

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ECUADOR

**Maestría en Urbanismo
Gobernanza y Planificación urbana
con enfoque en cambio climático**

**VERDE URBANO EN EL ESPACIO PÚBLICO INTERVENIDO DEL CENTRO
HISTÓRICO DE CUENCA, REVISIÓN DE INDICADORES Y NORMATIVA**

RAYMUNDO MARTIN CALLE ORELLANA

TUTOR: PhD(c). Natasha Cabrera

ÍNDICE

ÍNDICE	2
Resumen (Abstract)	5
1 Introducción	7
1.1.1 Planteamiento de la problemática	7
1.2 Pregunta de investigación.....	8
1.3 Hipótesis.....	8
1.4 Objetivos.....	8
1.5 Objetivos específicos	9
1.6 Justificación	9
2 Marco teórico – conceptual y normativo.....	10
2.1 Espacio público.....	10
2.2 Importancia de los espacios verdes en la sostenibilidad	11
2.3 Marco normativo	11
2.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible	11
2.4.1 Nueva Agenda Urbana (NAU) HÁBITAT III	12
2.4.2 Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036.....	12
2.5 Área verde en el contexto Nacional.....	12
2.5.1 Constitución de la República del Ecuador.....	13
2.5.2 Plan Nacional Toda Una Vida. 2017-2021.....	13
2.5.3 Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Desarrollo, (COOTAD).....	14
2.5.4 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS).....	14
2.5.5 Plan de uso y gestión de suelo (PUGS).....	15
2.6 Marco normativo en el contexto local	16
2.6.1 Ordenanza Especial para Preservar y Mantener el Patrimonio Arquitectónico, Cultural y Arboles Patrimoniales del Cantón Cuenca	16
2.6.2 Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca.....	16
2.6.3 Planteamiento del Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Uso y Gestión del Suelo en el Centro Histórico Patrimonial de Cuenca.....	16
2.7 Índices e indicadores de verde urbano	17
3 Caso de estudio: Centro Histórico de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad.....	18

Figura 1. Su localización, estructuradora en la morfología de su crecimiento urbano a lo largo de los años, proporciona un paisaje que se caracteriza por un relieve irregular, surcado por el río Tomebamba y río Yanuncay que definen las terrazas sobre las que

se asienta la Ciudad y el Centro Histórico Patrimonial de la Ciudad (CUENCA RED DE ESPACIO DINÁMICOS, 2017). **¡Error! Marcador no definido.**

3.1	Áreas verdes en el Centro Histórico de Cuenca	22
	Tabla 1. Intervenciones en el Área Patrimonial de Cuenca, 1999-2019, Fuente: Universidad del Azuay, Elaboración: Raymundo Calle O.	24
3.1.1	Área de estudio	26
3.1.2	Delimitación del área de estudio	26
4	Diseño metodológico	26
4.1	Metodología	26
	Tabla 2. Indicadores utilizados en el Centro Histórico de Cuenca, Elaboración: Raymundo Calle O.	27
4.1.1	Técnicas de investigación	30
5	Resultados y discusión	31
5.1.1	Evaluación del área publica en los espacios verdes	31
5.1.2	Registro fotográfico histórico de algunos espacios verdes en el Centro Histórico de Cuenca	32
5.1.3	Cuenca Ciudad Jardín.	34
5.1.4	Análisis de los proyectos de readecuación, vegetación, mobiliario y principales problemas de algunos casos de parques, plazas y plazoletas... 36	
5.1.5	Opinión de la percepción ciudadana sobre los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca	44
	Tabla 3. Entrevistas Julio – 2010. Elaborado por: PECHC - 2010.....	45
	Tabla 4. Entrevistas Julio – 2010. Elaborado por: PECHC - 2010.....	45
5.1.6	Cambio de uso del suelo en el Centro Historico de Cuenca a parqueaderos Públicos y Privados.	46
	Tabla 5. Parqueaderos publicos. Fuente: DAHP.2010	46
5.1.7	Indicadores utilizados para el análisis las áreas verdes en los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca	48
	Tabla 6. Tabla NDVI del CHC 1998. Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.	57
	Tabla 7. Tabla NDVI del CHC 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.	58
	Tabla 8. Análisis comparativo NDVI CHC 1998 y 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O	59
	Tabla 9. Análisis comparativo superficies del CHC 2020, Fuente: GAD Municipal Cuenca. Elaboración: Raymundo Calle O	60
5.1.8	Con el pretexto de implementar la infraestructura tranviaria se perdió mucha vegetación.	61
6	Conclusiones de la investigación y recomendaciones	62
	Bibliografía	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parqueaderos publicos. Fuente: DAHP.2010	46
Tabla 2. Intervenciones en el Área Patrimonial de Cuenca, 1999-2019, Fuente: Universidad del Azuay, Elaboración: Raymundo Calle O.	24
Tabla 3. Conjunto de indicadores utilizados en el Centro Histórico de Cuenca, Elaboración: Raymundo Calle O.	27
Tabla 4. Tabla NDVI del CHC 1998, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.	57
Tabla 5. Tabla NDVI del CHC 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.	58
Tabla 6. Análisis comparativo NDVI CHC 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O	59
Tabla 7. Análisis comparativo Áreas del CHC 2020, Fuente: GAD Municipal Cuenca. Elaboración: Raymundo Calle O	60

VERDE URBANO EN EL ESPACIO PÚBLICO INTERVENIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA, REVISIÓN DE INDICADORES Y NORMATIVA

Resumen (Abstract)

Con las consecuencias latentes del efecto por el cambio climático, hoy en día las ciudades enfrentan desafíos de sostenibilidad y sustentabilidad, por la cual es necesario analizar que sucede con las áreas verdes en los espacios públicos del Centro Histórico de la Ciudad de Cuenca, es oportuno también explorar la normativa local, índices de espacios verdes e indicadores a nivel nacional e internacional.

Esta investigación, se fundamenta dentro de las perspectivas de la infraestructura verde, y tiene como objetivo aportar conocimientos respecto al área verde en el espacio público, con el fin de generar directrices que permitan promover la convivencia sana, saludable y armónica de la población con la naturaleza. Se analiza las intervenciones de regeneración urbana desde la declaratoria de Centro Histórico Patrimonial ante la UNESCO en 1999.

En un inicio se plantea la problemática del déficit de las áreas verdes en las intervenciones de los espacios públicos. Es evidente que este tipo de áreas en el espacio público se reducen o en su defecto tienden a desaparecer, siendo uno de los factores que afecta de forma directa al cambio climático e inquietan a la sostenibilidad del Centro Histórico Patrimonial de la Ciudad en temas ambientales más aun cuando los planes del GAD Municipal es densificar el Centro Histórico de Cuenca.

La construcción del marco teórico-conceptual y normativo, ayuda a validar la hipótesis de investigación planteada, “La falta de áreas verdes en los parques, plazas y plazoletas del Centro Histórico de Cuenca Patrimonio cultural de la Humanidad, no existe una estadística con los índices de espacios verdes mínimos. Peor aún se discuten, en ninguno de los niveles de gobierno, academia y actores públicos y privados de la sociedad. El incumplimiento de los estándares a nivel nacional e internacionales es evidente debido a que los estilos y tendencias marcan un hito desalentador, y reducen al mínimo la infraestructura verde, crean un déficit alarmante de áreas verdes en espacios públicos intervenidos”.

El área urbana de la Ciudad de Cuenca estadísticamente cuenta con 410.786 habitantes población proyectada al 2019 en una superficie urbana de 7171,79 ha. Según el PDOT y el PUGS. Dentro del cual se sitúa el Centro Histórico de Cuenca, que posee 482 ha. de extensión, distribuidas en 492 manzanas con 9925 predios y 91 espacios públicos tales como parques, plazas, plazoletas y márgenes de protección. Según información de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales del GAD Municipal de Cuenca.

En la actualidad se experimenta la reducción de los espacios verdes, producto de las intervenciones de regeneración urbana desde la declaratoria de Cuenca

Patrimonio de la Humanidad. Sin embargo, en temas de conservación del Centro Histórico de Cuenca se ha logrado grandes avances para la preservación del Patrimonio tangible e intangible, y mientras tanto en relación a las áreas verde en los espacios públicos se vuelve insostenible.

La carencia de áreas verdes se posiciona como un escenario que evidencia una desarticulación entre las políticas públicas de intervención del espacio público regenerado deseable y los modelos de desarrollo sustentable y sostenible.

A partir de esta realidad se desarrolla un diagnóstico situacional e histórico de los parques, plazas y plazoletas del centro histórico de Cuenca y se propone aplicar cuatro indicadores que permitan demostrar el déficit de las áreas verdes.

Finalmente, se revisa a profundidad algunos espacios públicos, considerando los más representativos del Centro histórico de Cuenca para mediante los sistemas de información geográfica GIS examinar y valorar, las propuestas que se formulan dentro de la regeneración, mismos que se relacionan con las áreas verdes y la sostenibilidad que se proyecta para el futuro.

Palabras Clave: Naturaleza, verde urbano, zonas verdes.

1 Introducción

La población mundial en la actualidad supera los 7 mil millones de habitantes y la mayoría se encuentra en las ciudades que aún tienen muchas áreas urbanas que absorber debido al crecimiento mundial. Es muy importante para el desarrollo económico, sin embargo, es insostenible para el planeta y el agotamiento de los recursos naturales, cuyas expresiones se reflejan en los efectos del cambio climático y sumado a la falta de conciencia ambiental de la población.

La urbanización causa la degradación de los ecosistemas y la pérdida de la flora y fauna. Por lo tanto, La urbanización es uno de los desafíos más urgentes del siglo XXI. Debemos hacer ciudades más humanas e inclusivas, sostenible y sustentables.

La infraestructura verde mejora los entornos ambientales, por lo tanto, el bienestar de los ciudadanos. A medida que las ciudades se desarrollan, es necesario establecer, conservar y aumentar las áreas verdes por habitante, tratando de ajustarse a la recomendación del estándar internacional.

Las áreas verdes en el espacio público de las ciudades son necesarias para mejorar la capacidad de adaptación y hacer frente a los efectos del cambio climático. A medida que las ciudades crecen, resulta imperioso mantener o aumentar los servicios de los ecosistemas por habitante. Restaurar, rehabilitar y aumentar la conectividad entre los existentes, los regenerados y la nueva infraestructura verde.

Las ciudades ya se encuentran en un contexto desafiante que enfrenta riesgos asociados con el cambio climático, las crisis de salud como el COVID 19, la desigualdad social y la competencia global. Han creado un punto de inflexión hacia la resiliencia y sostenibilidad ambiental.

Debemos garantizar que se tengan debidamente en cuenta los conocimientos multidisciplinarios. Hacerlo ayuda a promover soluciones que promuevan la riqueza de la creatividad, al mismo tiempo que mejoran la experiencia, la comodidad, la salud, el bienestar y la satisfacción de los usuarios, y permitirá una mejor armonía entre ecosistemas urbanos y naturales, contribuyendo así a reconectar a los habitantes urbanos con la naturaleza.

1.1.1 Planteamiento de la problemática

Este trabajo de investigación se centra en el análisis de las áreas verdes en los espacios públicos del centro histórico de la Ciudad de Cuenca, declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 1999. Partiendo desde una retrospectiva conceptual relacionada a las áreas verdes, normativa internacional, indicadores verdes urbano de diversos autores e instituciones que han realizado estudios sobre temas relacionados a este caso de estudio.

Con la finalidad de determinar lo actuado en relación a las áreas verdes en las intervenciones realizadas en el centro histórico de Cuenca desde 2000-2020. Para ello se analizará las intervenciones realizadas en el centro histórico de Cuenca y la normativa de índices verde urbano a nivel Nacional e Internacional.

La infraestructura verde es un tema muy discutido en la actualidad. Se convierte en prioridad ante el cambio climático cuyas consecuencias nos aquejan en la actualidad. Debemos tomar en cuenta que las tendencias, estilos, moda, marcaron una directriz en los asuntos de la planificación de los diversos gobiernos locales de turno, desde la declaratoria de Patrimonio Cultural ante la UNESCO, cuyos resultados permitieron adherir aún más selvas de cemento en el Centro Histórico de Cuenca esto reduce al mínimo las áreas verdes en los espacios públicos, de este análisis se desprende lo siguiente:

- Déficit de áreas verdes en espacios públicos intervenidos.
- Ausencia de ordenanzas medioambientales que garanticen la aplicación de la normativa internacional en la planificación e intervención de los espacios públicos.
- Falta de consciencia y discusión de los temas ambientales en la mayoría de los niveles de gobierno, en lo político, social, técnico entre otros.
- Incumplimiento de políticas medioambientales en la planificación e intervención de los espacios públicos.

1.2 Pregunta de investigación

¿En que medida las intervenciones de espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca cumplen con los estándares de áreas verdes por habitante?

1.3 Hipótesis

El área verde en los parques, plazas y plazoletas del Centro Histórico de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad, no cumple con los índices de espacios verdes mínimos a nivel nacional e internacional es evidente debido a que los estilos y tendencias marcan un hito desalentador, reduciendo al mínimo la infraestructura verde y creando un déficit alarmante.

1.4 Objetivos

Determinar el déficit de áreas verdes en los espacios públicos del Centro Histórico la Ciudad de Cuenca, Patrimonio Cultural de la Humanidad, con referencia a los estándares a nivel nacional e internacional.

1.5 Objetivos específicos

- Analizar de los conceptos de área y espacios verdes, normativa, índices e indicadores desde la perspectiva Internacional, nacional y local.
- Cuantificar mediante el análisis de la información geografía y herramientas de estudio la cantidad de espacios verdes de tres lugares más representativos y concurridos como parque, plazas y plazoletas.
- Realizar un análisis de las áreas verdes en los principales espacios públicos intervenidos considerando las problemáticas como inseguridad, accesibilidad y la falta de mantenimiento.
- Determinar el desequilibrio provocado por la intervención de los espacios públicos con referencia a los estándares internacionales de áreas verdes mediante el análisis del Índice de Vegetación Diferencial Normalizada NDVI.
- Realizar un análisis más detallado de las áreas verdes de tres espacios públicos más representativos y concurridos del Centro Histórico de Cuenca.
- Proponer lineamientos para mejorar las áreas verdes en el espacio público del Centro Histórico de Cuenca.

1.6 Justificación

Las áreas verdes en los espacios públicos, cada vez se reducen en las intervenciones de regeneración realizadas en el Centro Histórico de Cuenca. Se debe tratar de implementar los preceptos de ciudad sustentable alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para que la población tenga una vida más armónica y de respeto a la naturaleza, pues es necesario cuidar el medioambiente para las nuevas generaciones.

Tenemos que intentar cambiar los conceptos de convertir en selvas de hormigón nuestros espacios públicos, quizá obedecen a tendencias o modas que se encontraban en boga a determinada época y tiempo.

Cada intervención marco sus particularidades en las diferentes intervenciones de regeneración urbana de la Ciudad, según cada una de las diversas administraciones políticas, en las últimas dos décadas, desde la declaratoria de patrimonio cultural lo que provoca que los habitantes del Centro Histórico hayan perdido paulatinamente las áreas verdes en el espacio público urbano.

La dotación de área verde por habitante debe aproximarse a los indicadores y estándares internacionales como mínimo. La Ciudad de Cuenca, para el año 2010 cuenta con 1,81m²/hab. de área verde por habitante según un estudio de índice verde urbano del INEC, 2010. En otro estudio del índice verde urbano, realizado por el INEC, 2012 en el Ecuador el índice promedio en el País es de 13,01 m²/hab. mientras que el rango mínimo sugerido por la OMS es de 9,00. m²/hab. Esto no significa que estemos cumpliendo con los estándares a nivel internacional. En este análisis la provincia del Napo se posiciona en el

76,58m²/hab. mientras que la provincia de Santo Domingo de los Colorados es la más baja y se sitúan en 0,60m²/hab. Además, se puede observar que el Cantón Cuenca posee 10,46 m²/hab.

Esta investigación pretende determinar el déficit de los espacios verdes en las intervenciones realizadas desde la declaratoria de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Con la finalidad de que se marque un hito tanto en la planificación, como en la regeneración urbana, y de esta manera contribuir a que los efectos del cambio climático no conlleven esa tendencia a agudizarse. Es importante mencionar que en este estudio solo se considerara las intervenciones que se encuentran dentro del límite del Centro Histórico Patrimonial.

2 Marco teórico – conceptual y normativo

El marco teórico conceptual y normativo se establece con el propósito colocar sobre la mesa una diversidad de conceptos concernientes al área verde y argumentos relacionados al tema de estudio. Es de mucha importancia analizar los instrumentos de ordenamiento legal y del territorio que norman la creación de los espacios verdes en los procesos de planificación, control a escala local y Nacional. Este análisis permite preparar una base conceptual sólida que ayude a determinar el déficit de los espacios verdes y los efectos que provoca en la planificación urbana del Centro Histórico de Cuenca.

2.1 Espacio público

Según la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016) Son los espacios de la ciudad donde todas las personas tienen derecho a estar y circular libremente, diseñados y construidos con fines y usos sociales recreacionales o de descanso, en los que tienen lugar actividades colectivas, materiales o simbólicas, de intercambio y diálogo entre los miembros de la comunidad.

En los (TEMAS HABITAT III, 2015) Son lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y agradables por todos de forma gratuita y sin afán de lucro. Esto incluye calles, espacios abiertos e instalaciones públicas.

La Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036, aporta dos conceptos vinculados al desarrollo sostenible que involucra nuevos temas como la integración social, salud, bienestar y la protección de la Naturaleza, basado en los ODS 2030. Y el otro concepto es la conservación ambiental que se centra el manejo, uso y protección de los recursos naturales, para garantizar la calidad de vida de la población.

2.2 Importancia de los espacios verdes en la sostenibilidad

Según la Agenda Hábitat Sostenible Ecuador 2036, una estrategia plantea; Garantizar la cobertura equitativa y de calidad de los espacios de recreación.

En las líneas de acción se propone la planificación y gestión urbana de las reservas del territorio y sus componentes para la dotación de áreas verdes y espacios de recreación que aseguren calidad de vida (AHSE, 2020, pág. 46).

2.3 Marco normativo

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. Conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptan por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

En todo el mundo es necesario para alcanzar estos objetivos. Se necesita la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2015)

2.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible

El Desarrollo Sostenible, es una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades.

Debido a que el mundo cada vez está siendo más urbanizado. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60 % para 2030.

Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y más del 60 % del uso de recursos (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2015).

2.4.1 Nueva Agenda Urbana (NAU) HÁBITAT III

Propone compromisos de transformación en pro del desarrollo urbano sostenible y específicamente para el desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible de las ciudades. Promueve crear espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, plazas, parques y plazoletas, que sean espacios multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud, el bienestar humano, el intercambio económico, la expresión cultural, y el diálogo entre las personas (NAU HABITAT III, 2017, pág. 15).

2.4.2 Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036

En esta agenda se pone en manifiesto las aspiraciones para el Ecuador en materia de desarrollo urbano. Se plantean metas, y para su cumplimiento se establecen estrategias y líneas de acción.

Una estrategia es garantizar la cobertura equilibrada de los espacios de recreación.

Como línea de acción es preciso prever en la planificación y gestión urbana reservas de suelo y los componentes para la dotación de las áreas verdes y espacios de recreación para asegurar la calidad de vida de la población.

Una de las áreas de gestión es la conservación ambiental y el manejo sostenible de recursos y residuos. Debido a los problemas que más se repiten, como la degradación ambiental por el desarrollo urbano. Los espacios públicos no cuentan con vegetación; y el índice de verde urbano se halla debajo del índice internacional (AHSE, 2020).

2.5 Área verde en el contexto Nacional

La carencia de planificación y leyes en algunos sectores del país, que permitan regular y ordenar el territorio ecuatoriano, provocó que en las últimas dos décadas, se creen varios instrumentos de regulación de orden legal que sumado a las normativas locales permitan a los diferentes niveles de gobierno ejercer el control del territorio, mediante políticas y en concordancia con los planes, programas y proyectos que aportan al desarrollo de las diferentes ciudades.



Figura 1: Evolución de Normativa Ecuatoriana. Fuente: Legislación Ecuatoriana, Elaboración: Raymundo Calle O.

2.5.1 Constitución de la República del Ecuador

El Ecuador es un estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, independiente, intercultural y plurinacional en cuya constitución del año 2008 le otorga derechos a la Naturaleza.

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

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

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: Literal. 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (Constitución República del Ecuador, 2008).

2.5.2 Plan Nacional Toda Una Vida. 2017-2021.

El espacio público y las áreas verdes se convierten en elementos estructurales de la vida urbana en la ciudad. Se asegurará su rol como lugares seguros de interrelación y de desarrollo en cuanto a actividades culturales, de ocio y esparcimiento (PNBV, 2017, pág. 32).

El espacio público y las áreas verdes se deben orientar al bien común, promoviendo la accesibilidad y asequibilidad, en particular para los grupos de atención prioritaria y los históricamente excluidos (PNBV, 2017, pág. 38).

Uno de los objetivos es garantizar los derechos de la naturaleza para la actual y futuras generaciones. Las mesas de diálogo alrededor de la agenda del sector externo han hecho particulares aportes para la consolidación de una diplomacia verde, que luche contra el cambio climático (PNBV, 2017, pág. 64).

2.5.3 Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Desarrollo, (COOTAD).

En el año 2010 se establece el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Desarrollo, con el fin instaurar políticas para organización de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Municipales y Parroquiales, así como los diferentes estamentos gubernamentales encargados del desarrollo político administrativo del País. Sirve para regular el desarrollo del territorio manera ordenada y planificada. Lo más importante es que establece, normas y determina el aporte de las áreas verdes, además crea consciencia en el respeto y cuidado a la naturaleza

Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán política integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes (COOTAD, 2010).

2.5.4 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS)

En esta ley los sistemas públicos de soporte. Son las infraestructuras para la dotación de servicios básicos y los equipamientos sociales y de servicio requeridos para el buen funcionamiento de los asentamientos humanos. Estos son al menos: Las redes viales y de transporte en todas sus modalidades, las redes e instalaciones de comunicación, energía, agua, alcantarillado y manejo de desechos sólidos, el espacio público, áreas verdes, así como los equipamientos sociales y de servicios. Su capacidad de utilización máxima es condicionante para la determinación del aprovechamiento del suelo.

Art. 43.- Estándares urbanísticos.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales o metropolitanos establecerán las determinaciones de obligatorio cumplimiento respecto de los parámetros de calidad exigibles al planeamiento y a las actuaciones urbanísticas con relación al espacio público, equipamientos, previsión de suelo para vivienda social, protección y aprovechamiento del paisaje, prevención y mitigación de riesgos y

cualquier otro que se considere necesario, en función de las características geográficas, demográficas, socio-económicas y culturales del lugar.

Las unidades de actuación urbanística establecerán las condiciones para asegurar la funcionalidad del diseño de los sistemas públicos de soporte tales como el espacio público y áreas verdes; la implementación del reparto equitativo de cargas y beneficios mediante la gestión asociada de los propietarios de los predios a través de procesos de reajuste de terrenos, integración parcelaria o cooperación entre partícipes; permitirá la participación social en los beneficios producidos por la planificación urbanística mediante la concesión onerosa de derechos de uso y edificabilidad (LOOTUGS, 2016).

Art. 50.- Obligaciones de los propietarios de suelo de una unidad de actuación urbanística.- En proporción al aprovechamiento urbanístico correspondiente, según el reparto equitativo de las cargas y los beneficios:

Deberá transferir gratuitamente al GAD municipal, el suelo destinado a espacio público, de conformidad con los estándares urbanísticos definidos por la normativa y el planeamiento urbanístico, en lo relativo al porcentaje de área verde, comunitaria y vías. (LOOTUGS, 2016).

2.5.5 Plan de uso y gestión de suelo (PUGS).

Los problemas latentes como en la gran mayoría de la Ciudades del País, es la pérdida de valores y concienciación de la población en relación al cuidado del medio ambiente.

Entre las potencialidades que posee son: Patrimonio natural a nivel Cantonal con reconocimientos a nivel nacional e internacional y un claro interés por el manejo de los desechos.

Según el PUGS las políticas se alinean con los ODS y el Plan Nacional de Desarrollo mismas que:

- Garantizan los derechos de la naturaleza, fortaleciendo los procesos de conservación, uso sostenible y reposición de los servicios ecosistémicos.
- Promueven una ética ambiental partícipe, de buenas prácticas sostenibles y ecológicas; reduce la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia del sector social y los ecosistemas ante los efectos del cambio climático.

De la misma manera las líneas de acción, que más destacan respecto a la naturaleza son: El fortalecer los programas de concienciación, educación climática (reciclaje), comunicación, asesoramiento y participación de la población.

- Preservar, reforestar con vegetación nativa y la disminuir las emisiones para mitigación de los efectos al cambio climático (PDOT y PUGS GADM Cuenca, 2021).

2.6 Marco normativo en el contexto local

2.6.1 Ordenanza Especial para Preservar y Mantener el Patrimonio Arquitectónico, Cultural y Árboles Patrimoniales del Cantón Cuenca

Se prohíbe la tala de árboles inventariados por la Comisión de Gestión ambiental.

En el caso que se afecte a un árbol patrimonial inventariado por la Comisión de Gestión Ambiental, los Comisarios impondrán una multa igual al 125 por ciento de la remuneración básica unificada del trabajador en general. La multa que se imponga es independiente de la obligación de remediación.

2.6.2 Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca.

El área libre de las edificaciones, obligatoriamente se destinará a espacio verde, sin considerar área libre los patios de iluminación y ventilación. Se determina también para los predios en donde sea factible implementar parqueaderos públicos y privados, para ello será obligatorio destinar un 20% a espacio verde.

En los sectores en los que se establezca el tipo de implantación con retiro frontal, estos retiros se destinarán exclusivamente a espacio verde, excepto el área requerida para acceso peatonal y/o vehicular. Los retiros frontales, laterales y posterior, se destinará a espacio verde, pudiendo ocupar con construcción a nivel de planta baja, uno de los retiros laterales.

2.6.3 Planteamiento del Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Uso y Gestión del Suelo en el Centro Histórico Patrimonial de Cuenca.

Según una entrevista realizada por Antena Uno, una de las emisoras locales de la Ciudad de Cuenca, al Arq. Felipe Manosalvas director de Áreas Históricas del GAD Municipal de Cuenca.

Se asevera que se discute el futuro de la ciudad, en cuanto al Centro Histórico, dijo que no es factible construcciones de 4 pisos, “el Centro tiene 8 áreas de edificación, el Patrimonio está en riesgo los dueños que tienen un Patrimonio no lo cuidan”.

Indica también que el Centro Histórico esta deshabitado, también plantean el Ordenamiento administrativo, “ahora tenemos especialistas en diferentes áreas”.

A medio plazo, quieren constituir una empresa de Patrimonio, “el 1% del Patrimonio del Centro Histórico le pertenece al Municipio, queremos invertir en

bienes privados, pero con recuperación”, añadió que el Ordenamiento jurídico tiene que actualizar las normas del Centro Histórico., alegó que tratan de articular estas propuestas al PDOT.

A criterio de Manosalvas se debe recuperar las casas y habitar el Centro histórico de Cuenca, “hay espacio para muchas personas”.

2.7 Índices e indicadores de verde urbano

La planificación urbana del Centro Histórico de Cuenca, para intervenir en los proyectos de regeneración, debe plantear análisis en base a indicadores que permitan tener una idea más ajustada a la realidad. Además de conocer la problemáticas y causas, los indicadores en la actualidad son una herramienta indispensable que sirven para representar la realidad y aprovechar las ventajas que brindan en los diversos temas y en especial al que nos concierne las áreas verdes en los espacios públicos.

Índices Verde urbano 2010 (INEC)

Define al verde urbano como el patrimonio de áreas verdes o de zonas terrestres de particular interés naturalístico o histórico-cultural, manejado (directa o indirectamente) por entes públicos en los diferentes niveles de gobierno existentes en el territorio.

Destaca la importancia del verde urbano, que a más de desarrollar funciones de recreación y de bienestar psicofísico, produce efectos que ayuda a la eliminación del polvo y de contaminantes gaseosos, la reducción del ruido, enriquecimiento de la biodiversidad y protección del suelo (INEC Índice Verde Urbano, 2010, pág. 15).

En las ciudades del Ecuador hay carestía de áreas verdes y zonas de esparcimiento: el Índice de Verde Urbano promedio es de 4,7 m² por habitante, muy debajo del índice internacionalmente recomendado según el Miduvi en el año 2015. En algunos casos la existencia de áreas verdes extensas para un solo sector de la ciudad mejora la medición del IVU pero no refleja la accesibilidad de dichos espacios para las personas que habitan en la proximidad (Barrera G., y otros, 2016, pág. 38).

De acuerdo con el estudio del **Espacio público en las 27 ciudades del Ecuador**. El espacio público es un elemento central en la calidad de vida de los habitantes y un elemento muy importante de la planificación urbana, que guarda estrecha relación con la sostenibilidad ambiental. Debe fortalecer la mirada de aprovechamiento, accesibilidad y apropiación social.

Como una aproximación, se presenta el IVU, estimado por el INEC. Se trata de un indicador de área verde per cápita que mide la cantidad de áreas verdes

urbanas, con predominio de vegetación y elementos naturales, manejadas por entidades públicas como municipios.

En esta figura se compara el área verde per cápita en relación con la media nacional del país.

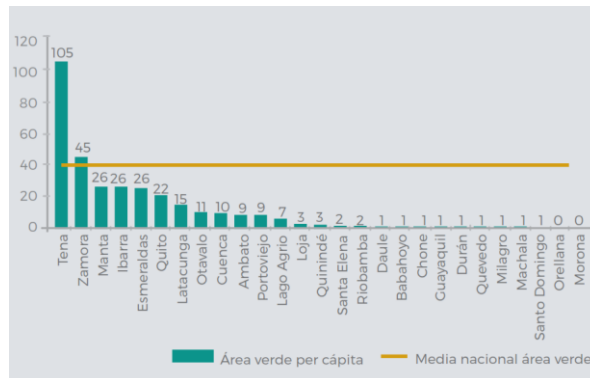


Figura 2: Área verde per cápita, Fuente: IVU. INEC, 2012.
Elaboración: Barrera G. y otros

El programa ONU-Hábitat sugiere que el valor óptimo de espacio verde es de 15 m² por habitante para las ciudades prósperas. En el Ecuador el promedio no supera los 13 m² por habitante. El espacio verde en algunas ciudades tiende a ser alto, sin embargo simboliza más bien una medida de espacio público por habitante y no de área verde únicamente (Barrera G., y otros, 2016, págs. 137,138).

3 Caso de estudio: Centro Histórico de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad

Cuenca, se sitúa el sur del Ecuador, se extiende entre la cordillera occidental y el valle interandino de los Andes Suramérica, su altitud varía entre 20 a 4.560 msnm., posee paisajes de alta montaña como el páramo andino y de fondo el valle, en donde se emplaza la ciudad de Cuenca, con una altitud aproximadamente de 2.500 msnm.

El Cantón pertenece a la provincia del Azuay y conjuntamente con las provincias del Cañar y Morona Santiago, conforman la zona 6 establecida por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador.

Limita al Norte con la provincia de Cañar, al Este con los cantones Paute, Gualaceo y Sígsig, al Sur con los cantones Girón, San Fernando y Santa Isabel de la provincia del Azuay y al Oeste con los cantones de Naranjal y Balao de la provincia del Guayas.

Se asienta sobre territorios de la Cultura Cañari conocida como Tomebamba, luego de la conquista española la Fundación de Cuenca se dio el 12 abril de 1557 y su independencia para la conformación la República del Ecuador fue el 03 de noviembre de 1820.

Ocupa una superficie de 366.532,96 ha que representa aproximadamente el 44% de la superficie de la provincia del Azuay.

Según el censo de población y vivienda realizado por el INEC en el año 2010, el cantón Cuenca tiene una población de 505.585 habitantes, el 66% se concentra en la cabecera cantonal conformada por quince parroquias urbanas y el 34% de la población está distribuida en las veintiún parroquias rurales del cantón Cuenca (DIAGNOSTICO PDOT Y PUGS, 2021, págs. 31,32).

En 1974, se realiza el primer inventario de bienes patrimoniales de Cuenca y en 1982 se declara el Centro Histórico de Cuenca como Patrimonio Cultural de la Nación. El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural en el mismo año, delega a la Municipalidad de Cuenca la responsabilidad del control y manejo del Centro Histórico, este a su vez crea una comisión de gestión, denominada: Comisión de Centro Histórico. Esta presenta a la UNESCO un documento de carácter eminentemente técnico, que describe de manera objetiva y clara, las características históricas, estéticas y los atributos correspondientes a ciudad o al sitio propuesto, la identificación y descripción de los atributos de valor universal excepcional.

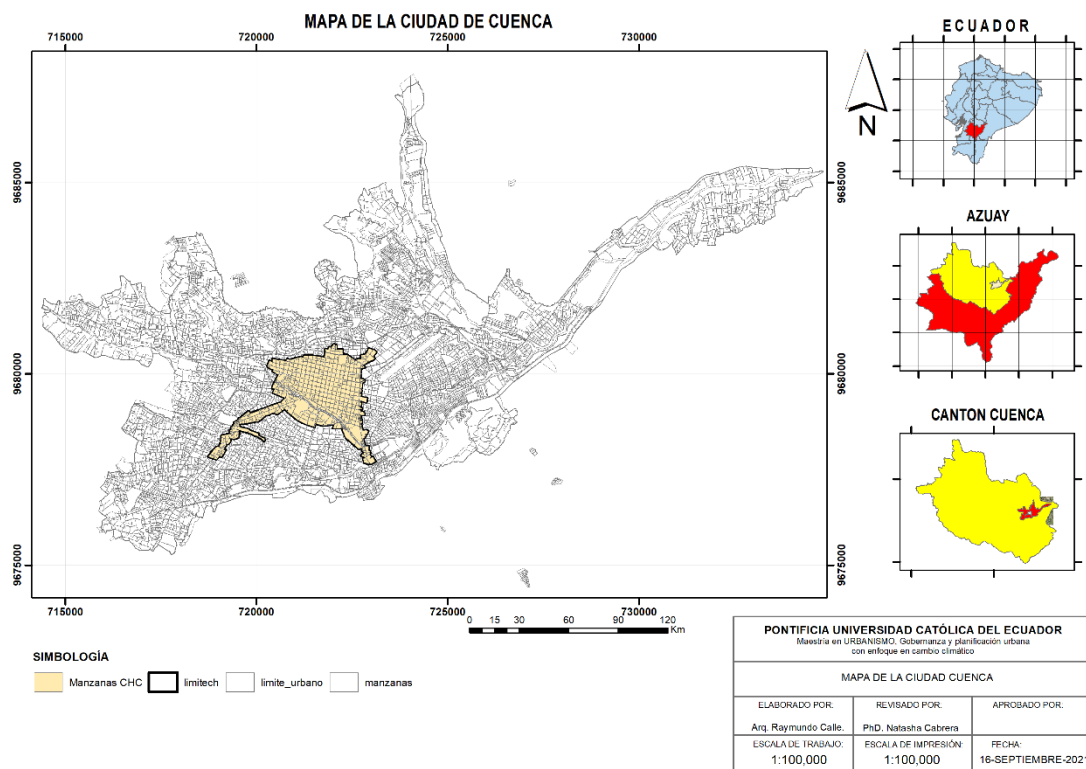


Figura 3. Área Urbana de Cuenca y Centro Histórico de Cuenca.
Fuente: PDOT, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.

Centro Histórico de Cuenca

La ciudad de Cuenca debido a su pasado colonial, tiene al Centro Histórico de Cuenca como uno de los lugares más maravillosos. En 1982, fue declarado Patrimonio Cultural del Ecuador y desde el 1 de enero de 1999 está inscrito en la lista de Patrimonio mundial por la UNESCO, ya desde sus inicios ilustra en su urbe la implementación de los principios de planificación que trascendentales para el desarrollo de la Urbe Azuaya.

Las declaratorias nacional y mundial relativas a la riqueza patrimonial del Centro Histórico de Cuenca, derivan en la necesidad de conservar, reforzar y potenciar de manera coherente y global este espacio de notable importancia en la ciudad, así como su primer ensanche urbano en el área de “El Ejido”, recientemente incorporada al Centro Histórico, que conjuntamente ascienden a un área de 482 Has., de superficie (PECHC, 2011, pág. 2).

Situación geográfica

Su localización estratégica y su morfología de crecimiento urbano desde la colonia, Aporta con un paisaje que se caracteriza por una topografía irregular (el Barranco) atravesado por el río Tomebamba que marca las terrazas sobre las que se asienta el Centro Histórico Patrimonial de Ciudad (CUENCA RED DE ESPACIO DINÁMICOS, 2017).

Límites y área de estudio

El límite definido mediante ordenanza de 1982, no incluye toda la traza urbana de conformación en damero ni mantiene una visión de conjunto patrimonial del Centro Histórico, es decir, se sustentaba en una visión de conservación de edificaciones patrimoniales más bien aisladas, al igual que mayoritariamente ocurrió en la catalogación de 1999.

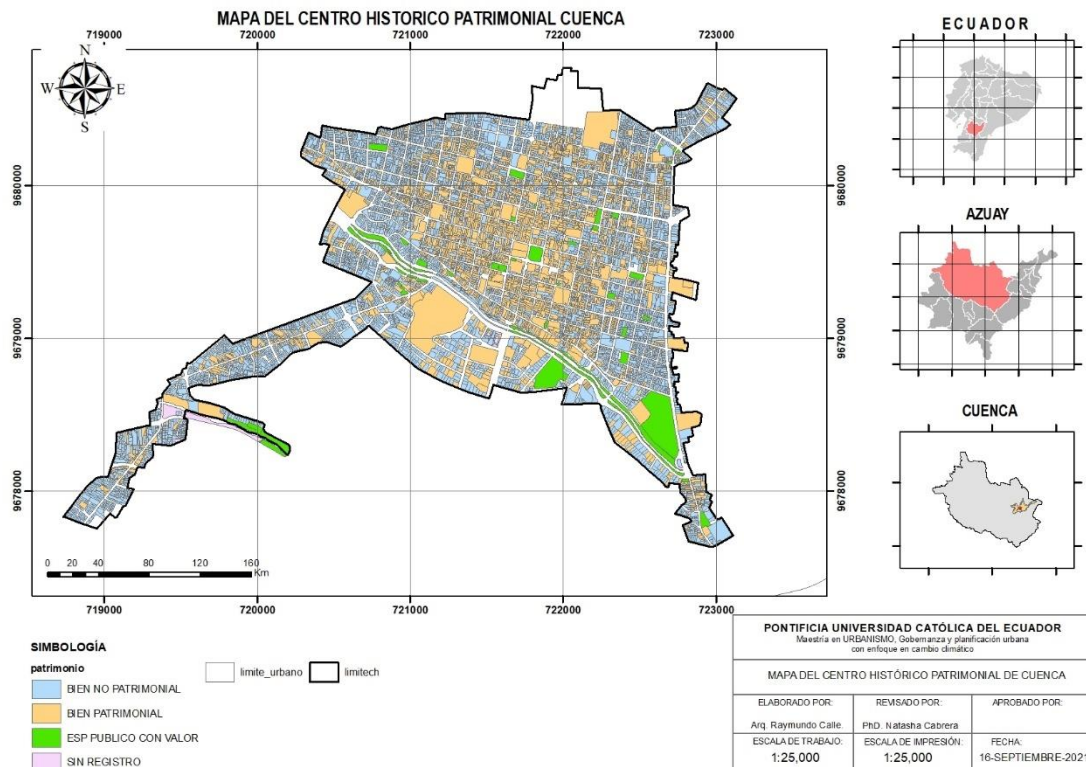


Figura 4: Centro Histórico Patrimonial Cuenca,
Fuente: PDOT, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.

Así pues, para promover la preservación y mantener coherencia con los valores excepcionales de Cuenca y la declaratoria de la UNESCO, el nuevo límite del Centro Histórico corresponde al área urbana que mantiene la traza en damero y que en términos históricos corresponde a lo que fue el área consolidada de la ciudad hasta 1950, época en la cual se rompe la continuidad urbano-arquitectónica histórica de la urbe, con la irrupción de la corriente moderna.

Por otra parte, el nuevo límite del Área Protegida en la zona de la Av. Loja y 1° de Mayo, se amplía considerando la presencia de arquitectura patrimonial allí existente: antigua planta eléctrica, acueducto sobre la Av. Loja, canales de agua hacia la planta eléctrica, e inmuebles privados. Igual situación se manifiesta en el pequeño cordón de la calle del Barrial Blanco, antiguo camino de conexión con el norte.

Finalmente, se incorpora una parte de El Ejido, aquella que constituyó la primera expansión de la ciudad en la década de los cuarenta del siglo pasado, como resultado de la modernización de Cuenca y que se expresó espacialmente en el primer Plan Regulador de Cuenca, elaborado por el Arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral en 1947, en el que se planteaba para el Ejido los ideales de la Ciudad Jardín.

Dicha delimitación considera el sector de “El Ejido” como Área de Influencia y Zona Tampón del Centro Histórico, considerada como la extensión natural del CH que, por sus relaciones espaciales, visuales, funcionales e históricas con el mismo, lo hacen un lugar adecuado para vivir; cuenta con 343.6 has., donde la

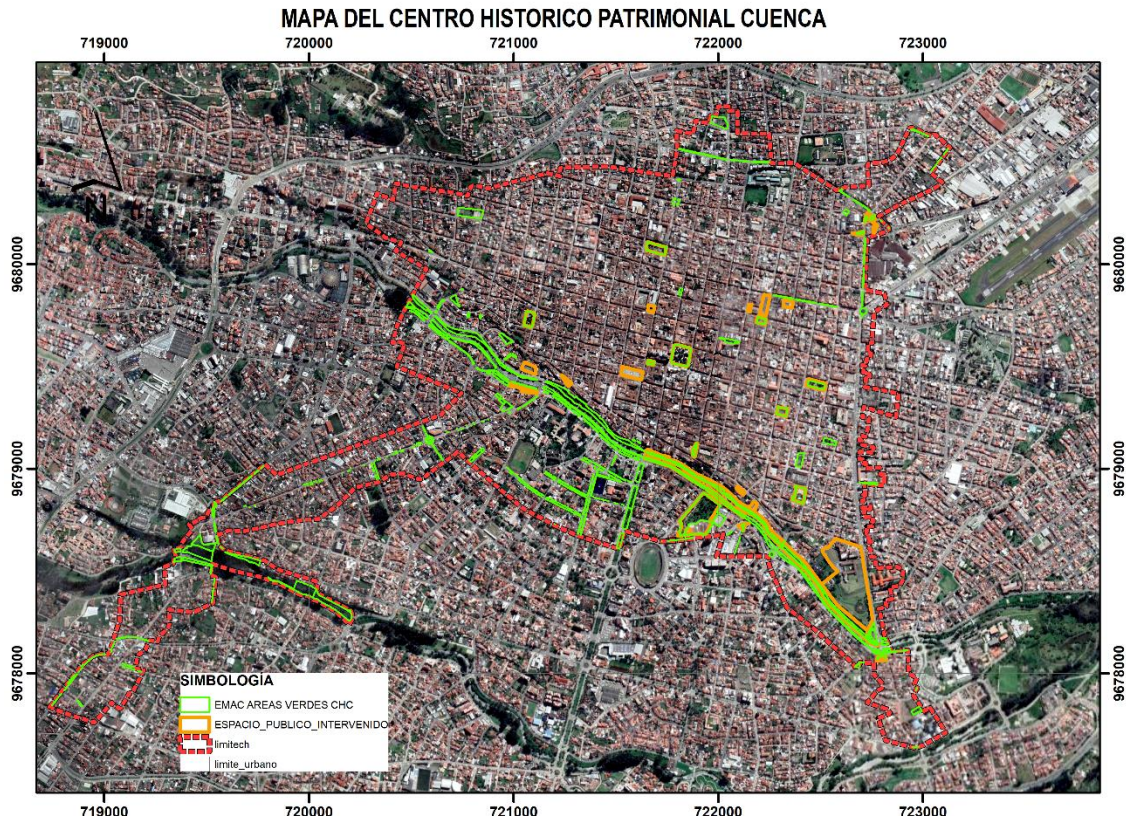
arquitectura conjuntamente con el paisaje cultural y natural se entrelazan constituyendo un sector singular y auténtico.

El nuevo límite del Centro Histórico de Cuenca incluye: Una superficie de 482 ha. distribuidas en 492 manzanas que poseen alrededor de 9925 predios, con 91 espacios públicos como parques, plazas, plazoletas, márgenes de protección (PECHC, 2011, pág. 10).

3.1 Áreas verdes en el Centro Histórico de Cuenca

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), han establecido que el estándar internacional de áreas verdes de 9 m². por habitante, para cada ciudad. Siendo así, en el Centro Histórico si se suma las áreas verdes públicas, (incluye parques, plazas, plazoletas, márgenes de ríos), éstas llegan a 197.940 m², dando un índice de 4 m² de área verde por habitante, existiendo un déficit de 5 m², por habitante para aproximarse al mínimo requerido (PECHC, 2011, pág. 243).

En el mapa de espacios Públicos intervenidos y áreas verdes que presta mantenimiento la EMAC-EP permiten tener una idea del espacio público y a comprender la distribución de las áreas verdes en el Centro Histórico de Cuenca.



Las áreas intervenidas en la regeneración del Centro Histórico de Cuenca oscilan entre 20 ha. Aproximadamente. Desde el año 1999 al 2019 según el estudio de la Universidad del Azuay, lo que llama la atención es que el índice de espacio verde por habitante no supera los $4\text{m}^2/\text{hab.}$, de allí viene la interrogante “Por qué las intervenciones de espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca, no cuentan con los estándares de área verdes por habitante”.

A continuación, se presenta un listado con el respectivo nombre y fecha de intervención de los proyectos de regeneración del Centro Histórico de Cuenca:

Tabla 1. Intervenciones en el Área Patrimonial de Cuenca, 1999-2019, Fuente: Universidad del Azuay, Elaboración: Raymundo Calle O.

FID	Nombre	Fecha Intervención	Área Intervención
1	Plaza Rotary	2010	1,947.00
2	Plazoleta del Carbón	2007	1,355.00
3	Plazoleta El Farol	2006	924.00
4	Plazoleta La Merced	2006	900.00
5	Plaza El Vergel	2006	1,287.00
6	Plaza Santo Domingo	2008	867.00
7	Plaza de las Flores	2006	548.00
8	Plaza Víctor J. Cuesta	2007	1,808.00
9	Plazoleta de El Rollo	2013	506.00
10	Plazoleta Cinco Esquinas	2013	601.00
11	Plazoleta de El Vado	2011	4,767.00
12	Plaza San Francisco	2019	5,000.00
13	Alameda 12 de abril	2006	5,815.00
14	Paseo Tres de Noviembre	2013	33,000.00
15	Plaza El Otorongo	2010	2,312.00
16	Parque San Sebastián	2007	2,974.00
17	Parque San Blas	2004	3,244.00
18	Parque María Auxiliadora	2007	3,827.00
19	Parque de la Madre	2014	38,000.00
20	Plaza Cívica	2010	3,782.00
21	Plazoleta Hermano Miguel	2010	1,358.00
22	Parque Luis Cordero	2011	3,596.00
23	Parque Pumapungo	2000	70,000.00
24	Plazoleta Lloret Bastidas	2014	1,118.00
25	Plaza y Pasaje Las Secretas	2013	630.00
26	Plazoleta Joel Leónidas Monroy	2006	809.00
27	Plazoleta Nueve de Octubre	2007	500.00
28	Plazoleta de Todos Santos	2008	631.00
29	Plazoleta de la Música	2009	627.00
30	Parque Calderón	2002	7,840.00
ESPACIO PÚBLICO INTERVENIDO			200,573.00

La mayor intervención es la realizada en parque arqueológico Pumapungo que no está abierto al público directamente, y se encuentra bajo la administración del Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador; seguido por el parque de la Madre, y por el margen de protección Paseo tres de noviembre.

La pérdida de áreas verde en el espacio público intervenido se puede detectar a simple vista. Por ejemplo, en la Plaza de Otorongo, Plaza del Carbón, Plaza Cívica, Plaza San Francisco entre otras.



Figura 6: Plaza del Otorongo, Fuente: PECH, 2010.



Figura7: Plaza del Carbón, Fuente: PECH, 2010



Figura 8: Plaza Cívica, Fuente: PECHC, 2010



Figura 9: Plaza Cívica, Fuente: Raymundo Calle, 2021

La Plaza San Francisco es uno de los últimos proyectos de regeneración en el año 2019 en donde si bien es cierto el espacio público se restablece, pero como se observa en las imágenes, no se considera la implementación de las áreas verdes.



Figura 10. Plaza San Francisco, Fuente: Boris Albornoz, 2016

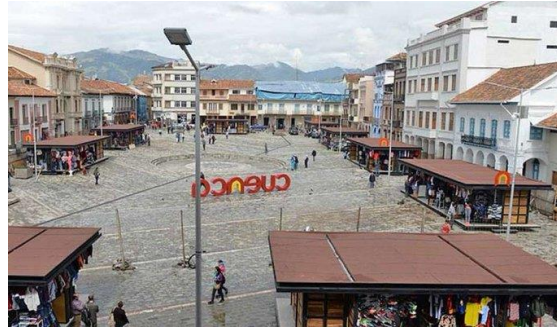


Figura11. Plaza San Francisco, Fuente: RED Informativa, 2020

Otro de los inconvenientes que deteriora el espacio público en los parques plazas y plazoletas son: La inseguridad, el deterioro del mobiliario, la falta de iluminación y mantenimiento. El deterioro de las áreas verdes, pisos, vegetación, entre otros. En la actualidad esta realidad no ha cambiado hace falta un manejo integral por parte del GADM Cuenca, a través de su empresa pública EMAC EP que permita el empoderamiento de la población.

3.1.1 Área de estudio

El área de estudio se centra únicamente en el Centro Histórico Patrimonial de Cuenca, en lo que respecta a las áreas verdes de los parques plazas y plazoletas, especialmente en los procesos de regeneración urbana desde la declaratoria de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

3.1.2 Delimitación del área de Centro Histórico de Cuenca

Se acoge como delimitación el límite del Centro Histórico de Cuenca, que está comprendido por el Norte: con la Calle Rafael María Arizaga; al sur por el barranco, parte del medio ejido y la Calle la Herrerías; Al Este principalmente la Calle Huayna Cápac; y al Oeste La Calle Loja y Calle Daniel Alvarado entre las más representativas.

4 Diseño metodológico

Con esta investigación se pretende determinar las posibles causas que provoca el déficit de las áreas verdes en los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca, considerado Patrimonio Cultural de la humanidad desde 1999. Se analizará los criterios de planificación empleados por el GAD Municipal Cuenca, centrándose en lo que respecta a áreas verdes en los espacios públicos, de parques, plazas y plazoletas.

4.1 Metodología

Este trabajo de investigación tendrá un enfoque en las áreas verdes de los espacios públicos del Centro histórico de la ciudad de Cuenca. Para lo cual se analiza las intervenciones de regeneración realizadas desde la declaratoria de

patrimonio cultural de la humanidad en el año 1999, se revisa la normativa Nacional y local; y se valorará el espacio público mediante la utilización de los indicadores referentes al tema de estudio.

La investigación está vinculada a factores que dependen entre sí como las áreas verdes en el espacio público y los indicadores, adicionalmente se considera elementos como la accesibilidad, movilidad entre otros.

Para nuestra investigación, luego del análisis comparativo con fuentes secundarias de investigación, y teniendo en cuenta la tendencia a la reducción de las áreas verdes y las dinámicas relacionadas con este fenómeno.

Se plantea desarrollar 4 indicadores para el área del Centro Histórico Patrimonial, con la finalidad de demostrar la pérdida del área verde. Para el análisis, disponibilidad de la infraestructura verde en el Centro Histórico, se plantea estos indicadores, que ayudan a determinar la situación de las áreas verdes en los espacios públicos. Se toma como referencia la serie del estudio realizado por Karis y Ferraro en el año 2017, se ajusta al Centro Histórico de Cuenca, de acuerdo con los objetivos este trabajo de investigación.

Tabla 2. Indicadores utilizados en el Centro Histórico de Cuenca, Elaboración: Raymundo Calle O.

	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
1	Área verde pública por habitante.	Este indicador mide la extensión del área verde publica existente y lo relaciona con el número de habitantes.
2	Distribución del área verde pública.	Este indicador mide la participación de cada parroquia urbana en la superficie total de áreas verdes públicas.
3	Área no impermeabilizada.	El indicador mide el porcentaje de área verde de suelo no impermeabilizado.
4	Índice de vegetación diferencial Normalizada (NDVI).	Se utiliza el NDVI de 1998 y del año 2020 para evaluar la superficie de suelo cubierta de vegetación en los espacios públicos y privados.

A continuación, se describe como se procede a desarrollar cada uno de los indicadores descritos con anterioridad:

Indicador 1. (Área verde pública por habitante) se mide los espacios verdes públicos intervenidos; espacios verdes públicos con y sin márgenes de protección y se relaciona con el número de habitantes, expresando el resultado en m²/hab. Al ser aplicado en zonas de la ciudad, permite comparar los resultados y detectar situaciones de escasez desigualdad de áreas verdes en los espacios públicos.

Se propone determinar el área verde por habitante aproximado según los espacios de las intervenciones realizadas desde 1999-2019 en el Centro Histórico de Cuenca. Se calcula las superficies, utilizando las herramientas que manejan los Sistemas de Información Geográfica como: ArcGIS, GeoDa y QGIS que procesan información geográfica georreferenciada y son una ayuda a

expresarla mediante mapas y cuadros; de esta manera determinara el índice de $m^2/hab.$, y contrastar con el índice Nacional e Internacional de área verde por habitante.

Indicador 2. (distribución del área verde en el espacio público) mide la participación de cada parroquia urbana que forma parte del centro Histórico de Cuenca. Calcula la superficie del espacio público que posee áreas verdes, calculada en porcentaje la que pertenece a cada parroquia urbana dentro del Límite del Centro Histórico Patrimonial. Tiene un valor comparativo entre cada una de ellas y permite reconocer en cuáles se concentra una mayor cantidad de áreas verde.

Se elabora sobre la base de información suministrada por el La Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales, Plan Especial Centro Histórico de Cuenca, Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT 2015 y 2021; Plan de Uso y Gestión del Suelo PUGS 2021 de la ciudad de Cuenca, adicionalmente de la información obtenida de la EMAC-EP encargada de realizar el mantenimiento de las áreas verdes.

Se fórmula para fundamentar la distribución de la superficie verde pública, ya que es de mucha utilidad establecer los porcentajes que aportan las diferentes parroquias urbanas que comprende en parte o totalidad el Centro Histórico de Cuenca, ello contribuye a establecer el valor de cada espacio, la utilidad, cercanía y beneficio para los habitantes.

Indicador 3. Para este indicador (Área no impermeabilizada), se trabaja con fotografías satelitales obtenidas de Google maps del año 2020. Se analiza el área no impermeabilizada a partir de identificar y agrupar áreas urbanas con rasgos homogéneos de acuerdo al tipo de tejido y a la relación entre la superficie construida y la que se encuentra libre de edificación.

Se toma cuatro manzanas aleatorias del Centro Histórico de Cuenca como muestra, a partir de esta se realiza un análisis de la superficie mediante el software GeoDa que permite determinar el área no impermeabilizada. Información que se sobrepone sobre las fotografías satelitales, en donde los polígonos del catastro de las construcciones y manzanas, lo permiten tener una lectura más clara del área no permeabilizada, se calcula el porcentaje, luego se ajusta los resultados a cuatro rangos:

De 0-25 %: áreas que presentan suelo construido, con una presencia escasa de suelos no impermeabilizados;

De 25-50 %: áreas con una mayor proporción de suelo y presencia de construcciones, que de suelo no impermeabilizado;

De 50-75 %: áreas con construcciones, pero con una mayor proporción de suelo no impermeabilizado;

De 75-100 %: áreas con edificaciones dispersas y amplias zonas libres o espacios vacantes sin impermeabilizar.

Donde IRC es la reflectividad en el infrarrojo cercano (banda 5 del Landsat 8) y R es la reflectividad en el rojo (banda 4 del Landsat 8).

El NDVI adopta valores entre -1 a 1 y puede ser interpretado de la siguiente forma:

- Valores entre -1 y 0,1 pertenecen al suelo sin cobertura vegetal.
- Valores entre 0,1 - 0,23 corresponden principalmente a suelos con vegetación mixta, enferma y poco saludable.
- Valores de 0,23 - 0,35 representan al suelo con vegetación poco densa.
- Valores altos (> a 0,63) muestran a la vegetación densa frondosa y en buen estado.

El mapeo de estos indicadores ayuda a localizar los sectores del área de estudio que cuentan con mayor presencia de vegetación, independientemente de su uso (Karis, Mujica, & Ferraro, 2019).

Índice de vegetación diferencial Normalizada es muy importante porque nos ayudara a comprender de manera científica el comportamiento de la cobertura de vegetación en dos instancias temporales, en el año 1998 y 2020.

Mediante la estadística se analiza la evolución de la cobertura del suelo del Centro Histórico de Cuenca en los siguientes aspectos: Suelo sin cobertura vegetal; suelos con vegetación mixta; suelos con vegetación poco densa y vegetación densa frondosa.

4.1.1 Técnicas de investigación.

Se recopila la información teórica conceptual de temas relacionados a las áreas verdes en los espacios públicos, analizando el alcance, interpretación y los desafíos que estos presentan para el cambio climático. Se analiza y sistematiza la información científica desde diversas fuentes de internet como: Scielo, Scopus y Google académico.

En lo referente a normativa nacional e internacional, índices e indicadores se estudia lo propuesto en los textos de ODS, NAU, HÁBITAT; y respecto a la legislación ecuatoriana, se analiza la Constitución de la República del Ecuador, COOTAD, LOTUGS, COPYF, PDOT y PUGS Cuenca, POTCHC Cuenca.

También se emplea información obtenida de las diferentes instituciones como: Los repositorios de la Universidad PUCE, Universidad de Cuenca, Universidad del Azuay, Facultad latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador – FLACSO. Etc.

Se aplica el método cualitativo, para analizar los patrones de comportamiento morfológico del Centro Histórico de Cuenca mediante el análisis de fotografías áreas obtenidas del visor del GAD Municipal Cuenca, Google Earth Pro, Google maps y con la ayuda de los sistemas informáticos de Argis, QGIS, GeoDa

permiten definir los patrones de comportamiento del área verde en el espacio público del Centro Histórico de Cuenca.

5 Resultados y discusión

En el Centro Histórico Patrimonial de la Ciudad las áreas verdes existentes en los espacios públicos juegan un papel preponderante y cada vez se vuelven en una especie en extinción, porque las políticas de intervenciones de regeneración, no las potencian ni tienen la idea de implementar áreas verdes más bien existe la tendencia a ser remplazado por elementos de piedra y hormigón. En el concepto y cuantificación se vuelven difusos, pues las áreas verdes se confunden con el espacio público y se evidencia en los estudios de índices verde urbano realizados por el INEC en los años 2010 y 2012.

5.1.1 Evaluación del área pública en los espacios verdes

Es importante conocer los proyectos de regeneración desde la declaratoria patrimonial y analizar los aspectos más relevantes, para conocer sus objetivos y generalidades. No solo para analizar las de decisiones técnicas que se tomaron y tendencias respecto a la planificación. Es necesario que se convierta en un aporte para crear conciencia a nivel político y de la población en general. También es transcendental involucrar a los actores públicos, privados y sociedad en general sobre la importancia de las áreas verdes en la ciudad.

La investigación de las áreas verdes en las intervenciones de la infraestructura verde pública del área patrimonial de Cuenca, propone generar un análisis de las intervenciones realizadas que muestren datos generales y particulares acompañado de fotografías históricas que permitan tener una idea de lo que fueron estos espacios antes de las intervenciones de regeneración.

EL proyecto intervenciones en el área Patrimonial de la Ciudad de Cuenca desde 1999-2019 realizado por la Universidad del Azuay, proyecto 2020-0161, nos permite acceder a datos alfanuméricos de las intervenciones, como también información georreferenciada. Permite comprender la dimensión y ubicación de los espacios intervenidos, adicionalmente nos permite realizar cálculos para comprender el espacio público que se encuentra intervenido complementándose con el registro fotográfico histórico que nos ayuda a comprender de mejor manera las áreas verdes en el lugar de investigación.

5.1.2 Registro fotográfico histórico de algunos espacios verdes en el Centro Histórico de Cuenca



Figura 13: Parque Calderón. Fuente: INPC

Parque Calderón. La apacible Plaza Central de Cuenca que lucía así hacia finales del siglo XIX y comienzos del XX. El Seminario Mayor de San Luis, a la derecha; la Catedral nueva en construcción; los altos paredones del Monasterio del Carmen de la Asunción. La plaza antes de que la transformen en parque, luce sin plantas. Fuente: INPC. Autor: anónimo. Fecha: 1910.

El parque y la Iglesia de San Blas. Se constituyó como el límite oriental de la ciudad, acogiendo en su mayoría población indígena. La iglesia original estaba levantada con materiales pétreos procedentes de la zona de Pumapungo. En 1938 se inicia su reconstrucción, aprovechando como base la construcción antigua. En 1947 se continúa con los trabajos de la fachada, y en 1970 se construye un remate de la fachada y la espadaña del campanario lateral.

"El parque y la Iglesia de San Blas en Cuenca". Fotógrafo sin identificar. Fecha indeterminada. Biblioteca Víctor Manuel Albornoz. Numerada. Museo y Parque Arqueológico Pumapungo.



Figura 14: Parque San Blas. Fuente Anónimo.

Fue la primera iglesia construida el 3 de mayo de 1557 por el primer vicario de Cuenca el limeño Juan Muñoz Galán, para la primera doctrina conformada con “indios forasteros”. Es decir, la iglesia fue levantada a menos de un mes de fundada la ciudad, mientras que la Iglesia Matriz sería terminada años más tarde.

Hacia 1942 la iglesia colonial de San Blas de una sola nave fue remplazada por la actual. Esta hermosa fotografía muestra a las dos iglesias juntas, lo que indica que la moderna con su enorme cúpula fue sobrepuesta a la colonial de pequeña torre que finalmente fue demolida. Todavía algunas de las paredes bajas de la iglesia actual mantienen los sillares incas traídos del cercano templo de Wiracocha, registrado en los estudios de Max Uhle de 1922. Fuente: INPC. Autor: anónimo. Fecha: 1942.

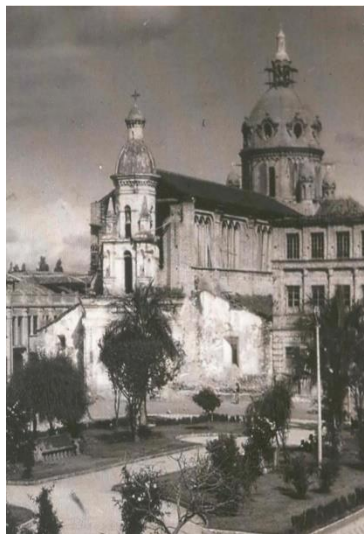


Figura 15: Parque San Blas. Fuente INPC

Plaza San Francisco. El mercado de San Francisco, Cuenca. Probablemente se trata de un día feriado, jueves o domingo, cuando los campesinos llegaban a la ciudad trayendo sus productos para la venta. Todo esto, antes de que hubiera los supermercados. A la derecha, se observa un segmento de piso empedrado con piedra de río. Al fondo, la iglesia del Cenáculo. Fuente: INPC. Autor: Anónimo. Fecha: ca. 1920



Figura 16: Plaza San Francisco. Fuente: INPC

Parque de San Sebastián. Hacia la derecha, el Museo de Arte Moderno. Fuente: INPC. Autor: Serrano. Fecha: 1917.



Figura 17: Parque San Sebastián. Fuente. INPC

Parque de La Madre. Y la calle Federico Malo. A la derecha de la calle una casa grande de adobe y teja. Observamos el estadio y un bosque de eucaliptos al fondo. Fuente: INPC. Autor: Anónimo. Fecha: ca.1960.

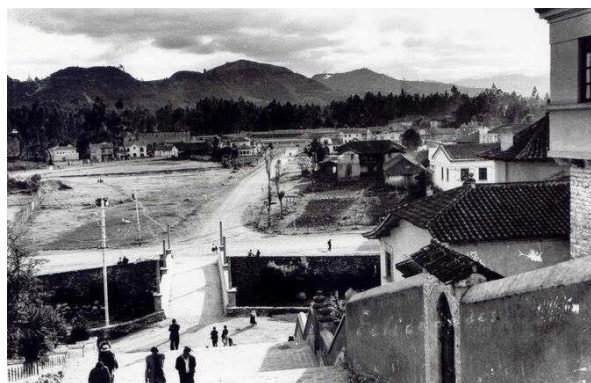


Figura 18: Parque de la Madre. Fuente: INPC

5.1.3 Cuenca Ciudad Jardín.

Se incorpora una parte del Ejido, aquella que constituyó la primera expansión de la ciudad en la década de los cuarenta del siglo pasado, como resultado de la modernización de Cuenca y que se formuló espacialmente en el primer Plan Regulador de Cuenca, elaborado por el Arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral en 1947, en el que se planteaba para el Ejido los ideales de la Ciudad Jardín.

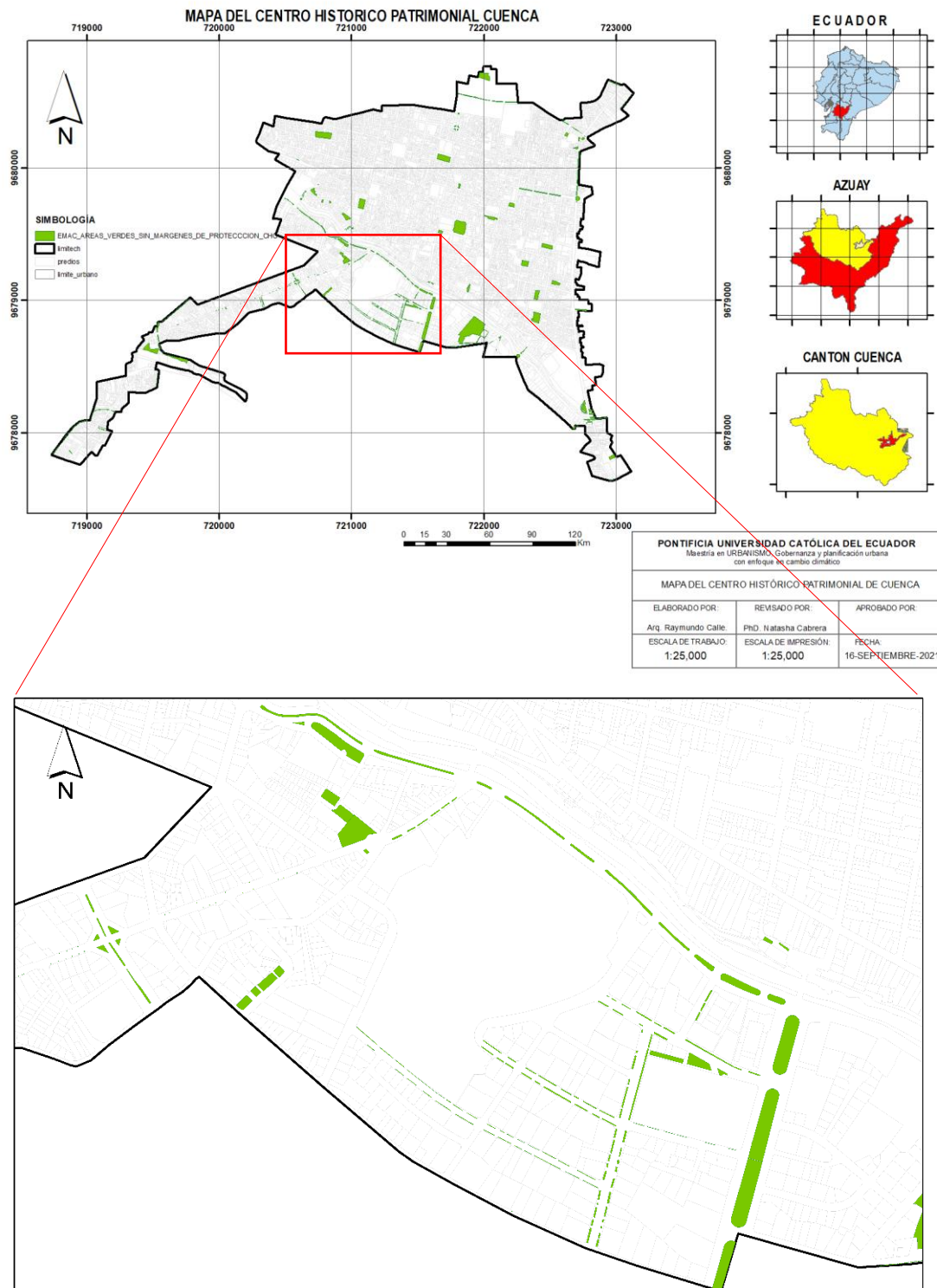


Figura 19: Ciudad Jardín. Fuente: GAD Municipal Cuenca.

La arquitectura de nuestra ciudad se ha visto influenciada a lo largo de su historia por diferentes tendencias culturales, ya sea la española en la época de la Colonia, la francesa en la época republicana, y la norteamericana alrededor de 1950, coincidiendo esta última con los primeros profesionales Ingenieros; hacia los 60, surge la facultad de Arquitectura y salieron los primeros profesionales.

En sectores como el Ejido intervienen en el modelo de “Ciudad Jardín”, propuesto por el Arq. Gilberto Gatto Sobral, en donde definen lo que conocemos como “Arquitectura Cuencana” representada en la tipología de las villas o “chalet” y casas particulares, cuyo apogeo se vio favorecido por las clases sociales medias y altas que huían del proceso de migración y comercio que se estaba dando en el centro de la Ciudad (PECHC, 2011, pág. 47).

La primera expansión de la Ciudad de Cuenca de la década de los cuarenta del siglo anterior, como resultado de la modernización de la Ciudad, surge el primer Plan Regulador de Cuenca, Elaborado por el Arquitecto Uruguayo Gatto Sobral en el año 1947, que plantea para el Ejido ideales de Ciudad Jardín.

5.1.4 Análisis de los proyectos de readecuación, vegetación, mobiliario y principales problemas de algunos casos de parques, plazas y plazoletas.

Plazoleta de las Monjas. Se ubica en la parroquia El Sagrario, en las calles Presidente Borrero y Presidente Córdova. Posee un área de 380m² aproximadamente. La plazoleta se conforma en los años 60, resultado de un tratamiento de varios espacios privados que se convirtieron en públicos.



Figura 20: Plazoleta de las Monjas. Fuente: PECHC , 2010

Elementos Complementarios

- Vegetación. Posee un árbol patrimonial de “Álamo” considerado el mejor ejemplar del Centro Histórico, además, árboles de altura media en buen estado.
- Mobiliario Urbano. Sus bancas son de hormigón y se encuentran en mal estado. En las noches se ilumina con los postes de las vías.
- Señalización. Posee un mapa de información turística.

Problemas principales

- Según encuestas realizadas a la gente del lugar, los principales problemas constituyen el tráfico, ruido y contaminación, así como la inseguridad y el deterioro general del lugar.

Proyectos existentes

- Anteproyecto aprobado de Readecuación, mismo que consta dentro del presupuesto del FONSAL (PECHC, 2011, pág. 324)

Anteproyecto de readecuación



Figura 21 y 22: Plazoleta de las Monjas. Fuente: FONSAL 2010

A pesar de ser una plazoleta que posee un árbol catalogado como patrimonial considerado el mejor ejemplar del Centro Histórico, así mismo los principales problemas son el alto tráfico, ruido y contaminación vehicular por las vías aledañas a la plazoleta, sin dejar de lado la inseguridad y el deterioro de la misma. Se observa con preocupación el anteproyecto de readecuación que elimina todo tipo de vegetación y propone una plazoleta aun solo nivel con adoquín, y con bancas de piedra, adicionalmente una parada de buses.

Plazoleta Pedro Toulop. Ubicada en la parroquia el Sagrario, en el interior del pasaje peatonal que comunica las calles Antonio Borrero y Hermano Miguel. Su área es de 1170 m². Esta plazoleta era parte del convento de la comunidad de los padres Redentoristas, pero con la construcción del edificio del IESS, se creó este pasaje.

Elementos Complementarios

- Vegetación: Presenta algunos árboles medianos en mal estado y una palmera.
- Mobiliario Urbano: Lo conforman únicamente ocho bancas de madera en regulares condiciones, y unas pocas luminarias colocadas en la fachada del Centro Pastoral.
- Señalización. No presenta señalización.



Figura 23 y 24: Plazoleta Pedro Touloup. Fuente: PECHC , 2010

Problemas principales

- Al igual que en la mayoría de las plazas, la inseguridad es su principal problema, en las noches se apropian del lugar ebrios y ladrones.
- El estado regular de los elementos que conforman este espacio, lo convierte en un lugar poco atractivo para la estancia y el encuentro.
- La iluminación de la plazoleta es deficiente, razón por la cual, los peatones prefieren no circular por este lugar.

Proyectos existentes

Anteproyecto aprobado de Readequación, mismo que consta dentro del presupuesto del FONSAL (PECHC, 2011, pág. 327).



Figura 25 y 26: Propuesta para Plazoleta Pedro Touloup. Fuente: Proyectos FONSAL 2010

La plazoleta es parte del convento de los padres redentoristas cuya vegetación se encuentra generalmente en mal estado, de igual manera el mobiliario, y con una escasa iluminación. Los problemas principales son la inseguridad en especial las noches la ocupan los ebrios y ladrones, lo que convierte a este espacio en poco atractivo. De igual forma inquieta el anteproyecto de

readecuación aprobado en donde se elimina todo tipo de vegetación y se propone una especie de patio de comidas muy moderno para el lugar, dejando de lado la preservación del patrimonio que tanto cuida el GAD Municipal Cuenca a través de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Parque Luis Cordero. Se ubica en la parroquia San Blas, en la confluencia de las calles Manuel Vega entre Alfonso Malo y Alfonso Jerves. Tiene un área de 3596 m² aproximadamente.



Figura 27: Parque Luis Cordero. Fuente: PECHC

El Parque “Luis Cordero” se emplaza en uno de los barrios residenciales tradicionales del Centro Histórico, en la década de los 70 y 80 se caracterizó por ser un sitio de encuentro de la juventud cuencana; allí se realizaban bailes y fogatas organizados por los moradores del barrio los mismos que eran muy concurridos y apreciados por la sociedad cuencana. Poco a poco quienes vivieron en este lugar se han desplazado a otros sectores de la ciudad debido a la presencia de los “clubs” de Abogados e Ingenieros que se prestaban para reuniones sociales los fines de semana, ocasionando molestias a los vecinos por el ruido y la presencia de ebrios en las calles.

Elementos Complementarios

- Vegetación: Presenta vegetación de capa alta y baja; el césped se encuentra en regular estado debido a la falta de mantenimiento.
- Mobiliario urbano: Bancas de madera en mal estado, las cuales no pueden ser utilizadas por las personas que visitan el parque.
- No posee luminarias, razón por la cual el sitio se torna peligroso en las noches. Posee también juegos infantiles de hormigón en mal estado, muchas de las veces las personas utilizan este sitio como servicios higiénicos.
- Señalización. No presenta señalización.

Problemas principales

- Según las encuestas realizadas a la gente del lugar, el principal problema que se presenta es la inseguridad, por la presencia del intenso público que acude al Registro Civil.
- El deterioro general del parque, hace de este espacio un lugar subutilizado.

Proyectos existentes

- Existe un anteproyecto que se encuentra en estudios (PECHC, 2011, pág. 335).

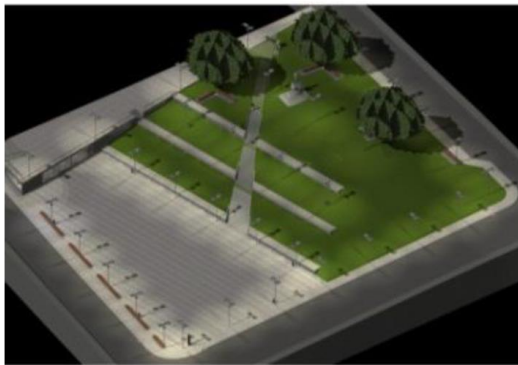


Figura 28 y 29: Anteproyecto de readecuación. Fuente: FONSA 2010.

El parque tiene una vegetación de capa alta y baja, pero se encuentra en mal estado, al igual que el mobiliario, también carece de iluminación apropiada, razón por la cual se vuelve un espacio público peligroso. El anteproyecto de readecuación presenta una pérdida del 40% aproximadamente de área verde y se convierte en una especie de plazoleta recubierta por materiales de piedra o adoquín.

Plazoleta de la Cruz del Vado. Se ubica en la parroquia Gil Ramírez Dávalos, circundada por las calles Juan Montalvo, de la Cruz, La Condamine, y Bajada del Vado. Tiene un área de 890m² aproximadamente. Es un espacio con mucha historia y tradición al igual que el barrio del mismo nombre. Luego de la fundación de Cuenca en 1557, la ciudad fue creciendo, intentando acoplarse a la geografía del río. Con el transcurso del tiempo, a lo largo de la margen del Tomebamba, se fue formando el barrio del Vado como un vecindario para la gente pobre de la urbe. Esta plazoleta se erige en 1888, como un hermoso balcón cuencano sobre el río Tomebamba, desde donde se aprecia la parte baja de la ciudad.



Figura 30 y 31: Cruz del Vado. Fuente PECHC. 2010.

Elementos Complementarios

- Vegetación. En un extremo de la plazoleta se observa una jardinera en regular estado, que presenta vegetación media y baja.
- Mobiliario Urbano. Carece de mobiliario urbano, no posee bancas, papeleras y unas pocas luminarias, por lo cual la iluminación es deficiente.
- Señalización. No presenta señalización de ningún tipo.

Problemas principales

- Según las encuestas realizadas a la gente del lugar, el principal problema que se presenta es la inseguridad debido a que la plazoleta no presta los beneficios que se requieren como para que la gente permanezca en ella, lo cual la convierte en un lugar solitario y poco agradable.

Proyectos existentes

- Anteproyecto aprobado de readecuación de la Plazoleta El Vado (PECHC, 2011, pág. 376)



Figura 32 y 33: El vado. Fuente: Fundación El Barranco 2007.

Espacio público con historia y tradición como el mismo barrio del Vado. Con poca vegetación en regular estado, no posee mobiliario y la escasas luminarias provocan una deficiente iluminación. Es inseguro, siendo un espacio solitario que no invita a permanecer mucho tiempo. Dentro del anteproyecto de regeneracion contempla la implemenacion areas verdes

pero proporcionalmente son reducidas por el espacio que ocupa. Se propone también la peatonización de la vía pública Bajada del Vado.

Plazoleta César Dávila Andrade. Se encuentra ubicado al pie de las escalinatas del Centenario, con frente a la Bajada del Padrón. Su área es de 154m² aproximadamente.



Figura 34: Plazoleta Cesar Dávila Andrade.
Fuente: Fundación El Barranco

Elementos complementarios

- Vegetación. Aunque dentro de la plazoleta no existen especies vegetales, muy cercana a ella se observa abundante vegetación; en las orillas del río Tomebamba se encuentra uno de los “Nogales” más importantes de la ciudad, y, junto a la plazoleta, está la “Palma imperial” o “Coco negro”
- Mobiliario Urbano. Carece completamente de mobiliario urbano, no posee bancas, papeleras ni luminarias.
- Señalización. Carece de señalización.

Proyectos Existentes

- Existe un anteproyecto de readecuación para este espacio. (PECHC, 2011, pág. 377).



Figura 35: Plazoleta Cesar Dávila Andrade
Fuente: Fundación El Barranco



Figura 36: Plazoleta Cesar Dávila Andrade.
Fuente: Anónimo

Tradicionalmente es un espacio público muy importante de la Ciudad que fue cubierto con hormigón y cerámica en una de las regeneraciones del lugar; Aquí se emplazaba una especie de parque con áreas verdes, mismas que se corroboran con fotografías antiguas. Del proyecto de regeneración se puede comprobar que se pretende recuperar el espacio e implementar áreas verdes, pero con un estilo modernista, no se pretende rescatar los elementos tradicionales como la pileta que existía en esta plazoleta.

Plazoleta del Puente Roto. Ubicación y área. Se ubica en la parroquia El Sagrario, con frente al Paseo Tres de Noviembre. Su área es de 1200m² aproximadamente.

Antiguo puente que por las constantes crecientes del río Tomebamba fue destruido, y hoy es usado como plazoleta para exposiciones artesanales, de pintura y diversos actos culturales. Este es un sitio privilegiado por turistas nacionales y extranjeros por la belleza natural de su entorno.



Figura 37: Puente Roto Fuente: PECHC , 2010

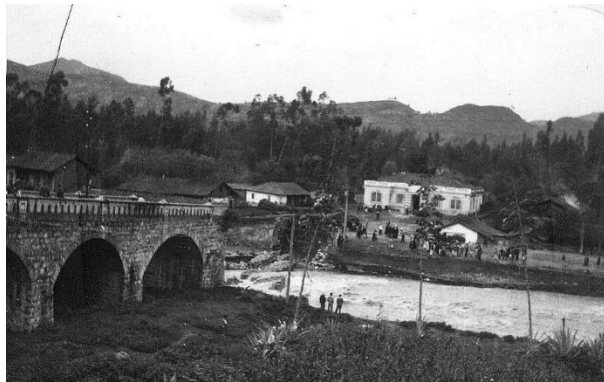


Figura 38. Puente Roto Fuente: Diario el Tiempo. 03 de Abril 1950

Elementos complementarios

- Vegetación. Presenta varios árboles, entre ellos “Sauce Llorón”, pastizales y matorrales en buen estado.
- Mobiliario Urbano. Carece de mobiliario urbano, no posee bancas y papeleras. Posee luminarias que le dan un toque llamativo por las noches.
- Señalización. No presenta señalización.

Proyectos Existentes

- Anteproyecto aprobado de Readecuación de la Plazoleta del Puente Roto.



Figura 39 y 40: Propuesta Puente Roto- Fuente: Fundación el Barranco

Es un espacio cuya tradición no se puede discutir, sin embargo, es un espacio que tradicionalmente no poseía vegetación en la plaza misma; más bien la vegetación que posee es la del margen de protección del Río Tomebamba y considera propia, ya que se encuentra atravesando estrecha calle pública. Carece de mobiliario, pero la iluminación aporta con un toque llamativo en especial en la noche. Pero también se lo considera un lugar inseguro porque no es muy frecuentado.

5.1.5 Opinión de la percepción ciudadana sobre los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca

Según una entrevista realizada a los transeúntes en el Centro Histórico de Cuenca sobre los principales problemas y el motivo de visita a los Parques, plazas y plazoletas el 22 y 23 de julio del 2010 se desglosa los siguiente:

Tabla 3. Entrevistas Julio – 2010. Elaborado por: PECHC - 2010

PLAZAS, PLAZOLETAS Y PARQUES	PROBLEMAS												TOTAL	
	INSEGURIDAD		MOBILIARIO DEFICIENTE		ACTIVIDADES INDEBIDAS		PROBLEMAS AMBIENTALES		DETERIORO GENERAL		NINGUNO			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 MARIA AUXILIADORA	7	5,79	4	5,88	2	6,90	6	15,00	1	2,22			20	6,17
2 SAN FRANCISCO	10	8,26	5	7,35	1	3,45	3	7,50					19	5,86
3 SANTA ANA	2	1,65					1	2,50	2	4,44			5	1,54
4 SANTO DOMINGO	3	2,48					2	5,00					5	1,54
5 PARQUE CALDERON	2	1,65	1	1,47	2	6,90	1	2,50					6	1,85
6 PLAZOLETA DEL CARMEN	2	1,65	1	1,47			1	2,50	1	2,22			5	1,54
7 EL VADO	4	3,31	3	4,41	3	10,34			3	6,67			13	4,01
8 EL OTORONGO	5	4,13	5	7,35									10	3,09
9 JERONIMO MIGUEL	3	2,48	1	1,47	2	6,90			1	2,22			7	2,16
10 EL ROLLO	3	2,48											3	0,93
11 JOEL MONROY	2	1,65	1	1,47					2	4,44			5	1,54
12 CINCO ESQUINAS	2	1,65	1	1,47			1	2,50	1	2,22			5	1,54
13 SAN BLAS	3	2,48	2	2,94	2	6,90	3	7,50	4	8,89	2	9,52	16	4,94
14 PLAZA CIVICA	8	6,61			5	17,24			1	2,22			14	4,32
15 PLAZA ROTARY	6	4,96			1	3,45	2	5,00	2	4,44	1	4,76	12	3,70
16 HERMANO MIGUEL	6	4,96	1	1,47			1	2,50			2	9,52	10	3,09
17 PADRE PEDRO TOULOP	5	4,13	2	2,94	2	6,90	3	7,50	2	4,44			14	4,32
18 VICTOR J. CUESTA	2	1,65	4	5,88					3	6,67			9	2,78
19 LAS MONJAS	2	1,65	2	2,94			8	20,00					12	3,70
20 CARLOS CUEVA TAMARIZ	2	1,65	1	1,47	1	3,45			2	4,44			6	1,85
21 MARY CORILE	2	1,65	1	1,47					2	4,44			5	1,54
22 LA MERCED	8	6,61	6	8,82	4	13,79			1	2,22			19	5,86
23 LUIS CORDERO	2	1,65	2	2,94			1	2,50	8	17,78			13	4,01
24 PLAZA DEL ARTE	5	4,13	2	2,94	1	3,45			3	6,67	1	4,76	12	3,70
26 SAN SEBASTIAN							2	5,00			8	38,10	10	3,09
27 EL ARUPO	2	1,65	1	1,47									3	0,93
28 EL FAROL	5	4,13			1	3,45	3	7,50	1	2,22	1	4,76	11	3,40
29 SAN ROQUE	4	3,31	1	1,47			1	2,50	1	2,22			7	2,16
30 EL CARBON			2	2,94			1	2,50		0,00	4	19,05	7	2,16
31 PARQUE DE LA MADRE	6	4,96	5	7,35					3	6,67			14	4,32
32 DE LA MUSICA	1	0,83	3	4,41									4	1,23
33 EL VERGEL	5	4,13	5	7,35	2	6,90					1	4,76	13	4,01
34 EL HERRERO	2	1,65	6	8,82					1	2,22	1	4,76	10	3,09
TOTAL	121	100,00	68	100,00	29	100,00	40	100,00	45	100,00	21	100,00	324	100,00
	121	37,35	68	20,99	29	8,95	40	12,35	45	13,89	21	6,48	324	100,00

Entrevista realizada a los transeúntes en el Centro Histórico de Cuenca sobre los Principales motivos de visita a los Parques, plazas y plazoletas.

Tabla 4. Entrevistas Julio – 2010. Elaborado por: PECHC - 2010

PLAZAS, PLAZOLETAS Y PARQUES	MOTIVO DE SU VISITA														TOTAL			
	RECREACION ACTIVA		RECREACION PASIVA		DE PASO		ESPERA EL BUS		ENCUENTRO		VIVEN CERCA		TRABAJAN CERCA				DE COMPRAS	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 MARIA AUXILIADORA			2	20,00	2	20,00			5	50,00			1	10,00			10	100,00
2 SAN FRANCISCO					2	18,18							9	81,82			11	100,00
3 SANTA ANA					4	57,14							2	28,57	1	14,29	7	100,00
4 SANTO DOMINGO					2	40,00			1	20,00			2	40,00			5	100,00
5 PARQUE CALDERON			1	10,00	6	60,00			1	10,00			2	20,00			10	100,00
6 PLAZOLETA DEL CARMEN					3	33,33			3	33,33			3	33,33			9	100,00
7 EL VADO					4	100,00											4	100,00
8 EL OTORONGO					4	50,00			2	25,00	2	25,00					8	100,00
9 JERONIMO MIGUEL	1	33,33			1	33,33					1	33,33					3	100,00
10 EL ROLLO					3	100,00											3	100,00
11 JOEL MONROY									1	33,33			2	66,67			3	100,00
12 CINCO ESQUINAS					2	66,67					1	33,33					3	100,00
13 SAN BLAS					6	60,00			2	20,00			2	20,00			10	100,00
14 PLAZA CIVICA					5	50,00							4	40,00	1	10,00	10	100,00
15 PLAZA ROTARY					3	30,00							3	30,00	4	40,00	10	100,00
16 HERMANO MIGUEL					5	62,50							2	25,00	1	12,50	8	100,00
17 PADRE PEDRO TOULOP			2	33,33	2	33,33							2	33,33			6	100,00
18 VICTOR J. CUESTA	2	28,57						3	42,86	2	28,57						7	100,00
19 LAS MONJAS					1	10,00		6	60,00	2	20,00			1	10,00		10	100,00
20 CARLOS CUEVA TAMARIZ	2	66,67			1	33,33											3	100,00
21 MARY CORILE	1	33,33			1	33,33							1	33,33			3	100,00
22 LA MERCED					6	54,55			5	45,45							11	100,00
23 LUIS CORDERO	2	20,00			6	60,00							2	20,00			10	100,00
24 PLAZA DEL ARTE	3	42,86			1	14,29			1	14,29			2	28,57			7	100,00
26 SAN SEBASTIAN	2	20,00	3	30,00	1	10,00	1	10,00	2	20,00			1	10,00			10	100,00
27 EL ARUPO					2	66,67			1	33,33							3	100,00
28 EL FAROL					3	37,50	2	25,00	3	37,50							8	100,00
29 SAN ROQUE					5	100,00											5	100,00
30 EL CARBON					6	85,71	1	14,29									7	100,00
31 PARQUE DE LA MADRE	2	20,00			5	50,00			3	30,00							10	100,00
32 DE LA MUSICA					3	60,00	2	40,00									5	100,00
33 EL VERGEL					4	40,00	4	40,00	2	20,00							10	100,00
34 EL HERRERO					8	80,00			1	10,00			1	10,00			10	100,00
TOTAL	15	6,28	8	3,35	107	44,77	19	7,95	37	15,48	4	1,67	42	17,57	7	2,93	239	100,00

Según la entrevista realizada por el Plan Especial Centro Histórico los inconvenientes principales en los Parques, plazas y plazoletas es la inseguridad que de un total de 324 personas entrevistadas alcanza el 37,35%. Seguido por la deficiencia del mobiliario que tiene un 20,99%. Sumado a los actos vandálicos que afectan la vegetación y el mobiliario.

Por otro lado los principales motivos de visita a los Parques, plazas y plazoletas es que se encuentran de paso, de un total de 239 personas entrevistadas alcanza el 44,77%. Seguido por el motivo de que trabajan cerca en un 17,57% y consideran como un lugar de encuentro un 15,48% y solo un 6,28% lo considera como recreación activa que sumado a la inseguridad podemos concluir que estos espacios públicos son poco atractivos para la gente que vive y transita por el Centro Histórico de Cuenca.

5.1.6 Cambio de uso del suelo en el Centro Histórico de Cuenca a parqueaderos Públicos y Privados.

Con el desarrollo de la investigación se decide poner en la palestra el análisis realizado en el PECHC en cuanto a los parqueaderos públicos y privados, por un detalle que nuevamente llama la atención en cuanto al cambio uso del suelo, con la ocupación de parqueaderos que crece de manera exponencial en relación a los espacios públicos del Centro histórico de Cuenca.

Según datos proporcionados por la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales, se ha identificado 92 parqueaderos públicos con un total de 2624 plazas de parqueo. La mayoría de estos parqueaderos poseen un solo acceso de ingreso y salida y se ubican frente a vías de un solo carril lo que produce demoras en el tráfico por maniobras de ingreso y salida de vehículos en las diferentes zonas de parqueo público y privado.

Tabla 5. Parqueaderos publicos. Fuente: DAHP.2010

Rango No. Plazas de Parqueo	No. Parqueaderos	No. Plazas de Parqueo
7 - 15	17	205
16 - 20	20	364
21 - 25	14	334
26 - 30	14	412
31 - 50	20	747
51 - 60	5	285
120 - 157	2	277
Total	92	2624

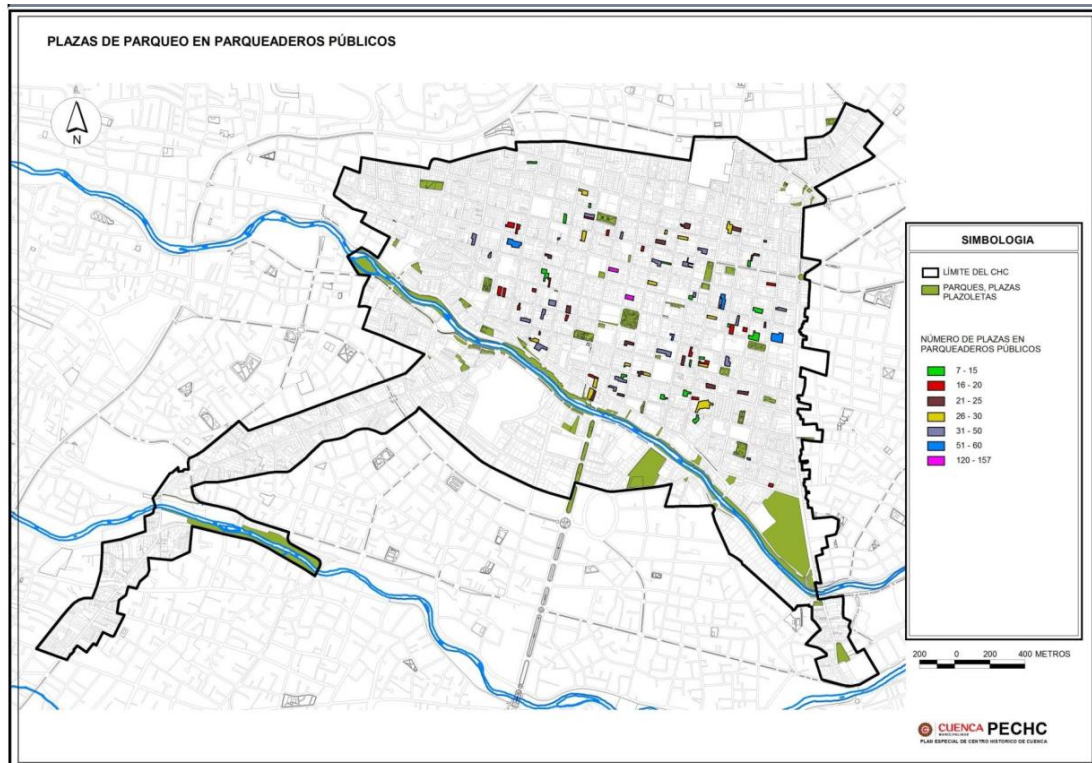


Figura 41: Plazas de parqueo en parqueaderos públicos. Fuente: DAHP, 2009.

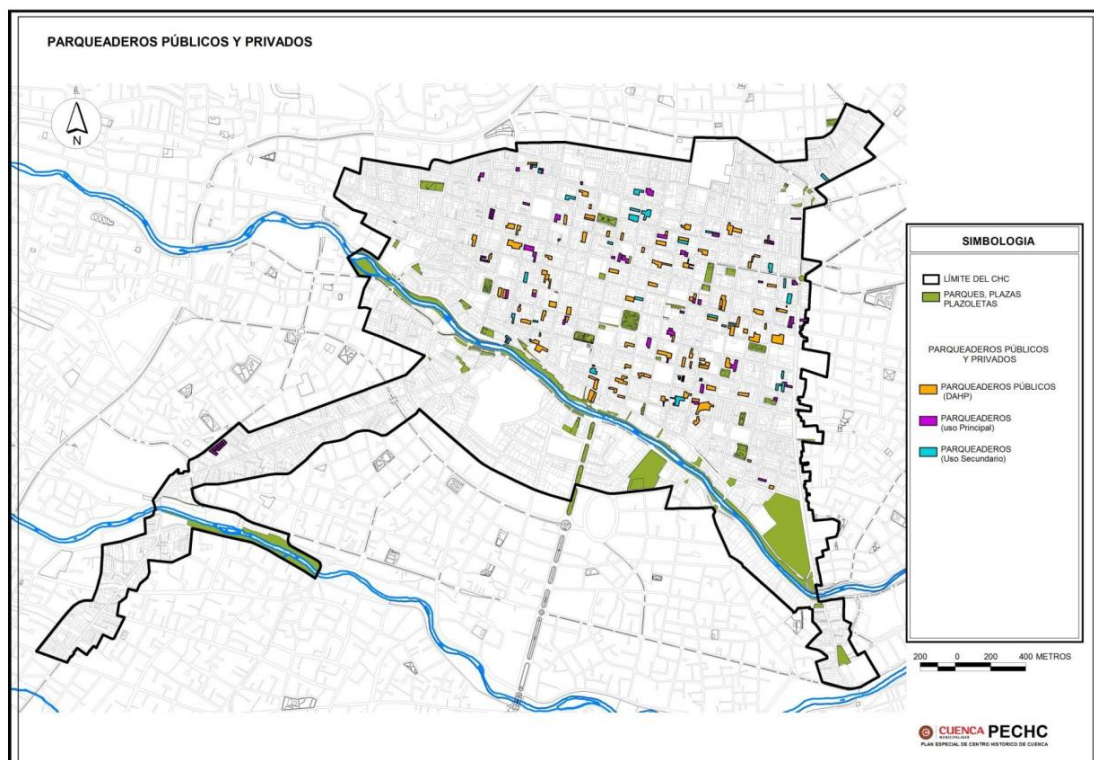


Figura 42: Parqueaderos públicos y privados. Fuente: PECHC, 2009

Se identifican 2624 plazas de parqueo entre públicos y privados. La mayoría ocupan el interior de los predios y que obviamente ha obligado a los propietarios

de los predios a cubrir con hormigón el piso, lo que provoca la impermeabilidad del suelo la pérdida de área verde privada a pesar de que existe una ordenanza que regula estos espacios. Estos crecen cada día por la necesidad de cubrir la demanda del parque automotor que se encuentra saturado, como en todas las ciudades del País.

5.1.7 Indicadores utilizados para el análisis las áreas verdes en los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca

Durante las últimas dos décadas las áreas verdes se reducen de una forma muy significativa, en otros casos tienden a desaparecer o a su vez se opta por remplazarlas por una especie de macetas móviles que no sustituyen de forma efectiva a las áreas verdes, más bien se convierten en basureros por la falta de mantenimiento del GAD Municipal con su empresa pública EMAC-EP y por el escaso empoderamiento de los habitantes que poco o nada pueden hacer por los actos vandálicos que deterioran el espacio público.

A continuación, se realiza un análisis y se detallan los resultados de los indicadores propuesto en la metodología, para determinar lo que está sucediendo en cuanto a las áreas verdes en el Centro Histórico Patrimonial de Cuenca.

Indicador 1. Área verde por habitante, se realiza un análisis de tres momentos y se calcula de la siguiente manera:

- Área de los espacios públicos intervenidos del Centro Histórico de Cuenca 1999-2019 según el estudio de la Universidad del Azuay;
- Área de los espacios públicos incluyendo los márgenes de protección del río Tomebamba según la EMAC-EP 2021;
- Y también el area de los espacios públicos según la EMAC-EP 2021 sin los márgenes del río Tomebamba y el espacio privado como es Pumapungo.

Para este cálculo de áreas de los espacios públicos del Centro Histórico de Cuenca se relaciona el espacio público con el número de habitantes proyectados de acuerdo al PECHC 2011 del Centro Histórico de Cuenca que para el año 2010. En este caso se utiliza el área del espacio público ya que no se cuenta con un inventario real de las áreas verdes.

La superficie de los espacios públicos intervenidos es de 200.573,00m² desde 1999-2019 en el Centro histórico de Cuenca, sin descontar el área verde de cada infraestructura como lo establece la normativa ONU.

Los habitantes del Centro Histórico de la Ciudad de Cuenca proyectados para el año 2010 bordean los 54530 habitantes. Datos del Censo Población y vivienda 2001 (PECHC, 2011, pág. 179).

No se realiza la proyección 2021 debido a que según el diagnóstico del PDOT y PUGS 2021. En el período intercensal 2001-2010, la tasa de crecimiento del área urbana desciende (1,93) y sube la tasa del área rural (2,50) con respecto al período intercensal de 1990 - 2001. Estos indicadores expresan el fenómeno del desplazamiento interno poblacional. La población ha optado por trasladar su residencia habitual a la zona rural.

Los espacios públicos incluyendo parque, plazas, plazoletas y márgenes de protección según la Empresa pública que maneja los espacios verdes en la Ciudad de Cuenca EMAC-EP llegan a 17has. Y sin considerar los márgenes de protección del principal río que atraviesa el Centro Histórico el río Tomebamba alcanzan las 9,96has.

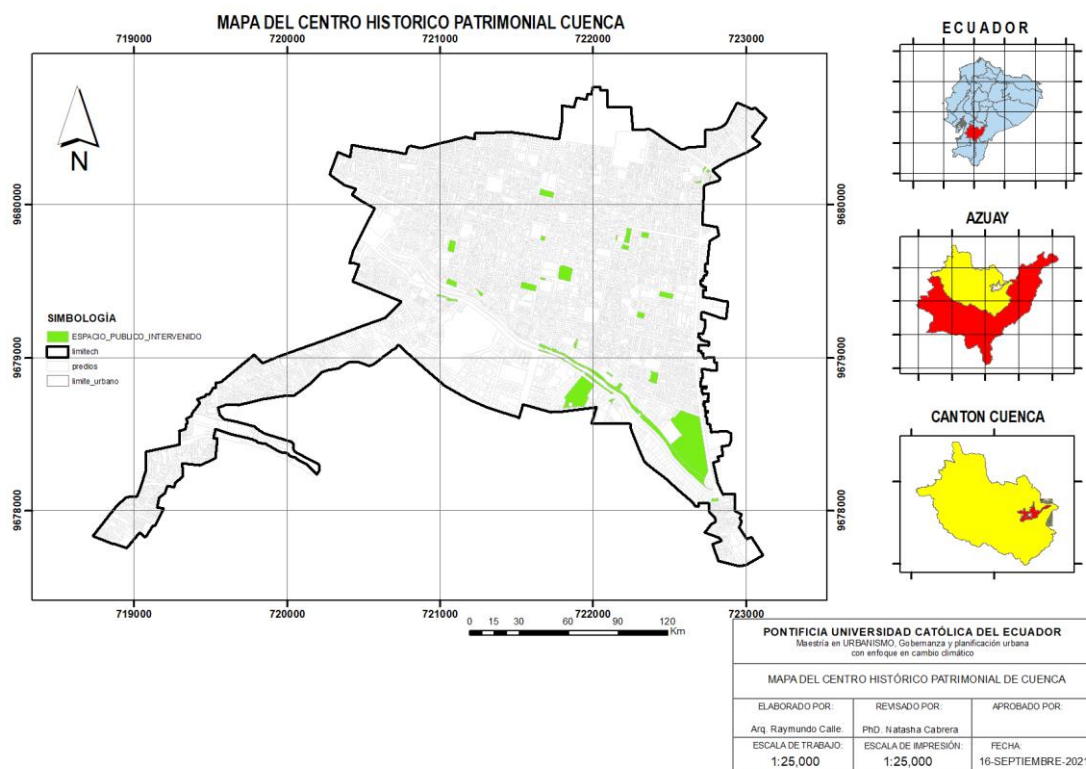


Figura 43: Áreas verdes intervenidas, Fuente: PDOT, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.

Cálculo de área verde por habitante:

- **Espacio público intervenido 1999-2019.**

$$\text{Área Verde por habitante} = \frac{\text{Espacios verdes intervenidos}}{\text{Número de habitantes proyectados 2010}} =$$

Área Verde por habitante= $\frac{200.573,00 \text{ m}^2}{54.530 \text{ hab.}} = 3,67 \text{ m}^2 / \text{hab.}$

- **Espacios públicos incluyendo los márgenes de protección del río Tomebamba según la EMAC-EP 2021**

Área Verde por habitante= $\frac{170.269,01 \text{ m}^2}{54.530 \text{ hab.}} = 3,12 \text{ m}^2 / \text{hab.}$

- **Espacios públicos según la EMAC-EP 2021 sin los márgenes del río Tomebamba y el espacio privado como es Pumapungo**

Área Verde por habitante= $\frac{99619,05 \text{ m}^2}{54.530 \text{ hab.}} = 1,82 \text{ m}^2 / \text{hab.}$

En donde los cálculos realizados del Índice Verde Urbano de cada momento oscilan entre 3,67m²/hab.; 3,12m²/hab. y 1,68m²/hab. Mismos que no alcanza el mínimo de 9 m²/hab. que propone la Organización Mundial de la Salud y como superficie optima 15 m²/hab. además que los residentes vivan a 15 minutos a pie de la zona verde, esto no se logra cumplir.

Indicador 2. (distribución del área verde en el espacio público) mide la participación de cada parroquia urbana que forma parte del centro Histórico de Cuenca, es decir como aporta con áreas verdes según su ubicación.

Para el cálculo de este indicador se utiliza fundamentalmente dos insumos: Los de los límites de las parroquias urbanas y los polígonos de los espacios públicos debidamente referenciados. Espacios públicos cuyo mantenimiento se encarga la empresa pública EMAC-EP.

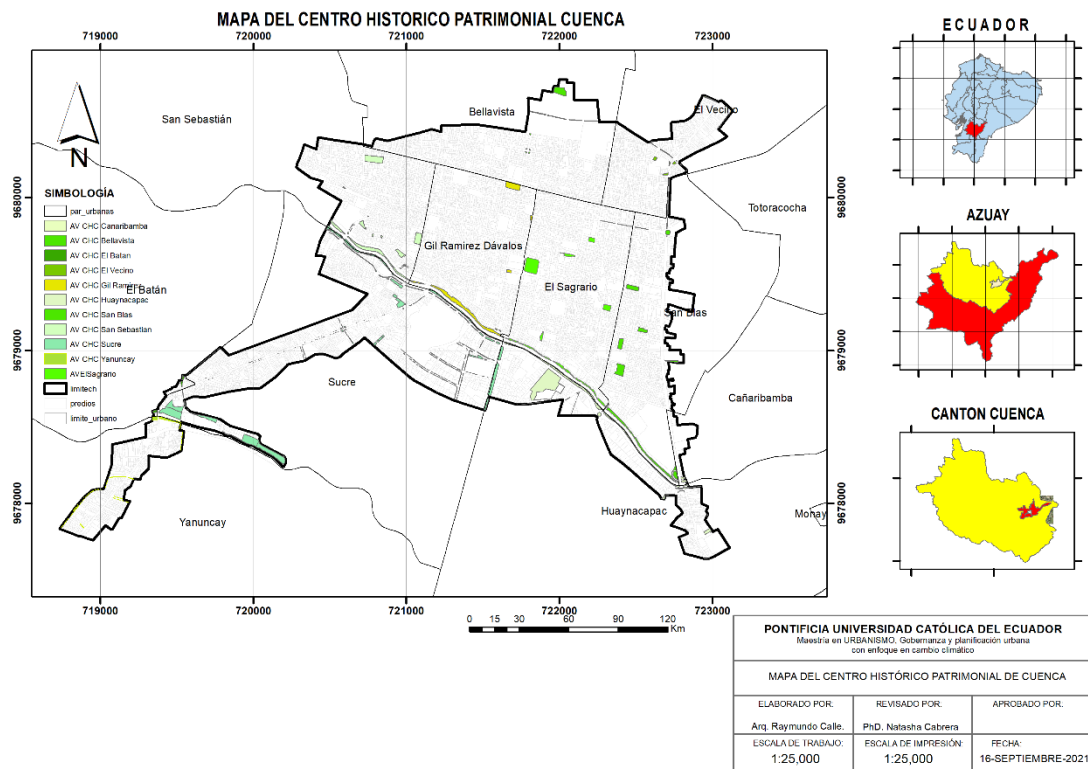


Figura 44: Espacio público por parroquias urbanas que comprenden el Centro Histórico de Cuenca.
Fuente: PDOT, 2015. Elaboración: Raymundo Calle O.

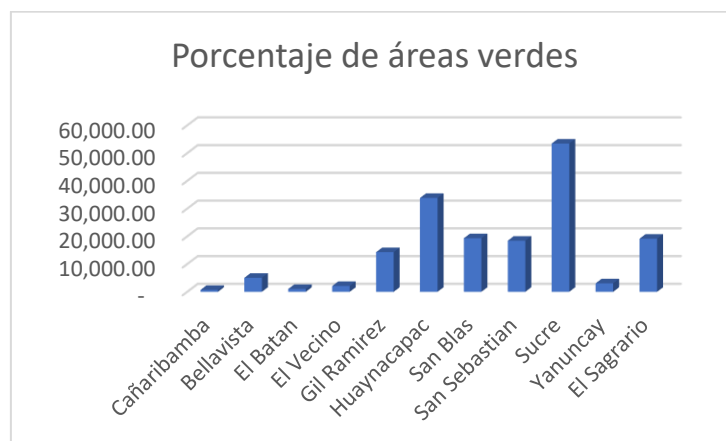


Figura 45: Porcentaje de áreas verdes por parroquias en el Centro Histórico de Cuenca.
Fuente: PDOT, 2015. Elaboración: Raymundo Calle O.

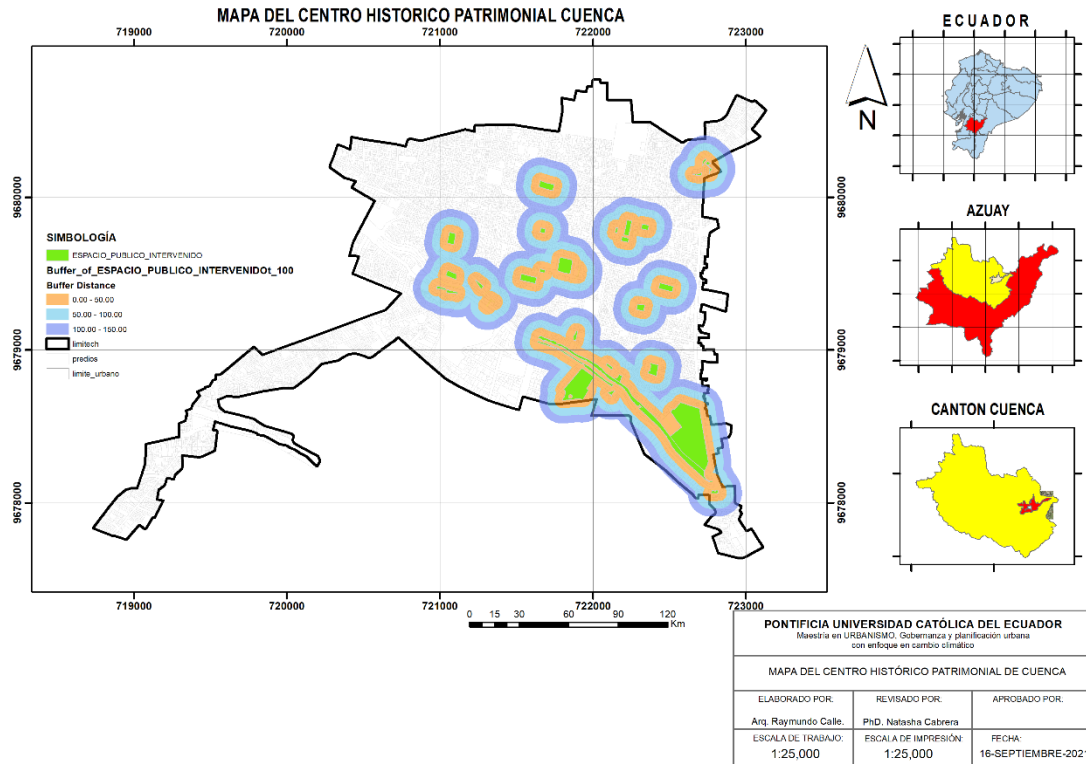


Figura 46: Cobertura del espacio público en el CHC.
Fuente: Proyecto 2020-0161 UDA Azuay. Elaboración: Raymundo Calle O.

La parroquia urbana del Centro Histórico que más aporta con área verde es la Parroquia Sucre. Pero cabe recalcar que la mayoría es por el margen de protección del Río Tomebamba, que para este estudio no se considera como un área verde óptimo, ya es un área verde apto por los peligros que conlleva y no contribuye estadísticamente al índice verde urbano.

Indicador 3. Para analizar (el área no impermeabilizada de Centro Histórico de Cuenca) se analiza los patrones de comportamiento de las áreas verdes dentro de las manzanas de las imágenes del CHC de la Ciudad de Cuenca obtenidas de Google maps del 2020 y los polígonos del catastro de construcciones.

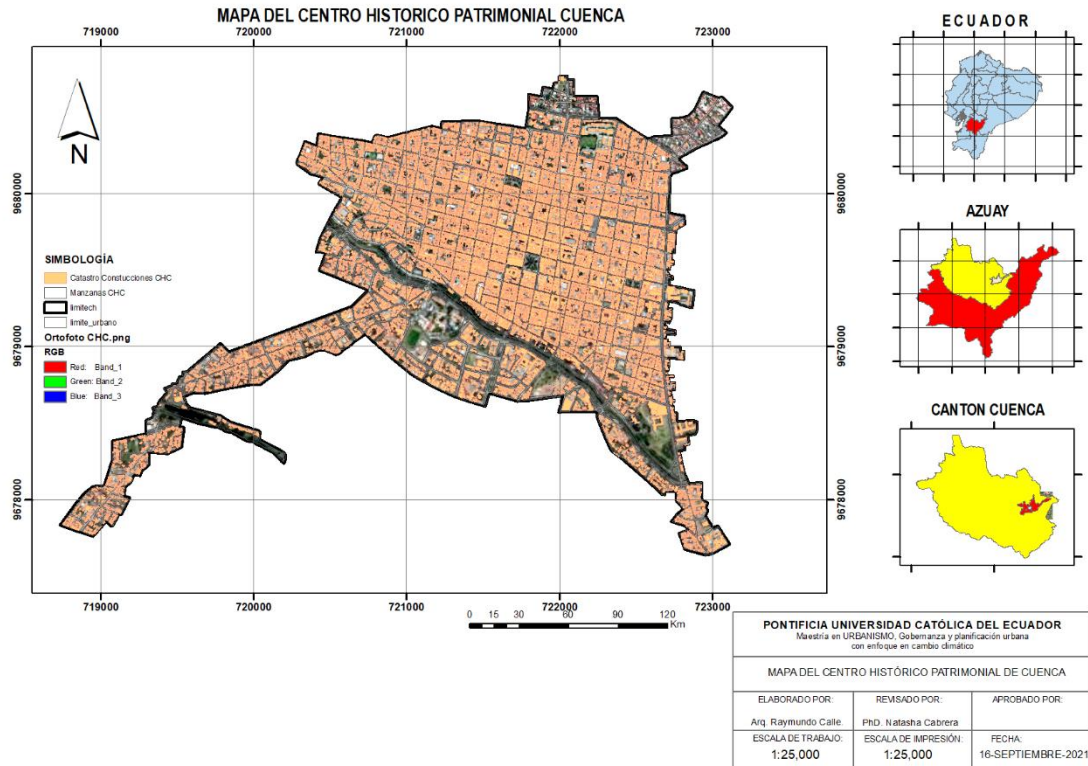


Figura 47: Catastro de Construcciones Centro Histórico Patrimonial.
Fuente: PDOT, Cuenca 2015. Elaboración: Raymundo Calle O.

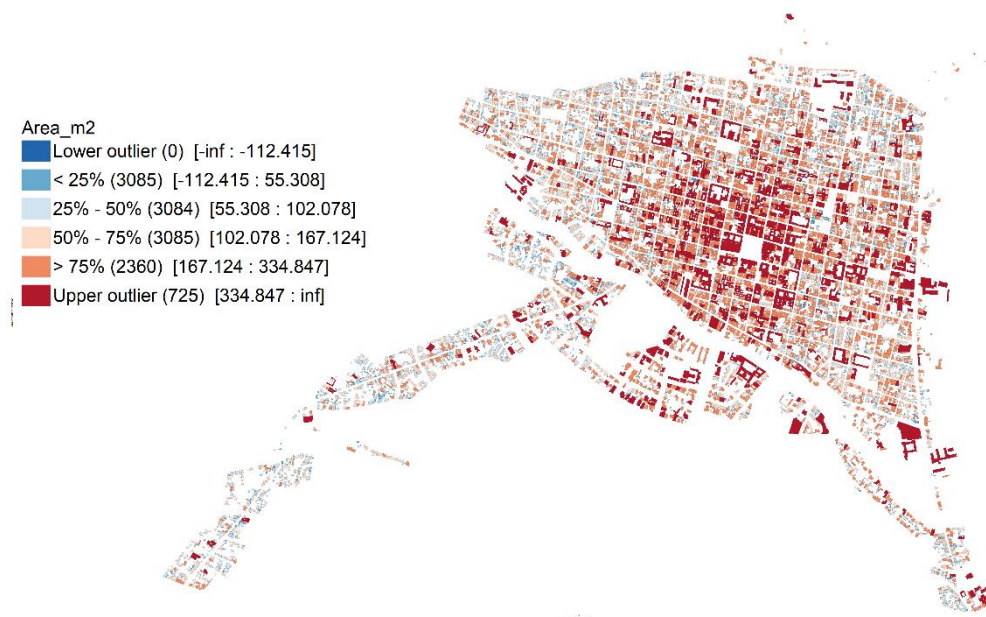


Figura 48: Clasificación de la superficie construida. Fuente: PDOT, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.



Figura 49: Análisis de la superficie construida, Fuente: PDOT, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.

- Del análisis realizado se puede determinar que las manzanas Centrales carecen de superficie no impermeabilizada es decir aquí se concentran más la ocupación de suelo con las construcciones.
- Existe un segundo grupo de superficies homogéneas que va del 50% al 75% de superficie no permeabilizada y se distribuyen indistintamente en la ciudad pero que mayoritariamente se concentran en un segundo anillo imaginario alrededor del primer análisis.
- Mientras tanto el grupo homogéneo de entre 25% al 50% se encuentra más desconcentrado de la ciudad por las zonas aledañas como medio Ejido, la convención del 45, la calle Loja, La Calle Rafael maría Arizaga, las Herrerías y la superficie aledaña al Banco Central pero que también se mezcla en parte con el grupo anterior.
- El grupo homogéneo es aquel que abarca las superficies no impermeabilizadas menores al 25% se reflejan indistintamente en las periferias del Centro Histórico de Cuenca y es el grupo más pequeño lo que confirma que el suelo no impermeabilizado es cada vez menor.

Para confirmar el análisis anterior se toma cuatro manzanas del Centro Histórico de Cuenca y se puede comprobar los patrones de comportamiento que se describen a continuación:

La primera manzana se emplaza junto al parque San Blas entre las calles Tomas Ordoñez y Manuel Vega comprendido entre el tramo de la Calle Gran Colombia y Calle Simón Bolívar con poca presencia de superficie no impermeabilizada.



Figura 50 y 51: Muestra de manzana construida No.1. Elaboración: Raymundo Calle O.

La segunda manzana se ubica junto al parque Calderón entre las calles Padre Aguirre y Benigno Malo entre las Calle Mariscal Sucre y Calle presidente Córdova, el patrón se repite en su mayoría s encuentra cubierta con construcciones.



Figura 52 y 53: Muestra de manzana construida No.2. Elaboración: Raymundo Calle O.

La Tercera manzana se encuentra ubicada junto al parque Luis Cordero entre la calle Manuel Vega y Miguel Ángel Estrella tramo comprendido entre las Calle Alfonso Jerves y Calle Alfonso Malo. Una manzana que comprende un 50% de construcción y un 50% de área no impermeabilizada que es su mayoría se la utiliza como taller de mecánica y patio de parqueadero para vehículos particulares.



Figura 54 y 55: Muestra de manzana construida No.3. Elaboración: Raymundo Calle O.

La Cuarta manzana se emplaza junto al parque San Sebastián tramo comprendido entre las Calle Mariscal Sucre, Calle Presidente Córdova y Calle Coronel Talbot.



Figura 56 y 57: Muestra de manzana construida No.4. Elaboración: Raymundo Calle O.

El desarrollo de la Ciudad ha provocado que la mayoría del suelo en el Centro Histórico de Cuenca este cubierto por la construcción, además algunos patios y traspacios se encuentran cubiertos, lo que provoca que la superficie no impermeabilizada sea muy reducida.

Indicador 4. Índice de vegetación diferencial Normalizada (NDVI) Determina el comportamiento de la cobertura de vegetación en los espacios públicos y privados del Centro Histórico de Cuenca. En análisis se realiza en dos temporalidades del año 1998 según el análisis de la fotografía satelital y también del año 2020. Este índice nos permite determinar la cantidad de Suelo sin cobertura vegetal; los suelos con vegetación mixta; los suelos con vegetación poco densa; y la vegetación densa frondosa. Esto nos permite realizar un análisis comparativo del comportamiento de suelos durante las últimas dos décadas.

Índice de Vegetación Diferencial Normalizada NDVI 1998

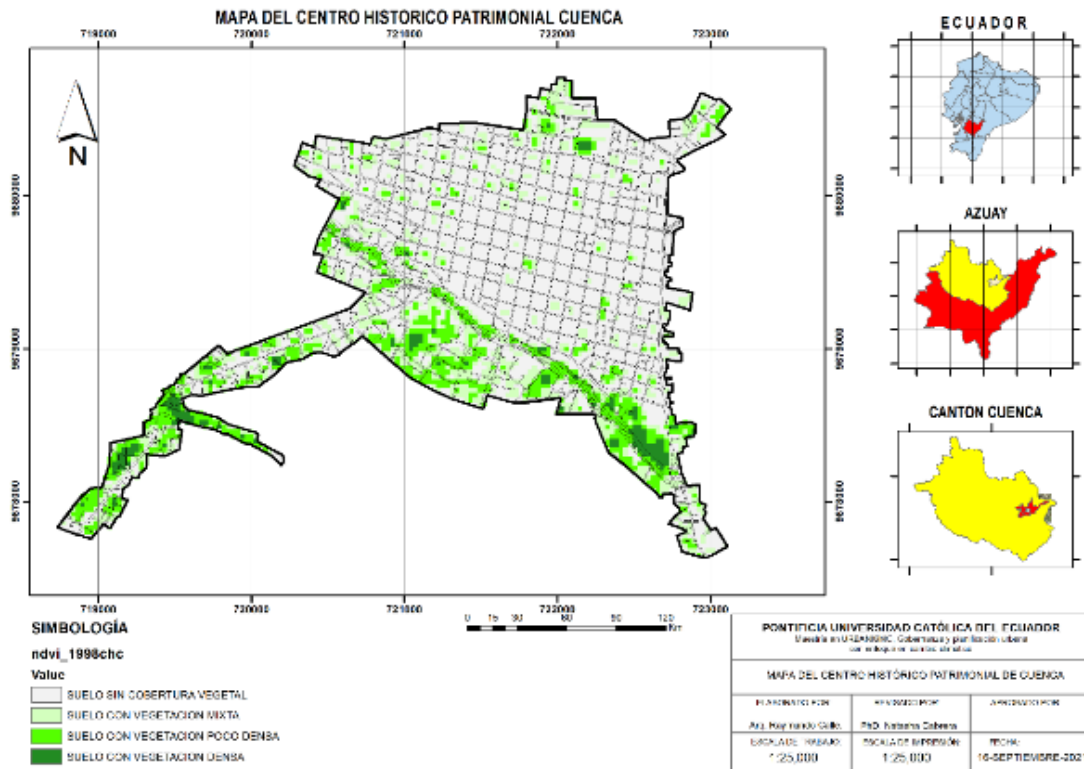


Figura 58: Índice de Vegetación Diferencial Normalizada.
Fuente: Landsat, 1998. Elaboración: Raymundo Calle O.

Tabla 6. Tabla NDVI del CHC 1998. Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.

Rango		Cantidad	Descripción
-1	0.1	3616	Sin cobertura
0.1	0.23	1028	Vegetación mixta
0.23	0.35	765	Vegetación poco densa
0.35	0.67	151	Vegetación densa

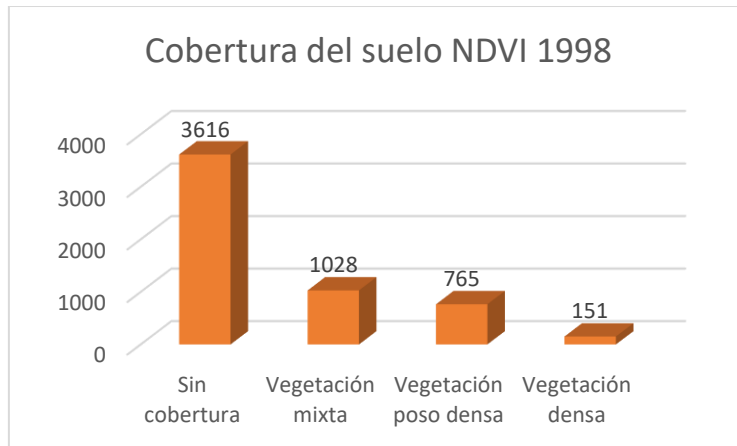


Figura 59: Cobertura del Suelo 1998, Fuente: Landsat, 1998. Elaboración: Raymundo Calle O.

Índice de Vegetación Diferencial Normalizada NDVI 2020.

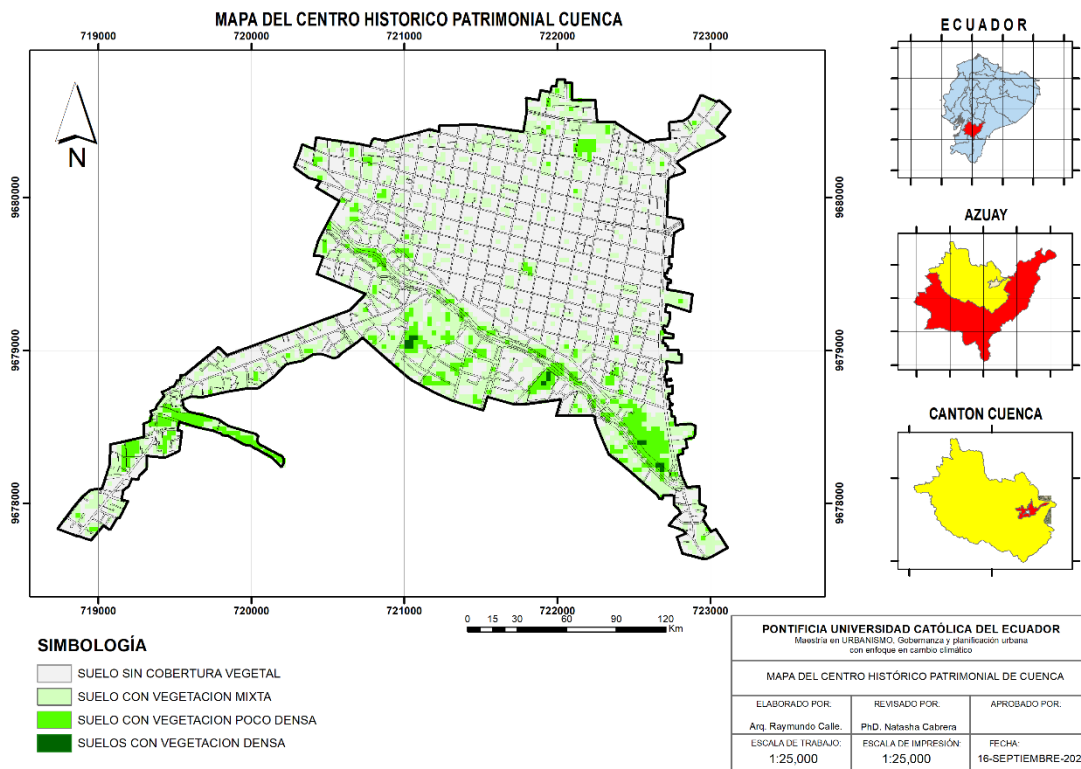


Figura 60: Índice de Vegetación Diferencial Normalizada 2020, Fuente: Landsat, 2020., Elaboración: Raymundo Calle O.

Tabla 7. Tabla NDVI del CHC 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O.

Rango	Cantidad	Descripción
-1 0.1	3437	Sin cobertura
0.1 0.23	1682	Vegetación mixta
0.23 0.35	427	Vegetación poco densa

0.35 | 0.67 | 14 | Vegetación densa

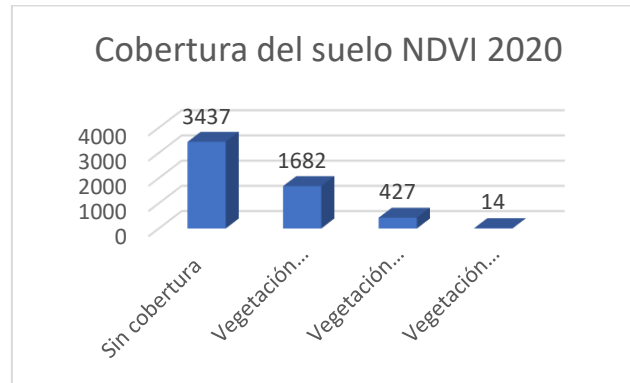


Figura 61. Cobertura del Suelo 2020, Fuente: Landsat, 2020, Elaboración: Raymundo Calle O.

Del análisis entre el NDVI 1998 y NDVI 2020 al comparar los elementos de cada clasificación según la metodología aplicada, se desprende lo siguiente:

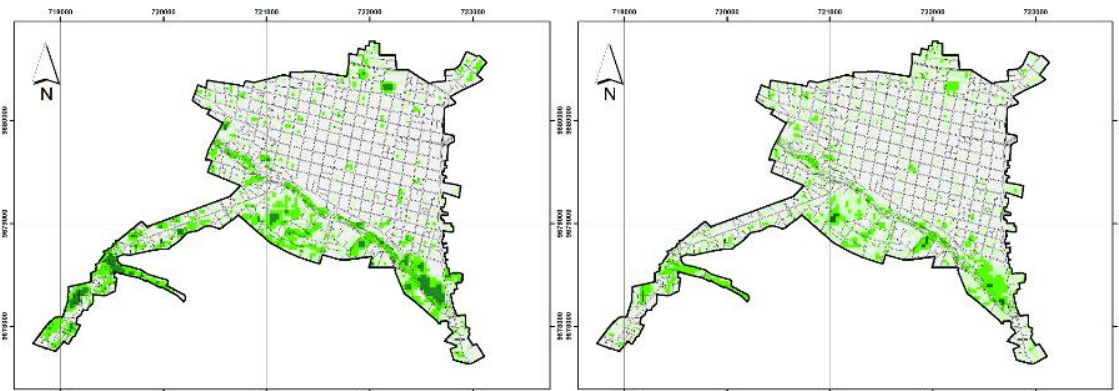


Figura 62 y 63: Diferencias de Índice de Vegetación Diferencial Normalizada entre los años 1998 y 2020, Fuente: Landsat, 1998 y 2020, Elaboración: Raymundo Calle O.

Tabla 8. Análisis comparativo NDVI CHC 1998 y 2020, Fuente: Landsat8. Elaboración: Raymundo Calle O

Análisis NDVI 1998 y 2020					
Rango		NDVI 1998	NDVI 2020	Diferencia	Descripción
		Cantidad	Cantidad		
-1	0.1	3616	3437	179	Sin cobertura
0.1	0.23	1028	1682	-654	Vegetación mixta
0.23	0.35	765	427	338	Vegetación poco densa
0.35	0.67	151	14	137	Vegetación densa

- El suelo sin cobertura vegetal, para el año 2020 se reducen en 179 elementos.
- Los suelos con vegetación mixta, enferma y poco saludable, para el año 2020 aumenta de tal forma que alcanzan los 654 elementos.
- Los suelos con vegetación poco densa, para el año 2020 se disminuyen a 338 elementos.

- Mientras que la vegetación densa y en buen estado, que se asocia principalmente a presencia de vegetación. para el año 2020 también se reducen de 151 elementos a 14 elementos.

Para mayor versatilidad del manejo de la información se elabora una tabla con el resultado de las áreas obtenidas de los diferentes análisis gracias a la información geográfica como alfanumérica.

Tabla 9. Análisis comparativo superficies del CHC 2020, Fuente: GAD Municipal Cuenca.
Elaboración: Raymundo Calle O

ÁREAS DEL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA		
DESCRIPCIÓN	Área (ha)	Área (m²)
Área del casco urbano de la Ciudad de Cuenca 2020	7,382.52 ha.	
Área del Centro Histórico Patrimonial Cuenca. ¹	493.00 ha.	4,930,000.00
Área de manzanas del Centro Histórico Patrimonial Cuenca. ²	410.74 ha.	4,107,374.07
Área Catastro de construcciones 2020 del Centro Histórico Patrimonial Cuenca. ³	172.21 ha.	1722108.63
Área de vías del Centro Histórico Patrimonial Cuenca. ⁴	82.26 ha	822,625.93
Área de espacios públicos Según la EMAC - EP 2021 Sin márgenes de protección del río Tomebamba. ⁵	9.96 ha	99619.05
Área de espacios públicos en el CHC Según la EMAC-EP 2021 (Incluye márgenes de protección áreas restringidas). ⁶	17.03 ha	170269.01
Habitantes del CHC para el año 2010 según INEC ⁷	54,530.00	hab
Índice de espacio verde urbano sin márgenes de protección ⁸	1.83	m ² /hab
Índice de espacio verde urbano incluido los márgenes de protección ⁹	3.12	m ² /hab

¹ Límite del Centro Histórico de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad.

² Área de Manzanas del Centro Histórico. Avalúos y Catastros del GAD Municipal Cuenca 2021.

³ Área de Catastro de construcciones. Áreas Históricas y Patrimoniales GAD Municipal Cuenca 2021.

⁴ Área del Limite Centro Histórico de Cuenca menos área de manzanas.

⁵ Área de espacios públicos EMAC-EP 2021. Sin márgenes de protección de rio Tomebamba.

⁶ Área de espacios públicos EMAC-EP 2021.

⁷ Habitantes del Centro Histórico de Cuenca. Según INEC 2010. PECHC.

⁸ Índice de espacio verde por habitante.

⁹ Índice de espacio verde sin márgenes de protección.

5.1.8 Con la implementación de la infraestructura tranviaria se perdió mucha vegetación.

Con el pretexto de la implementación del Proyecto Tranvía y que la vegetación se encuentra enferma y en mal estado, se taló árboles a diestra y siniestra, prueba de ello es la tala que se realizó en el parterre del tramo de la Calle Sangurima entre las Calles Mariano Cueva y Manuel Vega cómo se puede evidenciar en las fotografías adjuntas en este trabajo de investigación.



Figura 64: Áreas verdes en la Calle Sangurima de la Ciudad de Cuenca,
Fuente: Google Maps, 2015, Elaboración: Raymundo Calle O.



Figura 65 y 66: Áreas verdes en la Calle Sangurima de la Ciudad de Cuenca,
Fuente: Propia, 2021, Elaboración: Raymundo Calle O.

En el año 2010 el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) realiza un estudio a nivel Nacional que determina la Ciudades que mayor cantidad de espacio verde por habitante poseen. Es así que la Ciudad de Mera en la provincia del Pastaza para aquel entonces posee 23,83 m² por habitante, seguido por la Ciudades de Quito, Mocha, Sigchos, Quero y Saquisilí respectivamente, sin embargo, lo mínimo recomendado es 9m²/hab. según la Organización Mundial de la Salud OMS. Este estudio permite tener una idea general a nivel Nacional de la falta espacios verdes en la principales Ciudades de Ecuador pues para el año 2010 solo seis ciudades superan el índice verde normado por la OMS dejando en evidencia la insuficiencia de las áreas verdes.

De igual forma, se realiza una relación entre 9 Ciudades a nivel mundial con mayor y menor índice de verde urbano en donde es evidente que la Ciudad de Cuenca no supera el 1,81m²/hab., dejando en evidencia la falta de los espacios verde hace más de una década.

En año 2010 solo el 5% de ciudades cumplen con la normativa internacional del Índice Verde Urbano. Apenas 10 municipios de los 221 en Ecuador cumplen con la recomendación internacional del Índice Verde Urbano, información que presentó el Instituto Nacional de Estadística y Censos.



Figura 67: Índice Verde Urbano 2010. Fuente INEC 2010

La Organización Mundial de la Salud recomienda un parámetro internacional, para todas las urbes, de 9 metros cuadrados como mínimo por cada habitante. En el caso de Ecuador, existen 4,69 metros cuadrados de espacios verdes por persona, esto quiere decir que existe un déficit por habitantes de 4,31 metros cuadrados. Solo existen 10 municipalidades del Ecuador que cumplen con esta recomendación (INEC Índice Verde Urbano, 2010).

6 Conclusiones de la investigación y recomendaciones

Es muy importante conocer de cerca los proyectos de intervenciones en el área Patrimonial de la Ciudad de Cuenca desde 1999-2019 estudio realizado por la Universidad del Azuay, nos permite acceder a datos alfanuméricos de las intervenciones, como también información georreferenciada. Y ayuda a comprender mejor desde el punto de vista técnico, el recuento histórico, la fecha de intervención, el área y entidad responsable de la intervención. Información para el cálculo de los espacios intervenidos, obteniendo como resultado mediante GIS que el área de regeneración de más de 20has. En donde las pedidas de área verde es evidente prueba de ello es que el índice de área verde por habitante no logra supera los 4m²/hab., según el PECHC, 2011, y que dista mucho del mínimo recomendados por la OMS.

El registro fotográfico histórico de los parques, plazas y plazoletas del Centro Histórico nos demuestra que la Ciudad desde la Colonia Española no tiene la

cultura o la tradición de implementar espacios verdes a gran escala, incluso en lo referente a las vías públicas no existen calles o avenidas que se complementen con las áreas verdes. Se pueden observar que los parques Calderón, San Blas, San Sebastián, De la madre y la plaza la Plaza San Francisco, tradicionalmente eran espacios prácticamente sin vegetación.

Que no se convierta en una excusa para no implementar áreas verdes. El análisis de la ordenanza que regula el Centro Histórico de Cuenca, se comprueba que para las intervenciones privadas si se exige y multa en caso de incumplimiento del área verdes; es decir se aplica la ordenanza para la implementación de áreas verdes para los predios privados. Pero para las intervenciones de los espacios públicos observamos que no se aplica. Ejemplo La intervención de la Plaza San Francisco en el año 2019, se puede determinar que el 99% del suelo de la plaza está cubierta de básicamente por cerámica, hormigón y piedra. Escasamente se ha implantado entre 3 a 4 árboles pequeños en una superficie reducida.

De ciudad jardín propuesta en una de las primeras expansiones de la Ciudad hacia el Ejido en 1947 por el Arquitecto Uruguayo Gatto Sobral poco se puede destacar, la ciudad no adoptó por aquella propuesta de planificación planteada.

El GAD municipal Cuenca a través de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales no asume la responsabilidad para implementar áreas verdes, se refleja este incertidumbre en varios estudios realizados a lo largo de la historia de la Ciudad de Cuenca como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), se evidencia también en los actuales PDOT e incluso últimamente los PUGS; no se habla a profundidad sobre el índice de área verde por habitante, peor aún en el Centro Histórico de Cuenca simplemente se menciona que la OMS recomienda 9m²/hab. No se propone ni discute implementar espacios verdes en los espacios públicos y calles.

Desde la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales a través del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y el Plan de Uso y Gestión del Suelo plantea densificar el Centro Histórico de Cuenca, lo que es desalentador ya que si en la actualidad no se alcanza el mínimo de espacio verde por habitante requerido, pero aun con el aumento de la población.

Es decir, a criterio de los funcionarios del GAD Municipal Cuenca es que el Centro Histórico se vuelva a rehabetar y con ello los índices de Verde Urbano tienden a reducirse. Pero al mismo tiempo no se habla de medidas de compensación del desequilibrio que provocaría en cuanto áreas verdes.

Indicador 1. Área verde por habitante, del análisis realizado se dependen los siguientes resultados que en realidad sorprenden.

- Del área de los espacios públicos intervenidos del Centro Histórico de Cuenca 1999-2019; se desprende un índice de área verde por habitante de 3,67 m² /hab.
- Del área de los espacios públicos incluyendo los márgenes de protección del río Tomebamba según la EMAC-EP 2021 supera la 17.03ha. Y

relacionado con la población según el Censo 2010 obtenemos un índice de superficie verde por habitante de 3,12 m² /hab.

- También la superficie de los espacios públicos según la EMAC-EP 2021 sin considerar los márgenes del río Tomebamba y el espacio público pero restringido como es el parque arqueológico Pumapungo. Se obtiene 9,96ha aproximadamente y de igual forma relacionándolo con el número de habitantes se obtiene un índice de áreas verde por habitante de 1,82 m² /hab.

Como podemos observar los índices de espacio verde se reducen cada vez más, si nos volvemos más meticulosos en el cálculo de las áreas verdes. Una de las formas de comprobación del último resultado es el estudio realizado por el INEC el año 2010 sobre los Índices de Verde Urbano para el Ecuador cuyo valor es de 1,81m²/hab., que es similar al 1,82 m² /hab., resultado del análisis este indicador sin la inclusión de los márgenes de protección del río Tomebamba.

En los estudios realizados para el cálculo de los indicadores de espacios verdes por habitantes de la Ciudad de Cuenca no se utilizan la superficie de áreas verdes urbanas Per cápita ya que la mayoría de municipio del País no cuentan con este tipo de información.

Indicador 2. Es importante analizar la distribución de las áreas en los espacios públicos sobre todo para saber la cobertura que prestan y la cercanía en la que se encuentran ubicados para la ciudadanía. Del análisis de los mapas realizados se desprende que:

El valor comparativo entre zonas nos ayuda a clasificar la concentración de las áreas verdes para determinar la distribución y el porcentaje dentro del centro Histórico de Cuenca.

La parroquia urbana Sucre es la que más aporta con áreas verdes, pero la mayor parte es por los márgenes de protección del río, seguido por la Parroquia urbana Huayna Cápac, destacar que aquí se encuentra el parque arqueológico Pumapungo que es un espacio público pero restringido por su mismo estado. En tercer lugar, se ubican también un grupo de parroquias urbanas como El Sagrario, San Sebastián y San Blas en con una menor cantidad. Estos valores nos ayudan a comprender conjuntamente con los mapas desarrollados la cobertura y distribución desequilibrada. De acuerdo al territorio más bien se concentran a lo largo del medio Ejido y las riberas del Río Tomebamba que recorre del Noroeste al sureste del Centro Histórico.

Indicador 3. De mucha utilidad para analizar (el área no impermeabilizada de Centro Histórico de Cuenca) con la ayuda de los sistemas de información geográfica GeoDa permite identificar y agrupar las áreas homogéneas en cuanto a área no impermeabilizada y relacionarla con el área construida.

En el análisis de los grupos homogéneos de las superficies no impermeabilizadas y las muestra de cada una de las manzanas los patrones de

comportamiento se replican pues son pocas las excepciones donde se mantiene el área verde al interior de cada cuadra en especial la zona Central las demás clasificaciones de acuerdo al porcentaje se ubican al contorno según el porcentaje en el cual el Software los clasifica. La mayoría de las manzanas tiene una cobertura del suelo proporcionalmente más revestida por la construcción que suman unas 172,21ha., aproximadamente. Y considerando las 82,26ha., de las vías públicas que se encuentran completamente impermeabilizadas., de una superficie total del centro Histórico de Cuenca de 493,00ha., es decir teóricamente más del 50% de suelo se encuentra cubierto por diferentes elementos constructivos.

Indicador 4. Índice de Vegetación Diferencial Normalizada (NDVI) se logra obtener un análisis pormenorizado del comportamiento de las áreas verdes en el Centro Histórico de Cuenca, prácticamente de las últimas dos décadas que coinciden con la declaratoria de Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad ante la UNESCO. De la comparación entre los años 1998 y 2020 queda demostrado que la pérdida de las áreas verde es evidente y se demuestra en el análisis de las imágenes satelitales que:

Se demuestra tanto en cifras como en imágenes que la pérdida del área verde en todas sus formas es escalofriante. Por tanto, es indiscutible que algo anda mal. Para tomar correctivos que vayan en beneficio de la colectividad Cuenca, es apremiante que todos los involucrados, la ciudadanía y los actores públicos y privados se sienten a dialogar sobre la temática. Adicionalmente lo más preocupante es que la vegetación mixta, enferma poco saludable aumenta en 654 elementos para el para el 2020.

En el presente trabajo de investigación se examina las intervenciones, el recuento histórico de los proyectos de readecuación, la vegetación, el mobiliario y los principales problemas que aquejan a los parque, plazas y plazoletas. Sumado a la aplicación de los indicadores han permitido hacer evidente el déficit de áreas verdes en el espacio público del Centro Histórico de Cuenca, Sin embargo, no se considera los problemas sociales y económicos latentes como la drogadicción, el alcoholismo, la delincuencia, la prostitución, la congestión vehicular, la mendicidad y el comercio informal, por citar algunas cuestiones que aquejan al Centro Histórico Patrimonial.

La normativa local es únicamente sancionatoria, no tiene una clara política pública para aumentar el espacio verde más bien se tratar únicamente de controlar la tala de árboles patrimoniales. Y establecer el tipo de implementación con retiro frontal que se destinarán a espacios verdes, excepto el área requerida, para acceso peatonal y vehicular, cosa que no se cumple, ya que casi no existe predios para este tipo implantaciones. También se determina para la implementación de Parqueaderos debe destinar un 20% para áreas verdes cosa que no se llega a cumplir.

Cómo se indica el mapa de parqueaderos públicos y privados del Plan Especial Centro Histórico de Cuenca, 2011 se extiende por toda la Ciudad, áreas destinadas al parqueo de vehículos, sé que antepone ante la creciente demanda vehicular, es decir el espacio se destina al vehículo resaltando superficie que se puede destinar al espacio verde.

Los inconvenientes principales en los Parques, plazas y plazoletas es la inseguridad. Seguido por la deficiencia del mobiliario que sumado a los actos vandálicos que afectan a la conservación de estos espacios. Por otro lado los principales motivos de vista a estos espacios públicos es que se encuentran de paso; seguido por que trabajan cerca; poca gente los consideran como un lugar de encuentro y sumado a la inseguridad podemos concluir que estos espacios públicos son poco atractivos para la gente que vive y transita por el Centro Histórico de Cuenca.

Según los diferentes conceptos respecto a la infraestructura verde de los diferentes autores se puede decir que la mayoría de las publicaciones revisadas no definen lo que se entiende por el término espacio verde. De los que proporcionan una definición, se identifican conceptos diferentes. Lo cual se interpreta de la siguiente manera:

- Espacio verde equivalente a naturaleza y espacio verde como vegetación expresamente urbana.
- Los espacios públicos bien diseñados y administrados son un activo fundamental para una ciudad y tienen un impacto positivo en la economía local. Por esta razón, la inversión en los espacios públicos ayuda a restablecer el bienestar de los habitantes, disminuye el impacto por el cambio climático, incita a las personas a caminar o utilizar bicicleta, mejora la seguridad y se reduce el temor por la delincuencia.

Recomendaciones

El espacio público puede mejorar a las ciudades, potenciar el atractivo turístico y mejorar el comercio. Por ejemplo, el volumen de negocio en una calle comercial de Londres aumentó entre un 5 y un 15% luego de la transformación del espacio público cercano; El aumento del 1% en zonas verdes dio lugar a un incremento de entre el 0.3 y el 0.5 % promedio en la plusvalía de la vivienda.

Una proporción del 50% de espacio público es común en ciudades exitosas. Manhattan, Barcelona y Bruselas dedican hasta el 35% del área de la ciudad a espacio vial y un 15% adicional para otros usos públicos.

Las áreas verdes ayudan a mejorar las condiciones del ambiente, aumentan la calidad del aire, disminuyen el efecto invernadero. La contaminación del aire se reduce cuando el polvo y las partículas de humo, provenientes principalmente de

los vehículos, son atrapados por los árboles y la vegetación. Los árboles pueden influir en el grado de radiación solar, el movimiento y temperatura del aire, la humedad y proporcionan protección frente a lluvias intensas. Por todo esto la vegetación en zonas urbanas pobladas puede reducir el efecto de isla de calor producido por la concentración de los pavimentos y el concreto de las vías.

Según un estudio elaborado en Nueva York, Estados Unidos, se calculó el valor monetario de cinco millones de árboles en la ciudad, basado en estimaciones de los impactos en los valores inmobiliarios, la cantidad de dióxido de carbono que eliminan del aire y la cantidad de energía que su sombra conserva. Se concluye que por un dólar que se gasta en árboles los beneficios para los residentes puede ser cuantificado en USD 5.60.

La obtención de recursos para la implementación de áreas verdes requiere la coordinación entre los diversos entes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, los actores públicos y privados, además se debe estimular a los ciudadanos y las empresas locales a participar en la conservación de las áreas verdes (Planeamiento Urbano para Autoridades Locales, 2014).

En muchas Ciudades se ha reducido el área verde en el espacio público, por el incremento de las urbanizaciones, la falta de control de los GAD Municipales, en otros casos por la falta de normas claras que planteen respetar la normativa mínima en cuanto a la implementación de las áreas verdes.

La sostenibilidad ambiental demanda menor energía y huella ecológica per cápita para aplacar el cambio climático y promover progreso urbano resiliente, mediante el manejo responsable de los recursos naturales. Se ve reforzada con el desarrollo compacto de uso mixto, y centros densos servidos por una red segura y bien conectada (Conclusiones de Future of Places, 2018).

Bibliografía

AHSE. (2020). *Agenda hábitat sostenible del Ecuador 2036*. Quito.

Barrera G., A., Olmedo Martínez, P., Muñoz, M., Guevara, C., Martínez, D., & Villaroel, R. (2016). *La prosperidad en las ciudades del Ecuador. Primer reporte del Índice de Prosperidad Urbana (CPI) para 27 ciudades ecuatorianas*. Quito.

Conclusiones de Future of Places. (2018).

Constitución República del Ecuador. (2008). Montecristi.

COOTAD. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización*. Quito.

CUENCA RED DE ESPACIO DINÁMICOS. (2017). CUENCA.

- DIAGNOSTICO PDOT Y PUGS. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca – Actualización 2021*. Cuenca.
- INEC Índice Verde Urbano. (2010). *Índice Verde Urbano*. Recuperado el 21 de 09 de 2021, de Verde Urbano:
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-verde-urbano-2010/>
- Karis, C., Mujica, C., & Ferraro, R. (2019). *INDICADORES AMBIENTALES Y GESTIÓN URBANA. RELACIONES ENTRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS Y SUSTENTABILIDAD*. Recuperado el 21 de 09 de 2021, de
<http://revistas.unne.edu.ar/index.php/crn/article/view/4117/4013>
- LOOTUGS. (2016). *Ley Organica de Ordenamiento Territorial Uso Y Gestión de Suelo*. Quito.
- NAU HABITAT III. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Quito.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible*. (2015). Recuperado el 21 de 09 de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- PDOT y PUGS GADM Cuenca. (2021). *Plan de Desarrollo Y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca – Actualización 2021*. Cuenca.
- PECHC. (2011). *Plan Especial del Centro Histórico de Cuenca*. Cuenca.
- Planeamiento Urbano para Autoridades Locales. (2014). *UN HABITAT*. Recuperado el 29 de 10 de 2021, de
https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Urban%20Planning%20for%20City%20Leaders_Spanish.pdf
- PNBV. (2017). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.
- TEMAS HABITAT III*. (2015). Recuperado el 15 de 10 de 2021, de
https://uploads.habitat3.org/hb3/Issue-Paper-11_Public_Space