseen.

Figura N° 54: Mapa 6.4.1 Identificación de zonas atractoras urbanas y su relación con las UATs propuesta. (Límite de referencia 2012.)



Fuente: Google y Estudio Catastro Urbano Machala 2017.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La nueva terminal va a generar un incremento de actividades comerciales propias de este tipo de equipamientos, en un rango de influencia importante, lo que demanda desde ahora la formulación y aplicación de una normativa precisa, orientada a aprovechar las ventajas que se derivan de la usualmente grande afluencia de personas y para evitar las afectaciones negativas a la estructura y funcionamiento urbanos. Esta influencia va a generar de cualquier manera, grandes modificaciones a la morfología urbana; incremento de pisos y por ende del espacio público; afectaciones al tráfico vehicular, a los perfiles viales entre otros efectos que incidirán en la imagen urbana. Estas modificaciones se van a dar con o sin norma. Lo que se debe buscar es que los procesos de transformación mejoren la calidad de vida de la población involucrada.

La localización de las universidades, es por el momento una clara potencialidad de desarrollo de esta zona, que por el momento presenta las condiciones menos favorables – junto a la de Nueve de Mayo – y el menor grado de desarrollo urbano. Por tanto, en el proceso de estructuración urbana que se proponga, es preciso aprovechar las

ventajas y oportunidades que lleva consigo este proceso, siempre en beneficio de la población que se aloja en este entorno.

En resumen, es menester pensar en un modelo de ciudad distinto, que permita superar las deficiencias e inequidades que se derivan del actual, que es concentrador, ineficiente y no responde a la nueva realidad territorial, social ni económica. Parece ineludible pensar en reestructurar la ciudad con base en conceptos de policentrismo, que permita la creación y operación de zonas urbanas diferenciadas pero complementarias en roles o funciones que viabilicen una calidad de vida armónica y equitativa e incentiven un sentido de identidad y pertenencia, más fortalecido.

7. Análisis de la cobertura de servicios públicos básicos.

Introducción

Se denominan “servicios públicos básicos”, a aquellos que cubren las necesidades de igual tenor: provisión de agua, de electricidad, telefonía y la recolección o eliminación de desechos sólidos y aguas residuales. De igual manera se incluyen en este campo, servicios de iluminación pública y aseo del espacio público.

Como se observa, todos estos servicios se caracterizan por cuanto llegan a donde reside la población por medio de redes infraestructurales o sistemas operativos generados por los entes de gestión de la ciudad.

Todos ellos son esenciales en el conjunto de factores que influyen y determinan la calidad de vida de la población y aseguran de igual modo, la precautelación de derechos ciudadanos plenamente reconocidos: acceso al agua como elemento vital; a la comunicación; a la salud y a la preservación de la calidad ambiental del entorno.

Cada uno de ellos demanda un sistema específico de operación y de gestión que asegure su sostenibilidad; muchos de ellos funcionan de manera coordinada y mutuamente dependiente. Todos ellos demandan una activa participación de la comunidad no sólo en el ámbito financiero – pago de servicios recibidos – sino en el de la responsabilidad efectiva: buen uso y cogestión, que son fundamentales para que esos servicios se mantengan en el tiempo.

Se procede a realizar un análisis de cada uno de los servicios nombrados y se efectúa al final una síntesis que devela la situación global que vive la población de Machala, desagregada por las UAT identificadas en los capítulos anteriores, por la accesibilidad, calidad o carencia de esos servicios, cuya accesibilidad debe ser universal.

Aclaración

La información entregada por el GAD a los consultores, que se entiende es derivada de la que consta en el estudio del Catastro de Machala, no se refiere a la dotación de los servicios de agua potable, conexión al alcantarillado, electricidad y telefonía en cada predio sino en la *vía*, lo cual impide asegurar que las familias asentadas en ellas reciban *efectivamente* esos servicios. Por tal causa, el factor referente es la *longitud de la vía* con el tipo de infraestructura pertinente – lo cual

es un error de concepto¹⁶ – en lugar de *número de predios* servidos. Así, el análisis y las conclusiones que se generan a continuación se refieren a las vías servidas con esas infraestructuras y no a los predios que cuentan con esos servicios lo que puede implicar diferencias importantes de cobertura. La longitud de la vía para medir la cobertura de los servicios de alumbrado público y aseo de calles, es en cambio, un referente adecuado.

7.1 La provisión de agua potable

Del total de vías urbanas de Machala, el 76,8 %, cuenta con la infraestructura de agua potable, según consta en la Tabla siguiente. La UAT Machala, tiene el 100% de vías con ese tipo de red, en contraste con la UAT El Cambio en donde menos del 32% cuenta con esa infraestructura. No es posible precisar el número de predios conectados al servicio ni la población atendida.

Se aprecia que las UAT de Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones son las que concentran áreas el mayor número de vías sin infraestructura de agua potable – 25% en promedio. En la UAT La Providencia el nivel de vías que cuentan con ese tipo de red supera el 87% del total.

Tabla 7.1.1 Longitud de vías con cobertura (de infraestructura de) agua potable en Machala, en valores absolutos y relativos, según UAT consideradas Año 2018.

Unidades de Análisis Territorial	Cobertura Agua Potable				
	Longitud Total de vías	Cobertura (m)		Porcentaje	
		Con Cobertura (m)	Sin Cobertura (m)	Con Cobertura	Sin Cobertura
Puerto Bolívar	76.621,88	55.013,83	21.608,05	71,80%	28,20%
Jambelí	123.329,84	94.561,31	28.768,53	76,67%	23,33%
Jubones	127.220,62	93.511,96	33.708,66	73,50%	26,50%
Machala	111.079,45	111.079,45		100,00%	0,00%
Nueve de Mayo	89.016,21	54.022,85	34.993,37	60,69%	39,31%
La Providencia	152.469,20	133.220,20	19.249,00	87,38%	12,62%
El Cambio	44.496,74	15.021,20	29.475,54	33,76%	66,24%
Total	724.233,95	556.430,80	167.803,15	76,83%	23,17%

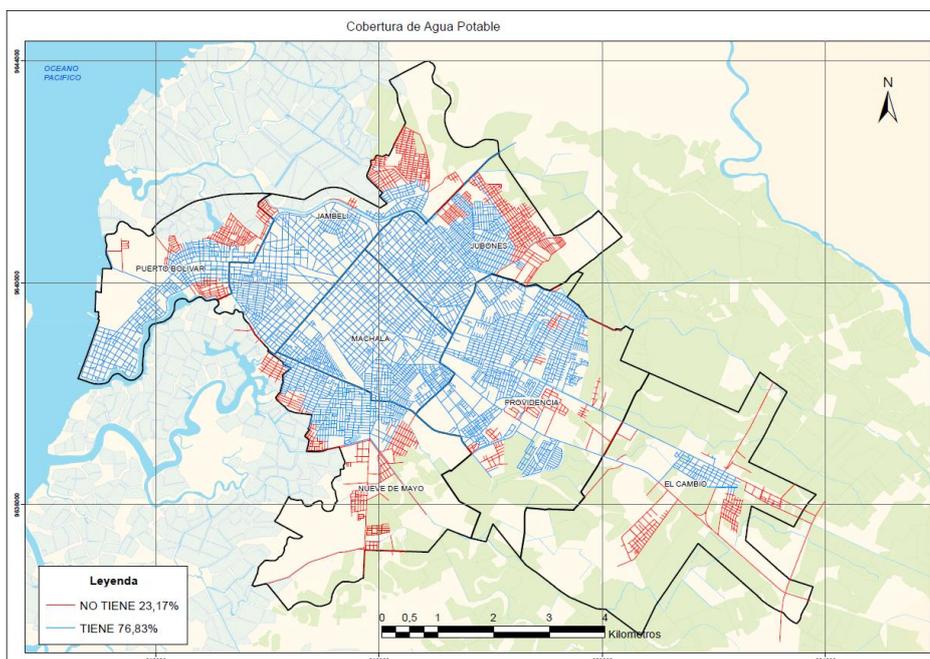
Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En relación con la localización de vías que muestra el mapa siguiente, es posible apreciar que las vías que no cuentan con esta infraestructura se ubican en las periferias del lado norte y sur y también en el lado oriental – parroquia El Cambio.

¹⁶Una vía, con redes de infraestructura como las citadas, aloja a un número determinado de predios. De esos, todos, parte o ninguno pueden estar conectados a esos servicios. Por tanto, el hecho de que una vía cuente con infraestructura no implica que el 100% de sus predios tenga la debida cobertura. Se señala que, en el diseño de las fichas para el levantamiento de información del Catastro, sí constan las preguntas adecuadas y pertinentes que permitirían contar con la información por predio.

Figura N° 55: Mapa 7.1.1 Localización de vías con infraestructura de agua potable; Machala 2018.



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

7.2 El servicio de alcantarillado

Al igual que el tema del agua potable, la información sobre el sistema de alcantarillado tiene como referente la longitud de vías que cuentan con la infraestructura pertinente. También se identifican dos categorías adicionales: áreas que cuentan con alcantarillado separado (aguas servidas y aguas lluvias) y “pozo”. No se conoce de forma explícita el criterio aplicado para determinar este último tipo de sistema, aunque en el mapa siguiente se identifican áreas urbanas con este tipo de infraestructura.

La situación del servicio de alcantarillado en Machala, a 2018, es la siguiente:

Cerca del 75 % de las vías urbanas cuenta con redes de alcantarillado (combinado separado); en el saldo de vías consideradas, aparte de las que no poseen esa infraestructura deben incorporarse las que cuentan con “pozo”, que es una solución inaceptable en el contexto urbano. La UAT Machala presenta la mejor situación en tanto las vías sin servicio no llegan al 1% del total considerado.

En tres UAT – Puerto Bolívar, Nueve de Mayo y El Cambio – la longitud de vías con infraestructura de alcantarillado es mayor que la de vías con servicio de agua potable, lo cual no es generalmente posible. Sin embargo, en el total general urbano, la longitud de las vías con

alcantarillado es 1,8 km menor que la de las vías con infraestructura de agua potable.

Las vías que tienen el servicio o infraestructura denominada “pozo” – incluidas en el total de vías deficitarias por este concepto – equivalen al 3.17 de la longitud total de vías urbanas. Se señala que no está claro cómo se asignó esta calidad de sistema, si la información entregada se refiere a *longitud* de vías y no a *localización en predios*, dentro de cuyos límites se ubica este tipo de soluciones.

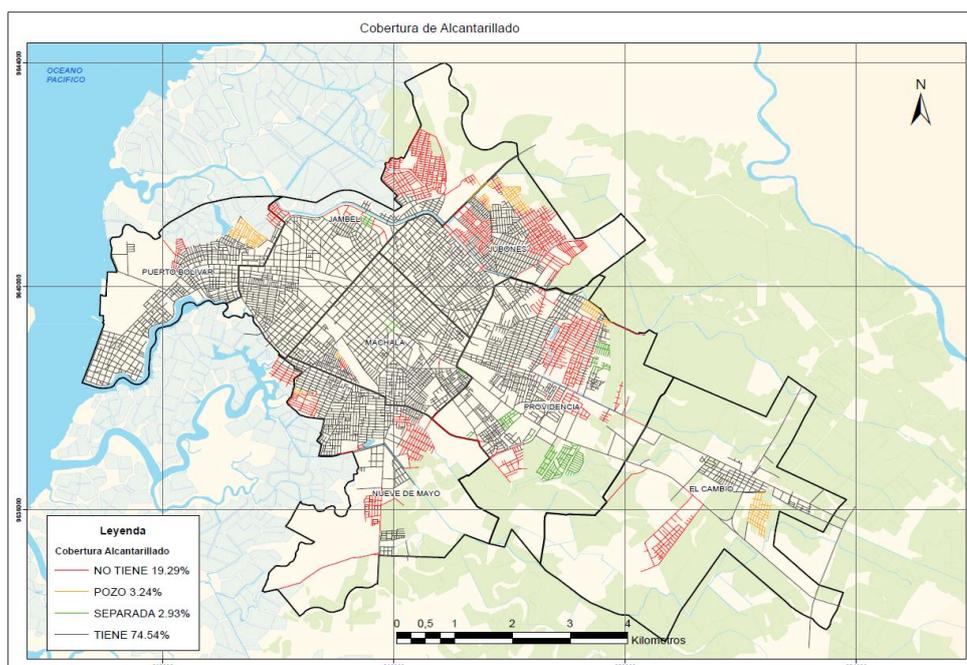
Tabla 7.2.1 Longitud de vías por tipo de cobertura de alcantarillado, en valores absolutos y relativos según Unidades de Análisis Territorial consideradas, año 2018

Unidades de Análisis Territorial	Cobertura Alcantarillado								
	Longitud Total de vías	Cobertura (m)				Porcentaje			
		Con Cobertura (m)	Sin Cobertura (m)	Pozo(m)	Separada (m)	Con Cobertura	Sin Cobertura	Pozo	Separada
Puerto Bolívar	76.621,88	67.111,01	3.927,15	5.583,72	0	87,59%	5,13%	7,29%	0%
Jambelí	123.329,84	88.345,07	32.781,85	721,11	1.481,81	71,63%	26,58%	0,58%	1%
Jubones	127.220,62	87.542,35	33.251,34	6.426,94	0	68,81%	26,14%	5,05%	0%
Machala	111.079,45	108.434,39	913,88	384,15	1.347,03	97,62%	0,82%	0,35%	1%
Nueve de Mayo	89.016,21	65.595,19	22.659,28	761,75	0	73,69%	25,46%	0,86%	0%
La Providencia	152.469,20	94.663,60	36.211,79	3.216,06	18.377,75	62,09%	23,75%	2,11%	12%
El Cambio	44.496,74	28.178,47	9.939,65	6.378,62	0	63,33%	22,34%	14,34%	0%
Total	724.233,95	539.870,08	139.684,94	23.472,34	21.206,58	74,54%	19,29%	3,24%	2,93%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 56: Mapa 7.2.1 Localización de vías urbanas con infraestructura de alcantarillado o pozo. Machala 2018.



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

El mapa precedente muestra la localización de las vías que cuentan con redes de alcantarillado combinado y separado y “pozo”. Se pueden identificar algunos aspectos:

Existe un nivel de coincidencia aceptable entre la localización de vías con redes de agua potable y de alcantarillado. En la UAT la Providencia, se evidencia un sector amplio de la zona consolidada que carece de redes de alcantarillado.

Las zonas urbanas que cuentan con “pozos” se ubican en su gran mayoría, en la periferia norte de la ciudad y en el centro de la UAT El Cambio.

Los dos ejes viales más importantes – 25 de Junio y Ferroviaria – cuentan con esta infraestructura aunque se desconoce si son redes maestras que permitirían incorporar nuevas áreas urbanas al servicio.

7.3 Servicio de energía eléctrica

Al igual que los servicios anteriores, la información sobre el de energía eléctrica se presenta relacionada con la longitud de vías que tienen la estructura pertinente. Según se muestra en la tabla siguiente la longitud de vías con este servicio equivale al 96,76% del total urbano. Este alto índice de cobertura es usual en todas las circunscripciones urbanas. Los procesos de urbanización se inician en realidad con la dotación de este servicio.

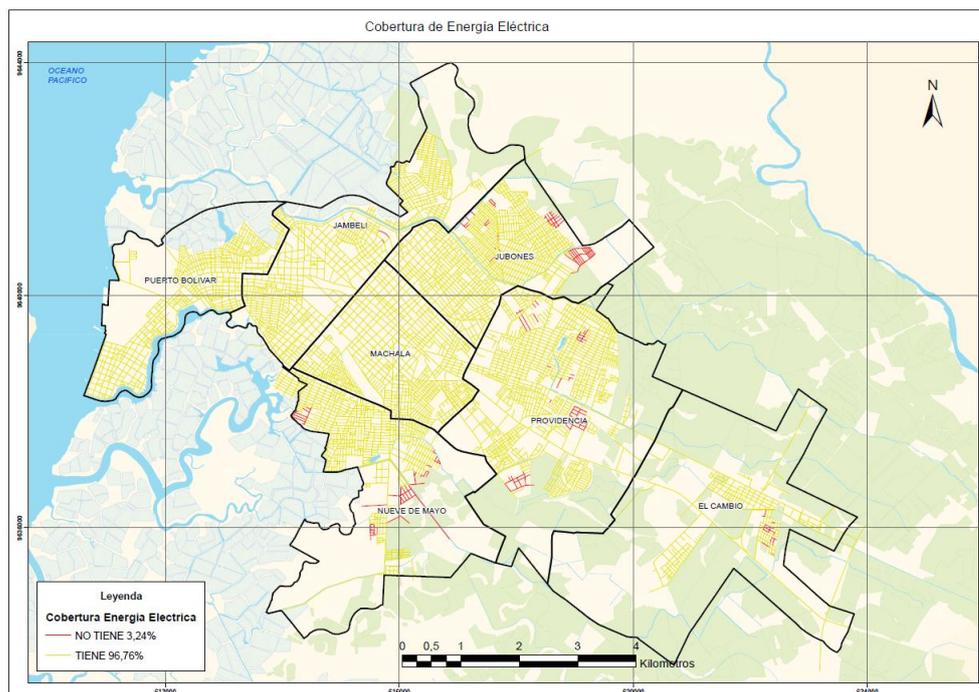
Tabla 7.3.1 Longitud de vías con infraestructura de energía eléctrica en valores absolutos y relativos según Unidades de Análisis Territorial consideradas, año 2018.

<i>Unidades de Análisis Territorial</i>	<i>Cobertura Energía Eléctrica</i>				
	<i>Longitud Total de vías</i>	<i>Cobertura (m)</i>		<i>Porcentaje</i>	
		<i>Con Cobertura (m)</i>	<i>Sin Cobertura (m)</i>	<i>Con Cobertura</i>	<i>Sin Cobertura</i>
Puerto Bolívar	76.621,88	76.621,88	-	100,00%	0,00%
Jambelí	123.329,84	123.020,38	309,45	99,75%	0,25%
Jubones	127.220,62	120.291,55	6.929,08	94,55%	5,45%
Machala	111.079,45	111.079,45	-	100,00%	0,00%
Nueve de Mayo	89.016,21	81.328,62	7.687,59	91,36%	8,64%
La Providencia	152.469,20	145.376,03	7.093,18	95,35%	4,65%
El Cambio	44.496,74	43.076,86	1.419,88	96,81%	3,19%
Total	724.233,95	700.794,77	23.439,18	96,76%	3,24%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 57: Mapa 7.3.1 Cobertura de redes de energía eléctrica en la ciudad de Machala, año 2018.



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia en el mapa anterior, las zonas con carencia más notoria del servicio se ubican en la periferia de la UAT Jubones y Nueve de Mayo y en la parte central de La Providencia. En todo caso los valores de déficit son poco significativos.

7.4 Servicio de telefonía

El área urbana de Machala cuenta con infraestructura telefónica en más del 88 % de la longitud de sus vías urbanas. Es un índice alto de cobertura de esa red, pero no implica necesariamente que los predios se hallen conectados al servicio. En la época actual, la telefonía móvil es el medio de comunicación más usado y ha restado protagonismo al servicio de telefonía fija. Empero, sigue siendo un indicador para medir la calidad de vida de la población. La zona de El Cambio y de la Nueve de Mayo presentan los índices más bajos en el contexto urbano como se muestra en la tabla y mapas siguientes

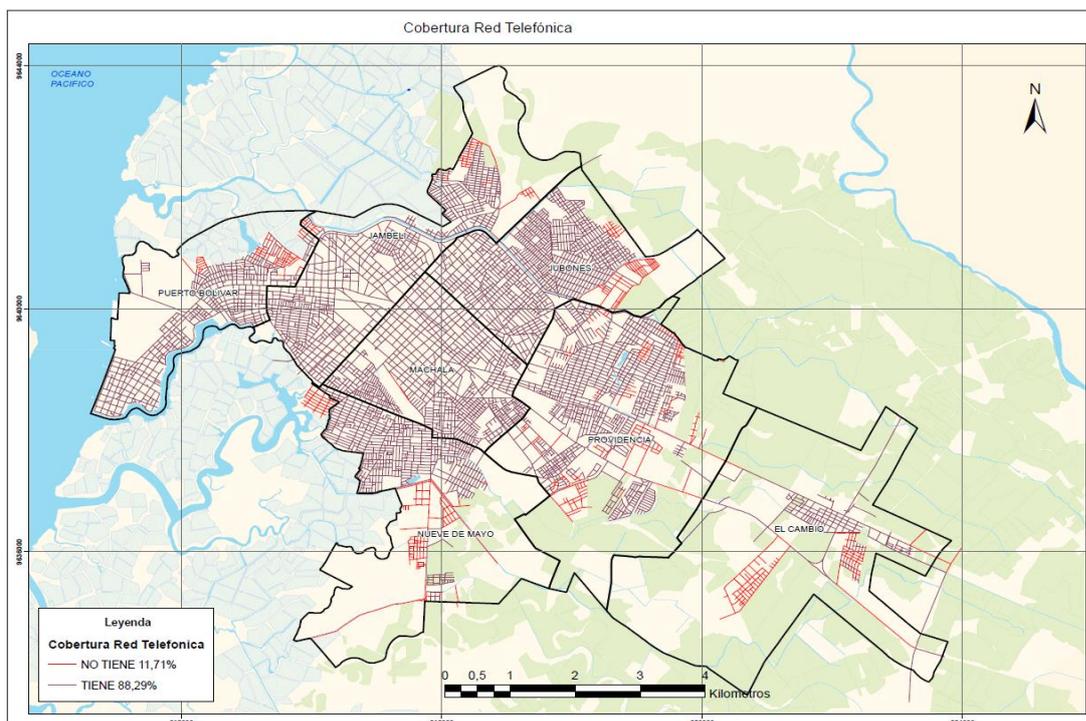
Tabla 7.4.1 Longitud de vías con infraestructura telefónica, en valores absolutos y relativos según Unidades de Análisis Territorial consideradas, año 2018.

Unidades de Análisis Territorial	Cobertura Red Telefonica				
	Longitud Total de vías	Cobertura (m)		Porcentaje	
		Con Cobertura (m)	Sin Cobertura (m)	Con Cobertura	Sin Cobertura
Puerto Bolívar	76.621,88	68.986,89	7.635,00	90,04%	9,96%
Jambelí	123.329,84	116.103,20	7.226,64	94,14%	5,86%
Jubones	127.220,62	116.647,58	10.573,04	91,69%	8,31%
Machala	111.079,45	110.481,70	597,76	99,46%	0,54%
Nueve de Mayo	89.016,21	71.698,64	17.317,57	80,55%	19,45%
La Providencia	152.469,20	128.227,53	24.241,68	84,10%	15,90%
El Cambio	44.496,74	27.296,33	17.200,40	61,34%	38,66%
Total	724.233,95	639.441,87	84.792,08	88,29%	11,71%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 58: Mapa 7.4.1 Cobertura de la red de telefonía fija en Machala, año 2018



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Las zonas urbanas con mayores carencias de redes vuelven a ser las que se ubican en la periferia norte – Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones – y sur – Nueve de Mayo. También se identifican áreas urbanas sin este tipo de redes, en El Cambio y La Providencia.

7.5 Servicio de recolección de basura

La cobertura de este servicio alcanza a cubrir más del 85 % de las vías urbanas lo cual si bien es un número relativo considerable no deja de lado la importancia de las vías no cubiertas, que alcanzan una longitud de más de 108 kilómetros. Las zonas con menor cobertura de servicio son las de El Cambio – con déficit de servicio en más del 89% de sus vías y la Nueve de Mayo, con cerca del tercio de las suyas. La tabla y mapa siguientes muestran la situación global y por Unidad de Análisis.

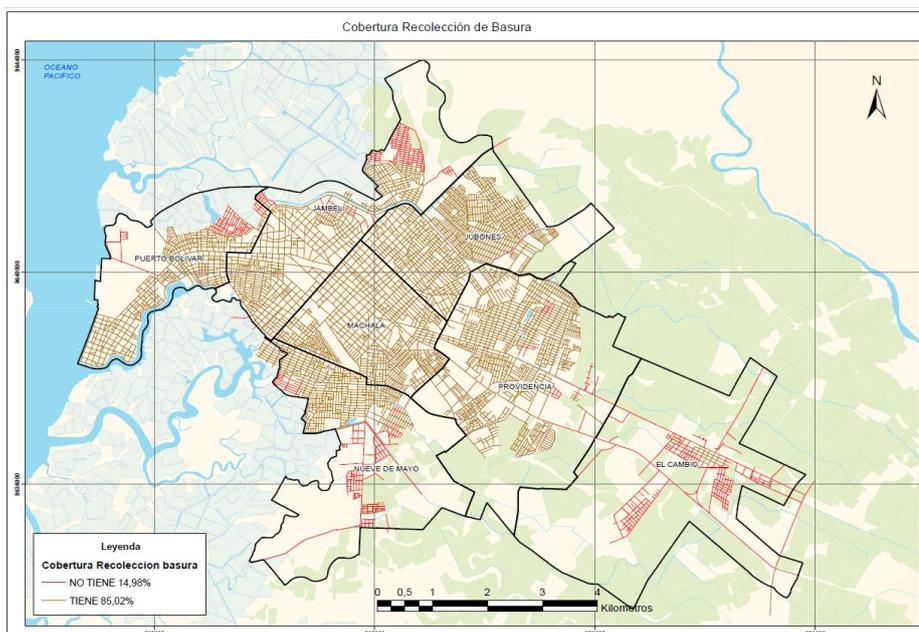
Tabla 7.5 1 Longitud de vías cubiertas por el servicio de recolección de basura en valores absolutos y relativos, según Unidades de Análisis Territorial consideradas, año 2018

<i>Unidades de Análisis Territorial</i>	<i>Cobertura Recolección de Basura</i>				
	<i>Longitud Total de vías</i>	<i>Cobertura (m)</i>		<i>Porcentaje</i>	
		<i>Con Cobertura (m)</i>	<i>Sin Cobertura (m)</i>	<i>Con Cobertura</i>	<i>Sin Cobertura</i>
Puerto Bolívar	76.621,88	65.339,45	11.282,43	85,28%	14,72%
Jambelí	123.329,84	102.670,22	20.659,62	83,25%	16,75%
Jubones	127.220,62	126.203,09	1.017,54	99,20%	0,80%
Machala	111.079,45	110.901,61	177,85	99,84%	0,16%
Nueve de Mayo	89.016,21	61.369,90	27.646,32	68,94%	31,06%
La Providencia	152.469,20	144.735,43	7.733,77	94,93%	5,07%
El Cambio	44.496,74	4.497,74	39.999,00	10,11%	89,89%
Total	724.233,95	615.717,43	108.516,52	85,02%	14,98%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 59: Mapa 7.5.1 Cobertura del servicio de recolección de basura en Machala, año 2018.



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

En el mapa precedente, se aprecia que la UAT de El Cambio queda fuera de las rutinas del servicio – inclusive las arterias 25 de Junio y Ferroviaria. En la periferia norte tanto en Puerto Bolívar como en Jambelí, existen zonas amplias con carencia del servicio. Lo propio acontece con el lado sur de la UAT Nueve de Mayo.

7.6 Servicio de alumbrado público

La ciudad de Machala presenta un alto nivel de cobertura de este servicio en tanto más del 90 % de las vías cuentan con la infraestructura correspondiente. La UAT El Cambio presenta el mayor porcentaje de déficit en comparación con las demás unidades, sin embargo, de lo cual más del 77 % de sus vías cuentan la red.

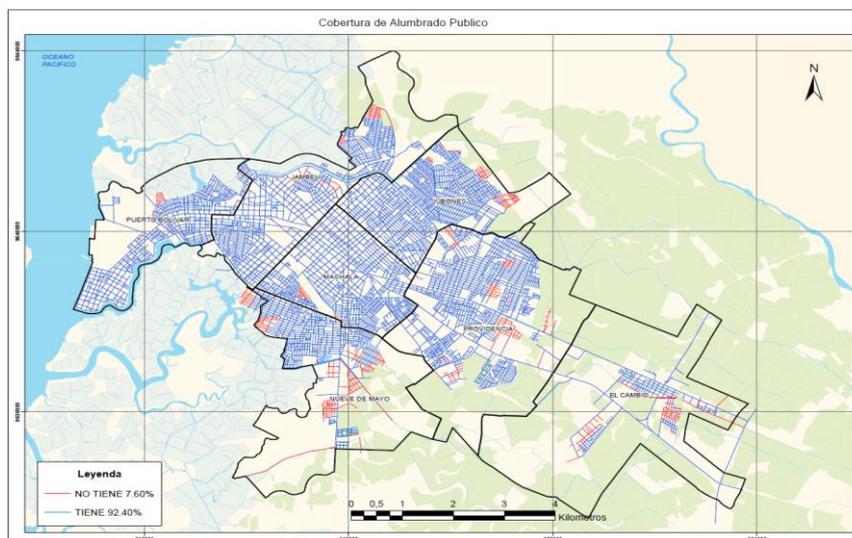
Tabla 7.6.1 Longitud de vías que cuentan con cobertura del servicio de alumbrado público, en valores absolutos y relativos, según Unidades de Análisis Territorial consideradas, año 2018

Unidades de Análisis Territorial	Cobertura Alumbrado Público				
	Longitud Total de vías	Cobertura (m)		Porcentaje	
		Con Cobertura (m)	Sin Cobertura (m)	Con Cobertura	Sin Cobertura
Puerto Bolívar	76.621,87	75.143,42	1.478,45	98,07%	1,93%
Jambelí	123.329,83	117.213,19	6.116,64	95,04%	4,96%
Jubones	127.220,62	121.342,55	5.878,08	95,38%	4,62%
Machala	111.079,45	109.383,96	1.695,49	98,47%	1,53%
Nueve de Mayo	89.016,21	71.171,15	17.845,06	79,95%	20,05%
La Providencia	152.469,20	140.246,19	12.223,01	91,98%	8,02%
El Cambio	44.496,74	34.680,84	9.815,90	77,94%	22,06%
Total	724.233,93	669.181,30	55.052,63	92,40%	7,60%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 60: Mapa 7.6.1 Cobertura del servicio de alumbrado público, Machala 2018



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Al igual que varios de los servicios públicos antes analizados, el de alumbrado público presenta carencias en las zonas periféricas del lado norte y sur y en la Unidad El Cambio, si bien las superficies urbanas involucradas son menores. En total se debe implementar esta infraestructura en más de 55 km de vías urbanas, cuya mayoría se ubica en las UAT Nueve de Mayo, La Providencia y El Cambio.

7.7 Servicio de aseo de calles

Los índices de cobertura de este servicio son más altos en la UAT Machala y La Providencia – mayores al 94% de la longitud de sus vías. Un segundo grupo de UAT. En Puerto Bolívar, Jambelí, Jubones y El Cambio la cobertura alcanza en promedio el 70% de la longitud vial. La UAT Nueve de Mayo tiene un déficit de cobertura de más del 57 %. Esta situación desvela que se deben ampliar el servicio a más de 166 km de vías urbanas, lo que implica un esfuerzo importante. Se desconoce la longitud de vías cuya carpeta de rodadura – tierra, lastre o similar – impide esa prestación. Tampoco se conoce si dentro de estas longitudes se involucran los espacios públicos como plazas, parques, plataformas.

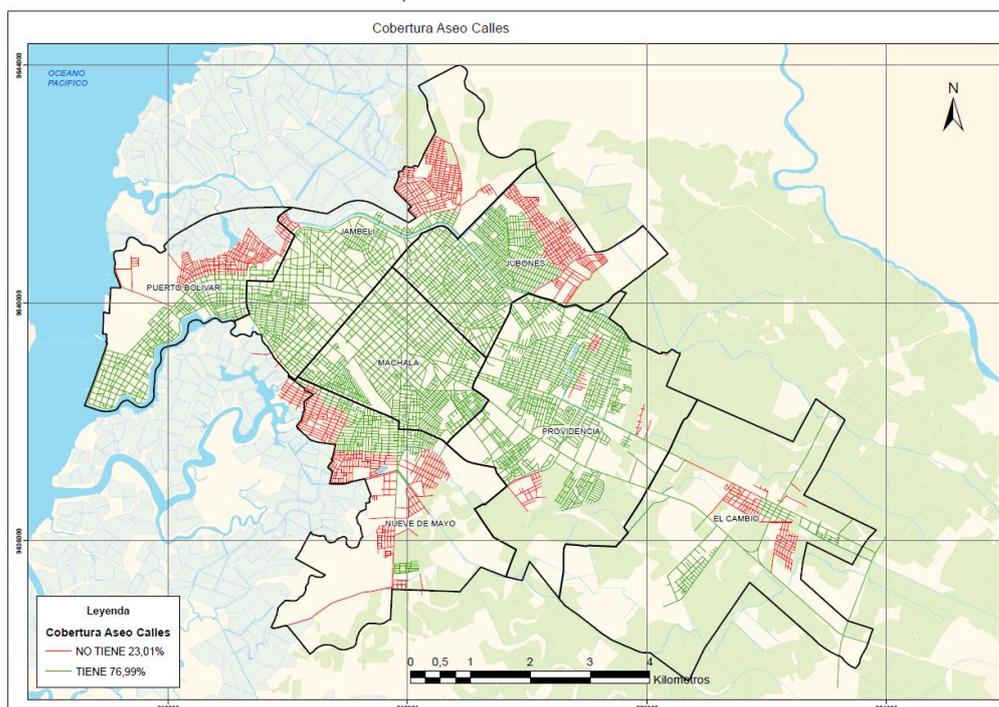
Tabla 7.7.1 Longitud de vías con cobertura de aseo público, en valores absolutos y relativos según Unidades d Análisis Territorial consideradas, año 2018

<i>Unidades de Análisis Territorial</i>	<i>Cobertura Aseo Calles</i>				
	<i>Longitud Total de vías</i>	<i>Cobertura (m)</i>		<i>Porcentaje</i>	
		<i>Con Cobertura (m)</i>	<i>Sin Cobertura (m)</i>	<i>Con Cobertura</i>	<i>Sin Cobertura</i>
Puerto Bolívar	76.621,88	49.889,13	26.732,76	65,11%	34,89%
Jambelí	123.329,84	91.157,45	32.172,39	73,91%	26,09%
Jubones	127.220,62	96.211,61	31.009,01	75,63%	24,37%
Machala	111.079,45	111.078,41	1,04	100,00%	0,00%
Nueve de Mayo	89.016,21	37.625,23	51.390,98	42,27%	57,73%
La Providencia	152.469,20	144.021,31	8.447,89	94,46%	5,54%
El Cambio	44.496,74	27.578,28	16.918,46	61,98%	38,02%
Total	724.233,95	557.561,41	166.672,53	76,99%	23,01%

Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Figura N° 61: Mapa 7.7.1 Cobertura del servicio de aseo de calles, Machala 2018



Fuente: E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia en este mapa, las carencias de este servicio se concentran en los bordes norte – UAT Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones – y en el sur, UAT Nueve de Mayo. También se concentran en El Cambio, en el extremo oriental de la ciudad.

Conclusiones

La cobertura de los servicios públicos en el área urbana de Machala, se inscribe dentro de rangos aceptables para la generalidad de la población. Sin embargo, zonas o áreas urbanas que poseen déficits que deben superarse en el menor tiempo posible.

Las zonas periféricas del norte – UAT Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones – así como Nueve de Mayo y El Cambio, presentan deficiencias de cobertura de todos los servicios públicos analizados. Esas carencias fluctúan entre 12 y 30% de la longitud de vías urbanas de Machala. De esa forma la calidad de vida de la población de esas zonas se ve afectada de modo recurrente. Estas circunscripciones – y especialmente sus zonas periféricas – presentan condiciones deficitarias por causa de los anteriores factores analizados.

Es recomendable que se procese la información disponible en las fichas del Estudio del Catastro, para conocer cómo la población está realmente cubierta por los servicios públicos básicos: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefonía.

Sin perjuicio de lo anterior, los niveles de los servicios públicos, en orden a la información entregada, presentan condiciones aceptables de cobertura pero demanda

de manera prioritaria atender el déficit y carencias, que son cuantitativamente considerables.

8. Capacidad receptiva de población por parte del área urbana.

Introducción

Es importante establecer la capacidad receptiva de la población que posee un territorio determinado como un insumo para la adopción de decisiones sobre su futuro en un plazo igualmente determinado. En el caso de Machala ese límite mínimo es el año 2030, para ser concordantes con el horizonte de la Visión que se construirá participativamente en la próxima etapa del PUGS Machala.

No se cuenta con proyecciones muy generales de población más allá del 2020 – en el PDOT Machala 2015 – ni datos oficiales emitidos por el ente oficial a cargo de Estadísticas y Censos. El equipo consultor ha hecho un ejercicio de proyección de la población con base en las tasas de crecimiento extraídas de los Censos Nacionales de Población de los años 1990, 2001 y 2010 y técnicas de proyección razonablemente confiables, que permiten apreciar el volumen de población que alcanzará Machala a 2030, si no se dan coyunturas que modifiquen las tendencias verificadas en esos años.

Este referente es una condición importante para el cálculo de la población, pero existe otra opción técnica de cálculo que se basa en la capacidad intrínseca de la ciudad para alojar nueva población con base en factores tendenciales y posibles escenarios de densidad y de localización espacial.

Los factores para el análisis son los siguientes:

- Límite urbano referencial. El del año 2012 y que sirvió de base para el estudio catastral.
- Densidad bruta de población, tendencia derivada de la situación en dos años referenciales¹⁷
- Disponibilidad de suelo urbano. Con base en tres posibilidades:
 - Suelos vacantes en la zona consolidada
 - Suelo disponible en lotes ocupados.
 - Suelo no consolidado dentro del límite urbano

El resultado buscado es un conjunto de escenarios de capacidad receptiva de población con base en densidades tendenciales o con variaciones de densidad. Es decir, se plantea establecer no sólo la población que va a habitar en la ciudad de Machala, si no la que podría alojar según rangos de densidad planteados para distintos escenarios.

8.1 Proyecciones de población de Machala.

La población del cantón Machala, proyectada a 2030 será de 322.657 habitantes; en el área ubicada dentro del límite urbano antes aludido, se asentarán 307.968 habitantes si se mantiene la tendencia de crecimiento establecida entre períodos censales; esto implica un incremento de

¹⁷ 2010 y 2018 con base en población, densidad y superficie de la mancha urbana a esos años.

43.426 habitantes y en tanto no crece el área urbana actual, se incrementa la densidad bruta a 91, 42 habitantes por hectárea.

Tabla 8.1.1 Proyección simple de población y densidad de Machala al año 2030, por nivel de consolidación, según UATs consideradas.

UAT	Área Consolidada			Área No Consolidada			Totales		
	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad	Población	Superficie ha	Densidad
Puerto Bolívar	44318	411,84	107,61	487	166,38	2,93	44805	578	77,49
Jambelí	64720	546,30	118,47	650	242,30	0,37	65370	789	82,89
Jubones	58509	476,86	122,70	469	152,02	0,32	58978	629	93,78
Machala	61924	499,38	124,00	0	0	0,00	61924	499	124,00
Nueve de Mayo	30060	355,85	84,48	491	544,66	1,11	30551	901	33,93
La Providencia	34981	770,53	45,40	538	437,29	0,81	35519	1208	29,41
El Cambio	8077	229,34	35,22	678	1101,05	1,62	8755	1330	6,58
Total	302.589	3290,10	91,97	3.312	2643,7	1,25	305.901	5933,7974	51,55

Fuente: INEC y E. Catastro Predial Urbano de Machala.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

8.2 Límite referencial y criterios para la definición de escenarios

El límite referencial para este análisis es el fijado por la ordenanza del año 2012 que abarca un área total de 5.933, 8 hectáreas de las cuales 3.290 son consolidadas y corresponden a la mancha urbana antes analizada.

Criterios para la definición de escenarios

La nueva población que se asiente en Machala en los próximos años puede ubicarse en tres tipos de suelo urbano:

- En el suelo vacante (lotes vacantes)
- En suelos disponibles de los lotes actualmente ocupados.
- En suelos no consolidados dentro del límite de referencia.

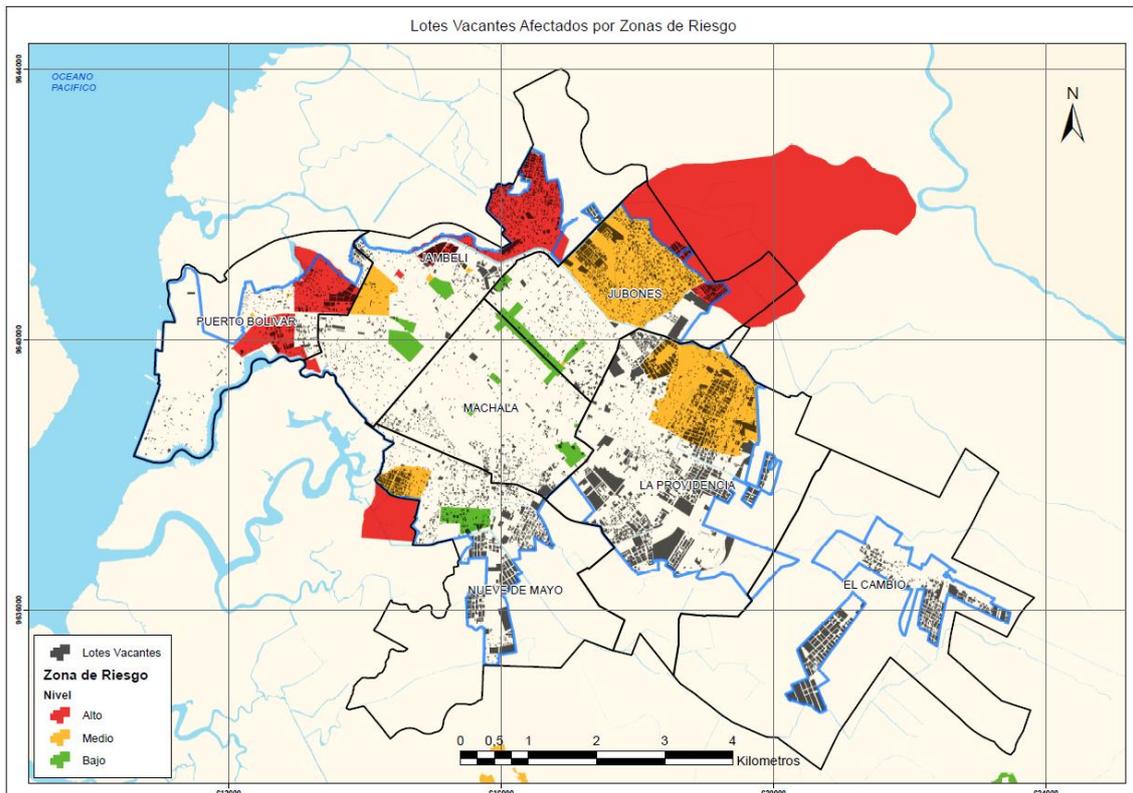
En cada uno de esos tipos de suelo caben algunas alternativas de ocupación, que se explican más adelante. Se señala que no se ha considerado la opción de incrementar la densidad de ocupación de inmuebles existentes – por ejemplo, incremento de la altura de edificación o del COS total. Esto no deja de lado la posibilidad de utilizar este tipo de criterios al momento de plantear el nuevo modelo de ordenamiento de la ciudad.

De igual manera es importante señalar que se han considerado las zonas urbanas calificadas como de alto riesgo por inundación, en las cuales no podrían permitirse nuevos asentamientos de población. Se presentan a continuación mapas y tablas que señalan: las zonas de alto y medio riesgo dentro de áreas consolidadas y no consolidadas del límite urbano vigente y los lotes vacantes que resultan afectados por la misma razón.

8.3 Escenarios sobre capacidad receptiva de población en lotes vacantes.

El mapa que se presenta a continuación muestra la totalidad de lotes vacante que dispone el área consolidada de Machala, y la identificación de aquellos que se ubican en condición de alto riesgo.

Figura N° 62: Mapa 8.3.1 Lotes vacantes dentro del límite urbano de Machala.



Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos y E. Catastro Predial Urbano de Machala

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La tabla que se presenta a continuación muestra las afectaciones que se producirían en la ciudad por causa de este factor, medidas por el número de lotes efectivamente ocupables para asegurar la seguridad pública.

Tabla 8.3.1 Lotes vacantes totales, en condición de riesgo y efectivamente ocupables, según UAT consideradas.

UAT	Total lotes vacantes		Lotes en riesgo		Lotes ocupables	
	Número de predios	Área ha	Número de predios	Área ha	Número de predios	Área ha
Puerto Bolívar	1.004	27,68	531	15,98	473	11,70
Jambelí	1.947	57,64	1187	31,55	760	26,09
Jubones	3.280	76,08	752	5,97	2.528	70,11
Machala	866	25,70	0	0	866	25,70
Nueve de Mayo	2.364	75,97	0	0	2.364	75,97
La Providencia	4.537	193,62	1618	50,64	2.919	142,98
El Cambio	1.683	62,57	0	0	1.683	62,57
Total	15.681	519,27	4088,00	104,14	11.593	415,13

Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos y E. Catastro Predial Urbano de Machala

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Con base en esa restricción se analizan las posibilidades de alojamiento de la población según los escenarios

8.3.1 Escenario 1: tendencial

Criterio aplicado: Se mantiene para los lotes vacantes, las densidades de las UATs en las cuales se ubican.

Tabla 8.3.1 Capacidad receptiva de nueva población en lotes vacantes ocupables, según Escenario No. 1 tendencial.

UAT	Lotes Vacantes		Escenario 1: Tendencial	
	Número de predios	Área en hectáreas	Densidad bruta considerada	Capacidad receptiva a futuro
Puerto Bolívar	473	11,70	91,91	1.075
Jambelí	760	26,09	99,78	2.603
Jubones	2.528	70,11	103,12	7.230
Machala	866	25,70	107,25	2.756
Nueve de Mayo	2.364	75,97	71,10	5.401
La Providencia	2.919	142,98	40,21	5.749
El Cambio	1.683	62,57	32,05	2.005
Total	11.593	415,13	78,27	26.821

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

8.3.2 Escenario 2: densidad actual máxima

Criterio aplicado: La densidad bruta de los lotes vacantes en todas las UATs consideradas alcanza el valor de la máxima densidad bruta actual.

Tabla 8.3.2 Capacidad receptiva de nueva población en lotes vacantes según Escenario No. 2.

UAT			Escenario 2: homogéneo	
	Lotes Vacantes		Densidad bruta considerada	Capacidad receptiva a futuro
	Número de predios	Área en hectáreas		
Puerto Bolívar	473	11,70	107,25	1.255
Jambelí	760	26,09	107,25	2.798
Jubones	2.528	70,11	107,25	7.520
Machala	866	25,70	107,25	2.756
Nueve de Mayo	2.364	75,97	107,25	8.148
La Providencia	2.919	142,98	107,25	15.335
El Cambio	1.683	62,57	107,25	6.711
Total	11.593	415,13	107,25	44.523

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

8.3.3 Escenario 3: densidad actual máxima

Criterio aplicado: La densidad bruta de los lotes vacantes en todas las UATs consideradas alcanza el valor óptimo deseado es decir 125 habitantes por hectárea.

Tabla 8.3.3 Capacidad receptiva de nueva población en lotes vacantes según Escenario No. 3.

UAT			Escenario 3: óptimo	
	Lotes Vacantes		Densidad bruta considerada	Capacidad receptiva a futuro
	Número de predios	Área en hectáreas		
Puerto Bolívar	473	11,70	125,00	1.462
Jambelí	760	26,09	125,00	3.262
Jubones	2.528	70,11	125,00	8.764
Machala	866	25,70	125,00	3.213
Nueve de Mayo	2.364	75,97	125,00	9.497
La Providencia	2.919	142,98	125,00	17.872
El Cambio	1.683	62,57	125,00	7.821
Total	11.593	415,13	125,00	51.891,13

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

8.3.4 Síntesis.

Como se observa en las tablas precedentes, la demanda de suelo por parte de la población puede satisfacerse en un 80% con sólo la ocupación de los lotes vacantes de la mancha urbana o área consolidada. Si se aplicasen políticas más estrictas, que están implícitas en el segundo y tercer escenario, esa demanda de suelo urbano se satisfaría con holgura.

Sin embargo las políticas públicas que se emitan en este sentido no suelen cumplirse por razones diversas. Una de ellas es la falta de recursos para financiar viviendas que alojen a esa población; otra, la falta de voluntad de los ciudadanos dueños de esas parcelas y una tercera, la dificultad de coordinar y acciones inmobiliarias que vayan de la mano con el crecimiento de la población.

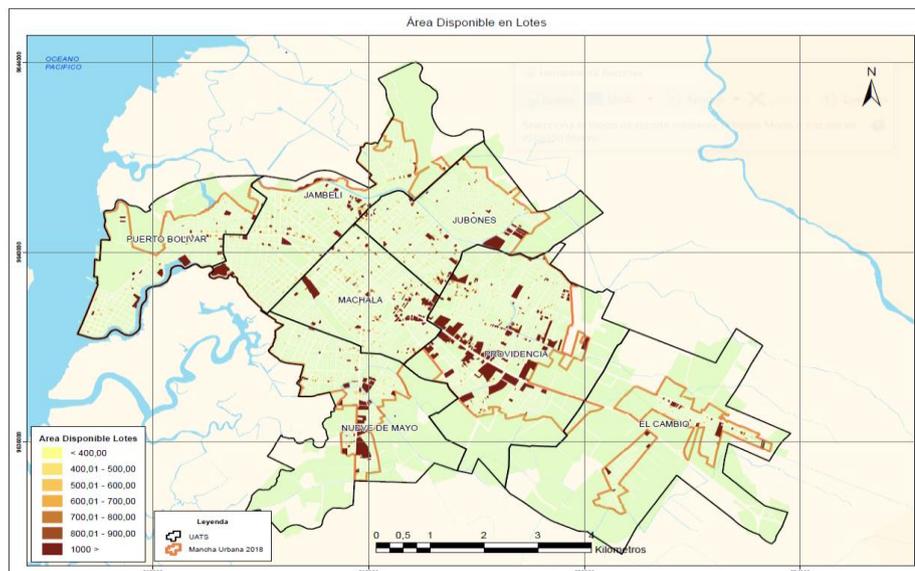
Sin embargo, siempre debe considerarse este tipo de suelo como un recurso que puede utilizarse cuando la planificación y hoja de ruta de los planes estratégicos lo establezcan. Estos instrumentos y en especial el PUGS deben establecer un conjunto de incentivos para la ocupación de estos espacios urbanos vacantes con base en la accesibilidad a créditos, alianzas público-privadas, nuevas formas de acceso a la tenencia de la vivienda y la creación de oportunidades para crear ciudad, que ya se han puesto en práctica en otras circunscripciones externas.

8.4 Escenarios sobre capacidad receptiva de población en lotes ocupados con disponibilidad de suelo.

Condiciones de ocupación

Con base en el análisis de la información contenida en el Estudio del Catastro Predial Urbano, se ha podido establecer que existe una apreciable cantidad de lotes que estando actualmente ocupados, poseen áreas de suelo que podrían ser utilizadas para alojar nuevas familias.

Figura N° 63: Mapa 8.4.1 Suelo disponible en lotes ocupados con uso de suelo habitacional. Machala 2018



Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Se ha considerado que podrían tomarse como lotes posibles aquellos que presenten un remanente de suelo mayor a 400 m² y a partir de ese excedente, se han establecido rangos crecientes de 100 m² hasta llegar al rango de 1.000 o más m².

Es posible que en el proceso de estructuración de la ciudad para los años futuros se pueda plantear una política pública orientada a estimular este uso del suelo en beneficio de la compacidad urbana y de la economía de la población y de la ciudad.

Tabla 8.4.1 Suelo disponible en lotes ocupados, densidad aplicable y población según UATs consideradas.

UAT	Espacio disponible en lotes ocupados		Tamaño promedio de lotes m ² .	Densidad aplicable	Población que puede alojarse
	Número de predios	Superficie disponible Ha.			
Puerto Bolívar	106	13,61	1.284	91,91	1.251
Jambelí	234	27,76	1.186	99,78	2.770
Jubones	174	26,68	1.533	103,12	2.752
Machala	212	27,99	1.320	107,25	3.002
Nueve de Mayo	118	31,62	2.680	71,10	2.248
La providencia	317	89,02	2.808	40,21	3.579
El Cambio	59	9,36	1.586	32,05	300
Total	1220	226,05	1.853	78,27	15.902,69

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.
Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia existen 1.220 lotes en la ciudad – de un total mayor a 76.000 – que poseen espacios libres superiores a 400 m² y podrían utilizarse como asiento de la población futura y el propósito sin duda loable de densificar la ciudad. Esta opción si bien puede viabilizarse al momento de definir los tratamientos urbanísticos previstos por la LOOTUGS también se estima que puede generar resistencias importantes para llevarse a cabo.

8.5 Capacidad receptiva de población en suelo urbano no consolidado.

Consideraciones técnicas

Salvo en la UAT Machala, en todas las UATs urbanas se verifica la presencia de suelo urbano no consolidado, que para efectos de este análisis, es todo el suelo que al 2018, no formaba parte la mancha urbana. Equivale aproximadamente a cerca del 60% de la superficie total que abarca el límite urbano.

En el área no consolidada se han identificado 548 lotes de suelo que abarcan una superficie de 2.513 hectáreas, que presentan ahora diversos tipos de usos, algunos de ellos agrarios. Varias zonas no consolidadas son en realidad intersticios entre partes de mancha urbana y cuentan con la posibilidad de ser habilitadas para usos urbanos, con gastos de urbanización no muy considerables.

Para efectos de determinar su capacidad receptiva se aplican dos escenarios: el primero de mínima que considera una densidad bruta de ocupación de 30 habitantes por hectárea para las UAT Jambelí y Jubones – Machala y Puerto Bolívar no se consideran – y de 15 habitantes por hectárea para los territorios de las UAT La Providencia, El Cambio y Nueve de Mayo; el segundo escenario, denominado de máxima, asume que en todas las UAT – antes consideradas se alcanzaría una densidad de 30 habitantes por hectárea, es decir menor a la que posee toda el área urbana consolidada y no consolidada. Estas densidades contemplan la posibilidad de mantener, sobre todo en lado sur, la productividad agrícola en una buena parte del territorio. Con base en estas variables y las mencionadas condiciones, la capacidad receptiva de las áreas no consolidadas serían las que se presentan a continuación.

Tabla 8.5.1 Capacidad receptiva de población que presenta el área urbana no consolidada de Machala según escenario de mínima al año 2030.

<i>UAT</i>	<i>Suoficie en hectáreas</i>	Escenario de mínima	
		<i>Densidad aplicada</i>	<i>Capacidad receptiva</i>
Puerto Bolívar	156,41	0	-
Jambelí	235,43	30	7.063
Jubones	38,97	30	1.169
Machala	0,00	0	-
Nueve de Mayo	544,66	15	8.170
La Providencia	437,29	15	6.559
El Cambio	1.101,05	15	16.516
Total	2.513,81		39.477,00

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Tabla 8.5.2 Capacidad receptiva de población que presenta el área urbana no consolidada de Machala según escenario de máxima al año 2030.

<i>UAT</i>	<i>Suoficie en hectáreas</i>	Escenario de máxima	
		<i>Densidad aplicada</i>	<i>Capacidad receptiva</i>
Puerto Bolívar	156,41	-	-
Jambelí	235,43	30,00	7.063
Jubones	38,97	30,00	1.169
Machala	0,00	-	-
Nueve de Mayo	544,66	30,00	16.340
La Providencia	437,29	30,00	13.119
El Cambio	1.101,05	30,00	33.032
Total	2.513,81	30,00	70.722,00

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se ve, el área consolidada de Machala, con una densidad mínima de ocupación podría alojar a casi 100% de población que se espera se incremente en los próximos doce años. Para los dos escenarios se ha excluido las áreas no consolidadas del Puerto, en tanto van a ser dedicadas a usos propios de esa actividad y también a la UAT Machala, por cuanto no dispone de ese tipo de áreas.

8.6 Conclusiones

El área comprendida en el límite urbano permite atender la demanda de suelo hasta el año 2030 con holgura, según consta en la siguiente tabla:

Tabla 8.6.1 Capacidad receptiva de población del área urbana que abarca el límite urbano, por tipo de escenarios y según UATs consideradas.

Parroquias	En lotes vacantes			En lotes ocupados	En áreas no consolidadas	
	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3		Esc. Mínima	Esc. Máxima
Puerto Bolívar	1.075	1.255	1.462	1.251	-	0
Jambelí	2.603	2.798	3.262	2.770	7.063	7.063
Jubones	7.230	7.520	8.764	2.752	1.169	1.169
Machala	2.756	2.756	3.213	3.002	-	-
Nueve de Mayo	5.401	8.148	9.497	2.248	8.170	16.340
La Providencia	5.749	15.335	17.872	3.579	6.559	13.119
El Cambio	2.005	6.711	7.821	300	16.516	33.032
Totales	26.821	44.523	51.891	15.903	39.477	70.722

Fuente: Estudio de Catastro Predial Urbano 2018.

Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

La siguiente tabla pone de manifiesto la holgura que los escenarios de mínima, media y máxima poseen respecto de la proyección de población esperada hasta al año 2030.

Tabla 8.6.2 Holgura para alojar al incremento de población

Escenario	Lots vacantes	En lotes ocupados	En zonas no consolidadas	Totales	Incremento de población al 2030	Holgura
Mínima capacidad	26.821	15.093	39.477	81.391	43.426	37.965
Capacidad media	44.523	15.093	39.477	99.093	43.426	55.667
Capacidad máxima	64.909	15.093	70.722	150.724	43.426	107.298

Fuente y Elaboración: DIPLAN CIA. LTDA.

Como se aprecia en los cuadros precedentes, la superficie que abarca el límite de 2012, es plenamente suficiente para alojar a más de 107.000 habitantes dentro de rangos de densidad de hasta 125 habitantes por hectárea, que es el referente teórico aplicado para la definición del escenario de máxima capacidad receptiva de población en rangos de eficiencia mediana.

Parece necesario, por tanto, analizar la posibilidad de reducir el límite urbano del 2012 para lograr una ciudad más compacta y mixta y apoyar al funcionamiento de una ciudad con mayor eficiencia urbana.

9. Síntesis y conclusiones de la situación territorial

9.1 Principales problemas de la ciudad

El modelo monocéntrico que presenta la estructura urbana de Machala implica afectaciones a la calidad de vida de los ciudadanos en tanto demanda desplazamientos diarios desde todos los puntos de la ciudad para acceder a servicios, equipamientos que deberían estar cerca de las zonas donde habitan.

El crecimiento de la ciudad y en especial su grado de desarrollo no ha respondido a un criterio rector sustentable. La concentración de usos y equipamientos en el área central, lo que hoy se denomina parroquia Machala, devino en un modelo que no fue capaz de satisfacer debidamente las demandas y requerimientos de la población; esto originó procesos de crecimiento no controlado, lo que derivó en la conformación de nuevas estructuras urbanas, que no reflejan la identidad de sus grupos sociales ni generan un sentido de pertenencia.

La distribución de la población de la ciudad no obedece a un modelo sistémico de ocupación territorial; se ha establecido de manera poco equitativa en relación con los servicios y equipamientos urbanos; así, los sectores de la periferia norte y sur, que alojan a la población con menores ingresos, son los que menores índices de cobertura poseen en relación con servicios básicos, equipamientos, calidad del espacio público y condición de riesgo.

La densidad de población de la ciudad se inscribe en rangos de baja eficiencia – menos de 45 habitantes por hectárea – lo que implica afectaciones a la economía urbana, a los modos de desplazamiento de la población, a los usos productivos (por crecimiento innecesario de la mancha urbana) y a la calidad espacial y formal de la ciudad. Esta densidad se calcula sobre un territorio abarcado por un límite urbano no plenamente justificado.

Si se analiza la densidad que es propia de la mancha urbana, referente objetivo que no depende de decisiones discrecionales, la calidad de la densidad mejora sustancialmente en tanto alcanza una densidad bruta de hasta 90 habitantes por hectárea, que si bien es más alta que la general, no reúne aún condiciones de eficiencia urbana.

Ese mismo hecho discrecional que está detrás del límite vigente genera otro problema a la población y a la economía. En primer lugar la pérdida de suelo productivo como se dijo, que en especial en lado sur afecta a amplias zonas de plantaciones de banano – se está hablando de más de 700 hectáreas – y en segundo término lo que es más grave la creación de suelo innecesario que además de afectar a la economía urbana demanda costos de inversión en infraestructura y servicios y genera

modificaciones artificiales a la estructura de precios del suelo con graves perjuicios a la población con menores recursos.

La relación de la ciudad con la naturaleza, no ha logrado concretarse en la estructura urbana de Machala; la arborización de la ciudad por ejemplo no ha sido un propósito que se haya enraizado en la obra pública, aún dadas las condiciones del clima predominante y la facilidad para el cultivo de especies adaptables al entorno urbano. Esto afecta al confort ciudadano e impide o dificulta la aplicación de modos alternativos de transporte – en bicicletas – o a pie. Redunda finalmente en la pérdida de una mejora sostenible del espacio público.

Machala es una ciudad que se haya fuertemente limitada en todo su contorno – camaroneras, bananeras y en menor grado por el mar – . Las primeras son además un límite poco probable de superar. Los cultivos de banano delimitan el paisaje urbano, pero no son efectivamente perdurables; el límite con el mar, por el momento es poco influyente en la percepción del paisaje urbano. Al interior de la ciudad, por el contrario, no se identifican bordes o elementos destacables entre las distintas zonas urbanas. El paisaje es continuo, no diferenciado ni caracterizado, salvo en la parte central. No hay elementos urbanos representativos de las distintas zonas, parroquias ni barrios urbanos. Así, la morfología urbana en términos generales es de calidad indefinida; esto no ayuda a consolidar *espacialmente* un sentido de pertenencia a pesar de la raigambre que estos sitios urbanos tienen en la percepción de la población.

Dadas las previsible amenazas que se derivan del proceso de cambio climático que se concretarían en inundaciones catastróficas, es notorio el hecho de que no se observe en el ámbito urbano medidas de prevención o protección ante el peligro implícito en esos sucesos posibles. De igual manera es preocupante que se permitan asentamientos en lugares que son vulnerables a las actuales amenazas implícitas en el sistema de canales y esteros que forman parte del sistema del Río Jubones. Urge buscar soluciones o medidas de prevención que pongan a salvaguarda la seguridad del territorio y de la población.

9.2 Principales potencialidades

Machala posee una enorme posibilidad de revertir su condición o carácter de mediterraneidad y transformarse en una ciudad con frente al mar. El PDOT vigente asigna a una zona, sita en el lado noroeste de la costa, la calidad de suelo rural para la expansión urbana. En tanto queda inserta al norte de las parroquias Puerto Bolívar, Jambelí y Jubones, su anexión luce funcionalmente posible. La población de toda la ciudad

podría acceder al mar con la misma facilidad que hoy le brinda cualquier sector urbano; las opciones de desarrollo económico y urbano son amplias y posibles.

La posición de Machala en relación con otros asentamientos y el sistema vial que une su área urbana con Guayaquil, Santa Rosa, Pasaje y Perú, es una ventaja comparativa importante, que debe traducirse con la conformación de un sistema vial urbano que guarde coherencia con esas posibilidades de conexión.

La ciudad de Machala está rodeada de áreas productivas – acuícolas y agrícolas – que deben ser aprovechadas para la generación de recursos que deben reinvertirse en la ciudad y en su economía. Esta correlación entre lo económico y lo urbano puede llevarse de manera mutuamente conveniente, no sólo en la generación de empleo sino en la creación de una ciudad sustentable y resiliente.

La explotación del cobre, proyecto estratégico nacional, trae consigo dos tipos de afectaciones a la ciudad: una primera, negativa, que se deriva del tránsito de camiones y transporte pesado que afectaría gravemente a la calidad de vida de los pobladores ubicados a lo largo de sus recorridos; pero también una segunda, positiva, que podría convertirse en fuente de desarrollo sustentable para la economía urbana. Para aprovechar esta opción y prevenir la anterior, es preciso tomar precauciones a tiempo en el campo de la movilidad y en medidas de ordenamiento urbano adecuadas.

El desarrollo de Machala en dirección este – oeste, ha permitido la creación de un sistema vial – 25 de junio y Ferroviaria – que debidamente conformado puede convertirse en un eje estructurador de la ciudad, desde El Cambio hasta Puerto Bolívar, apoyado por las avenidas de circunvalación. Las zonas urbanas involucradas a todo lo largo de ese eje, acogerían equipamientos a los cuales podrían acceder todos los pobladores de manera fácil, inclusive de modo peatonal. De igual manera puede ser asiento de proyectos urbanos emblemáticos o estratégicos que creen incentivos para reforzar el sentido de identidad y pertenencia de la población.

Para efectos de definir la capacidad receptiva, se ha aplicado el factor riesgo por inundación y se han descartado superficies calificadas como de alto riesgo. Esta información fue extraída de un Estudio de Gestión de Riesgos; de tal manera que el área inscrita dentro del **límite urbano del año 2012 es suficiente para alojar con holgura suficiente a la población proyectada al año 2030, aún en sus escenarios menos favorables.**

El proceso de estructuración de la ciudad a lo largo del tiempo ha respondido a un patrón morfológico casi unitario: las urbanizaciones que han ido incorporándose al tejido primitivo de la UAT Machala lo ha hecho

de manera formal y con una traza más bien uniforme tanto por la forma de la traza, el tamaño y dimensiones de las parcelas y la altura de edificación. Esta forma de armar la ciudad –si se quiere tradicional y repetitiva– presenta ventajas al momento de aplicar los tratamientos urbanísticos de renovación o desarrollo. Eso puede significar sustanciales ahorros al momento de ponerlos en práctica tanto desde el diseño de una normativa urbana cuanto los procesos de compra de edificabilidad o rediseños de manzanas para citar los más importantes.

El esfuerzo desplegado por la Municipalidad en el campo de la regeneración urbana ha sido notable y sostenido a lo largo del tiempo (se inició en el año 2005) y si bien, subsisten áreas urbanas con deficiente calidad formal, espacial y volumétrica, se ha institucionalizado como proceso directamente orientado a mejorar la calidad de vida de la población. Es por tanto más que una potencialidad, una fortaleza que debe consolidarse.