

**R**

**E**

**A**

**L**

**I**

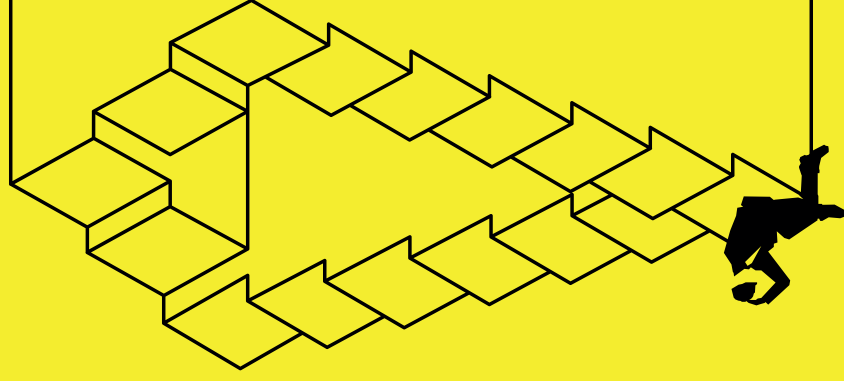
**D**

**A**

**D**

**E**

**S**

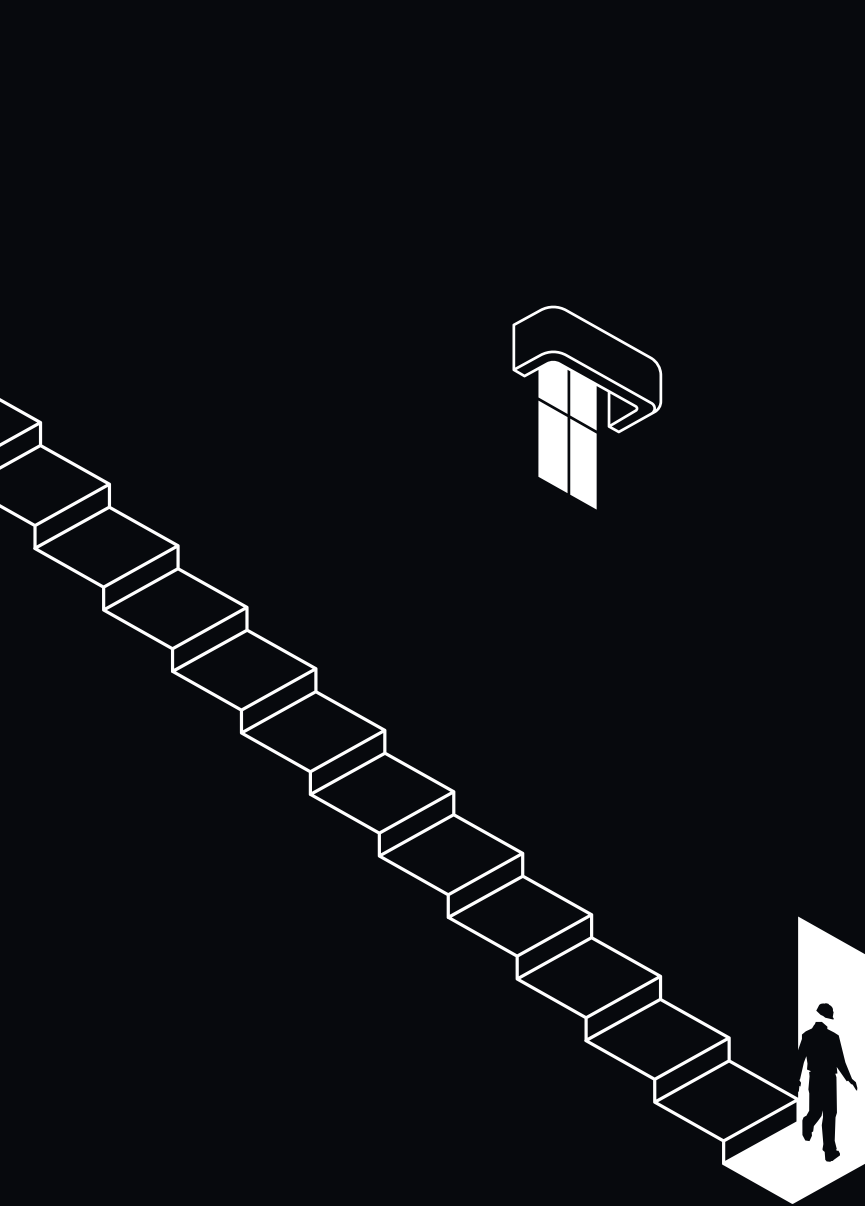


EN TRANSFORMACIÓN

CIUDAD  
Y URBANISMO

2019







## EDITORES

Jorge Andrade Benítez  
Morella Briceño Avila  
Hellen Izquierdo Guerrero  
Anabela Sánchez Villarreal  
Jorge Romero Galarza  
Salvador Prado Mateus



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

| Sede  
Ibarra



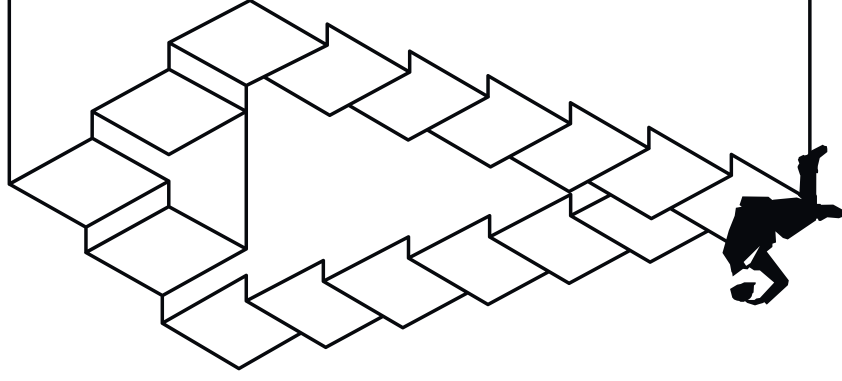
Centro de  
**Publicaciones**  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

**COPYRIGHT** ®. Para la reproducción parcial o total de los contenidos del libro Realidades en transformación de la escuela de Arquitectura, Julio-2018, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, solicite autorización previa. Los capítulos solo pueden ser reproducidos citando la fuente.

# DESARROLLO URBANO EN TRANSFORMACIÓN

CIUDAD  
Y URBANISMO

2019



Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ibarra  
Ibarra: Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Aurelio Espinosa Pólit.  
Cdla "La Victoria"  
Teléfono: 06 2615 500 / 06 2615 631  
Fax: (593)6-2615 446  
Apartado Postal 10.01.12  
Web Site: [www.pucesi.edu.ec](http://www.pucesi.edu.ec)  
Email: [prorect@pucesi.edu.ec](mailto:prorect@pucesi.edu.ec)

## **SELLO EDITORIAL**

Centro de Publicaciones PUCE  
[www.edipuce.edu.ec](http://www.edipuce.edu.ec)  
Quito, Av. 12 de Octubre y Robles  
Apartado n.º 17-01-2184  
Telf.: (5932) 2991 700  
e-mail: [publicaciones@puce.edu.ec](mailto:publicaciones@puce.edu.ec)

ISBN:978-9978-375-43-3

Título: Realidades en transformación  
Ilustración de portada:  
Raul Ernesto Machado Salas  
Escuela de Arquitectura PUCE-Sede Ibarra  
Concepto gráfico y diagramación:  
Raul Ernesto Machado Salas

## **COMITÉ DE EDICIÓN**

Jorge Andrade Benítez  
Morella Briceño Avila  
Hellen Izquierdo Guerrero  
Anabela Sánchez Villarreal  
Jorge Romero Galarza  
Salvador Prado Mateus

## **CORRECCIONES GENERALES**

Centro de Publicaciones Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

*Cada capítulo de este libro fue sometido al debido arbitraje y dictamen de pares evaluadores expertos en cada temática.*



# Índice general

14

13 Presentación  
14 Comité científico

## **Espacio público en Ecuador estableciendo la necesidad de generar criterios nacionales de su definición, clasificación y evaluación.**

*Public space in Ecuador establishing the need to generate national criteria for its definition, classification and evaluation.*

Jorge Andrade Benítez  
Mónica Gabriela Naranjo Serrano  
Emilio Gabriel Thodes Miranda  
María Laura Guerrero  
Augusta Hermida M.  
Daniel Orellana  
Mónica de Lourdes Riofrío Peredo

26

## **Construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible: un modelo de análisis e intervención.**

*Multidimensional construction of the sustainable urban landscape: a model of analysis and intervention.*

Morella Briceño Avila  
Hellen Izquierdo Guerrero  
José Tamayo Revilla  
Anabela Sánchez Villarreal  
Rosalba Ulloa Quintero  
Luis Camacho Peña  
Ernesto Ponsot Balaguer

48

## **El espacio público como elemento estructurante para un desarrollo sostenible en la ciudad de Ibarra.**

*The public space as a structuring element for a sustainable development in the city of Ibarra.*

Mirian del Rosario Guerrero Ipiales  
Jaqueline Alejandra Mayorga Guamialamá  
Jorge Andrade Benítez

80

**El patrimonio natural - agente clave dentro de la planificación urbana.***Natural heritage - key agent in urban planning.*

Luis Alberto Menéndez Sánchez

90

**Análisis de la contaminación gráfica visual en letreros publicitarios en el centro histórico de la ciudad de Ibarra.***Analysis of visual graphic pollution in advertising signs in the historic center of the city of Ibarra.*

Elizabeth Alexandra Morales Garzón

José Miguel Segnini Maizo

Carla Susana Orozco Espinosa

102

**Tratamiento de la franja de protección del río Payamino barrio Guadalupe Larriva cantón Francisco de Orellana.***Treatment of the protection strip of the Payamino river, Guadalupe Larriva district, canton Francisco de Orellana.*

Franklin Patiño Mendoza

Henry Agurto Rojas

Dina Flores Guerrero

Diego Sánchez Ruiz

Juan Sinchi Naranjo

Wilmer Zambrano Guerrero

128

**Abandono residencial del centro histórico de Ibarra.***Residential abandonment of the historic center of Ibarra.*

Guillermo Santiago Pineda López

Luis Camacho Peña

Jorge Andrade Benítez





140

**Red de espacios públicos patrimoniales para el centro histórico de Ibarra.**

*Network of patrimonial public spaces for the historic center of Ibarra.*

Jéssica Robalino  
Anabela Sánchez Villarreal  
Jorge Andrade Benítez

158

**Evaluación de una metodología participativa de diseño urbano vinculante aplicado a dos casos de estudio en el barrio de Guápulo.**

*Evaluation of a participatory methodology in urban design applied in two case studies in the neighborhood of Guápulo.*

Renato Fabricio Donoso Márquez  
María Belén Cevallos Viteri

176

**Período Garciano en Ecuador: Ideología y espacio edificado.**

*Garciano period in Ecuador: Ideology and built space.*

Salvador Prado Mateus

184

**Influencia de las Leyes de Indias en la estructuración morfológica de las ciudades latinoamericanas.**

*Influence of the Laws of the Indies on the morphological structuring of Latin American cities.*

José Raúl Tamayo Revilla  
Hellen Viviana Izquierdo Guerrero  
Morella Briceño Ávila

196

**Incidencia y compatibilidad de polígonos industriales en áreas consolidadas del sur de Quito: el caso de Quitumbe-Morán Valverde.***Incidence and compatibility of industrial estates in consolidated areas of southern Quito: the case of Quitumbe-Morán Valverde.*

Julio Vega Betancourt

208

**¿Residuos o recursos? Impacto de la demolición en zona consolidada, caso Quito.***Wastes or resources? Impact of the demolition in consolidated area, Quito case.*Irene Cabezas  
Grace Yepez  
Nicolas Salmon

228

**Comunidades resilientes. Doble peine, nuevo modelo de ciudad anfibia. Intervención urbana en el Guasmo sur de la ciudad de Guayaquil.***Resilient communities Double comb, new amphibious city model. Urban intervention in the south Guasmo of the city of Guayaquil.*Holger Patricio Cuadrado Torres  
María Fernanda Luzuriaga Torres  
Antonio di Campli

238

**Acerca de la modernidad y el paisaje en la avenida de los volcanes.***About the modernity and the landscape in the avenue of the volcanoes.*

Juan Xavier Malo



252

**Estrategias de aprovechamiento del suelo urbano y protección del área agrícola de la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, mediante la implementación de un parque urbano productivo**

*Strategies for urban land use and agricultural area protection in the rural parrsh of San Antonio de Ibarra, through the implementation of a productive urban park.*

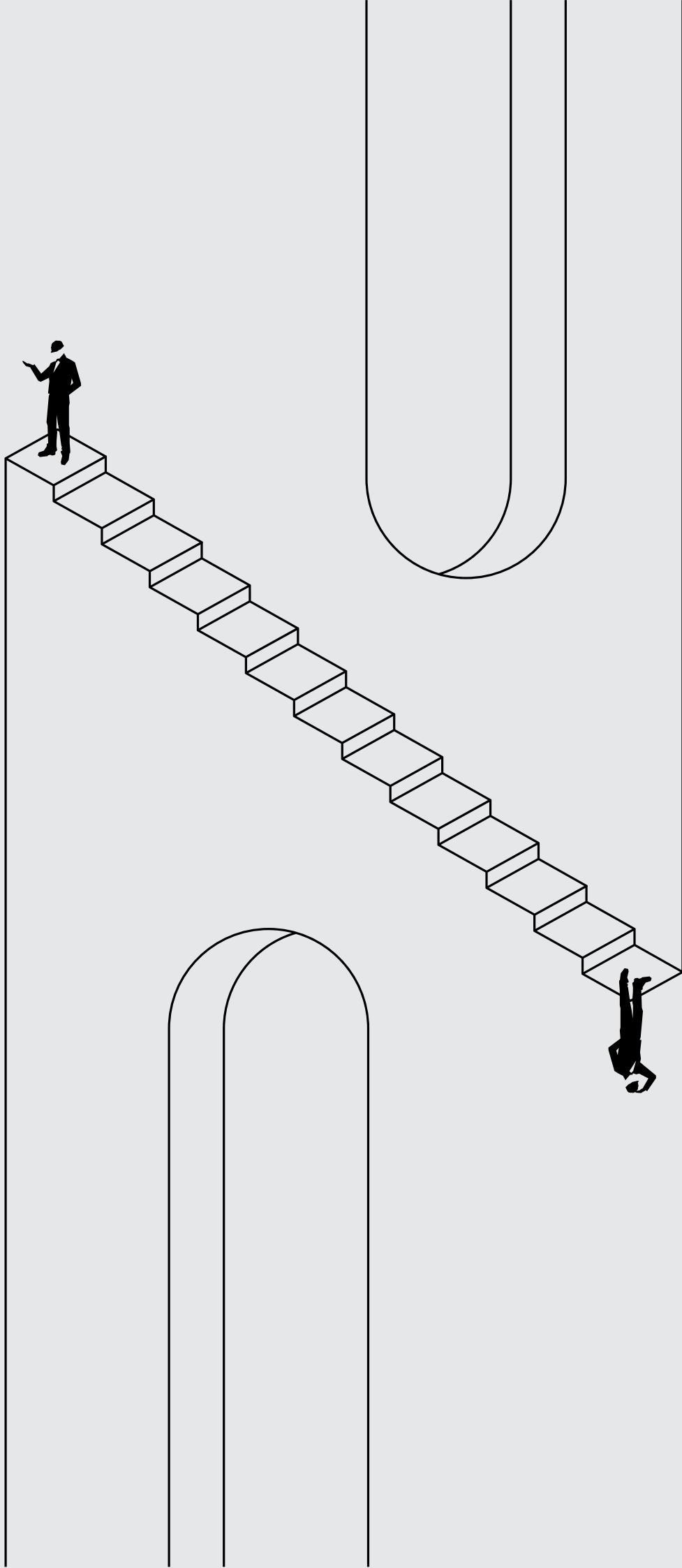
Iveth Alejandra Ortega Pérez  
María José Valdospinos Carvajal  
Franklin Patiño Mendoza  
Jorge Andrade Benítez

268

**Parque agrario comunitario en una comunidad prototipo ubicada en el polígono urbano de Yachay, intervención de un territorio en mutación.**

*Community agrarian park in a community prototype located in the urban area of Yachay, intervention of a territory in mutation.*

Eduardo Alejandro Proaño Vinueza  
Jorge Andrade Benítez  
Gonzalo Gordón Vallejo  
Julio Saránsig Picuasi





# Presentación

Es para mi una grata satisfacción poder presentar este trabajo colectivo de la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI), en conjunto con otros muchos autores de diferentes universidades y países. En este se cumple el anhelo de que el buen hacer de la misma, quede plasmado en un texto que pueda servir de referencia para futuros trabajos y en especial para alumnos y profesores de la carrera, así como de la comunidad en general. Como fruto de la vinculación de muchos actores participantes en el Quinto Congreso Internacional de Arquitectura estamos convencidos que será la semilla que hará crecer árboles frondosos en los que se cobijarán grandes frutos futuros.

Merece la pena ponderar el esfuerzo colectivo, ya que con él dejamos constancia, no sólo de lo que realizamos en el día a día, sino de aquello que nos cuesta y necesita una continuidad en el esfuerzo. Así, en este trabajo vemos, ya de entrada, un interesante título "Realidades en Transformación"; esto se puede entender desde muchos aspectos, pero en especial nos inclinamos a pensar que todo puede ser más, todo se transforma y desde nuestra perspectiva debería ser para mejor. La realidad se expresa por sí misma, verla transformada necesita de la imaginación, de la creatividad, del sueño, la innovación y el trabajo.

Así creemos que se expresan muchos de los autores del libro, desde la ensoñación de un mundo mejor partiendo de una realidad presente para llegar a una realidad futura, las experiencias e investigaciones están llenas de vida en y expresiones de aquellos aspectos que hablan de la ciudad y sus encantos y que indirectamente hablan de la vida de su gente, de cuantos han transitado por las calles, unas veces como transeúntes precipitados y otras sosegados y tranquilos en apacible paseo.

No está ajena la presencia en los hogares que diseñados de forma diversa, se conforman armónicamente; verdaderos santuarios que guar-

dan en su interior tantas vivencias que la historia recoge cual canastos de fruta y esparce el aroma de cada pieza sin que se precise cuál de ellas tiene uno u otro.

Desde la arquitectura nos hacen ver que se diseña para un mundo mejor, proyectado en todas las direcciones que puedan suponer un avance para el buen vivir de los demás, nos ayudan a proyectar realidades mejores; a ser capaces de pensar en el bienestar de los demás al ser necesario ponerse en el lugar del otro, bien sea, desde el punto de vista individual, familiar o social. Se diseñan los sueños y se intentan hacer realidad, tanto los ámbitos simples como los complejos.

Se modela el espacio público y el privado, espacios abiertos y cerrados, pensando en materiales nuevos y antiguos, sin olvidar los que aún no existen pero pueden ser pensados y proyectados. Se piensa en el bienestar de las personas de los animales y de la naturaleza en sí, es decir, en todo lo creado. Enfoques ecológicos, no contaminantes y futuristas nos muestran el deseo de un mundo mejor, en la conservación y en la proyección.

Tanto se reflexiona en el suelo como en el cielo, en el campo como la ciudad, en el ayer, en el hoy y en el mañana, en los espacios de diversión, de descanso y en los de la vida cotidiana y de reflexión religiosa. Se revisa lo artístico, la literatura y los cuerpos legales.

Por todo ello queremos agradecer y felicitar los aportes de cada una de las personas que participan en este hermoso trabajo porque de alguna forma olvidándose de sí mismos pensaron en los demás.

*Ph.D. María José Rubio Gómez M.Id  
Prorrectora de la PUCE-SI*

# Comité científico

**Adriana Quezada Larriva, MSc**

LlactaLAB Ciudades Sustentables,  
Universidad de Cuenca

**Ana María Durán Calisto, PhD(c)**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes;  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**Andreina Rojas Benavides, MSc**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Carlos Cadena-Gaitán, PhD**

Centro de Estudios Urbanos y  
Ambientales, Universidad EAFIT

**Carlos M. Calzadilla, MSc**

Facultad de Arquitectura,  
Universidad de Guayaquil

**Carolina Salazar Daza, MSc**

Universidad de Wageningen

**Daniel Sáenz, MLA**

Investigador en libre ejercicio profesional

**Daniela Sofía Loaiza Jiménez, PhD**

Foro de la Ciudad, Colegio de  
Arquitectos del Ecuador - Pichincha

**Diego Hurtado Vásquez, MSc**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo,  
Universidad Central del Ecuador

**Galo Cárdenas, MSc**

Investigador en libre ejercicio profesional

**Grace Yépez, PhD**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes;  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**Jorge Hugo Pérez, MSc**

Fundación CEPA, Argentina

**José Miguel Carranco M., MSc**

Escuela Politécnica Superior de Edificación  
de Barcelona

**José Rojas López, PhD**

Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Juan Francisco Cazorla, MSc**

Universidad de Cuenca

**Klaudia Laffaille, MSc**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Lenin E Guerra García, PhD**

Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Lorena Isabel Toro M., PhD**

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología,  
Universidad Técnica del Norte

**Luis Sandía, PhD**

Centro Interamericano de Desarrollo e Investiga-  
ción Ambiental y Territorial, Universidad de  
Los Andes, Venezuela

**Luz Marina Rondón Quintero, MSc**

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Ana Luzmila Trujillo, PhD**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**María Helena Luengo, PhD**

Escuela de Arquitectura,  
Universidad de Puerto Rico

**Mónica Puglisi, PhD**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Norma Carnevali Lobo, PhD**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Gloria Yulier Cadena Montero, MSc**

Facultad de Ciencias Forestales y  
Ambientales, Universidad de Los Andes,  
Venezuela

**Oscar Aceves Alvarez, MSc**

Pontificia Universidad Católica de Chile

**Pamela Olmedo Martínez, MSc**

Departamento de Asuntos Públicos, Facultad  
Latinoamericana de Ciencias Sociales  
Sede Ecuador

**Peter José Schweizer, D.Sc.**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes;  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**Ramiro Prato Vicuña, PhD**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Sabel González, MSc**

Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Universidad de Los Andes, Venezuela

**Tito Villacís, MSc**

Facultad de Arquitectura,  
Universidad de Guayaquil

**Vanessa Guerra, PhD(c)**

College of Architecture and  
Urban Studies, Virginia Tech

**Verónica León Ron, MSc**

Universidad Técnica del Norte

**Wilver Contreras, PhD**

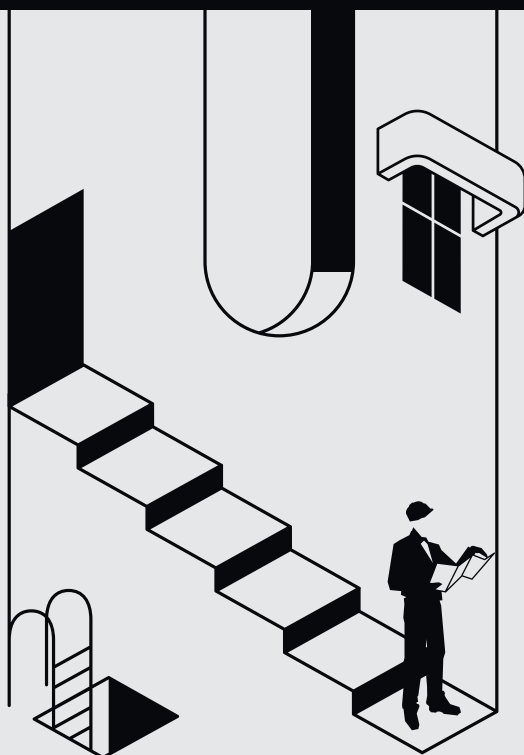
Facultad de Ciencias Forestales y  
Ambientales, Universidad de Los Andes,  
Venezuela

**Ximena Ron Pareja, MSc**

Hábitat y Vivienda, Municipio  
Metropolitano de Quito

# Espacio público en Ecuador estableciendo la necesidad de generar criterios nacionales de su definición, clasificación y evaluación.

*Public space in Ecuador establishing the need to generate national criteria for its definition, classification and evaluation.*



Jorge Andrade Benítez (1)  
 Mónica Gabriela Naranjo Serrano (2)  
 Emilio Gabriel Thodes Miranda (3)  
 María Laura Guerrero (4)  
 Augusta Hermida M. (4-5)  
 Daniel Orellana (5-6)  
 Mónica de Lourdes Riofrío Peredo (2)

1. Escuela de Arquitectura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
2. Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
3. Urbanista en libre ejercicio profesional.
4. LlactaLAB-Ciudades Sustentables. Departamento de Espacio y Población. Universidad de Cuenca.
5. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Cuenca.
6. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Cuenca.





## Resumen

El espacio público abierto trae sustanciales beneficios a la urbe en que se ubica; sin embargo, su potencial podría estar afectado por falta de precisiones en cuanto a definición, clasificación y evaluación. Este estudio pretende entender cómo estos tres aspectos se comparan entre la literatura y la normativa global, relevante con el estado legislativo y de documentos oficiales en Ecuador. Para ello, se revisa tanto documentación académica y cuerpos legales de incidencia internacional como ecuatoriana. Se encontró que la definición nacional requiere de mayores precisiones; las clasificaciones son dispersas y contienen ciertas tipologías erróneas o fallan en abarcar otras necesarias, y no existen procedimientos para evaluar la calidad del espacio público abierto. Como conclusión, se brindan posibles consideraciones que permitan abordar estos temas en el contexto ecuatoriano.

**Palabras clave:** espacio público, espacio público abierto, definición, clasificación, evaluación, tipología.

## Abstract

Open public space brings substantial benefits to the city in which it is located; however, its potential could be affected by lack of clarity in terms of definition, classification and assessment. This study aims to understand how these three aspects compare between the relevant global literature and regulations versus the legislative status and official documents in Ecuador. In order to achieve this, the paper reviews both academic documentation and legal bodies of international and Ecuadorian scope. It was found that the national definition requires greater precision; classifications are dispersed and contain certain inaccurate typologies, or fail to cover other necessary aspects. There are no procedures to evaluate the quality of open public space. In conclusion, possible considerations are presented to address these issues in the Ecuadorian context.

**Keywords:** public space, open public space, definition, classification, assessment, typology.

## Introducción

El espacio público es considerado como un bien que produce múltiples beneficios a los sectores y las ciudades donde se encuentra. Desde ser capaces de contribuir con la salud mental y física de los habitantes, brindar servicios ambientales, incrementar el valor económico de las propiedades circundantes, hasta mejorar las relaciones sociales entre vecinos (Sherer, 2003). Por ello, el mantener un entendimiento amplio de su estado es fundamental para una sociedad que pretende aprovechar las varias implicaciones positivas que su presencia le puede significar.

Este estudio hace la precisión entre espacio público y espacio público abierto, acogiéndose a la definición dada por Kit Campbell Associates (2001), en donde este último se diferencia del primero en que necesariamente corresponde a un terreno no construido dentro del límite urbano.

En las Directrices Internacionales sobre Planificación Urbana y Territorial (ONU-HABITAT, 2015a), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT) considera que la creación de una base de conocimientos es esencial para una correcta planificación urbana y territorial, ya que a través de ella es posible llevar procesos de supervisión y evaluación de políticas y propuestas.

De acuerdo al Instituto Nacional de Urbanística de Roma (INU) la sistematización del estado del espacio público abierto permite plantear mejoras en sus conexiones, funcionalidad, uso e inclusión (INU, 2015). Para lograr esta meta es necesario que se trabaje en marcos normativos en diferentes instancias gubernamentales que permitan mejorar la capacidad de planificar a través de la existencia de datos estadísticos que fundamenten decisiones apropiadas (ONU-HABITAT, 2016). El objetivo de este estudio es el de indagar, justamente, en el estado actual del marco normativo o de documentación oficial que permita tener una base de conocimientos en cuanto a los temas de definición, clasificación y evaluación de calidad del espacio público abierto en Ecuador. La importancia de esta revisión recae en que, como lo establece ONU-HABITAT (2015b), un importante paso inicial para estudiar esta temática es el análisis de legislación, planes y reportes oficiales

que den forma al conocimiento y las actuaciones en cuanto este bien de importancia pública.

Este análisis se realiza, de inicio, estableciendo lo que la literatura relevante y los cuerpos normativos de incidencia global dicen sobre el tema, para después ser comparados con la situación ecuatoriana. Así, se pretende dar un punto de partida para lo que esfuerzos a nivel académico o legislativo en Ecuador pudiesen abarcar en la temática de espacio público abierto.

## Definición

Si bien, el espacio público abierto ha sido ampliamente discutido en la literatura contemporánea de ciudades, y pareciera existir un consenso transversal en relación a su rol como soporte de los sistemas de transporte y movilidad urbano, al igual que los beneficios que estos generan en los territorios donde se ubican, su definición, por el contrario, pareciera no estar en el centro de atención de académicos ni de quienes toman las decisiones relacionadas a su desarrollo; desestimando así su importancia en la formulación de políticas adecuadas y claras para su provisión.

En consecuencia con lo antes mencionado, su definición se ha expuesto de manera poco uniforme, y en su mayoría, en términos de su provisión y uso a nivel espacial; lo que autores como Carmona, Tiesdell, Heath y Oc (2010) denominan la dimensión física y la dimensión social del espacio público; la cual hace referencia al entorno físico que da cabida a la interacción social y a las actividades que ocurren en este espacio, generalmente recreativas y deportivas, por mencionar solo algunas.

Otros autores, y en particular quienes definen los lineamientos estratégicos en estas materias (normativa), han preferido conceptualizar el espacio público desde la perspectiva de su estado de propiedad y de los niveles de accesibilidad de los mismos; estableciendo claramente que el espacio público consiste en ambientes abiertos -espacialmente - y también aquellos espacios protegidos creados sin motivo de rentabilizar con ellos y para el goce de todos los ciudadanos.

En línea con lo antes mencionado, Mehta (2013) añade que los espacios de propiedad privada que



son accesibles al público debieran calificar como espacios públicos, y, aquellos de propiedad pública que no son accesibles al público, no. El autor considera que el espacio público genera uso público y comportamiento social activo o pasivo, en donde las personas están sujetas a las regulaciones generales que rigen el uso del espacio.

En términos de su accesibilidad, por otra parte, pareciera existir también un consenso generalizado, de que estos espacios deben ser inclusivos y de libre acceso a todos los miembros de la comunidad. En este sentido, autores como Edwards et al. (2013) señalan que este tipo de espacios son aquellos reservados para la provisión de áreas verdes y ambientes naturales que son accesibles al público general de manera gratuita.

Lo antes mencionado, refleja de manera clara que existe poca uniformidad en relación al significado y definición del espacio público abierto, además de existir poca cohesión entre las dimensiones físicas, funcionales y legales del espacio público abierto (Accesibilidad, Usos y Propiedad). Esta falta de claridad conceptual genera de manera cierta una falta de precisiones que imposibilitan establecer normativas o estándares aplicables en contextos legales similares dentro de un mismo país.

En el contexto legislativo ecuatoriano, por ejemplo, se denota la importancia del espacio público a nivel nacional, lo cual queda expresado en primera instancia en el artículo 23 de su constitución, donde se establece lo siguiente:

*"las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad"* (Asamblea Constituyente Ecuador, 2008).

La legislación local ecuatoriana define en primera instancia, de manera clara, el espacio público desde las perspectivas de los derechos relacionados a su accesibilidad y a los usos que podrían desarrollarse en estos espacios.

En consecuencia, este primer acercamiento a su definición no sugiere, de manera alguna, la relevancia de la propiedad del espacio público, ni tampoco define de manera clara todos los usos

posibles de albergar, dejando así la interpretación del concepto abierto al entendimiento de terceras partes. Por el contrario, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo define al espacio público abierto de manera más precisa:

*"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 ocurren actividades colectivas materiales o simbólicas de intercambio y diálogo entre los miembros de la comunidad."* (Asamblea Nacional, 2016).

En definitiva, es evidente que, tanto en la literatura internacional como en el marco normativo ecuatoriano se presenta una falta notoria de uniformidad en entregar una definición consistente y clara de espacio público, aun cuando su importancia es evidente y ha sido ampliamente debatida tanto por el mundo académico como por la opinión pública.

En este sentido, autores como Hooper et al. (2018) indican que la falta de precisión en la definición a nivel nacional dificulta la comparación de fuentes de información entre ciudades lo cual impide guiar políticas de alcance nacional en contextos geográficos y culturales distintos dentro de un mismo país. Adicionalmente, los autores señalan que existe una falta de evidencia empírica para el desarrollo del espacio público abierto, así como las políticas que rigen la provisión adecuada y equitativa del mismo.

## Clasificación

Como se ha reconocido en la revisión bibliográfica, dependiendo del lugar, la clasificación de los espacios públicos abiertos cambia, pues debe acomodarse a distintas realidades. Entre los factores que determinan la clasificación tipológica se pueden nombrar la economía, la relación que tiene la sociedad con el espacio público y la cultura; este último juega un papel fundamental por el de uso que se da a los espacios, que puede ir desde recreación pasiva hasta comercial o usos religiosos.

En la bibliografía consultada se constató que existen varios criterios para clasificar a los es-

pacios públicos y es necesario distinguir que hay dos grandes grupos: las clasificaciones macro, cuyas categorías son de tipo general y donde se toman en cuenta criterios como las temáticas, el tamaño y la accesibilidad; y las clasificaciones micro, que toman en cuenta aspectos a nivel más específico como la función, localización, el carácter, la ubicación, el organismo que los maneja y su nivel de apropiación. Además, en ciertos casos se toman dos o más criterios para realizar las clasificaciones; por ejemplo, un parque por tamaño puede considerarse de escala barrial y por función de carácter deportivo.

Desde la escala más grande, la clasificación tipológica se da por temáticas. Rofè, Feierstein, & Zarchin (2012) proponen la adaptación de una clasificación tipológica realizada en el 2001 por Kit Campbell Associates para la Unidad Central de Investigación Escocesa. En la clasificación original se contemplaban: espacios verdes, donde predomina el suelo permeable y/o natural; y espacios cívicos, donde la mayor cantidad de superficie es dura (Schoen, van Pottelsberghe de la Potterie, & Henkel, 2014). Esta misma clasificación fue la propuesta por Urban Green Spaces Taskforce (2002) en el Reino Unido. El artículo de Rofe *et al* añadió a la clasificación anterior los espacios grises, descritos como los espacios que no son de uso peatonal, pueden incluir estacionamientos, infraestructuras o zonas abandonadas.

Carmona (2010) propuso una clasificación de los espacios urbanos en cuatro grandes grupos: los espacios positivos, negativos, ambiguos y privados. Los primeros hacen referencia a espacios públicos usados de manera positiva y manejados por los gobiernos, los negativos que se describen como espacios que no pueden ser usados para actividades públicas por su falta de seguridad y control; los ambiguos que son espacios de transición como estaciones, comercios, edificios de uso religioso; y finalmente los privados que son de propiedad privada.

Sadasivam Karuppannan y Alpana Sivam (2013) proponen, a nivel general, tres grandes grupos de clasificación: públicos, semi-públicos y privados; definiendo a los espacios públicos como las áreas en las que surgen los requerimientos privados y comunales. A partir de esta definición se presentaron cuatro tipologías en base a la pieza urbana que

sirven, en orden ascendente, estas son: espacios públicos de manzana, de clúster, de zonas y de barrios.

El Departamento de Planificación de Hong Kong, en el año 2014, publicó los estándares y guías para la ciudad en donde se especifican tres tipos de espacios públicos abiertos basándose en criterios de accesibilidad, estos son los regionales, distritales y locales (Tang, 2017).

Otra clasificación con base en la accesibilidad es la propuesta por Majnonian, H. (1996) y Ghorbani, R. (2009) para los parques iraníes, se definen cinco tipos: parques de bolsillo que son menores a 0.5 ha y cuyo radio de accesibilidad es de 200 metros, los parques barriales que tienen entre 0.5 ha a 2 ha de superficie y su radio de accesibilidad es de 600 metros, los parques comunitarios que tienen entre 2 ha y 4 ha y que son accesibles en un radio de 1.200 metros, los parques regionales que tienen entre 4 ha y 10 ha y accesibles en un radio de 2500 metros y los parques de ciudad que tienen más a 10 hectáreas y a los que se puede acceder en 30 minutos en auto (Breuste & Rahimi, 2015). El Departamento de Deportes y Recreación de Australia Occidental propuso una clasificación similar en el año 2012, dividiendo a los espacios públicos abiertos en locales, barriales, distritales y regionales, sin embargo los tamaños y radios de influencia difieren de la clasificación iraní, así los locales tienen entre 0.4 y 4 ha y un radio de influencia de 400 metros, los barriales tienen una superficie entre 1 y 5 ha y un radio de influencia de 800 metros, los distritales tienen un área de entre 5 y 20 hectáreas y un radio de 2 kilómetros y los regionales que tienen más de 20 ha de superficie; y la misma institución propone en el mismo documento otra clasificación de acuerdo a la función de espacios públicos: de recreación, deportivos y naturales. (Rutherford, 2012)

Una de las clasificaciones tipológicas micro más recurrente es la realizada en base a la función. En 1992, en el libro *Public Space*, se propone la clasificación de espacios públicos en 11 tipologías: parques públicos, plazas, memoriales, mercados, calles, patios de juego, áreas comunales abiertas, vías verdes, atrios y zonas comerciales interiores, espacios de uso cotidiano y frentes de agua Carr *et al.* (1992). Basándose en esta clasificación, en el 2018, a través de un artículo se propusieron ajustes y combinaciones para poder evaluar los



espacios públicos de Latvia, de esta manera los clasificaron en siete tipos: espacios abiertos de edificios públicos, áreas de espacios sagrados, infraestructura, área de descanso y naturales, áreas de recreación, lugares de eventos y mercados. (Kalniņa & Ņitavska, 2018)

Serif Hepcan, (2013) propone clasificar los espacios verdes urbanos de Izmir, Turquía de manera similar a la de Carr, solo que en este caso se toman en cuenta las áreas recreativas de escuelas, los cementerios y los complejos deportivos, y se eliminaron los atrios y comercios interiores.

En el contexto ecuatoriano, en el Índice de Verde Urbano 2012 se publicó una clasificación de acuerdo a la función de los espacios donde se reconocen parques, plazas, jardines, parterres, riberas, estadios, canchas deportivas y otras áreas verdes como cementerios y terrenos baldíos. (INEC, 2012)

El Distrito Metropolitano de Quito, a través de su plan de desarrollo y ordenamiento territorial, publicó una clasificación tipológica de los espacios públicos: áreas recreativas, canchas deportivas, centros de salud, conventos, parques, parterres y plazas o triángulos. Así mismo, en Quito, a través de la Ordenanza 3457 de las Normas de Arquitectura y Urbanismo, se clasifican a las áreas recreativas y deportivas por su accesibilidad y el número de habitantes a los que sirve. Se tiene así las barriales con un radio de influencia de 400 metros y que sirven a 1.000 habitantes, los sectoriales con un radio de influencia de 1.000 metros y sirven a 5.000 personas, las zonales que tienen un radio de influencia de 3.000 metros y sirven a 20.000 personas y las metropolitanas que tienen un radio de influencia mayor a 3.000 metros y sirven hasta a 50.000 personas. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)

Es así que existe poco consenso al momento de definir las tipologías de espacio público abierto en Ecuador, siendo necesario generar un marco normativo que abarque una clasificación general y que permita tener una base para sistematizar y entender el estado de este bien.

## Evaluación

Una limitación importante para lograr políticas

públicas que eficazmente promuevan mejoras en este ámbito es la escasez de un conocimiento sólido sobre la condición y la disponibilidad de espacios públicos abiertos en muchas urbes. Hay muy pocas ciudades que cuenten con datos referentes al área de espacio público por habitante y menos aún sobre su distribución en el territorio (ONU-HABITAT, 2015b). Además, ha existido poca sistematización y deficiencias en cuanto a datos comparativos que traten la cantidad, distribución, acceso y calidad del espacio público en ciudades (ONU-HABITAT, 2015c). En estas condiciones, es difícil establecer objetivos adecuados en cuanto a lo que se pretende lograr respecto al espacio público a nivel local o nacional cuando no se conoce su estado actual.

Cuando se considera que este tipo de bienes son promotores de la equidad y de la prosperidad en las comunidades, siendo esto una expresión tangible de la democracia (Thompson, 2002), se puede entender la importancia de su estudio en relación a cómo diferentes sectores de una urbe son capaces o no de disfrutar sus beneficios. Estas actuaciones tienen el potencial de corregir desbalances en cuanto a la provisión, calidad y distribución del espacio público en diferentes sectores o barrios de una ciudad y, por ello, es sugerible que los estudios se realicen cubriendo la totalidad del área urbana. (ONU-HABITAT, 2015b).

Aun cuando la importancia de entender el estado del espacio público está claramente establecida, no hay herramientas o indicadores globales unificados para evaluar su cantidad o calidad (ONU-HABITAT, 2015c). Esto plantea un reto para las entidades gubernamentales al tratar de sistematizar este tipo de información sin una guía completamente clara a la que puedan referirse para generar indicadores propios ajustados a su realidad, pero con la posibilidad de ser comparables con otras ciudades o países (ONU-HABITAT, 2016). Es aquí que el rol de la academia para reforzar el conocimiento, las herramientas y los enfoques en cuanto a indicadores de cantidad, distribución, accesibilidad y calidad del espacio público es clave (ONU-HABITAT, 2015c).

Un primer paso aconsejable para lograr este objetivo es la identificación de las áreas de la ciudad que se consideran son utilizadas o tienen el potencial de ser espacio público abierto. Con esos



datos se pueden elaborar mapas que se conviertan en herramientas que permitan analizar la localización y distribución del espacio público abierto y brinden una valiosa base para una evaluación de calidad a lo largo de toda la ciudad. Una vez identificados, existe una variedad considerable de herramientas para evaluación del espacio público, sin embargo, el formato, la extensión, la metodología, la habilidad necesaria para completarlos y las características de estas herramientas varían considerablemente (Joseph & Maddock, 2016a).

Autores como Mehta (2014) o ONU-HABITAT (2015b) consideran a ciertos textos como fundamentales para entender de una manera integral los factores que inciden en la calidad en el espacio público. Entre estos, se destaca el marco teórico sugerido por Gehl (1987) para evaluación de espacio público en su libro *La Vida Entre los Edificios*. Allí se describen cinco factores que determinan un buen espacio público: inclusivo en el sentido de que sea accesible y abierto a todos los usuarios, con significado en su diseño y en las actividades que soporta, que provea un sentido de seguridad, que ofrezca a sus usuarios confort físico y ambiental y que brinde placer para los sentidos de quienes lo disfrutan. Una visión parecida es la que se recoge en los indicadores de Project for Public Spaces (n.d.) que, después de haber realizado miles de evaluaciones alrededor del mundo, encuentra cuatro cualidades clave en espacios públicos de calidad: que sean accesibles, que la gente pueda involucrarse en actividades, que el espacio sea confortable y tenga una buena imagen, y que sea un lugar sociable donde la gente pueda encontrarse o visitarse.

Muchas de las metodologías de evaluación de calidad en el espacio público se relacionan a todos o varios de estos parámetros, y deberían ser escogidos para un proyecto específico, dependiendo del nivel de detalle necesario, el entrenamiento o el nivel de experticia de quienes realizan la evaluación, el tiempo disponible para realizar el trabajo y los recursos con los que se cuenta para entrenamiento y aplicación (Joseph & Maddock, 2016a).

No obstante, esta investigación trata únicamente sobre evaluaciones de calidad, por lo que cabe mencionar que el espacio público puede ser valorado bajo múltiples ópticas y dimensiones; entre ellas están las que se centran en la percepción de

los usuarios, las edades y géneros de las personas que ocupan los espacios, los horarios y la frecuencia de uso, su estado de mantenimiento, su relación con el precio del suelo circundante, los beneficios en la salud de quienes los utilizan, así como también valoraciones de corte ambiental (Joseph & Maddock, 2016b).

En el caso ecuatoriano, los documentos oficiales que tratan el tema de evaluación de calidad del espacio público son muy limitados y lo hacen de modo superficial. Generalmente, como en el caso del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 *Toda Una Vida* de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2017), se hace referencia a evaluaciones realizadas con otros fines que incluyen como uno de sus indicadores a la provisión de espacio público. Es así que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI, 2015) reporta la necesidad de establecer parámetros de calidad urbana con respecto al espacio público y la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUS) plantea entre sus objetivos la definición de parámetros de calidad para el espacio público (Asamblea Nacional, 2016) aunque el reglamento que específicamente define este aspecto no ha sido publicado hasta la fecha de elaboración de este estudio.

Posiblemente, las únicas aproximaciones oficiales relacionadas a evaluación del espacio público en Ecuador fueron las realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en las dos ediciones del Índice Verde Urbano (INEC, 2010, 2012) que llegaron a identificar y cuantificar el área, inicialmente destinada a plazas y parques, y que después incluyó más categorías relacionadas a zonas con cobertura vegetal en el área urbana. Sin embargo, esta medición evidenció la falta de uniformidad y claridad en cuanto a una herramienta eficaz que brinde datos sobre espacio público al haber producido resultados que se podrían considerar bastante dispares, por ejemplo, los municipios que cumplían con el estándar mínimo de área verde por habitante fueron del 5% en el 2010 al 54% en el 2012.

Adicionalmente, el indicador de área por habitante utilizado es uno que, aunque se le ha atribuye a la Organización Mundial de la Salud, no fue referenciado ni ha podido ser verificado.



## Materiales y métodos

Esta investigación es deductiva de corte cualitativo y recopila información, sea esta de autores especializados en el estudio de la ciudad y el espacio público o de documentos oficiales tanto a nivel nacional como internacional.

La revisión de literatura se centró en recopilar material donde se especifique qué se entiende por espacio público, cuáles son las clasificaciones tipológicas y cómo se realizan procesos de evaluación. Esta fase se dividió en dos partes, la primera orientada a conseguir datos a nivel global y la segunda enfocada en los documentos ecuatorianos.

En la fase de investigación de datos globales, se realizó una revisión de la literatura existente consultando cuatro bases de datos bibliográficas: Scopus, Springer Link, Taylor & Francis y Science Direct. De los 74 artículos seleccionados por tratar temas de evaluación, clasificación y distribución de espacio público, 21 fueron considerados

por especificar en su contenido descripciones y conceptos de espacio público y 16 por presentar clasificaciones tipológicas de los mismos. Así mismo, se consultaron documentos oficiales de instituciones como ONU- HABITAT, bibliografía de autores especializados en temas de espacio público y ordenanzas de otros países.

Los datos a nivel nacional se obtuvieron a través de la consulta de la Constitución vigente, la Ley de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017, el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 y datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

La información específica por ciudades se consiguió de la revisión de las ordenanzas, planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT), las normas de arquitectura y urbanismo, planes espaciales y planes de uso y ocupación de suelo (PUOS) vigentes en las ciudades de Quito, Cuenca e Ibarra. (Tabla 1)

**Tabla 1:** Resumen de literatura principal consultada.

Literatura global	Literatura Ecuador
Nueva agenda urbana (ONU Hábitat, 2016)	Constitución de la República del Ecuador
Temáticas Hábitat III (ONU Hábitat, 2016)	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo
Habitat III issue papers 11 public space (UN Habitat, 2015)	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
Carta del Espacio Público (Bienal del Espacio Público, 2013)	Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 – Toda una Vida (SENPLADES, 2017)
Twenty-third session Governing Council UN Human Settlements Program (UN, 2011)	Índice Verde Urbano Ecuador (INEC, 2010) (INEC, 2012)
Global Public Space Toolkit (UN Hábitat, 2015)	Planes de Desarrollo y Ordenamiento locales
Public Places - Urban Spaces (Carmona, 2012)	Planes de Uso y Ocupación del Suelo locales
Contemporary Public Space, Part Two: Classification (Carmona, 2010)	Normas de Arquitectura y urbanismo locales
Cities for People (Gehl, 2010)	Planes especiales locales
Public Space (Carr et Al., 1992)	Ordenanzas varias

Una vez recopilada y revisada esta información, se realizó una depuración entre los temas y conceptos recurrentes para describir lo que se entiende por espacio público, las diferentes clasificaciones tipológicas de espacios públicos y los distintos modelos de evaluación a nivel internacional y nacional. Finalmente, se pasó a la fase comparativa de toda la información obtenida tanto a nivel global como de Ecuador.

## Resultados y discusión

Los resultados esperados de este trabajo apuntan a esclarecer los vacíos normativos en la legislación ecuatoriana tanto a nivel nacional como de las tres ciudades de estudio al compararlas con sus símiles de aplicación global y con literatura relevante. La revisión de la documentación ecuatoriana se resume en la tabla 2 donde se describe el estado de los conceptos encontrados en cuanto a definición, clasificación y evaluación del espacio público abierto en el país.

que se mencionan a continuación:

- Que sea accesible al público general de manera gratuita;
- Que proporcione usos diversos, en especial aquellos que permitan sociabilizar;
- Que sea de propiedad pública o privada, pero de libre acceso a toda la comunidad;
- Reservado para la provisión de áreas verdes y ambientes naturales y para el desplazamiento y reunión de la comunidad.

La normativa ecuatoriana brinda su definición más completa en la LOOTUS (Asamblea Nacional, 2016) que recoge la necesidad de que estos espacios brinden una diversidad de usos, que sean de libre acceso a todos, y que permitan actividades colectivas diversas. Sin embargo, no menciona si deben o no ser gratuitos, si su propiedad debe ser pública o privada, es específica en cuanto a usos recreacionales o de descanso, pero falla en mencionar otras posibles vocaciones, y tampoco hace

**Tabla 2:** Resumen de literatura principal consultada.

Documento oficial	Definición	Clasificación	Evaluación
Constitución de la República del Ecuador			
Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo			
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización			
Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida (SENPLADES, 2017)			
Índice Verde Urbano Ecuador (INEC, 2010) (INEC, 2012)			
Planes de Desarrollo y Ordenamiento locales			
Planes de Uso y Ocupación del Suelo locales			
Normas de Arquitectura y urbanismo locales			
Planes especiales locales			
Ordenanzas varias			

## Definición

A través de la revisión de la literatura, se encuentra que los conceptos más utilizados para definición establecen ciertos principios rectores en torno a las directrices para el espacio público abierto

referencia a si estos espacios deben brindar una provisión de áreas verdes y ambientes naturales. Los otros cuerpos normativos ecuatorianos hacen únicamente referencia a ciertas características que deben encontrarse en los espacios públicos, sin embargo, estas también son insuficientes como para ser consideradas una definición.





## Clasificación

Como se ha descrito, existen varios autores que han intentado clasificar los espacios públicos, sin embargo, las tipologías dependen mucho del lugar, la economía, el manejo de los espacios y, por sobre todo, de la cultura; y, aunque se estén realizando estudios que utilizan la misma clasificación, como los presentados entre Irán y Australia, necesariamente se deben hacer ajustes a las realidades locales, pues los tamaños, radios de influencia y cantidad de personas dependen necesariamente del territorio en el que se hallan.

En el Ecuador, por tener cuatro regiones naturales, resulta factible el proponer una clasificación macro a nivel nacional, por tamaño y radio de influencia, que permita establecer criterios generales y, por ende, comparar distintas ciudades; y clasificaciones tipológicas por función ajustadas a las zonas ya que el paisaje, morfología y cultura propias de la costa, sierra, oriente y Galápagos determinaran las tipologías y actividades que se dan en cada uno de los espacios públicos.

De la literatura revisada, se puede extraer que las clasificaciones tipológicas por función son útiles para generar un proceso de revisión del estado del espacio público, pues al tener escalas más específicas los estudios pueden realizarse con mayor precisión y detalle, y, esto, al momento de evaluar, es de utilidad para la interpretación de resultados. Siendo este el caso, el Ecuador se beneficiaría de contar con una clasificación de este tipo que pueda ser aplicada a nivel nacional.

## Evaluación

En el tema de evaluación de calidad, la legislación y los procedimientos oficiales en Ecuador fallan en establecer, aun básicamente, una mínima guía que permita, en las condiciones actuales, llevar a cabo mediciones o comparaciones que brinden una visión del estado del espacio público abierto en las diferentes ciudades.

Algunos documentos, como la LOOTUS (Asamblea Nacional, 2016), el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017 (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades, 2013) o el Informe Nacional del Ecuador Tercera Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Vivienda y el

Desarrollo Urbano Sostenible Habitat III (MIDU-VI, 2015) claramente establecen la necesidad de generar marcos normativos y de procedimientos destinados a establecer estándares urbanísticos mínimos y herramientas para evaluar el espacio público.

Ante la existencia de esta necesidad y conociendo de la carencia de experiencias preliminares en cuanto a mediciones que permitan conocer la calidad del espacio público en Ecuador, la sugerencia de ONU-HABITAT (2015b) en el Global Public Space Toolkit puede resultar valiosa en cuanto a iniciar localizando geográficamente las áreas designadas, o que son utilizadas, como espacio público, para así contar con una base que permita, posteriormente, evaluar distribución y calidad.

El entender cómo la provisión de espacio público varía en distintos sectores puede ayudar a tomar medidas para mejorar temas de inequidad espacial, y, el revisar la calidad de esta infraestructura, es también un valioso conocimiento si se pretende dotar de espacios públicos abiertos adecuados y que exitosamente sirvan a una población.

La herramienta para evaluar la calidad del espacio público en Ecuador deberá tomar en cuenta el hecho de que, al momento, existen insumos y experiencia muy incipientes en este tema y que prácticamente ninguna ciudad ecuatoriana ha llevado un proceso integral con este fin.

Por ello, de la amplia gama de métodos para evaluación, sería razonable escoger y adaptar uno que no requiera una base importante de datos preliminares; que pueda ser flexible ante el hecho de que ciertos municipios, probablemente, tendrán una capacidad limitada para aplicación y análisis de datos (MIDUVI, 2016); que no exija el uso de recursos económicos importantes; que pueda ser aplicada por personal sin habilidades académicas elevadas; que se adapte a diferentes contextos y tamaños de ciudad; que produzca datos comparables entre las diferentes urbes o zonas que componen al país; que estos datos puedan también ser contrastados con realidades fuera del Ecuador; y que sean útiles para que se puedan tomar decisiones concretas para mejorar los espacios públicos tanto de manera específica como global.

## Conclusiones

Se espera que lo discutido en este trabajo sirva como base para profundizar el estudio del tema de espacio público en Ecuador, así como para evidenciar la necesidad del desarrollo de políticas y directrices que, en última instancia, sirvan para garantizar una provisión adecuada y de calidad de este bien ciudadano.

La definición de espacio público abierto en Ecuador tiene deficiencias en ciertas precisiones mencionadas en este trabajo y, por ende, estudios posteriores podrían intentar cubrir estas fallencias generando propuestas que abarquen más aspectos claramente reconocidos en la literatura.

El definir una clasificación tipológica local de espacios públicos abiertos se vuelve imperante al momento de estudiarlos en sus diferentes ámbitos, pues al no existir una clasificación oficial nacional resulta casi imposible comparar entre ciudades o cantones la situación actual de los espacios públicos.

La propuesta tipológica a nivel macro y micro debe ser revisada por los distintos actores involucrados en el manejo de las ciudades y validada a nivel local por las entidades correspondientes en cada una de las regiones del país. Para lograr que la calidad del espacio público abierto en Ecuador mejore, es fundamental iniciar por establecer indicadores que permitan entender qué es lo que esto significa en la realidad específica de este país.

Los procedimientos y actuaciones destinadas a conocer el estado del espacio público abierto a través de su evaluación necesitan ser diseñados y llevados a cabo en consideración a la diversidad de realidades y a la necesidad de estas puedan ser ponderadas entre sí y con el contexto global.

Existe una clara oportunidad para desarrollar trabajos que busquen cubrir las deficiencias en cuanto a definición, clasificación y evaluación de espacio público en Ecuador. Estos pueden basarse tanto en la literatura global como en revisiones de su pertinencia local y significarán un aporte que podría ayudar a mejorar tanto la provisión como la calidad del espacio público.

## Reconocimiento

Esta investigación fue realizada dentro del proyecto de investigación "Estudio comparativo integral de inventario, distribución y evaluación del Espacio Público Abierto (EPA) en las ciudades de Quito, Cuenca e Ibarra" que cuenta, para su realización, con fondos de la convocatoria 2017 para proyectos de investigación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por lo que los autores reconocen y agradecen este aporte que permite desarrollar el estudio.

## Referencias bibliográficas

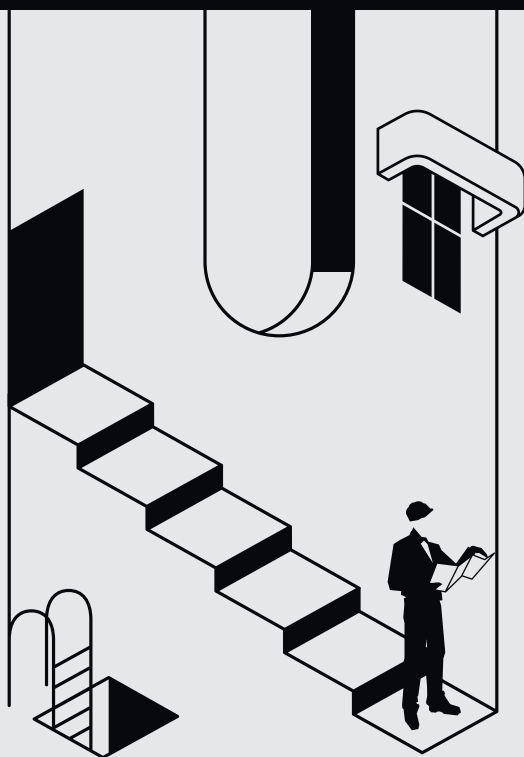
- Asamblea Constituyente Ecuador. Constitución de la República del Ecuador (2008). Ciudad Alfaro, Ecuador.
- Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (2016).
- Breuste, J., & Rahimi, A. (2015). Many public urban parks, but who profits from them? The example of Tabriz, Iran. <https://doi.org/10.1186/s13717-014-0027-4>
- Carmona, M. (2010). Contemporary public space, part two: Classification. *Journal of Urban Design*, 15(2), 157-173. <https://doi.org/10.1080/13574801003638111>
- Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T., & Oc, T. (2010). *Public Places – Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design* (Second ed.). London: Architectural Press
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G., & Stone, A. M. (1992). *Public space*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Concejo Metropolitano de Quito (2003). Ordenanza Sustitutiva a la Ordenanza 3445 Normas de Arq y Urbanismo, (3445), 237. Retrieved from [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS\\_AÑOS\\_ANTERIORES/ORD-3457-NORMAS\\_DE\\_ARQUITECTURA\\_Y\\_URBANISMO.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS_AÑOS_ANTERIORES/ORD-3457-NORMAS_DE_ARQUITECTURA_Y_URBANISMO.pdf)
- Edwards, N., Hooper, P., Trapp, G.S., Bull, F., Boruff, B., Giles-Corti, B., 2013. Development of a public open space desktop auditing tool (POSDAT): a remote sensing approach. *Appl. Geogr.* 38, 22-30.
- Gehl, J. (1987). *Life Between Buildings: Using Public Space*. The City Reader.
- Hepcan, Ş. (2013). Analyzing the pattern and connectivity of urban green spaces: A case study of Izmir, Turkey. *Urban Ecosystems*, 16(2), 279-293. <https://doi.org/10.1007/s11252-012-0271-2>
- Hooper, P. et al. (2018). Testing spatial measures of public open space planning standards with walking and physical activity health outcomes: Finding from the Australian National liveability study. *Landscape and Urban Planning* 171. Pp. 57-67.
- INEC. (2010). Índice Verde Urbano Ecuador 2010.
- INEC. (2012). Índice Verde Urbano Ecuador 2012.



- INU. (2015). Carta del Espacio Público. Biennale Spazio Pubblico.
- Joseph, R. P., & Maddock, J. E. (2016a). Comparative Analysis of Five Observational Audit Tools to Assess the Physical Environment of Parks for Physical Activity, 2016. *Preventing Chronic Disease*, 13(12), 160176. <https://doi.org/10.5888/pcd13.160176>
- Joseph, R. P., & Maddock, J. E. (2016b). Observational Park-based physical activity studies: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 89, 257–277. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.06.016>
- Kalniņa, A., & Ņitavska, N. (2018). The quality of the public open space in Engure village in Latvia. *Landscape Architecture and Art*. <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2017.11.03>
- Karuppannan, S., & Sivam, A. (2013). Comparative analysis of utilisation of open space at neighbourhood level in three Asian cities: Singapore, Delhi and Kuala Lumpur. *Urban Design International*, 18(2), 145–164. <https://doi.org/10.1057/udi.2012.34>
- Kit Campbell Associates (2001) Rethinking Open Space, Open Space Provision and Management: A WayForward, A Report for the Scottish Executive Central Research Unit, Edinburgh: The Stationary Office.
- Mehta (2014). Evaluating Public Space. *Journal of Urban Design*. Vol. 19, pp. 53–88,
- MIDUVI. (2015). Informe Nacional del Ecuador Tercera Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Habitat III. Quito.
- MIDUVI. (2016). Posición Nacional del Ecuador Frente a la Nueva Agenda Urbana. Quito.
- Project for Public Spaces. (n.d.). What Makes a Successful Place? Retrieved September 1, 2018, from <https://www.pps.org/article/grplacefeat>
- Rofé, Y., Feierstein, G., & Zarchin, I. (2012). Quantity and quality of public open spaces in Israel. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Urban Design and Planning*, 165(3), 177–187. <https://doi.org/10.1680/udap.11.00021>
- Rutherford, J. (2012). Classification framework for public open space, (November), 1–15.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades. (2013). Plan Nacional Buen Vivir 2013-2017.pdf. SENPLADES-Ecuador. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- SENPLADES. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida (2017). Retrieved from [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Schoen, A., van Pottelsberghe de la Potterie, B., & Henkel, J. (2014). Governance typology of universities' technology transfer processes. *Journal of Technology Transfer*, 39(3), 435–453. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9289-0>
- Sherer, P. M. (2003). Why America needs more city parks and open space. The Trust for Public Land.
- Tang, B. sin. (2017). Is the distribution of public open space in Hong Kong equitable, why not? *Landscape and Urban Planning*, 161, 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.01.004>
- Thompson, C. W. (2002). Urban open space in the 21st century. In *Landscape and Urban Planning*. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00059-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00059-2)
- ONU-HABITAT. (2015a). Directrices Internacionales sobre Planificación Urbana y Territorial. Nairobi: ONU-HABITAT.
- ONU-HABITAT. (2015b). Global Public Space Toolkit: from Global Principles to Local Policies and Practice. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (ONU-Habitat).
- ONU-HABITAT. (2015c). Habitat III issue papers. New York: ONU Habitat. [Online] Available: [Http://Unhabitat.Org](http://Unhabitat.Org). [Accessed: 1/3/2016].
- ONU-HABITAT. (2016). New urban agenda. Quito Declaration on Sustainable Cities and Human Settlements for All. Quito ONU Habitat.
- Williams, K., & Green, S. (2001). Literature review of public space and local environments for the cross-cutting review: final report. Oxford Centre for Sustainable Development Oxford Brookes University, (November).

# Construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible: un modelo de análisis e intervención.

*Multidimensional construction of the sustainable urban landscape: a model of analysis and intervention.*



Morella Briceño Avila (1)  
Hellen Izquierdo Guerrero (1)  
José Tamayo Revilla (1)  
Anabela Sánchez Villarreal (1)  
Rosalba Ulloa Quintero (1)  
Luis Camacho Peña (1)  
Ernesto Ponsot Balaguer (2)

1. Escuela de Arquitectura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.

2. Escuela de Ciencias Matemáticas y Computacionales. YACHAY TECH.



## Resumen

Se presenta un modelo *para la construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible*. La visión de fundamento descansa sobre la aceptación de la complejidad de la ciudad contemporánea, habida cuenta de la caótica forma de expansión urbana, ocupación de territorios cada vez más amplios, pérdida de elementos naturales, concentración del crecimiento poblacional, desplazamiento de la actividad residencial, abandono de los centros históricos, pérdida del carácter de la ciudad, altos niveles de contaminación y consumo energético, entre otros problemas. Hoy se imponen modelos distintos en el quehacer urbano, cuyo énfasis se oriente a una planificación dinámica y flexible ante las eventualidades, en procura de una ciudad adaptable a las condiciones actuales y preparada para recibir cambios futuros, tal es el enfoque de la planificación ecológica en el cual se enmarca el modelo de análisis y diseño.

Este modelo se orienta a la escala de sectores integrados a la ciudad y al territorio. Su aplicación se ilustra, de forma muy general, en el centro histórico de la ciudad de Ibarra, a través del proyecto de investigación formulado en el año 2016 intitulado *Estructuración físico-espacial del centro histórico de la ciudad de Ibarra*. El núcleo del modelo está conformado por el estudio detallado de atributos, indicadores y variables, en el marco de una evaluación mixta, cualitativa y cuantitativa, con métodos de observación directa e indirecta.

En esta oportunidad, se muestran algunos resultados parciales donde se sugiere la utilidad del modelo para la valoración de la calidad visual del paisaje en el lugar de estudio. Las variables que conforman los indicadores de análisis sirven como criterios para la formulación de propuestas de diseño, así como del abordaje de aquellos atributos que presentan un bajo nivel de valoración, de cara a determinar acciones adecuadas de intervención.

**Palabras Clave:** Paisaje urbano, atributos eco-estéticos, calidad visual, planificación ecológica.

## Abstract

A model for the multidimensional construction of the sustainable urban landscape is presented. The vision of the foundation rests on the acceptance of the complexity of the contemporary city, taking into account the chaotic form of urban expansion, occupation of ever wider territories, loss of natural elements, concentration of population growth, displacement of residential activity, abandonment of historical centers, loss of the character of the city, high levels of pollution and energy consumption, among other problems. Today different models are imposed in the urban task, whose emphasis is oriented to a dynamic and flexible planning before the eventualities, in search of a city adaptable to the current conditions and prepared to receive future changes, such is the approach of the ecological planning in which is framed the analysis and design model.

This model is oriented to the scale of integrated sectors to the city and the territory. Its application is illustrated, in a very general way, in the historic center of the city of Ibarra, through the research project formulated in 2016 entitled *Physical-spatial structuring of the historic center of the city of Ibarra*. The core of the model is formed by the detailed study of attributes, indicators and variables, within the framework of a mixed, qualitative and quantitative evaluation, with direct and indirect observation methods.

In this opportunity, some partial results are shown where the usefulness of the model for the assessment of the visual quality of the landscape in the place of study is suggested. The variables that make up the analysis indicators serve as criteria for the formulation of design proposals, as well as the approach of those attributes that present a low level of assessment, in order to determine appropriate intervention actions.

**Keywords:** Urban landscape, eco-aesthetic attributes, visual quality, ecological planning.



## Introducción

La ciudad es un hecho complejo, creación y producto de la interacción de distintas dimensiones que abarcan el desarrollo de la vida humana. Estas dimensiones biológica, social, cultural, política, económica en espacio y tiempo, dan lugar a la configuración de asentamientos humanos de mayor o menor tamaño. Pequeños asentamientos rurales, sectores urbanos, ciudades, metrópolis, megalópolis, gigaópolis son algunos de los términos utilizados para definirlos según su tamaño poblacional y espacio edificado.

Más de la mitad de la población del planeta vive en ciudades, cuanto más crecen, aumentan sus problemas y complejidad. Las formas de crecimiento y expansión generan ciudades dispersas, territorios cada vez más amplios que ocupan los espacios naturales; la actividad residencial de los núcleos históricos es desplazada por servicios y equipamientos, con lo cual pierde su carácter y poco se adapta a los requerimientos de la vida contemporánea. Al tiempo que surgen nuevos problemas, la gestión se torna más compleja y los modelos utilizados para la planificación urbana están lejos de dar respuesta oportuna, frente al acelerado crecimiento de las ciudades.

Se precisan modelos que apunten a un enfoque dinámico y flexible ante las situaciones que puedan ocurrir, en procura de una ciudad adaptable a las condiciones del presente y preparada para recibir cambios futuros.

En tal sentido, el modelo presentado en relación con la definición de ocho atributos y la escala definida para su análisis, tiene sus raíces en tres áreas temáticas, a saber: el enfoque ecológico, el enfoque estético y el enfoque sustentable urbano (Briceño, 2009).

El enfoque ecológico aporta la visión sistémica y metodológica de los atributos del paisaje, tal es el caso de la *planificación ecológica* (McHarg, 2000; Steiner, 2008). Su planteamiento se centra en proveer escenarios para la toma de decisiones en un proceso consensuado sobre opciones de intervención, que vinculan el conocimiento y la acción desde la participación ciudadana. Su proceso metodológico define diez pasos que se han agrupado en cuatro fases de desarrollo explica-

das por Briceño *et al* (2012a, p. 32): fase 1 con la formulación de problemas, objetivos y estrategias iniciales; fase 2 de análisis local y estudios detallados; fase 3 de conceptos, plan y exploraciones de diseño del paisaje; fase 4 con la implementación y administración (figura 1).

El enfoque estético aporta a los atributos una valoración desde el grado de bienestar físico y psicológico en relación con los espacios y objetos percibidos en el paisaje urbano. Este enfoque implica el reconocimiento de un juicio estético, basado en la belleza y utilidad de lo observado. El modelo multidimensional del paisaje supone condiciones y cualidades objetivas y subjetivas, consideradas a través de un fondo conceptual común (Briceño, 2009); los atributos eco-estéticos definen esta relación. El tercer tema de sostenibilidad urbana integra el planteamiento de atributos, indicadores y variables derivados de los enfoques anteriores. A través del análisis de indicadores urbanos, el modelo se ajusta (Briceño *et al*, 2011) y ha sido validado (Briceño *et al*, 2012b) siguiendo las metodologías planteadas por autores y organismos internacionales, a fin de establecer una medida que permita comparar, bajo iguales parámetros, distintas realidades urbanas.

En el marco del método de *planificación ecológica*, el modelo explica con mayor detalle el sistema de atributos relacionados con la segunda fase de nivel local y estudios detallados. La formulación de este sistema de evaluación (atributos, indicadores y variables), para medir la calidad visual en el espacio y tiempo tiene varias ventajas. Por un lado facilita la actualización de información periódicamente, por otro lado, conduce futuros análisis comparativos entre diferentes lugares y en distintas escalas.

El uso de diferentes escalas es consistente con el planteamiento de los ecologistas, ya que permite identificar niveles de organización con características específicas según sea el caso.

Este planteamiento resulta particularmente importante para la ciudad latinoamericana, visto su reciente crecimiento y la urgente necesidad de respuestas en ámbitos urbanos que poseen mucho valor para sus ciudadanos, donde la planificación de escala regional no proporciona la

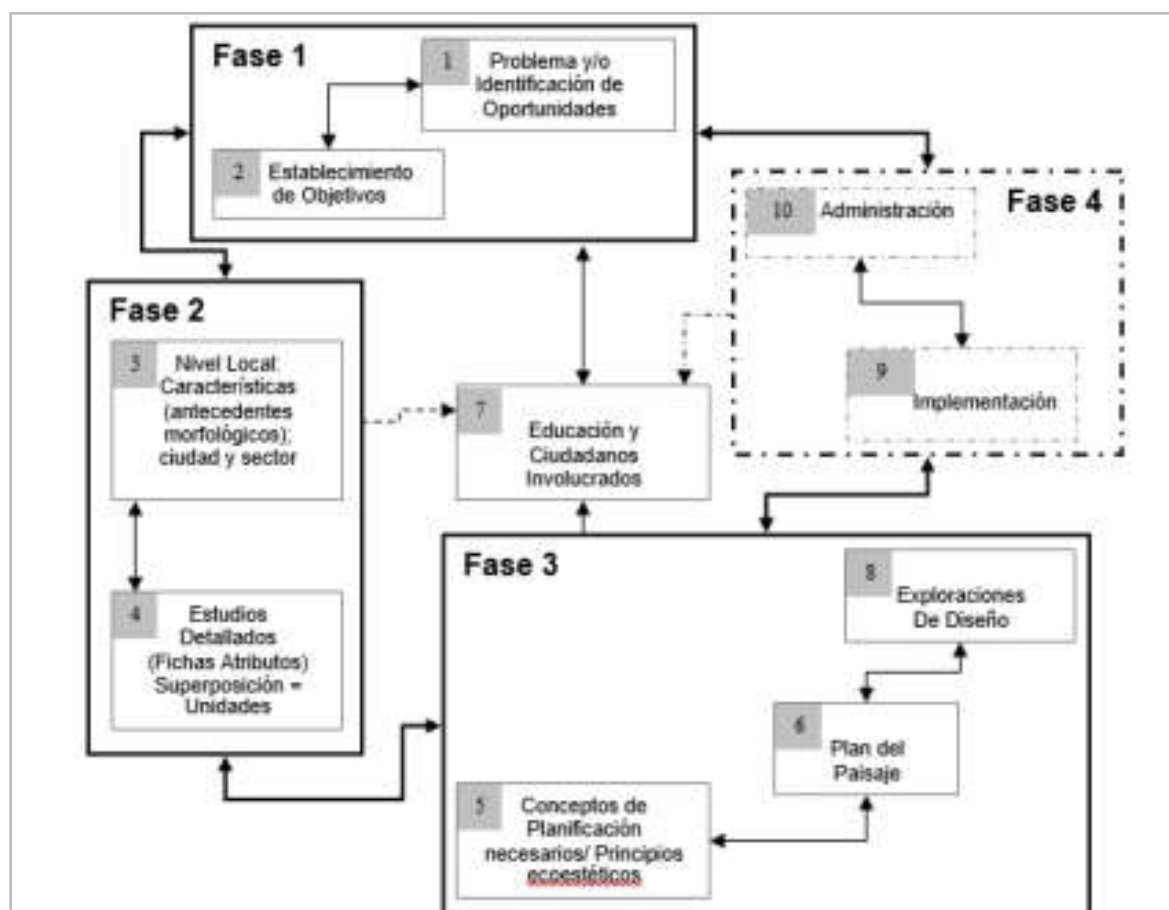


Figura 1. Proceso metodológico para el desarrollo práctico de la calidad visual del paisaje urbano desde la planificación ecológica.

Fuente: Briceño et al (2012a, p. 32)

información detallada suficiente para su diseño o intervención. De aquí que, apoyados en Steiner (2008), el modelo que se explica llena algunos vacíos metodológicos para realizar evaluaciones periódicas en sectores con un enfoque integral del paisaje urbano. El nivel de estudios detallados proporciona información del sitio en lugares de especial importancia o que implican tratamientos especiales.

A estos sectores se les define como *microinterfaces urbanas* (Briceño et al, 2012, p. 40). Éstas conforman un espacio de análisis bajo un tipo de observación que responde a dos modalidades de percepción: visual y cinestésica. En condiciones normales, el campo visual le permite al hombre percibir detalles y vistas amplias según la distancia de observación; adicionalmente, la capacidad de desplazarse caminando cómodamente en el espacio urbano afecta lo que observa, debido a que la percepción, como parte del proceso cognitivo, es activa y selectiva, le permite aprehender, reconocer e interactuar con el mundo exterior.

Si bien es cierto que los aportes desde las ciencias naturales han sido determinantes para el análisis del paisaje desde su calidad, no es menos cierto que en términos humanos, la manera cómo se determina la calidad, se relaciona con el juicio emitido por quien percibe, e indefectiblemente, ello se relaciona con la dimensión estética desde la satisfacción de necesidades físicas o mentales, bienestar, preferencias, valores ya reconocidos antes por distintos autores en el campo de la arquitectura y el urbanismo (Sease, 2015; McHarg, 2000; Lynch, 1992; Cullen, 1974).

El término de paisaje apunta a una visión integral de procesos humanos y naturales, es un "medio para la síntesis y método de invención para estudios sobre la participación ciudadana en el cambio, todos los paisajes (ya sean conceptos sobre el espacio geográfico o lugares específicos) son entidades espaciales visibles" (Nassauer, 2012, p. 222). La autora propone dos ideas básicas donde el paisaje constituye "un objeto de límite para

promover intercambio entre científicos, partes interesadas y tomadores de decisiones que tienen diferentes concepciones del mismo paisaje; invitar a la invención sobre los paisajes futuros que encarnan la novedad, incertidumbre o riesgo y, por lo tanto, involucrar a los interesados en el cambio del paisaje" (Nassauer, 2012, p. 222).

Por extensión, el concepto de paisaje urbano se entiende como el *"resultado de la acción combinada de factores humanos y naturales cuya interacción en el tiempo, deja huellas visibles. Los factores humanos guardan una estrecha relación con las preferencias y satisfacción de los deseos, aspiraciones y requerimientos físicos y psicológicos, materiales e inmateriales, individuales y colectivos. No sólo es el ensamblaje de objetos para producir una determinada apariencia, sino cómo son percibidos esos objetos... su estética"* (Briceño et al, 2012, p. 27).

Orientado desde las distintas dimensiones que abarcan la vida del hombre, el paisaje desde sus atributos, refleja esta condición. Plantea la satisfacción de necesidades como mecanismo de valoración de la calidad de vida, ambiental primero y luego, la que interesa en este escrito, *la calidad visual del paisaje urbano*. Esta última, queda representada por los atributos del paisaje en términos de lo que ellos contribuyen a la calidad visual, desde lo ecológico y estético.

Dos visiones antagónicas pero complementarias a la vez, representan la idea que se considera. Una funcional objetiva, otra, estética subjetiva (Briceño, 2009). Ambas representan este amplio concepto de paisaje urbano desde lo *biológico*, que implica la vida individual, en comunidad, necesidades e instintos, las propias capacidades humanas para percibir fenómenos de su mundo exterior, reconocerlos, clasificarlos; lo *social y cultural*, que pasan por reconocer que el hombre como ser gregario, se va apuntalando en una cultura y una sociedad que ejercen influencia en la manera cómo percibe u otorga significados al paisaje.

Lo observado estimula respuestas que, en función de la calidad percibida, pueden ir desde lo negativo a lo positivo en relación con sus atributos, identificando problemas o destacando cualidades. Desde este planteamiento se sostiene que

los atributos permiten identificar cuando un paisaje urbano califica, según sus atributos, como expresivo, configurado, íntegro, activo, diverso, biodiverso, heterogéneo, continuo.

La calidad visual, ambiental y de vida, en términos de la satisfacción de necesidades en un nivel físico y mental, hacen operativa la idea de sostenibilidad urbana. En otras palabras, la calidad de vida es un objetivo de la sostenibilidad urbana y en este sentido es posible aspirar a mejorarla.

En tal contexto, este trabajo está dirigido a describir el *modelo para la construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible*, como método de evaluación de la calidad visual, en términos de sus atributos, indicadores y variables, y su utilidad para la determinación de unidades, estructura y secuencias del paisaje. No obstante, en esta oportunidad, su aplicación se ilustra de manera tangencial solamente con tres de sus atributos y con un ejemplo de diseño sobre una secuencia del paisaje identificada en el centro histórico de la ciudad de Ibarra, Ecuador.

## Metodología: el modelo para la construcción multidimensional del paisaje urbano

Centrados en el desarrollo de la fase 2 de estudios detallados (figura 1) y a partir de tres escalas, descriptiva, afectiva y valorativa, el modelo exige considerar dos vertientes metodológicas para la evaluación del paisaje urbano, a saber:

- Independiente de los usuarios: tal es el caso del método ecológico, vinculado con la planificación.
- Dependiente de los usuarios: como el método de la estética formal, dentro del cual se encuentran los modelos fenomenológico, psicológico y de preferencias, asociados con la estética urbana.

La figura 2 representa el esquema del modelo.

La definición de indicadores atiende a su clasificación temática como atributos del paisaje urbano que definen su calidad visual en el marco de indicadores de calidad ambiental, particularmente, los de *paisaje, imagen y morfología* (GICAU, 2009).

La referencia al tema de calidad ambiental, es debida a que de ella derivan los indicadores sobre las



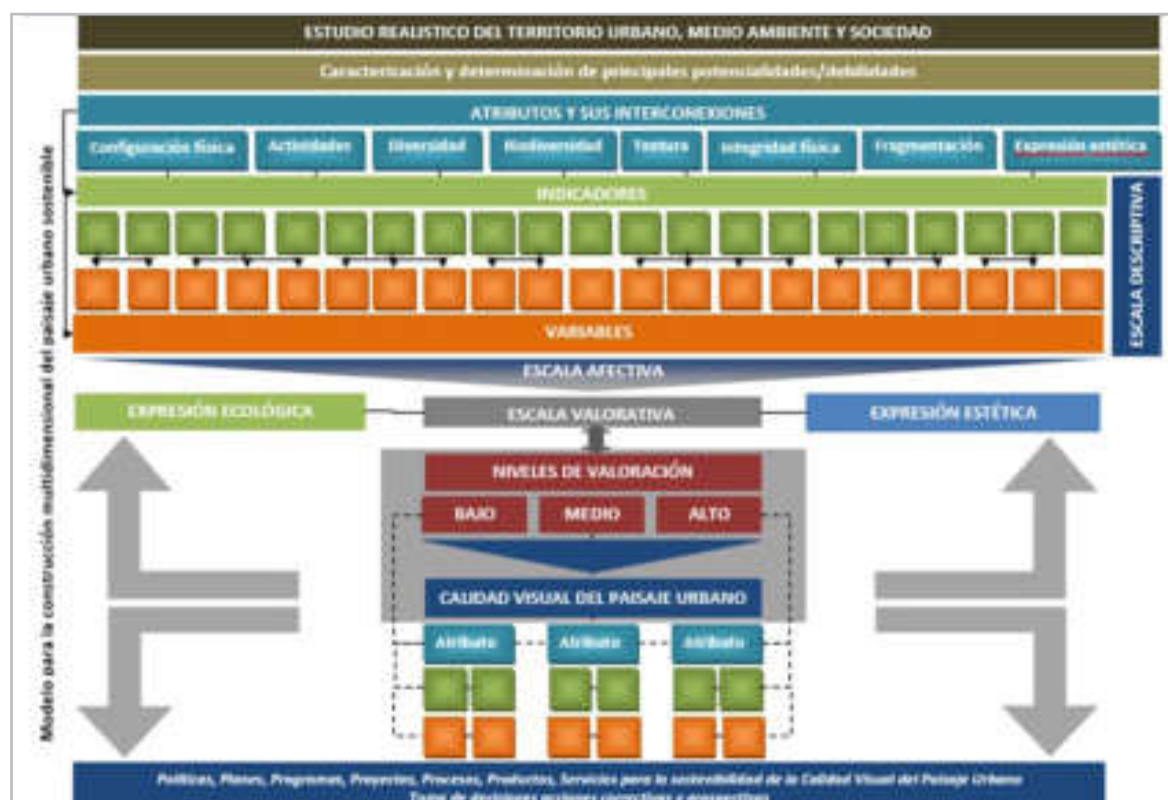


Figura 2. Modelo para la construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible.

Fuente: Briceño et al, 2011, p. 100

condiciones ambientales que rigen en la ciudad (PNUMA, 2003), a los cuales no escapan los referidos a la calidad visual. En los paisajes son perceptibles unidades homogéneas correspondientes a la existencia de una estructura subyacente que se presta a ser analizada e interpretada. Tiene un valor estético cuya calidad puede ser evaluada, refleja la historia del lugar y usos del territorio porque en ella permanecen testimonios de la historia natural y humana en forma de elementos, patrones y tendencias (Antrop, 2005).

El sistema de atributos, indicadores y variables responde a la clasificación por *estructura temática o sectorial* con base en los temas o problemas del ambiente urbano que reúne indicadores ambientales, ecológicos o de biodiversidad (Aguado, 2005). La base teórica que explica tal formulación ha sido publicada en trabajos previos que pueden ser consultados en Briceño et al (2011) y Briceño et al (2012a y b).

La *construcción multidimensional del paisaje urbano sostenible* mide la calidad visual a través de 8 atributos, 16 indicadores y 55 variables (tabla 1). Partiendo de la complejidad de amplios territorios, como se explicó antes, el modelo se centra en las características de sectores de menor escala definidos como *microinterfases urbanas*. Tales lugares revelan la interacción entre las sociedades y su cultura, modelando el paisaje urbano de vida cotidiana.

Una vez realizada la valoración (o contribución) por atributo ( $s_i$ ), indicador ( $q_{ij}$ ) y variable ( $p_{ijk}$ ), los resultados cuantitativos se expresan a través de la síntesis contenida en la tabla 2.

Además de la información cuantitativa, es fundamental para el diseño obtener información espacial, para este fin la figura 3 muestra la escala gráfica que se utiliza para llevar al plano los datos resultantes de la evaluación.<sup>3</sup>

3. En la figura mencionada se han utilizado las abreviaturas siguientes: Mat por Matiz, Sat por Saturación y Lum por Luminosidad.

**Tabla 1:** Listado de atributos, indicadores y variables de la calidad visual del paisaje urbano. Fuente: Briceño et al, 2011; Briceño et al, 2012

Atributo	Nombre del Indicador	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5	Variable 6
Expresión estética	Belleza	Cohesión entre elementos urbanos	Cohesión entre elementos naturales y urbanos	Elementos clave de referencia visual natural	Elementos clave de referencia visual urbano	Fondo paisajístico. Vistas amplias	Grado de detalle en espacios públicos
	Valor utilitario	Identificación de elementos de interacción natural	Identificación de elementos de interacción cultural	Identificación de elementos interacción social			
Configuración Física	Conceptualización espacial	Identificación de tipo de trama	Densidad de edificación				
	Proximidad de plano	Altura media edificación	Edificaciones adosadas				
	Definición de microinterfases urbanas	Vocación funcional definida	Nodo de densidad de movimiento peatonal	Nodos complementarios diferente actividad	Densidad movimiento vehicular		
Integridad Física	Grado de conservación natural	Mantenimiento y conservación de elementos singulares	Capas temporales				
	Grado de conservación urbano	Dureza de edificaciones	Capas temporales urbanas				
Actividades	Tipos de actividad	Vivienda / ha	Interacción económica en calle	Actividades de información	Área Locales comerciales		
	Cercanía a actividades	Área Actividad proximidad	Residuos – Minúmetros	Servicios – Minúmetros	Otros – Minúmetros		
Biodiversidad	Elementos bióticos	Cobertura vegetal	Arbolado en calles	Área libre interior manzanas	Área verde en balcones	Variación de elementos (estaciones)	
	Elementos abióticos	Pendientes. Comodidad al caminar	Zonas de protección y confort climático	Nitidez del paisaje	Brillo y opacidad		
	Conectividad	Conexiones entre espacios naturales	Acceso espacios verdes cotidianos	Acceso espacios no cotidianos transporte público	Secuencias verdes		
Fragmentación	Interrupción visual	Densidad de elementos perturbadores	Frecuencia y distancia de elemento perturbador				

Atributo	Nombre del Indicador	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5	Variable 6
Diversidad	Tipología de elementos urbanos	Umbral de cerramiento en calle	Lectura del ornato	Variedad de altura elementos vegetales			
	Usos del suelo	Resid/comercio	Industrial /semi-industrial	Servicios públicos	Transporte	Área verde	Otro
Textura	Fachadas	Entrantes y salientes en fachadas	Silueta urbana				
TOTAL	Total indicadores = 16					Total Variables =	55

**Tabla 2:** Cuantificación de atributos del paisaje urbano.

Fuente: Briceño et al, 2011; Briceño et al, 2012

Total Atributos Físicos ( $X_{i...}$ )		Ponderadores	Total ponderado atributo
Expresión estética	$(X_1)$	$s_1 (1/7)$	$(X_1)^* s_1$
Configuración Física	$(X_2)$	$s_2 (1/7)$	$(X_2)^* s_2$
Integridad Física	$(X_3)$	$s_3 (1/8)$	$(X_3)^* s_3$
Actividades	$(X_4)$	$s_4 (1/8)$	$(X_4)^* s_4$
Biodiversidad	$(X_5)$	$s_5 (1/8)$	$(X_5)^* s_5$
Fragmentación	$(X_6)$	$s_6 (1/8)$	$(X_6)^* s_6$
Diversidad	$(X_7)$	$s_7 (1/9)$	$(X_7)^* s_7$
Textura	$(X_8)$	$s_8 (1/9)$	$(X_8)^* s_8$
Calidad Visual del Paisaje Urbano			$X_{i...} = \sum_{i=1}^8 X_{ij} s_i$
$X_{i...} = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^{n_j} \left( \sum_{k=1}^{n_{jk}} X_{ijk} p_{ijk} \right) q_{ij} \right) s_i$			

Escala gráfica/ Degradación de color. Fuente: elaboración propia							
Colores resultantes de superposición de capas (según parámetros de composición y valor)							
Color sólido	Mat	Sat	Lum	Rojo	Verde	Azul	
Amarillo	40	240	120	255	255	0	
2	41	173	152	226	229	94	
3	42	179	147	223	230	83	
4	40	129	138	205	204	88	
5	41	121	143	202	204	100	
6	40	110	141	198	197	101	
7	37	100	144	196	190	111	
8	36	102	142	195	186	107	
Rojo	1	115	127	192	80	77	
10	18	68	139	178	144	117	
11	23	62	142	178	155	124	
12	23	50	140	171	152	127	
13	4	24	143	162	143	141	
14	239	32	139	162	133	134	
Azul	142	109	126	79	129	189	

Figura 3. Escala gráfica / Degradación de color.

Fuente: Briceño et al, 2011; Briceño et al, 2012

Cada atributo e indicador tiene una ficha técnica que presenta un plano con la escala de valoración y de cuya superposición se desprende un color que permite observar cualitativamente, los sectores con mayores problemas.

A partir de estos resultados, se emprende la fase de diseño bajo principios ecoestéticos del paisaje urbano:

- Jerarquía de componentes
- Fronteras ecológicas
- Diversidad social, organización y redes
- Armonía y proporción
- Equilibrio visual
- Contraste y variedad
- Unidad integradora
- Base geométrica

Los conceptos de diseño de la microinterfase incluyen los siguientes aspectos:

1. Estructura según atributos: se define en el plano por la presencia de elementos y relaciones por su interés visual y vocación funcional. Actividades que se deben respetar, propiciar o definir.
2. Patrones según atributos: refiere a conjuntos en donde predomina un atributo.
3. Unidades de paisaje según conceptos: relacionadas con la morfología, son áreas con una identidad característica cohesiva y/o heterogénea.
4. Unidades de paisaje según cambios: evolución observada en cada una de las capas temporales de la zona y las posibilidades para su desarrollo.
5. Los patrones perceptuales: secuencias visuales manejadas en distintos escenarios posibles (al menos dos) sobre los atributos e indicadores que presentan mayores problemas, por ejemplo.

Las técnicas utilizadas son mixtas cuantitativas y cualitativas, se requieren datos provenientes de fuentes documentales (libros, revistas científicas, archivos, registros, inventarios, censos, etc.); levantamiento de información en el sitio (encuestas, identificación de elementos en planos, bocetos, registro fotográfico, etc).

Esta información requiere ser procesada a través del análisis estadístico (encuesta); planos temáticos generales (evolución histórica, usos del

suelo, figura fondo, biodiversidad, servicios de infraestructura, imagen urbana, entre otros) para llevarse a fichas técnicas.

## Resultados y Discusión

### Fase 2: nivel local

El modelo descrito se ha utilizado en el pasado para medir la calidad visual del paisaje urbano en un sector de la ciudad de Mérida, Venezuela. En esta oportunidad dicho método se aplica al análisis del centro histórico de la ciudad de Ibarra, Ecuador (figura 4).

Ambas ciudades, comparten características geográficas en cuanto a su emplazamiento entre montañas, su paisaje natural y origen fundacional con un trazado de damero colonial, surcado por dos ríos. Sin embargo, a diferencia de Mérida, Ibarra conserva diversas cualidades en las edificaciones y espacios de su centro histórico, es un contenedor urbano de la mayor parte del patrimonio edificado que pervive en el tiempo, con espacios públicos alterados por la presión de la vida contemporánea.

El crecimiento más notable de la ciudad de Ibarra se evidencia a partir del año 2001 a 2010 (Rosales, 2015, p. 81), con una morfología irregular que se acerca a sus espacios naturales, absorbiendo poblados cercanos de vocación rural en dirección norte y sur, en un amplio valle a los pies del volcán Imbabura (figura 4).

El análisis comienza por establecer el perfil de la ciudad (figura 5). Si bien la densidad poblacional del Ecuador oscila entre 55 a 57 hab/km<sup>2</sup> en sus zonas nacional y continental (Bastidas y Medina, 2010), la de Ibarra es de aproximadamente 748 hab/km<sup>2</sup>, representando el 1,25% de la población nacional, "la concentración poblacional ha ido aumentando en la zona urbana de Ibarra. En años recientes el 73% de la población total habita esta zona" (Rosales, 2015, p. 36).

El nivel educativo es elevado y el desempleo es bajo. El perfil de la microinterfase (figura 6) permite observar la población del sector. En relación con la ciudad de Ibarra, en promedio un 3% de la población se asienta cada 0,9 Km<sup>2</sup>. Las actividades predominantes son comercial, equipamien-



tos y residencial. Destaca la proporción destinada a la actividad educacional. El río Tahuando, desde uno de sus taludes, define el borde natural por el lado este; el río Ajaví, que antiguamente limitaba los ejidos de la ciudad en su centro histórico por el lado oeste, en la actualidad es ocupado casi en

su total recorrido por áreas de nuevos desarrollos residenciales y de equipamientos urbanos. El borde oeste del centro histórico ha pasado a ser identificado por la calle Manuel de la Chica Narváez. El límite norte es la calle Troya y su borde sur, la calle Colón.



Figura 4. Ciudad de Ibarra. Microinterfase urbana de análisis: Centro histórico de Ibarra, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps 2017.

Perfil de la ciudad de Ibarra. Fuente: elaboración propia a partir de información del INEC (con base en el Censo de población y vivienda 2010)		
DEMOGRAFÍA	Población residencial aproximada	181.175 hab
	Superficie	242 Km <sup>2</sup>
	Densidad	748 hab/Km <sup>2</sup>
ECONOMÍA	Hogares Pobres por NBI * (PDyOT)	27,79 %
	Desempleo	3,5 %
SERVICIOS SOCIALES	Número de establecimientos de salud (2 hospitales: 1 centro de salud, 9 sub-centros de salud, 2 Casas Hogar, 2 albergues, 1 Cruz Roja)	7,40m <sup>2</sup> / déficit o,11m <sup>2</sup>
	Analfabetismo	5,5 %
	Tasa de matriculación educación obligatoria	90 %
COMUNICACIONES	Hogares con conexiones a un teléfono	42,4 %
	Establecimientos con acceso a Internet (Zona 1 Norte)	13 %

Figura 5. Perfil de la ciudad de Ibarra, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con base en INEC (2014)

Perfil de la microinterfase de estudio. Año 2017. Fuente: elaboración propia		
DEMOGRAFÍA	Población residencial del sector	5000
ÁREA TOTAL DEL SECTOR	Subsectores componentes	0,9 Km <sup>2</sup>
VIVIENDA	Ubicación predominante en zonas frágiles (borde de talud)	>5 %
USOS DEL SUELO EXISTENTES PREDOMINANTES	Vivienda	50%
	Comercio	30%
	Educacional	10%
	Otros (áreas verdes y desocupadas)	10%
MORFOLOGÍA URBANA	Existente y predominante regular	95%
CLIMA	Temperatura/ Precipitación	17-21°C / Media
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Ríos, lagos, etc.	Río Tahuando
GEOMORFOLOGÍA	Cuencas, mesetas, laderas, promontorios	Valle, Volcán

Figura 6. Perfil de la Microinterfase urbana de análisis.

Fuente: Elaboración propia con base en INEC (2014)

La valoración del paisaje urbano dependiente de los usuarios, inicia con la aplicación de una encuesta (Ponsot, 2018) cuya finalidad ha sido determinar la imagen urbana del sector. El estudio de campo responde a un diseño muestral probabilístico monoetápico, con afijación proporcional al número de transeúntes estimados para el sector, en días típicos.

Se realizó un conteo por sectores con una estimación del número de personas que transitan el centro histórico, cantidad que fue estimada en 110.000 personas por semana (con posibles repeticiones). Se consideró como pregunta clave para el estudio, la opinión sobre la belleza del sector. Simultáneamente con el conteo mencionado, se tomó una muestra piloto de los transeúntes del

casco histórico de Ibarra, a quienes se preguntó sobre su opinión en cuanto a la belleza del sector, resultando la proporción estimada de opiniones desfavorables en 0,47 (47%) de los entrevistados. A partir de la proporción inicial estimada y considerando un error máximo de estimación admisible de 0,05 y un nivel de confianza del 95%, se calculó un tamaño de muestra mínimo de 382 entrevistas, utilizando las ecuaciones clásicas del muestreo de proporciones (Thomson, 2012, pág. 59). Finalmente pudieron recabarse un total de 464 encuestas, con lo que el error máximo admisible disminuyó levemente hasta ubicarse en 0.045.

La distribución por edad y por sexo, así como el nivel de estudios de los entrevistados se muestra en la figura 7.

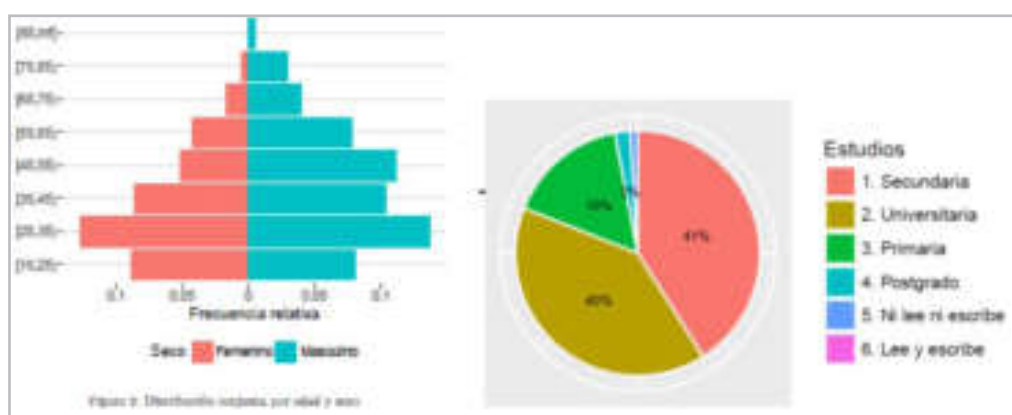


Figura 7. Distribución por edad y sexo / Nivel de estudios de la población encuestada.

Fuente: Elaboración propia en base a Ponsot (2018)

De las 464 personas encuestadas 58% pertenecen al sexo masculino y 42% al femenino. La población encuestada posee un elevado nivel de estudios (más del 80% de las personas indicaron tener educación secundaria o superior). Un 15% de los encuestados vive en el sector objeto de estudio, con lo cual se supone una relación afectiva con el lugar.

## Fase 2: estudios detallados

Los atributos, indicadores y variables se analizan sobre la microinterfase urbana a través de fichas técnicas que indican el atributo, definen el indicador y sus cualidades visuales. La información obtenida en mapas y la cuantificación de las variables intervinientes se evalúan con tres niveles:

bajo, medio y alto (1, 2, 3 respectivamente). Cada atributo, indicador y variable aporta con un valor ponderado a la calidad visual; el resultado corresponde a la sumatoria de variables, indicador y atributo. Finalmente se señalan las fuentes de información y el nivel de recolección (sector, ciudad).

El atributo de expresión estética (figura 8), muestra el valor obtenido que, a pesar de presentar elementos importantes, es bajo a medio. Tiene bajos niveles en la cohesión urbano-natural, fondo escénico y grado de detalle, lo que afecta la belleza del lugar. La identificación de elementos de interacción natural es baja y ello disminuye el valor utilitario de los espacios públicos que contienen estos elementos.

Expresión estética ( $X_{E.}$ )	
Indicador	Belleza ( $X_{B.}$ )
<b>Definición</b> 	<p>El sentido estético del paisaje urbano se conforma a partir de cinco secuencias visuales identificadas por las personas. Tales secuencias se convierten en pequeños núcleos, medianamente estructurados por la jerarquía visual o expresión simbólica de sus elementos y plazas o nodos, que al mismo tiempo poseen niveles de significación. Al mismo tiempo crean cinco zonas diferenciadas por su belleza, agrupadas en dos unidades. Sus principales problemas se encuentran en la escasa vegetación, su tratamiento y adecuación con respecto al lugar que ocupan, pocos elementos de interacción claves naturales y urbano, y el desinterés por el fondo escénico (Parques Nacionales).</p>
<b>Secuencias</b> (Parque La Merced; Parque Pedro Moncayo; Parque Santo Domingo)	
	
<b>Información obtenida</b> Planos de: * Unidades de cohesión perceptual, secuencias visuales. * Jerarquía de secuencias visuales. * Unidades con vistas importantes dadas por cohesión, amplitud y detalles. * Definición de unidades del paisaje según su belleza.	 <p><b>Unidad de paisaje según Belleza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad de cohesión Media</li> <li>Unidad de cohesión Baja</li> </ul>



	Variables intervinientes	Valor de la Variable (1,2,3)	Ponderador	Valor ponderado
<b>Método de cálculo</b> Valor del ponderador (peso de la variable). Valor del indicador: Es la suma ponderada de las variables intervinientes $X_{11} = \sum_{k=1}^n X_{11k} P_{11k}$	(X <sub>111</sub> ) Cohesión entre elementos urbanos	2	1/5	0,4
	(X <sub>112</sub> ) Cohesión natural urbano	1	1/5	0,2
	(X <sub>113</sub> ) Elementos clave naturales	2	1/6	0,33
	(X <sub>114</sub> ) Elementos clave urbanos	2	1/6	0,33
	(X <sub>115</sub> ) Fondo residencial	1	1/7	0,14
	(X <sub>116</sub> ) Grado detalle	1	1/8	0,125
	<b>Valor ponderado</b>			<b>1,525</b>
<b>Fuentes de información</b>	Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos. preferencias de la población (encuesta de imagen urbana, CIUHHI, 2017).			
<b>Nivel de recolección</b>	Microinterfases, Sector			
	Variables intervinientes	Valor de la Variable (1,2,3)	Ponderador	Valor ponderado
<b>Método de cálculo</b> Valor del ponderador (peso de la variable). Valor del indicador: Es la suma ponderada de las variables intervinientes $X_{11} = \sum_{k=1}^n X_{11k} P_{11k}$	(X <sub>111</sub> ) Cohesión entre elementos urbanos	2	1/5	0,4
	(X <sub>112</sub> ) Cohesión natural urbano	1	1/5	0,2
	(X <sub>113</sub> ) Elementos clave naturales	2	1/6	0,33
	(X <sub>114</sub> ) Elementos clave urbanos	2	1/6	0,33
	(X <sub>115</sub> ) Fondo residencial	1	1/7	0,14
	(X <sub>116</sub> ) Grado detalle	1	1/8	0,125
	<b>Valor ponderado</b>			<b>1,525</b>
<b>Fuentes de información</b>	Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos. preferencias de la población (encuesta de imagen urbana, CIUHHI, 2017).			
<b>Nivel de recolección</b>	Microinterfases, Sector			

...

Expresión estética (X <sub>11</sub> )	
Indicador	Valor utilitario (X <sub>12</sub> )
<b>Elementos característicos</b>	

...



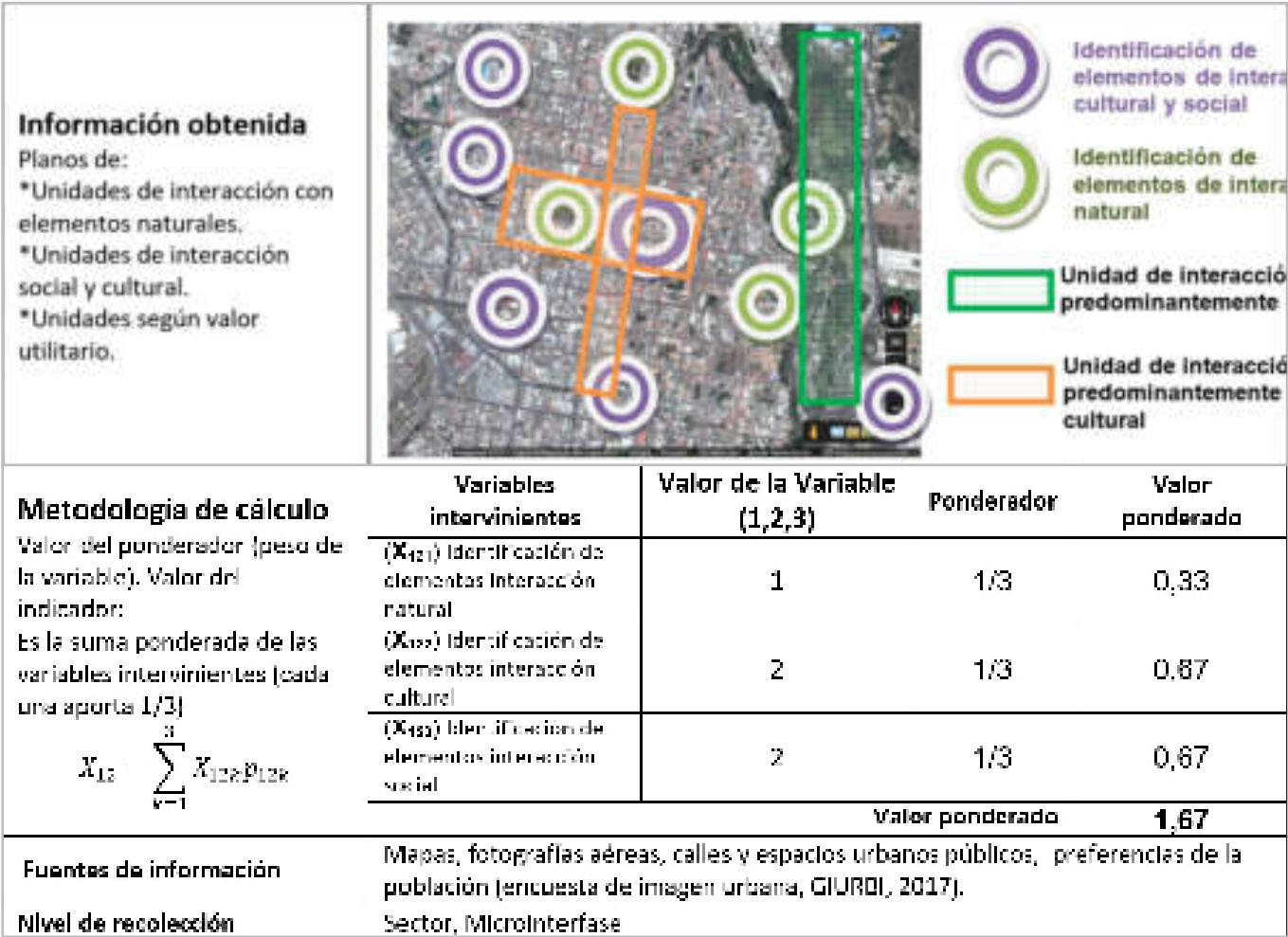
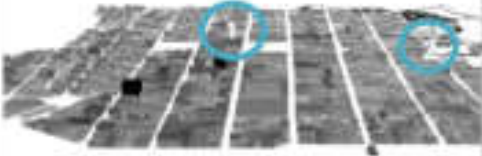
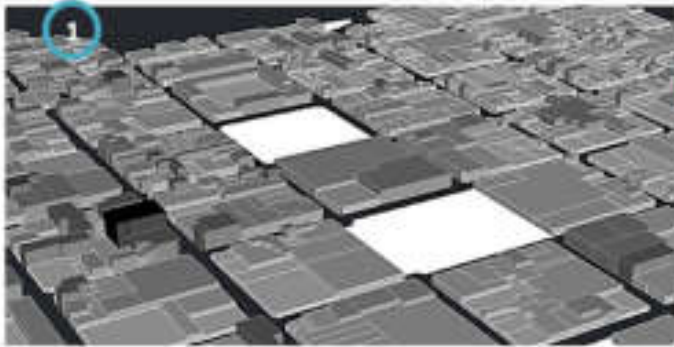
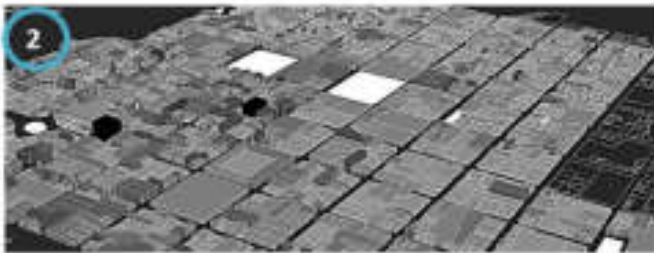

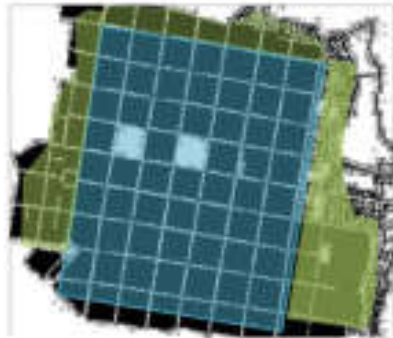


Figura 8. Atributo expresión estética: belleza y valor utilitario.  
Fuente: Elaboración propia

Sobre la configuración física (figura 9), el indicador de conceptualización espacial tiene una valoración aceptable 2,76/3 por cuanto la trama es regular y la densidad de edificación en un 80% guarda proporción con la trama, no obstante, los espacios públicos abiertos son insuficientes (apenas 20%). En relación con las microinterfases urbanas con 1,25/3, la vocación funcional

definida se valora en un nivel bajo, los nodos de densidad de movimiento peatonal tienen una valoración media, los nodos complementarios tienen una baja valoración y la densidad de movimiento vehicular es valorada en un nivel bajo también. Ello da cuenta de los problemas y potencialidades de este atributo.

Configuración Física (X<sub>2..</sub>)

Indicador	Conceptualización espacial (X <sub>21</sub> .)			
Definición	<div></div> <p>El tipo de trama desde su geometría corresponde al damero regular e irregular en sus bordes de la microinterfase. Los elementos construidos conforman un 80% del área, mientras que los no construidos el 20% restante, sin embargo, los espacios públicos colectivos son insuficientes con relación a la trama.</p>			
<div><div></div><div></div></div>				
Información obtenida	<div><p>80% densidad edificación (95% compacta, 5% libre)</p></div>		<div><p>80 % de trama damero 20% irregular</p></div>	
Metodología de cálculo	Variables Intervinientes	Valor de la Variable (1,2,3)	Ponderador	Valor ponderado
Valor del ponderador (peso de la variable).	(X <sub>211</sub> ) Identificación de tipo de trama	3	3/4	2,25
Valor del indicador:	(X <sub>212</sub> ) Densidad de edificación	2	1/4	0,50
Suma ponderada de las variables intervinientes:	Valor ponderado			2,75
$X_{21} = \sum_{k=1}^2 X_{21k} P_{21k}$				
Fuentes de información	Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos, preferencias de la población (encuesta de Imagen urbana, GIUBI, 2017).			
Nivel de recolección	Sector, Microinterfase			




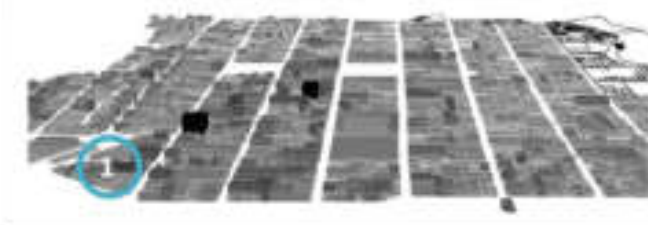
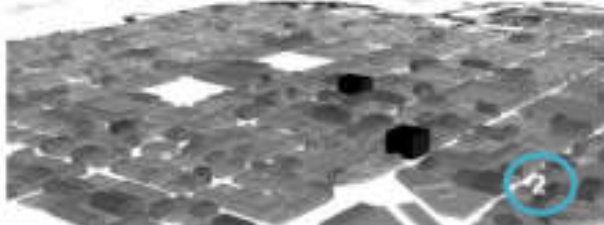





Configuración Física (X <sub>21</sub> .)					
Indicador		Microinterfases urbanas (X <sub>23</sub> .)			
Definición		<p>El plano muestra las distintas unidades espaciales de transición y articulación entre las zonas, a partir de la intensidad de actividad e importancia visual observada en ellas. Definida tanto por la precisión de su plano (el Centro), actividades de vocación funcional similares (culturales, institucionales, religiosas, educativas, comerciales), acceso a servicios y actividad cotidiana de proximidad cada 500 y 300 metros intermedios de recorrido. Las nuevas centralidades mostradas en el plano evidencian la ausencia de actividades importantes en ellas y la posibilidad otorgada por los recorridos peatonales interrelacionados por su cercanía.</p>			
					
					
información obtenida Planos de: *Unidades según vocación funcional. *Recorridos principales peatonales y lugares de encuentro. *Nodos complementarios. *Nodos conflictivos vehiculares. *Definición de microinterfases (cada 1000 metros) dadas sus características formales y funcionales.		 <div> Micro-sector educacional, servicios  Microsecuencias Propuestas  Recorridos principales  Recorridos Necesarios</div>			
<b>Metodología de cálculo</b> Valor del ponderador (peso de la variable). Valor del indicador: Es la suma ponderada de las variables intervinientes: $X_{23} = \sum_{k=1}^3 X_{232k} \cdot P_{232k}$		Variables intervinientes	Valor de la Variable (1,2,3)	Ponderador	Valor ponderado
		(X <sub>231</sub> ) Vocación funcional definida	1	1/3	0,33
		(X <sub>232</sub> ) Densidad de movimiento peatonal	2	1/4	0,50
		(X <sub>233</sub> ) Nodos complementarios	1	1/4	0,25
		(X <sub>234</sub> ) Densidad movimiento vehicular	1	1/6	0,17
		Valor ponderado			1,25
Fuentes de información		Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos, preferencias de la población (encuesta de imagen urbana, CIURBI, 2017).			
Nivel de recolección		Sector, Microinterfase			

Figura 9. Configuración física: Conceptualización espacial y microinterfases urbanas.

Fuente: Elaboración propia



Sobre la integridad física (figura 10), destaca el bajo nivel de valoración del indicador grado de conservación natural. El mantenimiento y con-

servación de elementos singulares naturales, así como la variable referida a capas temporales, reciben una valoración baja.

Integridad Física (X <sub>31</sub> )				
Indicador		Grado de conservación natural (X <sub>31</sub> )		
Definición		 <p>El estado de mantenimiento y conservación de los elementos naturales (bióticos y abióticos) que exhiben sus características propias, con poca o ninguna intervención humana muestra claramente dos zonas, una muy intervenida y otra medianamente intervenida.</p>		
				
<b>Información obtenida</b> Planos de: *Unidades de áreas verdes en estado natural con poca, media o alta intervención humana. *Unidades según grado de mantenimiento y conservación.  * Unidades históricas.				
<b>Metodología de cálculo</b> Valor del ponderador (peso de la variable). Valor del indicador: Es la suma ponderada de las variables intervinientes: $X_{31} = \sum_{k=1}^2 X_{31k} P_{31k}$		<b>Variables intervinientes</b> (X <sub>311</sub> ) Mantenimiento y conservación de elementos (X <sub>312</sub> ) Capas temporales	<b>Valor de la Variable (1,2,3)</b> 1 1	<b>Ponderador</b> 1/2 1/2
		<b>Valor ponderado</b>		<b>1</b>
<b>Fuentes de información</b>		Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos, preferencias de la población (encuesta de imagen urbana, GIURBI, 2017).		
<b>Nivel de recolección</b>		Sector, Microinterfase		

Figura 10. Integridad física: grado de conservación natural.

Fuente: Elaboración propia

La integridad física en relación con el grado de conservación urbano (figura 11) requirió un estudio especial por la cantidad elevada de valores patrimoniales.






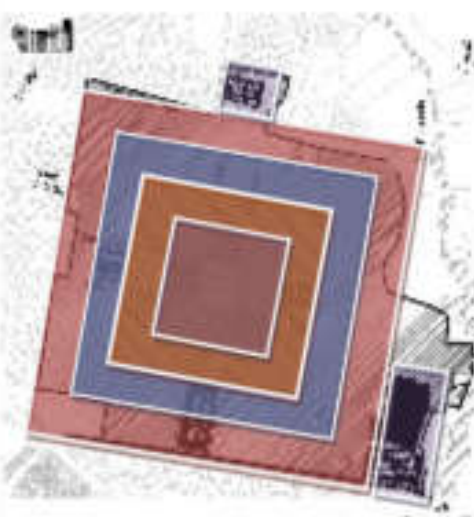
Integridad Física (X <sub>1</sub> )					
Indicador		Grado de conservación urbano (X <sub>32</sub> )			
Definición		La mayor cantidad de elementos duros se encuentran en el núcleo fundacional y corresponden a edificios históricos, los de dureza media corresponden a edificios de reciente construcción que pueden ser, incluso, referencias visuales pero que se encuentran en buen estado de conservación. La mayoría de edificaciones blandas se encuentran en las zonas de borde con el talud del río Tahuando.			
					
					
Información obtenida Planos de: *Unidades de dureza (baja, media, alta) de edificaciones *Unidades urbanas según grado de conservación.  * Unidades históricas.		 <div><p>Unidades históricas:</p><ul style="list-style-type: none"><li>1 Capa temporal 11%</li><li>2 Capa temporal 24%</li><li>3 Capa temporal 34%</li><li>4 Capa temporal 49%</li></ul><p>Dureza Alta = 52 % Dureza Media= 15% Dureza Baja = 22%</p></div>			
Metodología de cálculo Valor del ponderador (peso de la variable). Valor del indicador: Es la suma ponderada de las variables intervinientes: $X_{32} = \sum_{k=1}^n X_{32k} P_{32k}$		Variables Intervinientes	Valor de la Variable (1,2,3)	Ponderador	Valor ponderado
		(X <sub>321</sub> ) Dureza de edificaciones	3	1/2	1,5
		(X <sub>322</sub> ) Capas temporales urbanas	1	1/2	0,5
		Valor ponderado			2
Fuentes de información		Mapas, fotografías aéreas, calles y espacios urbanos públicos, preferencias de la población (encuesta de imagen urbana, CIURBI, 2017).			
Nivel de recolección		Sector, Microinterfase			

Figura 11. Integridad física: grado de conservación urbana.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Síntesis Valorativa / Calidad visual del paisaje urbano. Fuente: elaboración propia.

Atributos	Pond. Atributo	Indicadores	Ponderación del Indicador	Valor obtenido del indicador	Valor ponderado	TOTAL PONDERADO DEL ATRIBUTO
Expresión Estética	1/7	Belleza	1/2	1,53	0,76	0,23
		Valor utilitario	1/2	1,67	0,84	
			1,00	Subtotal Atributo	1,60	
Configuración Física	1/7	Conceptualización espacial	1/2	2,75	1,38	0,33
		Proximidad de grano	1/4	2,5	0,63	
		Microinterfases urbanas	1/4	1,25	0,31	
			1,00	Subtotal Atributo	2,31	
Integridad Física	1/8	Grado de conservación natural	1/2	1	0,50	0,19
		Grado de conservación urbano	1/2	2	1,00	
			1,00	Subtotal Atributo	1,50	
Total calidad visual del paisaje urbano						0,75

Mediante el Inventario de Bienes Inmuebles de Ibarra y Caranqui (Saltos y Torres, 1999), se procedió a elaborar un plano en AutoCAD con las edificaciones y espacios. Se ubicaron un total de 212 edificaciones que forman parte del patrimonio inmueble arquitectónico, religioso y civil, 97

conjuntos urbanos y 7 parques. Una vez realizada la valoración, tomando en consideración tanto la encuesta aplicada, como fuentes secundarias, los resultados cuantitativos parciales se sintetizan en la tabla 3.

SÍNTESIS EVALUATIVA POR ATRIBUTO, INDICADOR y MICRO-SECTOR (M-1, M-2, M-3 y M-4). Fuente: elaboración propia							
Atributo	EXPRESIÓN ESTÉTICA		CONFIGURACIÓN FÍSICA			INTEGRIDAD FÍSICA	
Valor Ponderado	0,23		0,33			0,19	
Indicador	1	2	1	2	3	1	2
Valor Ponderado	0,76	0,84	1,38	0,63	0,31	0,50	1,00
M-1	Baja	Baja		Baja	Baja	Baja	Baja
M-2	Med-Baja	Baja	Baja		Med	Media	Baja
M-3	Baja	Media-Alta	Med-Alta	Med-Baja	Med	Baja	Media-Alta
M-4	Med-Alta	Media-Alta	Media-Alta	Med-Baja	Med	Media-Baja	Media-Alta
CALIDAD VISUAL = 0,75 / 3							




Figura 12. Microinterfase urbana de análisis: valoración cuantitativa y cualitativa

Fuente: Elaboración propia





Figura 13. Unidades de paisaje / Diseño de secuencias: Conectividad Ecosensorial.

Fuente: Erick Andrade, Jhustine Haro, Ana Guerrero, Marcelo Guagalango.

Autor de la imagen: Erick Andrade.

Taller de Arquitectura VII / Prof. Morella Briceño Avila 2017.

El total señalado en la tabla aparece muy bajo, sin embargo esto se debe a que sólo consideran tres de los 8 atributos que lo componen en definitiva.

Si bien la información cuantitativa provee datos para abordar los niveles más bajos de desagregación de las variables, la información espacial permite ubicar estos datos en el plano, facilitando las estrategias o acciones que deben emprenderse, una vez realizado el análisis en su totalidad. La figura 12 muestra los resultados parciales obtenidos de tres atributos: expresión estética, configuración física e integridad física.

### Fase 3: conceptos de planificación

A partir de estos resultados, corresponde en el futuro emprender la fase de diseño bajo los principios ecoestéticos del paisaje urbano. Un ejemplo de los conceptos de diseño de la microinterfase que podrían aplicarse se muestra en la figura 13.

La fase de diseño que se ilustra a continuación, responde a la valoración realizada en el centro histórico como un sector que posee:

1. Estructura según atributos: se han identificado elementos y relaciones de interés visual y vocación funcional definida. Actividades que se deben respetar, propiciar o definir con base

en la interrelación entre elementos a través del espacio público.

2. Patrones según atributos: se han identificado conjuntos en donde predomina un atributo.
3. Unidades de paisaje según conceptos: se han identificado áreas cohesivas y/o heterogéneas, cuya revalorización se plantea bajo el concepto de "ondas o ecos de repetición"; elementos que se pueden replicar para generar cohesión.
4. Unidades de paisaje según cambios: se ha identificado la evolución de cada una de las capas temporales de la zona y las posibilidades para su desarrollo, desde el núcleo hacia las áreas de borde del centro histórico.
5. Patrones perceptuales: las secuencias visuales definen distintos escenarios posibles (al menos dos, a corto y mediano plazo) sobre los atributos e indicadores que presentan mayores problemas.

### Fase 4: exploraciones de diseño

En relación con los patrones perceptuales, se ha seleccionado una secuencia con calidad visual media-baja en la calle Juan José Flores cercana al parque (plaza) principal Pedro Moncayo. La secuencia se ha definido con el concepto "conectividad ecosensorial".

Este ejemplo, desarrollado por estudiantes de Arquitectura, evidencia la utilidad del modelo para

la toma de decisiones cuando se comprende la dinámica del paisaje como unidad y estructura.

Si bien, se realizaron múltiples opciones de diseño por distintos grupos de estudiantes de la carrera de Arquitectura, atendiendo a conceptos también diferentes, el caso presentado (figura 13) representa la síntesis de un proceso de análisis y diseño que inicia con la comprensión del paisaje urbano, sus elementos y relaciones, como concepto clave del enfoque docente. La conceptualización facilitó, en este caso, el diseño y expresión de los elementos y espacios públicos como un continuo urbano, compuesto por secuencias que definen el carácter del conjunto y promueven la cohesión dentro de la diversidad.

## Conclusiones

La valoración de la calidad visual del paisaje urbano bajo el modelo descrito, provee un instrumento clave para trabajar sobre aquellos atributos, indicadores y variables que presentan bajos niveles de calidad. El objetivo planteado se demuestra sobre algunos problemas encontrados, que pueden ser objeto de diseño e intervención, sustentados en datos sólidos que se consolidan con la observación técnica y del análisis estadístico de encuestas.

La adaptación de la metodología a la ciudad de Ibarra se ha orientado a las fuentes de información utilizadas en virtud de los valores patrimoniales existentes. De igual manera, se debió diseñar una encuesta especial dado que no se conocía la opinión de las personas en relación con los lugares que conforman la imagen del sector, bien sea porque agraden o desagraden por sus cualidades o problemas. Se prepara actualmente, un artículo científico sobre estos resultados específicos.

Si bien el análisis incluye los ocho atributos, los tres que se muestran en esta oportunidad, evidencian problemas que pueden contribuir a elevar la calidad atendiendo las variables que presentan la valoración más baja. En la microinterfase de análisis, es fundamental atender los problemas de relaciones entre elementos de interés visual y funcional. Muchos de ellos son, de hecho, elementos del patrimonio de la ciudad, sin embargo, las relaciones espaciales no están establecidas,

de modo que deben ser reforzadas. Elementos naturales importantes como el volcán Imbabura y el río Tahuando, no tienen verdadera presencia, así que deben ser atendidas las secuencias visuales que les incluyan como parte, además, de los valores ecológicos del lugar.

La fase de análisis local y estudios detallados provee herramientas para evaluar el estado y evolución del paisaje urbano determinando cambios en sus distintos atributos. Al mismo tiempo, las distintas exploraciones de diseño pueden utilizarse para realizar estudios de preferencias como mecanismos de consulta ciudadana, ante opciones para la transformación del paisaje urbano, previas a la concreción de intervenciones.

Sobre el modelo metodológico explicado, se requiere consolidar los datos cualitativos provenientes de la evaluación espacial por niveles de calidad en la escala gráfica, utilizando programas computacionales que automaticen esta información, por ejemplo, el ARGIS.

Por último, es importante destacar la importancia del modelo en el sentido que cuando un paisaje y sus elementos son representativos y reconocidos, permanecen en la memoria colectiva contribuyendo a la lectura, orientación, al sentido de arraigo y pertenencia por parte de los pobladores, de aquí, la relevancia de su análisis.

Las proposiciones formuladas por distintos organismos y autores convergen sobre la necesidad de buscar los valores asociados a los paisajes para las poblaciones locales y la importancia de proteger la diversidad biológica mediante la diversidad cultural en los paisajes. Más que simplemente protegerlos, se trata de incorporar e incrementar nuevos valores. El contenido de los atributos propuestos constituye un avance en este sentido, pues además de homologar el estudio a diferentes realidades, refleja las características propias de cada lugar, favoreciendo estudios comparativos en el espacio y en el tiempo.

## Agradecimientos

A los estudiantes de la Carrera de Arquitectura que participaron en el levantamiento de la información de la encuesta; de 7mo nivel de la asignatura Taller de Arquitectura; a los becarios de in-



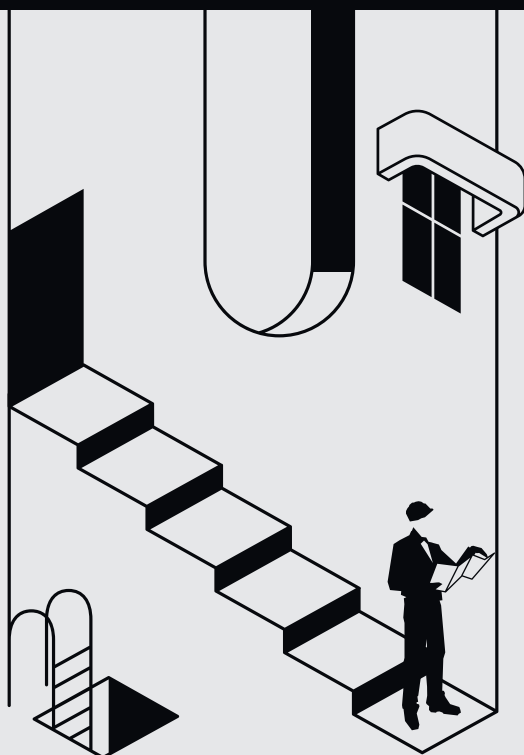
vestigación Sara Cachimuel e Israel Ballesteros; a la PUCE Sede Ibarra que, a través del Centro de Investigaciones, apoya el desarrollo del proyecto de investigación "Estructuración físico-espacial del centro histórico de Ibarra", iniciado en 2017.

## Referencias bibliográficas

- Aguado-M, I (2005). La Agenda Local 21 como instrumento de Desarrollo Sostenible. Tesis Doctoral, Bilbao: Universidad del País Vasco, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Consultado en agosto de 2009, desde: <http://193.146.56.6/NR/rdonlyres/778479B0-8E74-4A4E-A619-7DE7ED-6068D0/1900/0048200511TesisIztziarAguadoLaAgenda21Localcomoinst.pdf>
- Antrop, M (2005). From holistic landscape synthesis to transdisciplinary landscape management. Tress, B., Tress, G., Fry, G., Opdam, P. (eds.) 2005. From landscape research to landscape planning: Aspects of integration, education and application. Springer.
- Bastidas, D y Medina, P (2010). Estimación de la Densidad Poblacional del Ecuador Continental. *Analítica, Revista de análisis estadístico*, Vol. 1(1): 89-115.
- Briceño-A, M; Contreras-M, W; Owen de Contreras, M (2012a). Atributos eco-estéticos del paisaje urbano. *Revista Luna Azul*. Número 34, enero-junio. pp. 26-49.
- Briceño-A, M; Owen de Contreras, M; Contreras-M, W (2012b). Validación de indicadores de la calidad visual del paisaje urbano. *Revista Ecodiseño & Sostenibilidad*. Número 4 (1), enero-diciembre. pp. 108-128.
- Briceño-A, M; Owen de Contreras, M; Contreras-M, W (2011). Propuesta de un sistema de indicadores para evaluar la calidad visual del paisaje urbano. *Revista Ecodiseño & Sostenibilidad*. Número 3, enero-diciembre. pp. 65-104.
- Briceño-A, M (2009). El valor estético y ecológico del paisaje urbano y los asentamientos humanos sustentables. *Revista Geográfica Venezolana*. Volumen: 50 (2).pp:213-233.
- Cullen, G. (1974). El paisaje urbano: tratado de estética urbanística. Barcelona: Editorial Blume, España. 200 p.
- GICAU (2009). La Calidad Ambiental con fines de ordenamiento urbano. El Parque Metropolitano Albarregas en su tramo Viaducto Campo Elías - Enlace vial Briceño Ferrigni, en Mérida como caso de Estudio. Informe Inédito. Grupo de investigación en Calidad Ambiental Urbana (GICAU). ULA- CDCHT. Mérida, Venezuela.
- INEC (2014). Cantón IBARRA, Provincia de IMBABURA. Consultado en marzo 2016. Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1001\\_IBARRA\\_IMBABURA.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1001_IBARRA_IMBABURA.pdf)
- Lynch, K. (1992). La administración del paisaje. Grupo Editorial NORMA. Colombia. 229 p.
- McHarg, I L. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Nassauer, J I (2012). Landscape as medium and method for synthesis in urban ecological design. *Landscape and Urban Planning* 106 (2012) 221-229.
- Ode, A; Fry, G; Tveit, M S; Messenger, P; Miller, D. (2009). Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *Journal of Environmental Management* 90 (2009) 375e383.
- Ponsot-B, E (2018). Estructuración físico-espacial del centro histórico de Ibarra, Reporte 1. Informe (Inédito): Yachay Tech-Pucesi, Ecuador.
- PNUMA. (2003). Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de aplicación, Versión 1. PNUMA (Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Consultado en febrero de 2009, desde: <http://www.pnuma.org/geociudades/PDFs/Manual%20GEO%20Ciudades.pdf> y <http://www.pnuma.org/geociudades/index%201.htm>
- Rosales P, F (2015). Evaluación de la sostenibilidad urbana desde un enfoque de sustentabilidad fuerte: caso de estudio Ibarra-Ecuador. Tesis para obtener el título de Maestría en Economía Ecológica. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador, Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio, Convocatoria 2012-2014. Consultado en marzo de 2019, desde: <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8910/2/TFLAC-SO-2015FORP.pdf>
- Salto, R; Torres, F (1999). Inventario arquitectónico y urbano de Ibarra y Caranqui. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador. Tomos I, II, III, IV. Quito, Ecuador.
- Sease, A (2015). Landscape (and) urbanism? Engaging Noll. *Journal of Urbanism*, Vol. 8, No. 4, 352-372, <http://dx.doi.org/10.1080/17549175.2014.909517>
- Steiner, F. (2008). *The living landscape. An ecological approach to landscape planning*. 2th. Edition. EEUU: Island Press.
- Thompson, Steven K. (2012) *Sampling*. 3th. Edition. John Wiley & Sons, Inc.

# El espacio público como elemento estructurante para un desarrollo sostenible en la ciudad de Ibarra.

*The public space as a structuring element for a sustainable development in the city of Ibarra.*



Mirian del Rosario Guerrero Ipiales(1)  
Jaqueline Alejandra Mayorga Guamialamá (1)  
Jorge Andrade Benítez(1)



## Resumen

La investigación parte de la importancia del espacio público en la ciudad de Ibarra, debido a que son lugares de convivencia cotidiana e interacción social, además de ser ejes articuladores de una ciudad, los cuales desempeñan funciones sociales, ambientales, institucionales y recreativas, cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas.

El análisis pretende ser un aporte al mejoramiento de las funciones urbano paisajísticas y puesta en valor del patrimonio natural de la ciudad; generando oportunidades de recreación para todos los habitantes, en respuesta al déficit de espacio público existente dentro de la urbe.

Por lo tanto, el trabajo se basa en el estudio, evaluación y realización de un inventario de todos los espacios de uso público abiertos; áreas de esparcimiento y encuentro como plazas, plazoletas; parques pasivos-activos, calles y escenarios deportivos como son canchas deportivas y polideportivos; además, se hace un análisis de los sistemas naturales como el sistema hídrico en donde se identifica los principales ríos, lagunas y quebradas junto con sus franjas de protección; el sistema orográfico en donde se determina las principales lomas que rodean a la ciudad, y las zonas agrícolas las mismas que son áreas potenciales de alto valor ecológico, ambiental y productivo.

**Palabras clave:** Espacio público, desarrollo urbano, calidad de vida, integración social, renovación urbana.

## Abstract

The research starts from the importance of public space in the city of Ibarra, because they are places of daily coexistence and social interaction, as well as being articulating axes of a city, which perform social, environmental, institutional and recreational functions, whose purpose is to satisfy the collective urban needs.

The analysis aims to be a contribution to the improvement of urban landscape functions and enhancement of the natural heritage of the city; generating opportunities for recreation for all inhabitants, in response to the deficit of public space within the city.

Therefore, the work is based on the study, evaluation and realization of an inventory of all public open spaces; leisure and meeting areas such as squares, squares; passive-active parks, streets and sports venues such as sports courts and sports centers; In addition, an analysis is made of natural systems such as the water system where the main rivers, lagoons and streams are identified along with their protection strips; the orographic system where the main hills that surround the city are determined, and the agricultural zones are the same that are potential areas of high ecological, environmental and productive value.

**Keywords:** Public space, urban development, quality of life, social integration, urban renewal.

## Introducción

El artículo 31 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece que: Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural, el ejercicio del derecho a la ciudad implica recuperación de los espacios públicos, el fortalecimiento del ordenamiento territorial, y la búsqueda de asentamientos humanos sostenibles.

El Plan de Ordenamiento Territorial (2011) señala que: "La ciudad de Ibarra cuenta con un índice de 3,77 m<sup>2</sup>/hab de espacio público". Mientras que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2012) establece que: "La ciudad cuenta con un índice de 26 m<sup>2</sup>/hab". Con este resultado se observa claramente que el índice sí cumple con el estándar recomendado, pero no se aclara que el índice verde urbano sube debido a que se toma en cuenta áreas como jardines, parterres, riberas, cementerios, terrenos baldíos y dichas áreas no son consideradas como espacios de uso público.

Sin embargo, como resultado de la investigación realizada se encuentra que la ciudad cuenta con un índice de 4,68 m<sup>2</sup>/hab de espacio público tomando en cuenta áreas de esparcimiento público y de encuentro parques activos-pasivos, plazas, plazoletas y áreas para la recreación y deporte canchas y polideportivos.

El déficit de espacio público actual en la ciudad de Ibarra es de 10,32 m<sup>2</sup>/hab, es decir no cumple con el estándar mínimo recomendado de 15 m<sup>2</sup>/habitante según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), esto hace notar la magnitud de la falta que hace el incorporar o proponer espacios y equipamiento recreativo públicos para llegar a cifras regulares; para suplir dicha demanda con respecto al espacio público, la ciudad cuenta con varias zonas muy esparcidas a lo largo de sus periferias, con alto valor ecológico, que por el abandono se vuelven lugares desaprovechados a pesar del potencial que representan en cuanto a lo que pueden aportar en la ciudad; por otro lado, existe un alto porcentaje de espacios públicos principalmente en el centro de la ciudad cuyo estado físico, impide el uso por parte de los pobladores; el nivel de la degradación de estos espacios es progre-

sivo, ya que con el paso del tiempo y la falta de mantenimiento atraviesa un acelerado proceso de deterioro que podría terminar en su pérdida total. Con este contexto es necesario intervenir en los espacios públicos abiertos de la ciudad de Ibarra, ya que se les debe dar la importancia que requiere, tanto en su mantenimiento y desarrollo, ya que estos son espacios de encuentro y esparcimiento ciudadano que permiten mejorar la calidad de vida de la población y la imagen urbana de la ciudad.

## Materiales y Métodos

La investigación va dirigida a todos los espacios de uso público es decir todas las áreas de esparcimiento público y de encuentro, (parques, plazas, plazoletas, calles) y áreas para la recreación y deporte (canchas deportivas, polideportivos).

Para el análisis del espacio público se utiliza un enfoque mixto es decir cuantitativo y cualitativo; las técnicas e instrumentos que se usaron fueron la observación directa y la elaboración de fichas evaluadoras, cuya valoración se basa a través de indicadores.

### Técnicas de investigación

El proceso metodológico para el análisis del sistema urbano tanto para los sistemas hídricos, orográficos, agrícolas y lotes municipales de la presente investigación, se desarrolla en dos etapas:

- **Recopilación de Información:** En la primera etapa se realiza mediante la recopilación de información bibliográfica provenientes de instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, Municipio de Ibarra.
- **Recopilación de Campo:** Se identifica en el mapa de Ibarra, las fuentes hidrográficas como ríos, quebradas y lagunas junto con las áreas y elementos naturales es decir las franjas de protección, las principales lomas de la ciudad, las zonas agrícolas que cuentan con potencial para la actividad productiva, los lotes municipales que se encuentran vacantes, para posteriormente mediante visita de campo verificar la existencia y estado actual.

Análisis del espacio público a partir de su distribución, tipología y cobertura

La metodología para el análisis de espacio público se utiliza dos métodos cualitativos (Los valores se obtienen a partir de las fichas evaluadoras) y cuantitativo (Los valores se obtienen a partir de la observación directa mediante el mapa de equipamiento recreativo existente).

### Recopilación de Campo

Se analiza en el mapa de Ibarra, los equipamientos recreativos existentes, para posteriormente mediante la visita de campo verificar la existencia, cantidad y estado actual de los espacios públicos de la ciudad.

- deportivas de acceso público de cada barrio de la ciudad.
- Número de habitantes: La cantidad de población se obtiene del mapa de zonas censales.
- Área urbana: Solamente se ha considerado el área inscrita en el perímetro urbano.

### Cálculo del índice de espacio público por habitante

Se obtiene una vez determinada la superficie de espacio público existente en cada zona censal del área urbana y cuantificada en metros cuadrados, relacionada con la cantidad de habitantes que re-

**Tabla 1: Cobertura del espacio público**

Categoría	Tipología	Radio de cobertura (m)	Tiempo de recorrido (min)	Norma m <sup>2</sup> /hab	Lote mínimo (m <sup>2</sup> )	Población base habitantes
Recreativo deportivo	Barrial	200	3	0,4	300	1.000
	Sectorial	400	5	1,00	5.000	5.000
	Zona	800	10	0,5	10.000	20.000

Fuente: (Normas de Arquitectura y Urbanismo, 2003)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis del índice de espacio público por habitante

Para calcular el índice de espacio público por habitante se toma como información básica la siguiente:

- Se establece los límites de perímetro urbano de la ciudad, para delimitar la superficie urbana por zonas y barrios.
- Superficie útil: se toma en cuenta el área de parques activos, pasivos; plazas, plazoletas y áreas

siden en el área urbana de la ciudad.

### Análisis del estado actual de los espacios públicos

#### Evaluación del estado actual de mantenimiento del espacio público

Mediante la utilización de parámetros de PERCEPCIÓN, basándose en los principales conflictos que se presentan en los espacios públicos, del Plan Maestro de Rehabilitación Integral de Espacios

**Tabla 2: Cálculo de índice de espacio público urbano por habitante**

Índice de espacio público por habitante	
Espacio verde urbano (EUV)	Superficie recreativa útil en el área urbana (m <sup>2</sup> /población urbana (habitantes))
Espacio verde urbano (EUV)	m <sup>2</sup> /habitante
Espacio verde urbano (EUV)	Espacio público urbano por habitante

Fuente: (Normas de Arquitectura y Urbanismo, 2003)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

Públicos en la Ciudad de Habana-Cuba (2008); se califica cinco parámetros de percepción para determinar el estado actual de los espacios públicos estos parámetros son deterioro físico, abandono, inseguridad, contaminación, fachadismo. Se evalúa determinando rangos de calificación como se explica a continuación.

por los urbanistas Jan Gehl, Lars Gemzøe y Sia Karnaes, (2006) se realiza fichas evaluadoras que permitan calificar sistemáticamente al espacio público, evaluando tres criterios que son protección, confort y placer. Para calificar los parámetros de cada criterio se determina valores a cada uno de ellos es decir si cuenta con los paráme-

**Tabla 3:** *Parámetros de percepción del mantenimiento del espacio público*

Parámetros de percepción		
Parámetros	Rangos	Estado
Deterioro físico Abandono	Cuando no presenta ningún parámetro	Buen estado
Inseguridad Contaminación	Cuando presenta 3 de los 5 parámetros	Estado regular
Fachadismo	Cuando presenta todos los parámetros	Mal estado

Fuente: (Plan Maestro de Rehabilitación Integral de Espacios Públicos en la Ciudad de Habana-Cuba, 2008)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Determinación de un buen espacio público

Mediante la utilización de parámetros de PERCEPCIÓN, basándose en los criterios para determinar si un lugar califica o no como un buen espacio público, tomado del libro New City Life

tros expuestos (SI=1 punto) y cero puntos cuando no cuenta con el parámetro expuesto (NO=0 puntos), y se procede a evaluar contabilizando los espacios que SI cuenten con los parámetros y promediando para el total, encontrando un valor a cada uno de los espacios públicos.

**Tabla 3:** *Parámetros de percepción del mantenimiento del espacio público*

Parámetros de percepción		
Parámetros	Rangos	Estado
Deterioro físico Abandono	Cuando no presenta ningún parámetro	Buen estado
Inseguridad Contaminación	Cuando presenta 3 de los 5 parámetros	Estado regular
Fachadismo	Cuando presenta todos los parámetros	Mal estado

Fuente: (Plan Maestro de Rehabilitación Integral de Espacios Públicos en la Ciudad de Habana-Cuba, 2008)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

**Tabla 4:** *Rangos de calificación para determinar un buen espacio público*

Puntuación	Calificación	
1,00 - 0,76	Eficiente	Califica como un buen espacio público
0,75 - 0,50	Medio eficiente	No califica como un buen espacio público
0,49 - 0	Deficiente	No califica como un buen espacio público

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

**Tabla 5: Criterios de protección para determinar un buen espacio público**

Criterios para determinar un buen espacio público																	
Protección																	
Procesión continua y fluida		Seguridad en los espacios públicos										Proceso de norma experimental, accesibilidad, dinámico y flexible		Espacios de transformación			
Equilibrio visual	El nivel de ruido	Continuidad		Circulación de personas		Actividad comercial		Incidentes de seguridad		Superficies con protección de calidad		Superficies con protección de calidad		Espacios adecuados		Instalaciones adecuadas	
Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

Fuente: (Jan Gehl, Lars Gemzøe y Sia Karnaes, 2006)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

**Tabla 6: Criterios de confort para determinar un buen espacio público**

Criterios para determinar un buen espacio público																	
Confort																	
Espacios para caminar		Un lugar donde sentarse										Español para el juego y deporte		Ordenamiento para caminar			
Bancas sostenibles		Superficies regulares		Bancas		Bancas		Bancas		Bancas		Juegos infantiles		Zonas para ejercicio		Bajo nivel de ruido	
Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

Fuente: (Jan Gehl, Lars Gemzøe y Sia Karnaes, 2006)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

**Tabla 7: Criterios de placer para determinar un buen espacio público**

Criterios para determinar un buen espacio público																	
Placer																	
Buena experiencia sensorial																	
Pavimentos				Presencia de vegetación		Árboles						Jardines		Fuentes de agua		Instalaciones adecuadas	
Elemento liso	Adoquín	Tierra	Piedra	Si	No	Si	No	#	Eficiente	Deficiente	Si	No	Si	No	Si	No	

Fuente: (Jan Gehl, Lars Gemzøe y Sia Karnaes, 2006)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis de ocupación del espacio público según los grupos de individuos

Recopilación de Campo: Se realiza la visita de campo en cada uno de los espacios públicos de la ciudad analizando los principales usuarios, para ello se realiza una ficha metodológica en donde se determina las edades de los grupos de

individuos analizando tres grupos de usuarios jóvenes, adultos y adultos mayores; y se crea una ficha metodológica basándose en la Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona (2005) para determinar los grupos de individuos y las edades correspondientes.



**Tabla 8:** Ocupación del espacio público según grupos de individuos

Ocupación del espacio público según los grupos de individuos								
Jóvenes			Adultos			Adultos mayores		
Infancia	Pubertad o	Adolescencia	Jóvenes	Intermedios	Maduros	Etapas	Fase	Fase avanzada
0 a 5 años	niñez 6 a	14 a 20 años	20 a 39	40 a 49	50 a 60 años	incipiente 60	intermedia 70	85 años en
	13 años		años	años		a 69 años	a 84 años	adelante

Fuente: (Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 2005)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

## Análisis de vialidad

El proceso metodológico para el análisis de vialidad de la presente investigación, se desarrolla en dos etapas mediante recopilación de información y recopilación de campo.

**Recopilación de Información:** Recopilación de información bibliográfica provenientes de instituciones como el Municipio de Ibarra departamento de planificación y recopilación de información del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015).

**Recopilación de Campo:** Mediante la visita de campo se recopila información de las vías más congestionadas de la ciudad y se crea una ficha metodológica basándose en la ficha existente del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Ibarra (2015), en donde se determina el tipo de vía, anchos mínimos de carriles y aceras; y el tipo de capa de rodadura.

## Resultados

### Análisis del sistema hídrico

El río Tahuando, Chorlaví y río Ajaví, son focos de contaminación ambiental, debido a que la circulación únicamente es de aguas residuales convirtiéndose en sumideros de residuos urbanos, este gran problema ha generado afectaciones a nivel ecológico, social, cultural y económico.

El problema se debe principalmente a la falta de control y cuidado por parte de las autoridades y administraciones públicas, causando múltiples consecuencias:

1. A la salud humana (enfermedades).
2. Al ambiente (perdida de hábitat y extinción de especies).
3. Degradación del entorno físico (mala imagen a la ciudad).

**Tabla 9:** Análisis vial

Nombre de calles	Vialidad													
	Tramos	Ubicación	Tipos de vía	# Carriles	Ancho carriles	Ancho parterre	Ancho de aceras		Total vía	Tipo de capa de rodadura				Dirección de vía
							Sentido Norte/ Sur	Sentido Este/ Oeste		Asfalto	Adaptación	Testa	Piedra	

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015)

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



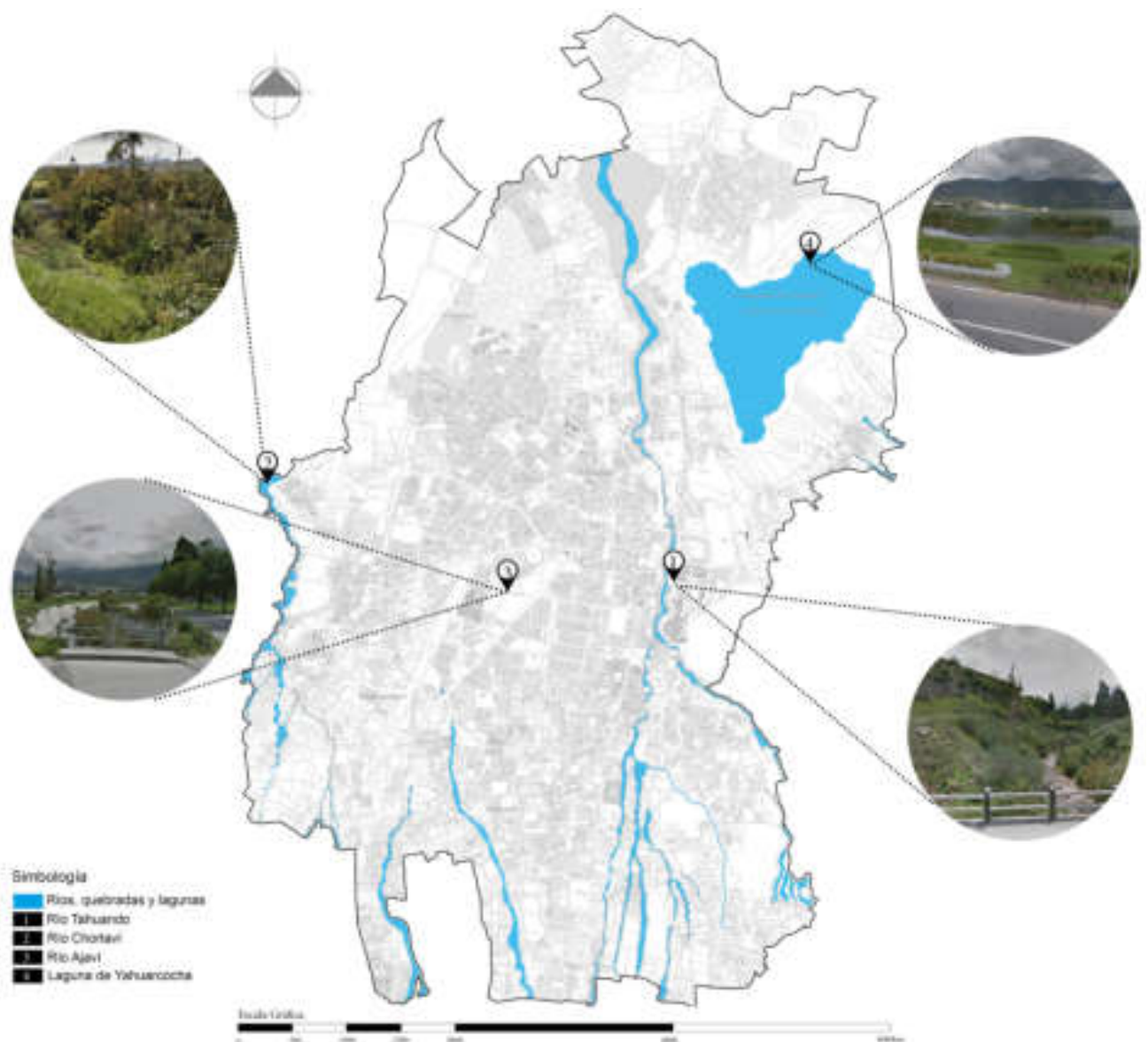


Figura 1: Mapa del sistema hídrico  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis de franjas de protección de los recursos hídricos

Se identificaron 13 franjas de protección de las principales fuentes hídricas distribuidas en el sector urbano, encontrando las siguientes situaciones actuales:

1. En el centro de la ciudad son canalizadas perdiendo toda su continuidad.
2. Invasión de construcciones en zonas de protección.
3. Se encuentran ocupadas por estructuras viales.
4. Se encuentran en abandono y baja apropiación por parte de los usuarios y falta de compromiso de la comunidad que depositan basuras, escombros y aguas residuales, generando focos de contaminación e inseguridad.
5. Falta de mantenimiento y planificación por parte de la municipalidad.

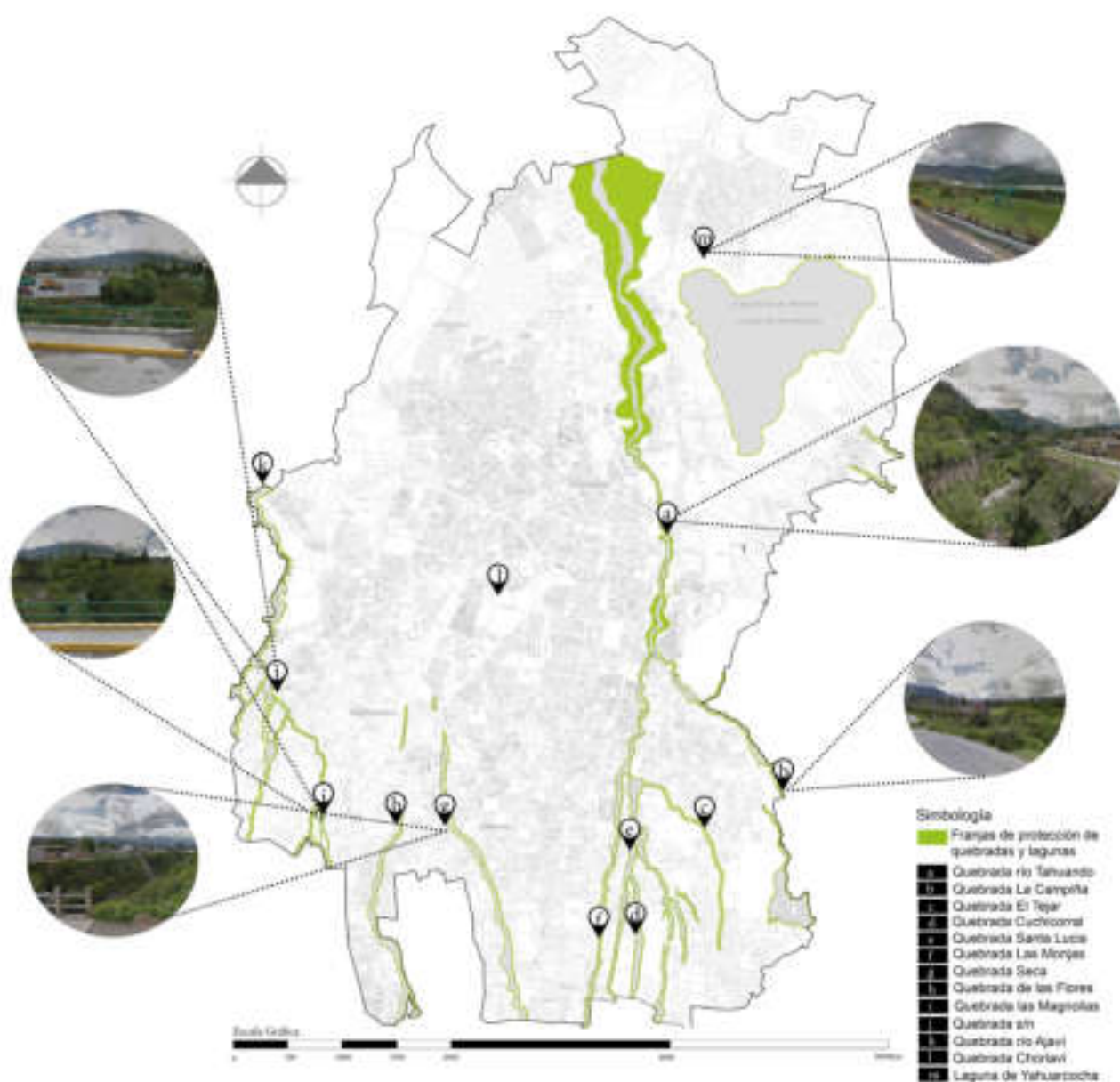


Figura 2: Mapa de franjas de protección del sistema hídrico

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis del sistema orográfico

En Ibarra existen zonas de vida caracterizadas por su alta biodiversidad como el bosque protector Guayabillas y lomas que se encuentran alrededor de la ciudad como son la loma de Azaya, Santa Teresita, alto de reyes, mirador San Miguel Arcángel, Priorato y la Florida.

Sin embargo, algunos de estos lugares necesitan adecuaciones para ser considerados espacios

naturales, pues debido al desarrollo urbano ha interrumpido su hábitat convirtiéndolas en áreas frágiles y en proceso de degradación, presentando varios problemas:

1. Pérdida de la cobertura vegetal y la biodiversidad
2. Degradación y subutilización de las lomas
3. Errores notables en el manejo paisajístico
4. Pérdida gradual de la imagen de las lomas
5. Crecimiento de la ciudad hacia las lomas

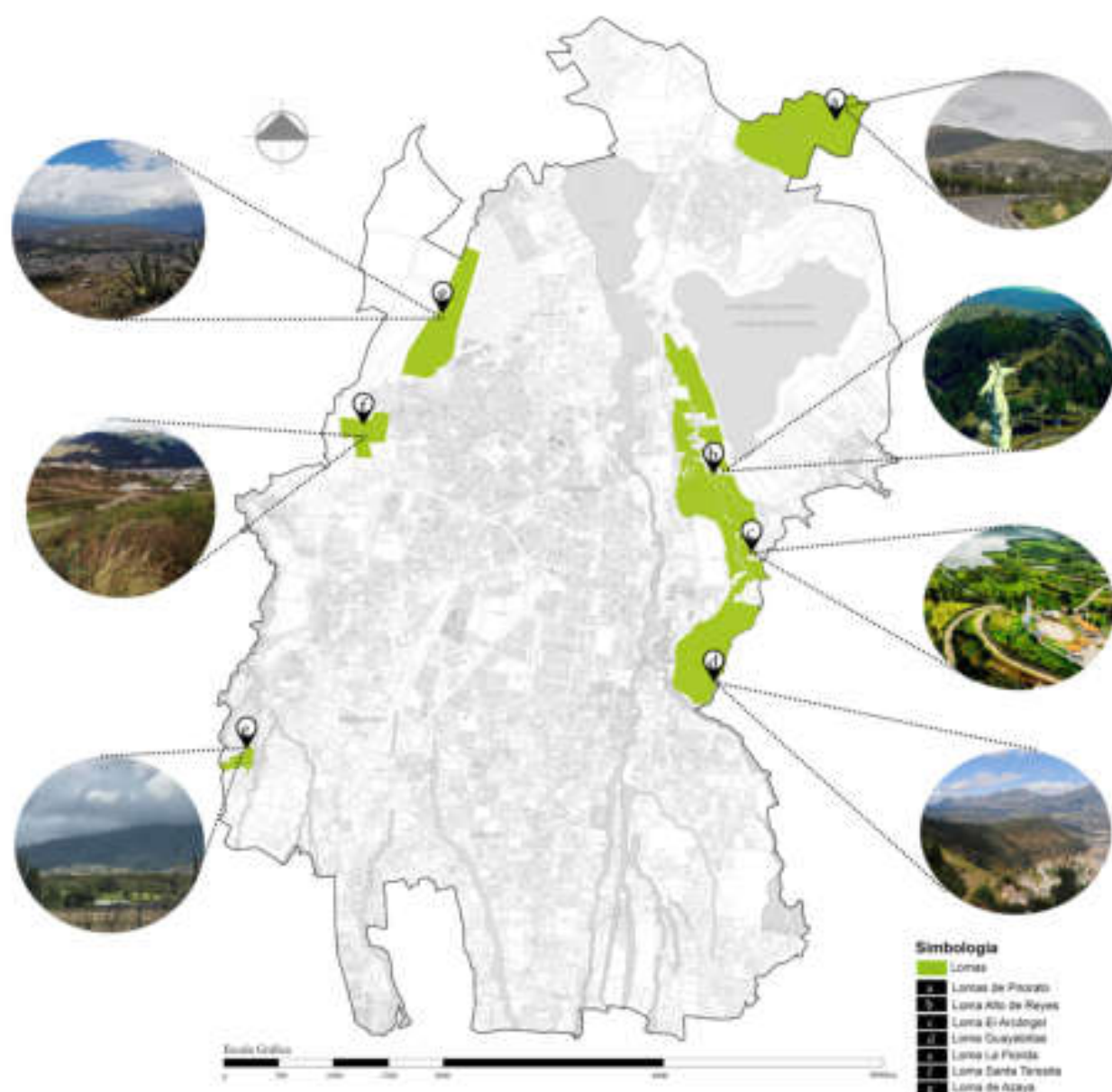


Figura 3: Mapa de las principales montañas de la ciudad

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis del sistema orográfico

En la actualidad el sector agrícola se está simplificando debido al rápido crecimiento de la ciudad; por ello existen retazos de zonas agrícolas especialmente al sur y oeste de la ciudad que sería necesario conservar ya que representan una gran potencialidad para la práctica de agricultura, la seguridad alimentaria, la nutrición y la calidad de vida, convirtiéndolos en huertos urbanos o actividades ligadas al desarrollo de una actividad

hortícola comunitaria. Debido a la expansión de la ciudad se presentan los siguientes problemas:

1. Pérdida del suelo agrícola
2. Aumento del precio del suelo



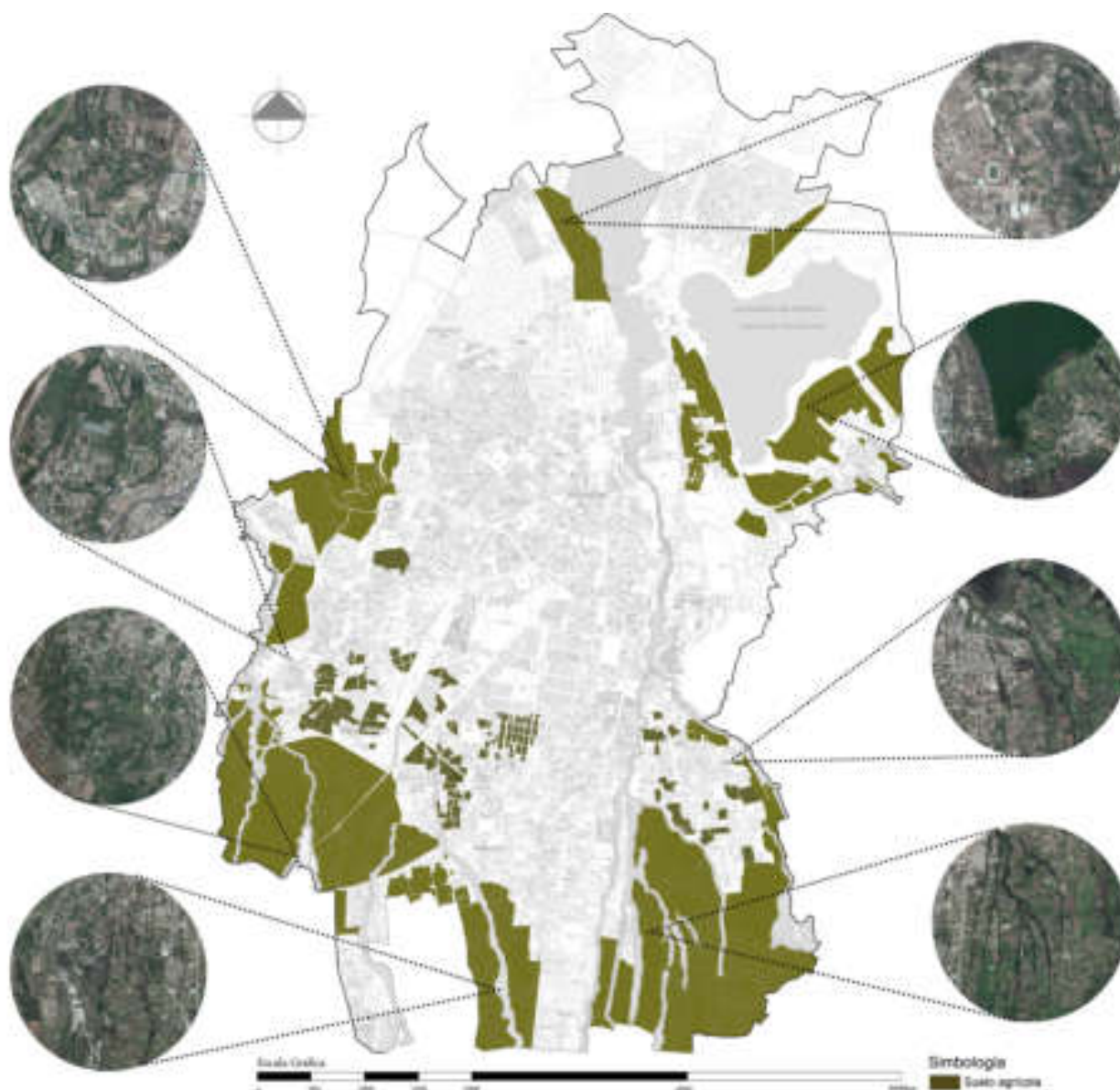


Figura 4: Mapa sectores agrícolas  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis de lotes municipales

Se identificaron un total de 427 lotes vacíos en la trama urbana, los cuales se encuentran como sitios eriazos, terrenos baldíos u ocupados para la producción agrícola los cuales traen consigo las siguientes problemáticas:

1. Áreas deterioradas y sin uso.
2. Áreas convertidas en focos de inseguridad.
3. Áreas que acumulan basura.
4. Áreas que degradan el entorno físico.

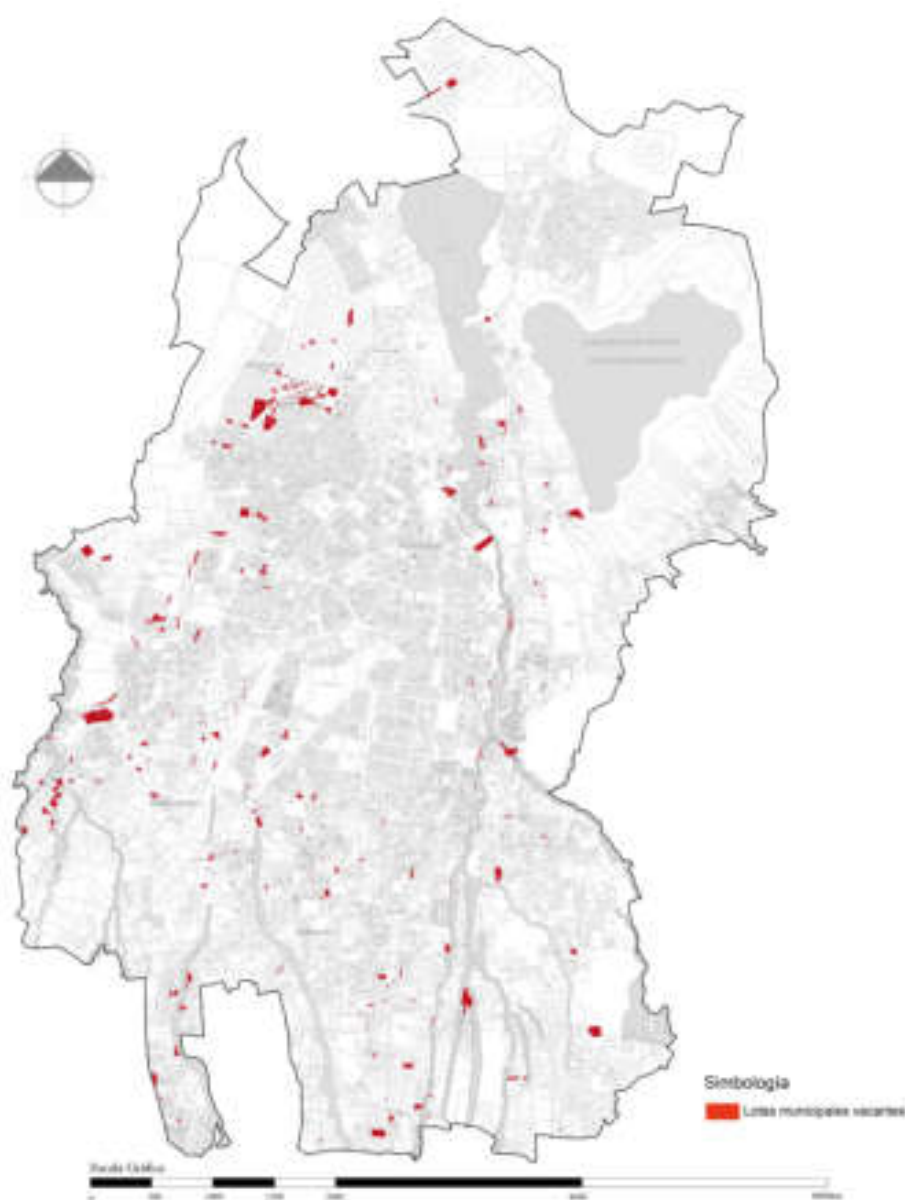


Figura 5: Mapa de lotes municipales vacantes

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Tipología del espacio público

La ciudad de Ibarra cuenta con 113 espacios públicos clasificados de la siguiente manera: 34 parques activos, 14 parques pasivos, 39 canchas deportivas, 10 polideportivos, 16 plazas y plazoletas. (Figura 6)

También se analiza canchas deportivas barriales, encontrando un total de 13 espacios, a pesar de ser áreas de recreación entran en la categoría de semipúblico debido a que su acceso es restringido se debe pagar para acceder. (Figura 7)

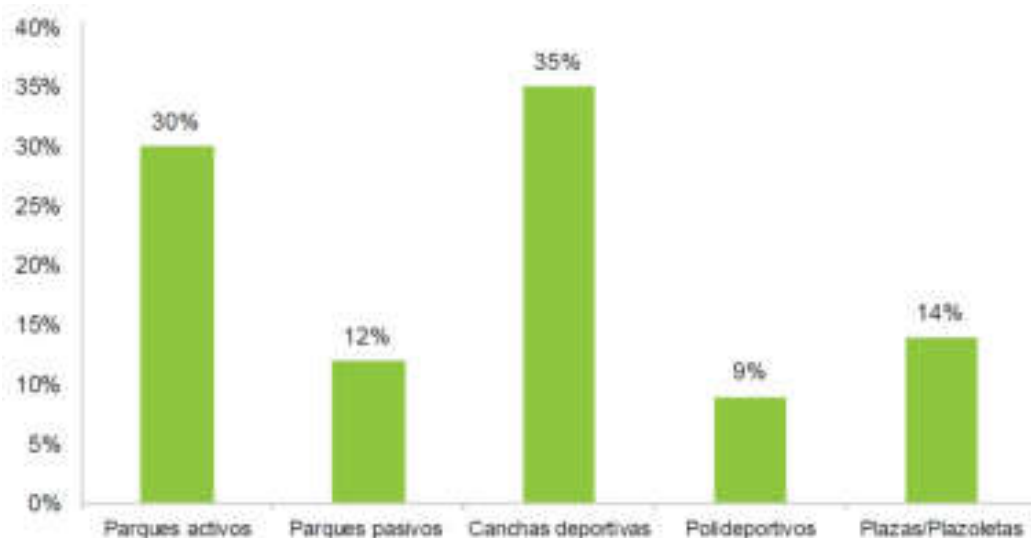


Figura 6: Porcentajes de tipologías de espacios públicos  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

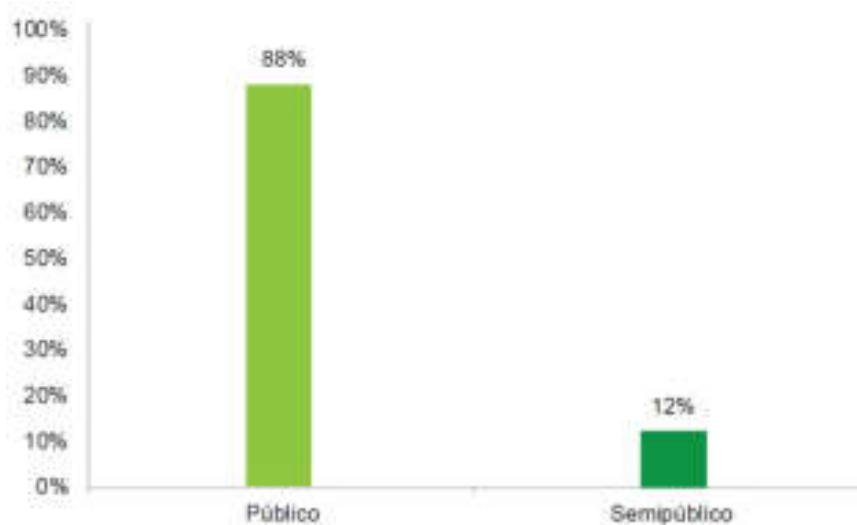


Figura 7: Porcentajes de espacios públicos y semipúblicos  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Caracterización del espacio público

La mayoría de los espacios públicos están ubicados en los núcleos poblacionales y barrios completamente consolidados, estos espacios son totalmente de uso recreacional y un gran número están emplazados en el centro histórico de la ciudad, siendo espacios de encuentro recreacional pasivos considerados los más importantes y representativos de la urbe.



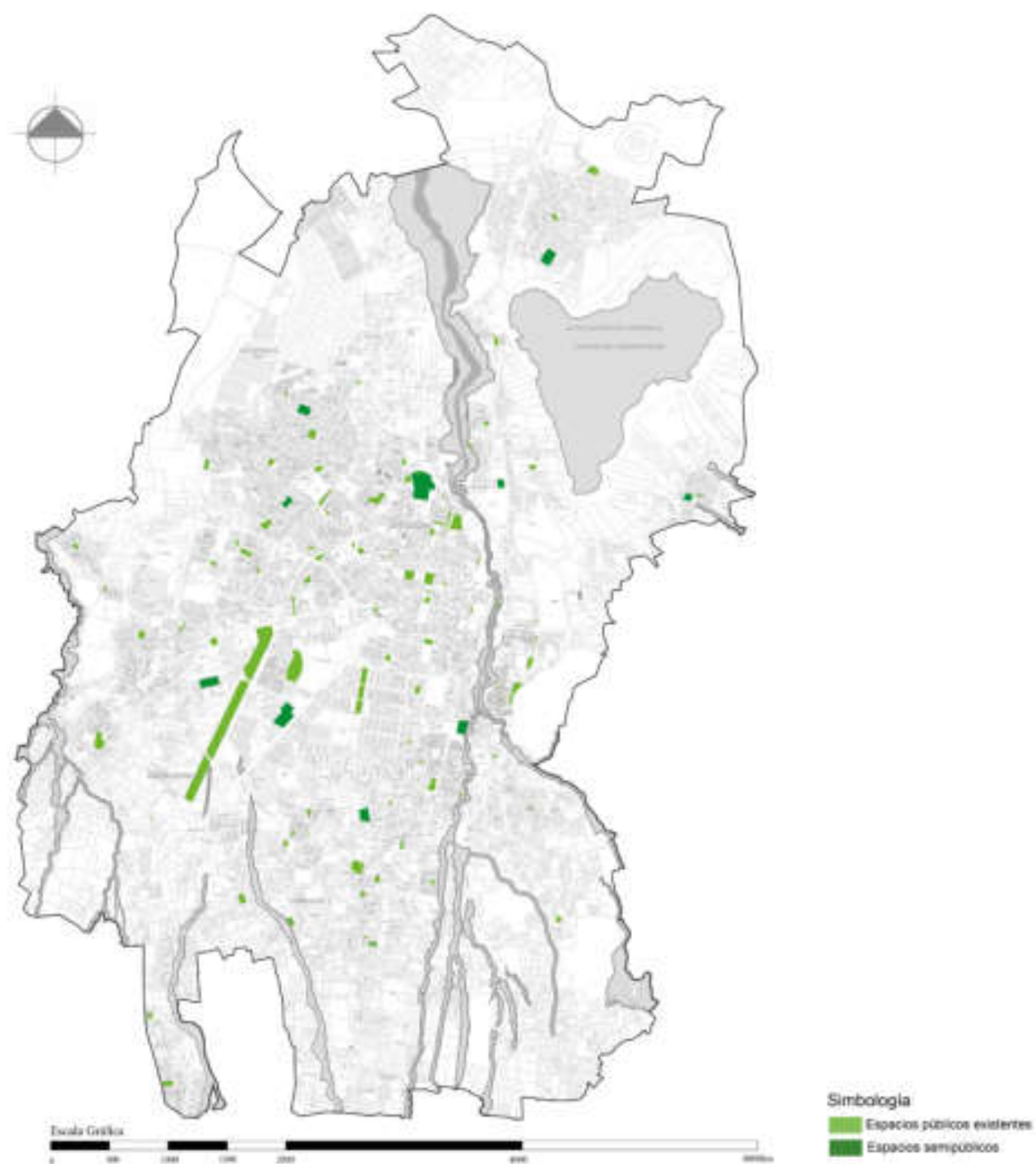













Figura 8: Mapa de espacios públicos existentes  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis cuantitativo del espacio público existente

Se realizan fichas cuantitativas en donde se describe la ubicación del espacio existente y el área como se muestra en las siguientes tablas.

**Tabla 10: Fichas cuantitativas del espacio público del 1 al 16**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m²)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
1		Cancha deportiva Marabí	Dolores de Pícora	Huerto San Isidro	Manabí	José Miguel Vaca	1258,57
2		Parque 9 de Octubre	Dolores de Pícora	Pícora	Pícora	Pícora	3390,32
3		Parque El Pícora	Dolores de Pícora	Pícora	Pícora	Pícora	326,32
4		Cancha deportiva Liga Barrial La Dolores	Dolores de Pícora	Pícora	Mojeda	Pícora	1659,20
5		Polideportivo El Pícora	Dolores de Pícora	Pícora	S/N	S/N	7276,21
6		Liga Barrial Yahuarochi	Dolores de Pícora	Yahuarochi	Agustín Galar	El Esfuerzo	1181,04
7		Cancha deportiva San Miguel de Yahuarochi	Dolores de Pícora	Yahuarochi	San Miguel	18 de Abril	3892,11
8		Cancha deportiva Santa Mariana	Dolores de Pícora	Santa Mariana	Panamorito	Panamorito	3790,38
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m²)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
9		Parque Arbol Guzmán	Sagrado	El Olivo	Dr. Andrés Guzmán Lara	Dr. Cristóbal Torres Balle	2390,22
10		Cancha deportiva Rulo Gombato	Sagrado	El Olivo	Lic. Nelson Dávalos	Pedro Rulo Simbala	1730,86
11		Cancha Liga Barrial El Olivo	Sagrado	El Olivo	Av. 17 de Julio	General José María Cornejo	5003,46
12		Polideportivo El Olivo	Sagrado	Olivo Alto	Via Arzobispo	Via Olivo Alto	2770,33
13		Cancha deportiva El Arzobispo	Sagrado	La Quinta	Via Arzobispo	Panamorito	204,16
14		Cancha deportiva El Olivo	Sagrado	El Olivo	Ujalar de la Torre	Alfaro Gálvez	1480,58
15		Parque San Andrés	Sagrado	Cuinas de Barro	Manabí	José Miguel Vaca	2298,85
16		Cancha deportiva Olay Lamas	Sagrado	Gato Lamas	Manabí	José Miguel Vaca	881,81

**Tabla 11: Fichas cuantitativas del espacio público de la 17 al 32**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m²)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
17		Parque del Avión	Sagrado	San Miguel	José Roberto Aguilera	Juan Hernández	1089,39
18		Parque Adaya	Apachaca	Adaya Centro	Apachaca	Zamora	626,22
19		Cancha deportiva Guayaquil	Apachaca	Mirador de Adaya	Guayaquil	Guayaquil	1012,94
20		Cancha deportiva Nure Liza	Apachaca	Mirador de Adaya	Manabí	José Miguel Vaca	884,22
21		Parque Guayaquil de Apachaca	Apachaca	Apachaca	Zamora	Romana	1732,71
22		Piscina (Barranquero)	Apachaca	Los Pinos	Del Suroeste	Pícora	83,88
23		Polideportivo Santa Teresita	Apachaca	Santa Teresita	De las Colinas	Paso Real	3041,47
24		Luis Felipe Botta	Sagrado	Ciudadela El Choler	Luis Felipe Botta	Alfredo Gómez Jarama	1887,1
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m²)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
25		Cancha deportiva Agustín	Sagrado	Ciudadela El Choler	Luis Felipe Botta	Cristóbal de Troya	1470,77
26		Cancha deportiva El Choler	Sagrado	Ciudadela El Choler	Alfredo Gómez Jarama	Antonio Cardenas	903,71
27		Cancha deportiva Liga Barrial Las Palmas	Sagrado	Ciudadela Ciudad de Barro	Juan Martínez de Orbe	Colonia	6681,72
28		Polideportivo El Choler	Sagrado	Ciudadela Ciudad de Barro	Juan Martínez de Orbe	Puerto Rico	1480,89
29		Parque Olay Recuerdo	Sagrado	Aviles Muro	Victor Manuel Guzmán	Pedro Canales	1237,47
30		Parque Del Seguro	Sagrado	Ciudadela Ciudad de Barro	Victor Manuel Guzmán	Bellas	2,203,59
31		Cancha deportiva Marco Antonio Tropez	Sagrado	Ciudadela Ciudad de Barro	Victor Manuel Guzmán	José Miguel Vaca	2254,54
32		Cancha deportiva 28 de Abril	Sagrado	28 de Abril	Juan Martínez de Orbe	Guayaquil	4130,34



**Tabla 12: Fichas cuantitativas del espacio público de la 33 a la 48**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m <sup>2</sup> )
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
33		Parque Cristóbal de Troya	Sagrado	April Chico	Cristóbal de Troya	Anacondo Tames	3940,46
34		Estadio San Miguel de Iruya	Sagrado	Santo Domingo	Jaime Rosillo Aguilera	Vicente Manuel Pefabuenza	33627,21
35		Plaza Bolívar	Sagrado	Santo Domingo	Rafael Troya	Vicente Manuel Pefabuenza	2.627
36		Parque Roberto Posso	Sagrado	Santo Domingo	Roberto Posso	Vicente Manuel Pefabuenza	2729,86
37		Parque Carachi	Sagrado	San Martín	Rafael Troya	Carachi	8356,36
38		Cancha deportiva San Martín de Porres	Sagrado	San Martín	Carachi	María Angélica Redondo	5730,72
39		Parque Los Molinos	Sagrado	Los Molinos	Estimón Salas	Roberto Posso	3805,41
40		Cancha deportiva Miguel Muñoz	Sagrado	Los Molinos	Miguel Muñoz	Carachi	635,42
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m <sup>2</sup> )
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
41		Cancha deportiva 17 de Julio	Sagrado	El Bosque	17 de Julio	Vía Yumatucito	4333,88
42		Plaza Nuestra Señora de la Victoria	Sagrado	El Bosque	Aurelio Espinosa Post	Jorge Guzmán Rueda	603,54
43		Plaza Pedro Chapetón	Sagrado	El Bosque	Rio Tahuendo	17 de Julio	506,11
44		Parque Tahuendo	Sagrado	El Bosque	Rio Tahuendo	17 de Julio	303,68
45		Plaza Las Focas	San Francisco	Vietorio	Pérez Guerrero	Marlene Acosta	1563,66
46		Parque Pedro Moncayo	Sagrado	San Agustín	Bellavista	Juan José Flores	10338,84
47		Plaza San Agustín	Sagrado	San Agustín	Vicente Rocafuerte	Juan José Flores	888,58
48		Plaza Esquina del Coco	Sagrado	San Agustín	Miguel Cuello	Pedro Moncayo	476,78

**Tabla 13: Fichas cuantitativas del espacio público del 49 al 64**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m <sup>2</sup> )
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
49		Plaza Francisco Calderón	San Francisco	El Carmen	Antonio José de Sucre	Pedro Moncayo	2562,82
50		Plaza Juan Montalvo	Sagrado	Tahuendo	Esteban Romero	Juan Montalvo	323,33
51		Parque Centro Rehabilitación Social	Sagrado	Tahuendo	Esteban Romero	Juan Montalvo	884,34
52		Plaza González Suárez	San Francisco	San Francisco	Pedro Moncayo	Juan Montalvo	1160,69
53		Parque La Merced	Sagrado	La Merced	Sancho Ochoa	Juan José Flores	8416,38
54		Parque El Peñolista	Sagrado	April Grande	Jorge Ruederosa	Eloy Allen	3212,21
55		Plaza Eloy Allen	Sagrado	April Grande	Eloy Allen	Pedro Rodríguez	777,33
56		Parque Jaime Ruederosa	Sagrado	Cuñal Blanca	Jaime Ruederosa	Cristóbal de Troya	1276,7
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m <sup>2</sup> )
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
57		Parque de la Mujer	Sagrado	Intersección José León	Cristóbal de Troya	Fray Valera Galindo	3676,89
58		Parque Del Tiempo	Sagrado	Intersección José León	Juan Francisco León Viquez	Venancio Gómez Juredo	3695,43
59		Parque José León	Sagrado	Intersección José León	Juan Francisco León Viquez	Carlos Elías Almeida	262,57
60		Parque Parque El Sol	Sagrado	Intersección Nuevo Hoger	Pablo Arévalo Vela	Piedad Gómez Juredo	1996,34
61		Parque Chile	Sagrado	Intersección Amado Calderón	Marlene Acosta	Prof. Juan Francisco León V	3885,39
62		Parque Leonardo Dávalos	Sagrado	Ruta Interoceánica	Aurelio Gómez Juredo Enríquez	Leonardo Dávalos	1364,44
63		Cancha deportiva Nuevos Horizontes	Sagrado	Nuevos Horizontes	Salvador Dali	Claudio Manrí	5752,07
64		Parque Zula Olamga	Sagrado	Zula Salamega	Miguel Ángel Ruederosa	Marco Nolasco León	1542,86

**Tabla 14: Fichas cuantitativas del espacio público del 65 al 80**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrío	Calle Principal	Intersección	
65		Parque Colinas del Sur	Sagrado	Unión de Colinas del Sur	8 de Mayo	15 de Noviembre	1573,8
66		Cancha deportiva El Milagro	Sagrado	El Milagro	El Doncello	El Gualbo	2400
67		Cancha deportiva Los Manzanos	Sagrado	El Milagro	Los Manzanos	Imbayá	1200,87
68		Polideportivo Pugaicho	Sagrado	Pugaicho Bajo	10 de Agosto	1 de Mayo	4120,1
69		Cancha deportiva Manuella Alán	Sagrado	Pugaicho Alto	Manuella Alán	Manuella León	330,55
70		Polideportivo La Florida	San Francisco	La Florida	Las Superlatas	Los Geranos	13522,08
71		Parque La Florida	San Francisco	La Florida	Las Superlatas	Los Geranos	235,38
72		Parque Píntagui	San Francisco	Píntagui	Heliodoro Ayala	Teodoro Gómez de la Torre	37636,62
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrío	Calle Principal	Intersección	
73		Liga Barrial San Miguel	San Francisco	Puñón	Ricardo Sánchez	Eugenio Espejo	20601,09
74		Parque Simón Bolívar	San Francisco	Espejo	Mariano Acosta	Guatupo	523,49
75		Liga Barrial Jesús del Gran Poder	San Francisco	Espejo	Manuella Calacans	Luis Jaramillo	17090,53
76		Parque Ciudad Blanca	San Francisco	Ampuero	Mariano Acosta	Camilo Parete Enríquez	185738,13
77		Parque Germán Orjuela	San Francisco	Espas Orjuela	Sánchez Ochoa	Luis San Moreno	3086,17
78		Placeta Cruz Verde	San Francisco	San Juan Calle	El Relato	Teodoro Gómez de la Torre	101,1
79		Parque La Cometa	San Francisco	La Basílica	Orlando Mosquera	Antonio José de Sucre	2889,3
80		Parque La Familia	San Francisco	Yancacalle	Rafael Sánchez	Teodoro Gómez de la Torre	24150,81

**Tabla 15: Fichas cuantitativas del espacio público del 81 al 96**

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrío	Calle Principal	Intersección	
81		Parque La Añel	San Francisco	Teodoro Gómez de la Torre	Antonio José de Sucre	José Miguel León	1735,64
82		Liga Barrial Víctor Manuel Guzmán	San Francisco	Teodoro Gómez de la Torre	Tahuando	José Domingo Abajo	12681,22
83		Parque De la Cruz	San Francisco	Teodoro Gómez de la Torre	Ricardo Sánchez	Jacinto Ego	1005,59
84		Parque Faustino Endara	San Francisco	Teodoro Gómez de la Torre	Titusas Mesa	Rio Guineal	135,38
85		Cancha deportiva Faustino Endara	San Francisco	Teodoro Gómez de la Torre	Titusas Mesa	Rio Guineal	635,11
86		Parque La Calibria	San Francisco	Universidad Calibria	Eduardo García Fonseca	Jorge Guzmán Rueda	901,06
87		Parque La Victoria	San Francisco	La Victoria I etapa	Jorge Guzmán Rueda	Marco Talo Nieto	4800,69
88		Cancha deportiva La Victoria	San Francisco	La Victoria I etapa	Carlos Barahona Mesa	Alfredo Albuja Guando	285,81
N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrío	Calle Principal	Intersección	
89		Parque El Tiro	San Francisco	La Victoria I etapa	Carlos Barahona Mesa	Marco Talo Nieto	2252,97
90		Parque La Victoria	San Francisco	La Victoria I etapa	Patricio H	Patricio H	623,33
91		Cancha deportiva La Victoria II	San Francisco	La Victoria I etapa	Hugo Guzmán Lara	Manuel Zantano	9383,37
92		Cancha deportiva La Campaña	San Francisco	La Victoria I etapa	La Campaña	Rio Chichipe	1179,72
93		Polideportivo Los Cellos	San Francisco	La Campaña	El Reverso	Hernán García de Sal	7063,23
94		Cancha deportiva Río Aguero	San Francisco	Los Cellos	Agustín	Guaytambito	1625,62
95		Cancha deportiva La Primavera	San Francisco	Panamorillo	Ministerio Bernardino Echeverría	La Campaña	817,91
96		Parque El Tejar	San Francisco	Tejar	La Campaña	La Campaña	3600,97

**Tabla 16:** Fichas cuantitativas del espacio público del 97 al 113

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
97		Cancha deportiva Víctor Cárdenas	San Francisco	Yupurocha	Donato Reyes	Américo Hatocho	2137,04
98		Lago Barrial Sandoval	Canasqui	Cuatro Esquinas	Hernán González de Sal	Juana Alvarado	12585,47
99		Plaza García Moreno	Canasqui	Cuatro Esquinas	Hernán González de Sal	Ashualpa	1107,62
100		Parque La Candelaria	Canasqui	La Candelaria	José Espinoza de los Monteros	Rio Quinde	2065,27
101		Parque El Refugio	Canasqui	El Refugio	Quilgo	Rio Chirico	1981,68
102		Parque Urbanización Municipal	San Francisco	Yupurocha	José Espinoza de los Monteros	Paseo E	1818,48
103		Plaza Yupurocha	San Francisco	Yupurocha	José Espinoza de los Monteros	Hernán González de Sal	421,35
104		Cancha deportiva Leonardo Páez	Canasqui	Yupurocha	Mario Talo Hatocho	Mario Talo Hatocho	2052,73

N°	Espacio público	Nombre	Localización				Área (m2)
			Parroquia	Barrio	Calle Principal	Intersección	
105		Paseo Ashualpa	Canasqui	Canasqui	Ashualpa	Princesa Cory Cory	2225,76
106		Paseo Canasqui	Canasqui	Canasqui	Empedrado Caña	Ruralahua	2038,61
107		Plaza Canasqui	Canasqui	Canasqui	Ashualpa	Nacarota Puerto	832,65
108		Lago Barrial Canasqui	Canasqui	Canasqui	Princesa Cory Cory	Empedrado Caña	13179,04
109		Cancha deportiva Cido de Canasqui	Canasqui	Edo de Canasqui	Hernán González de Sal	Los Galeros	6937,32
110		Polideportivo Cuyasqui de Páez	Canasqui	Cuyasqui de Páez	General Páez	General Páez	5581,06
111		Cancha deportiva 19 de Enero	Canasqui	Urbanización 19 de Enero	Paseo sin	Paseo sin	3579,79
112		Polideportivo 19 de Enero	Canasqui	Urbanización 19 de Enero	Paseo sin	Paseo sin	5268,46
113		Polideportivo Belavista	Canasqui	Belavista	Ashualpa	Nacarota Puerto	3433,34

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis de cobertura del espacio público

El 74% de los espacios públicos existentes son barriales. Una vez que se ha establecido la categoría

barrial, sectorial y zonal de cada espacio existente con su radio de influencia, se identifican sectores que no están cubiertos o servidos por algún espacio recreativo en las periferias de la ciudad.

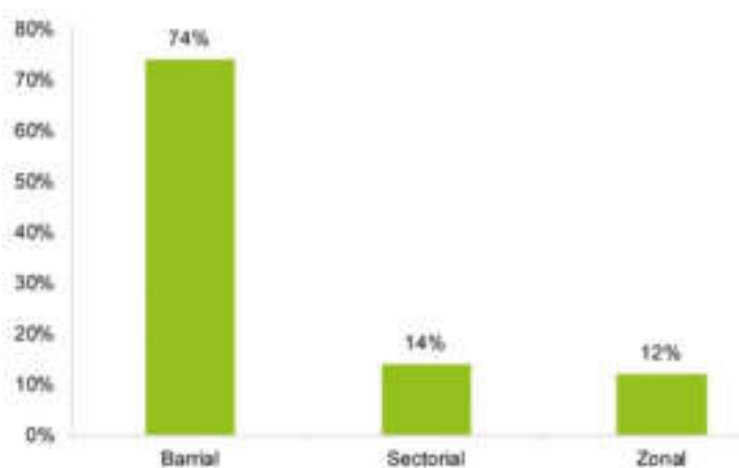


Figura 9: Cobertura del espacio público  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



Se determina que el mayor porcentaje de espacios públicos se encuentran saturados principalmente en la zona central de la ciudad, y existe un déficit de este tipo de espacios en los barrios Romerillo, Tejar, La Palma, La Primavera, La Pradera,

### Análisis del espacio público por parroquias urbanas

En cuanto al análisis por parroquias se determina que, la parroquia el Sagrario cuenta con la

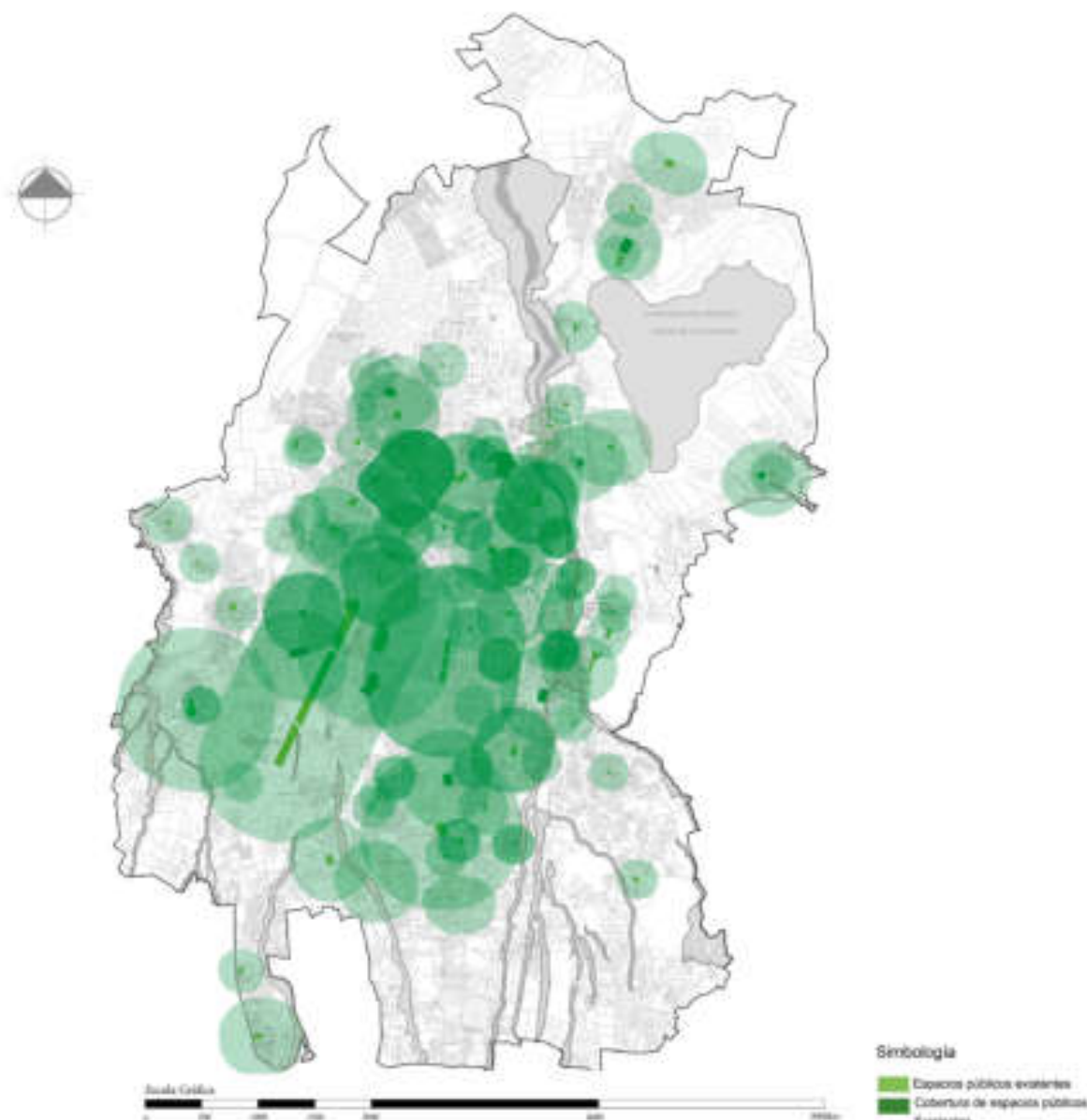


Figura10: Mapa de cobertura de los espacios públicos existentes

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

Bellavista, La Floresta, Cananville, Cooperativa de vivienda Buenos Aires, Loma de Azaya, Mirador, Los Huertos Familiares Priorato, Yahuarcocha, 19 de enero, Pugacho, El Olivo y Priorato.

mayor cantidad de espacios públicos con un total de 75; seguido de la parroquia San Francisco que cuenta con 75 áreas públicas; la parroquia de Caranqui tiene 20 espacios públicos, la parroquia El Priorato cuenta con 10 espacios públicos; y la parroquia de Alpachaca que cuenta con 11 de este tipo de espacios



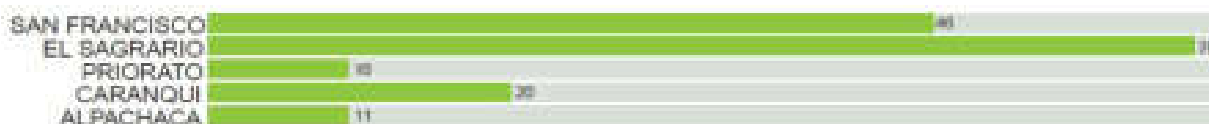


Figura 11: Espacio público por parroquia urbana  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Análisis del espacio público por barrio

Con el análisis se determina que el barrio la Victoria y Teodoro Gómez de la Torre poseen cinco espacios públicos, siendo estos barrios los que cuenta con la mayor cantidad de espacios públicos.

zona censal cuantificada en metros cuadrados teniendo un área de 70.77 hectáreas disponibles como espacio público, relacionada con la cantidad de habitantes que residen en el área urbana de cada sector censal es decir una población actual de 151.635 habitantes.

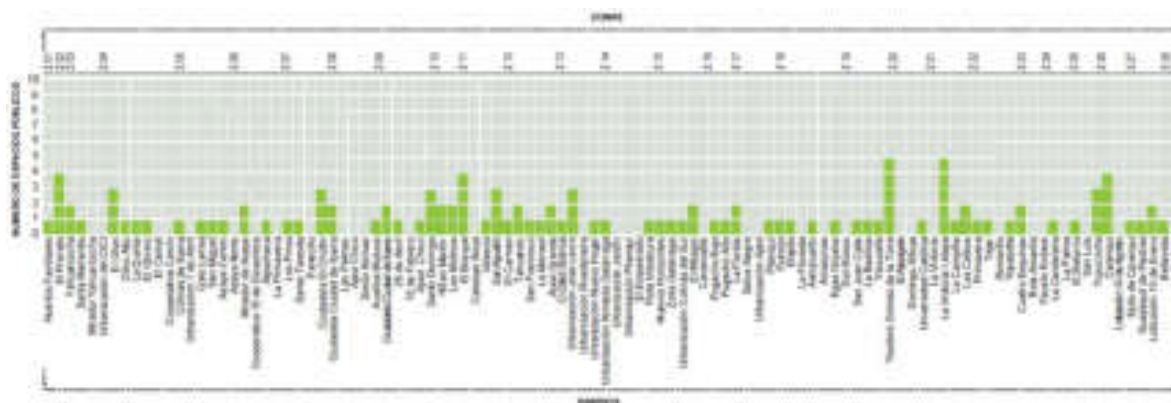


Figura 12: Espacio público por barrios  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Índice de espacio público por habitante

Se analiza 43 barrios en 28 zonas del área urbana, para posteriormente obtener el cálculo del indicador que se consigue una vez determina la superficie de espacio público existente en cada

Si procedemos a dividir la superficie de espacio público para la cantidad de habitantes en el área urbana de Ibarra, tendremos un índice de 4,68 m<sup>2</sup>/hab.



Figura 13: Índice existente de espacio público por habitante  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

El estándar recomendado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), determina que "Las áreas verdes en los sectores más densos de la ciudad deben ofrecer por lo menos 10 m<sup>2</sup>/habitante y para los sectores más dispersos 15 m<sup>2</sup>/habitante".

Sin embargo, los resultados del cálculo del indicador de espacio público en Ibarra son de 4,68m<sup>2</sup>/hab, es decir Ibarra no cumple con el estándar recomendado ya que tiene un déficit de 10,32 m<sup>2</sup>/hab.

### Índice de espacio público por habitantes por zonas censales

Con los datos de superficie de espacio público y población por zona, se procede a calcular la re-

lación de metros cuadrados de área recreativa existe por cada habitante, para posteriormente obtener el índice de espacio público de cada zona censal.

La investigación determina que la zona 1, zona 25, zona 28 y zona 6 donde se encuentran los barrios Huertos Familiares, Bellavista, La Pradera, La Palma, Azaya, cuenta con el menor índice de espacio público por habitante; mientras que la zona 10 cuentan con 17,6 m<sup>2</sup>/habitante, y la zona 18 donde se encuentran los barrios Pílanquí, El Aeropuerto, El Ejido la Floresta, cuenta con un índice de 36,18 m<sup>2</sup>/habitante, debido a la presencia del Parque Ciudad Blanca.

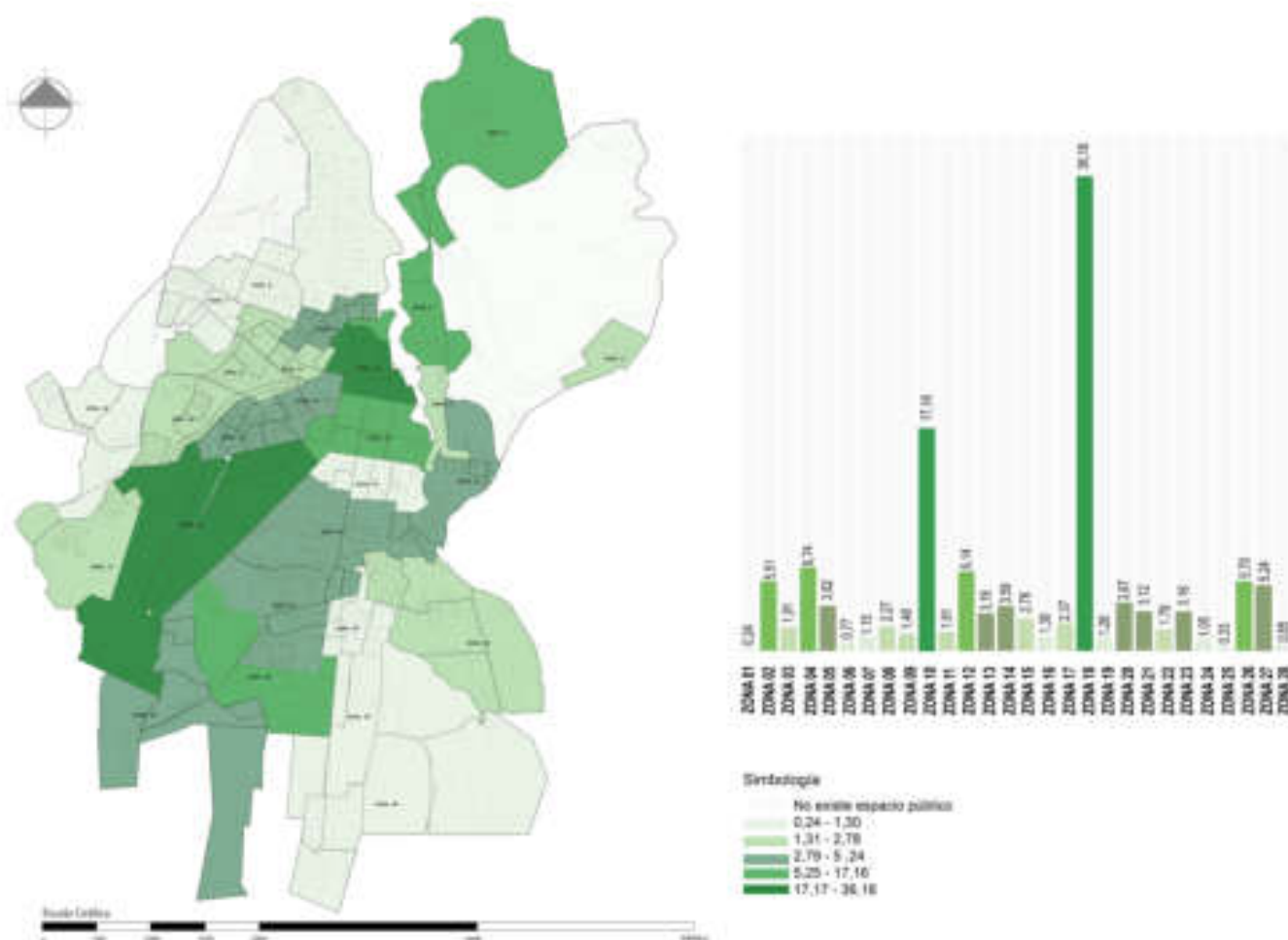


Figura 14: Mapa índice de espacio público por zonas censales  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Mantenimiento del estado actual del espacio público

Se determina que el 70% de los espacios públicos existentes se encuentran en mal estado, es decir no existe un mantenimiento, ni control de los espacios recreativos, además están en abandonados, son inseguros, existe contaminación y facha-dismo y se puede entender que se debe a la falta de interés de las autoridades competentes, por tal razón se debe desarrollar estrategias y líneas de acción para recuperar a los espacios públicos, asegurando un equilibrio urbano y mejorando las condiciones de vida de la población. (Figura 15)

### Determinación de un buen espacio público por zonas censales

Con los datos tabulados de los criterios para determinar un buen espacio público como se explicó anteriormente en metodología, se procede a calcular el porcentaje de calificación de los espacios en cada zona de estudio, para posteriormente pintar en el mapa, identificando sectores que necesitan una intervención por parte de las autoridades municipales. (Figura 16)

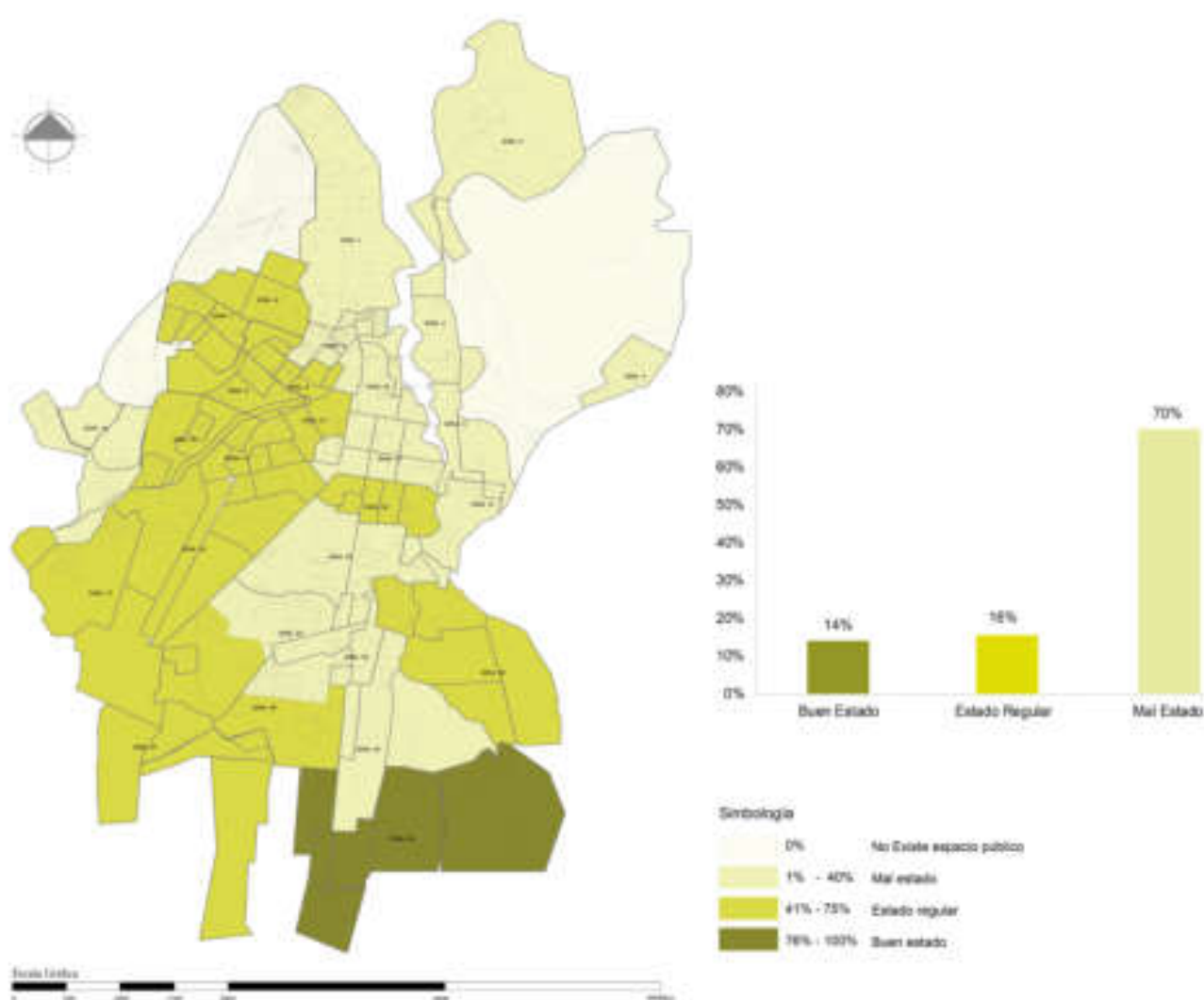


Figura 15: Mapa de mantenimiento del espacio público existente  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

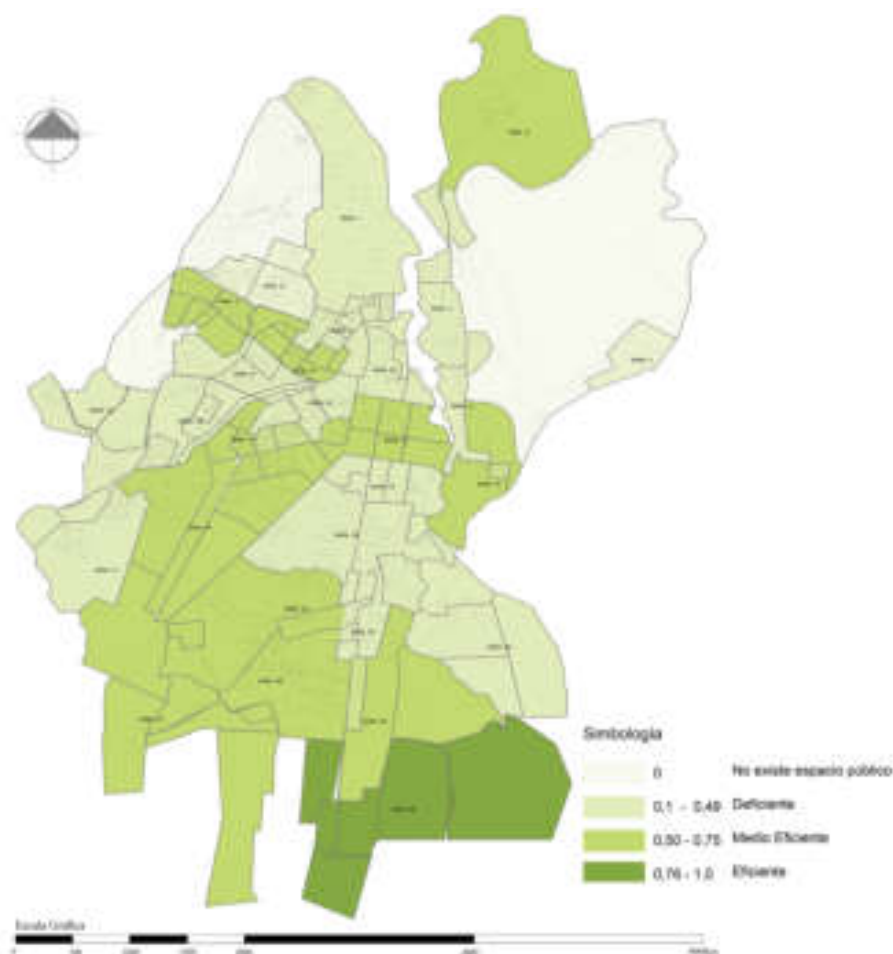


Figura 16: Mapa para determinar un buen espacio público por zonas censales

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

Dando como resultado que la zona 28 cumple con los criterios protección, confort y placer mientras que la zona 1 tienen los porcentajes más bajos en la calificación. Se determina que las zonas 1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22 y 24

tienen una calificación deficiente, mientras que las zonas 2, 7, 9, 12, 18, 21, 23, 25, 26 y 27 tienen una calificación medio eficiente; sin embargo, la zona 28 tiene una calificación eficiente como se muestra en la figura 19.



Figura 17: Porcentajes de calificación con criterios de protección, confort y placer

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

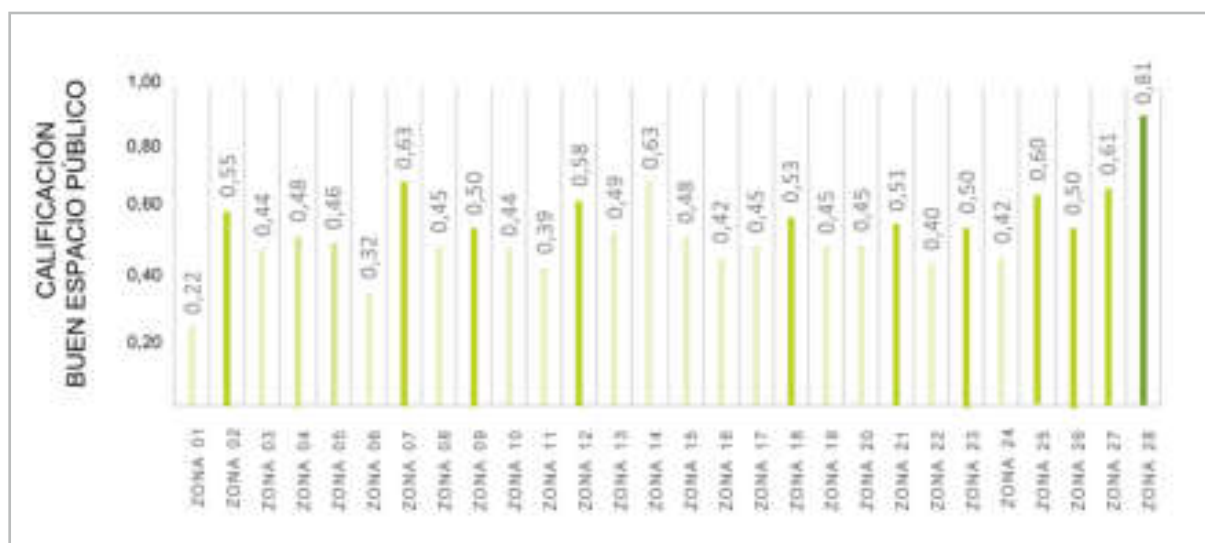


Figura 18: Porcentajes de calificación para determinar un buen espacio público  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Ocupación del espacio público por grupos de individuos

La población del área urbana de la ciudad de Ibarra, se encuentra principalmente estructurada por jóvenes, adultos y adultos mayores que potencialmente ocupan los espacios recreativos.

El 41% de los espacios públicos son ocupados por el grupo de individuos adultos, el 35% son ocupados por jóvenes y el 17% por adultos mayores; es decir no existen espacios confortables con un diseño ajustado a las necesidades de cada grupo de usuario.

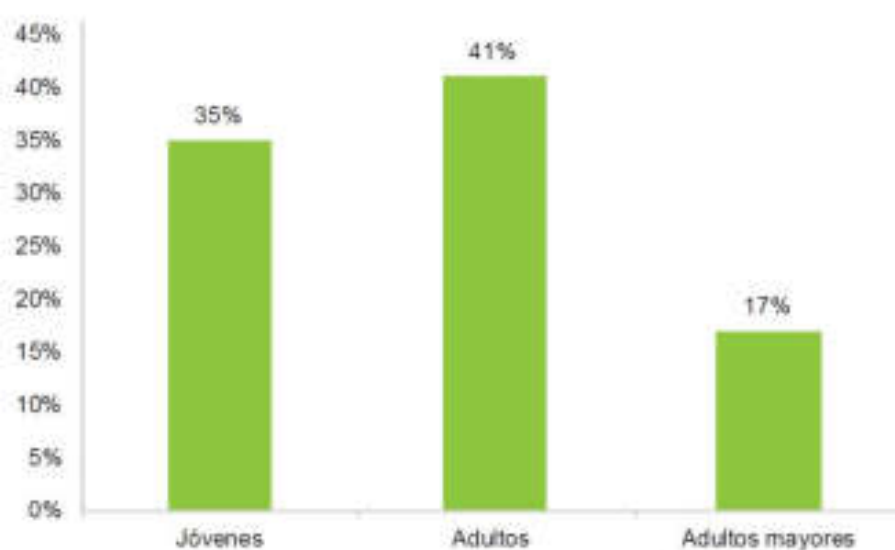


Figura 19: Porcentajes de ocupación del espacio público según grupos de individuos  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Ocupación del espacio público por jóvenes

El análisis realizado permite determinar que los infantes de 0 a 5 años ocupando el porcentaje mínimo del 7% habitan los espacios públicos, esto se debe a que no existen espacios adecuados para realizar actividades lúdicas que promuevan el desarrollo infantil de la primera infancia.

utilizan las áreas recreativas, debido a que existe mobiliario y áreas que satisfacen las necesidades para este tipo de usuarios.

### Ocupación del espacio público por adultos mayores

Únicamente el 14% de los espacios públicos son

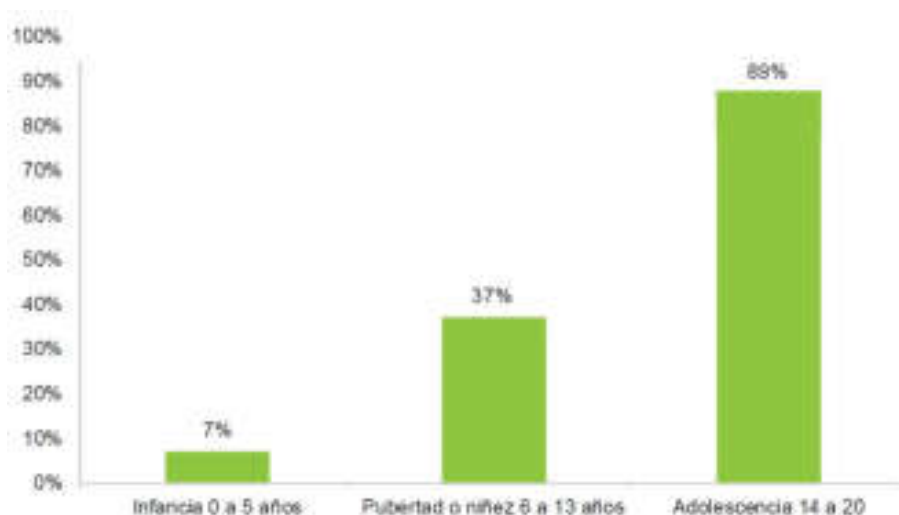


Figura 20: Porcentajes de ocupación del espacio público según grupos de individuos

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

### Ocupación del espacio público por adultos

El 74% de los espacios públicos son ocupados por jóvenes de 21 a 39 años que escogen los fines de semana para recrearse con sus familiares siendo este grupo de individuos los que más

ocupados por personas de 85 años en adelante, por lo que ellos prefieren los paseos de contemplación, gusta admirar actividades teatrales, pintura y escultura, actividades culturales; es decir actividades recreativas pasivas, determinando que en la ciudad no existen espacios públicos dirigidos a personas de la tercera edad.

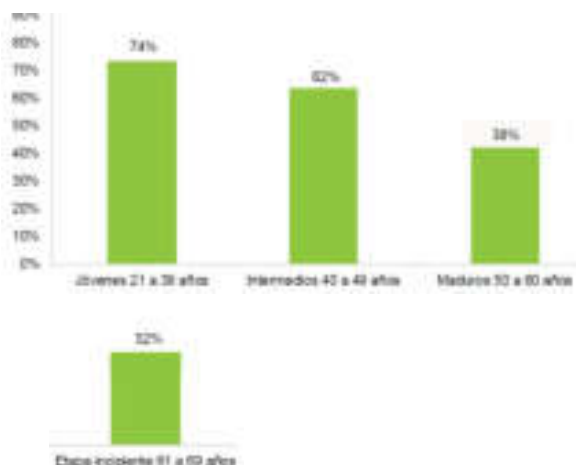


Figura 21: Porcentajes de ocupación del espacio público según grupos de individuos

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

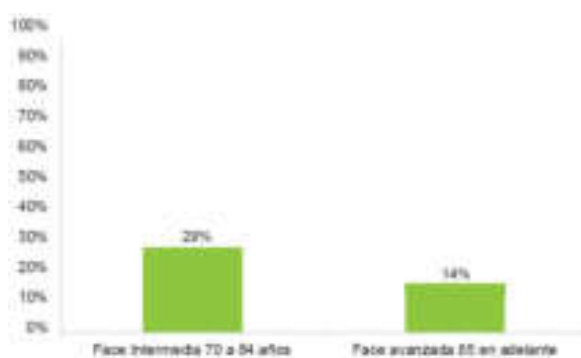


Figura 22: Porcentajes de ocupación del espacio público según grupos de individuos

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



## Análisis sistema vial

### Congestión vehicular

La congestión vehicular constituye un grave problema para la ciudad de Ibarra, debido al crecimiento del parque automotor, las condiciones geográficas de la ciudad que limitan la expansión de la infraestructura vial, y por otro lado la preferencia de los habitantes del uso del automóvil. Otra causa es por la existencia de saturación de líneas de buses que circulan por las mismas calles principalmente en el centro de la ciudad, ocasionando múltiples problemas de congestiónamiento; el ingreso y salida de instituciones, bienes y servicios de la ciudad en horas pico,

vehículos mal estacionados, vehículos en doble columna, todo esto ocasionando congestiónamiento.

### Red vial

La conservación del sistema vial determina que el 66,57% de vías están en buen estado, 20,90% son regulares y 12,54% se encuentran en mal estado; cabe mencionar, que para caracterizar a una vía en mal estado se ha tomado en cuenta la conservación de sus tres componentes básicos: acera, capa de rodadura y bordillos; determinando que en el área urbana cantonal se identifica un promedio de 5,52 km de vías sin apertura, que condicionan la continuidad del sistema vial.

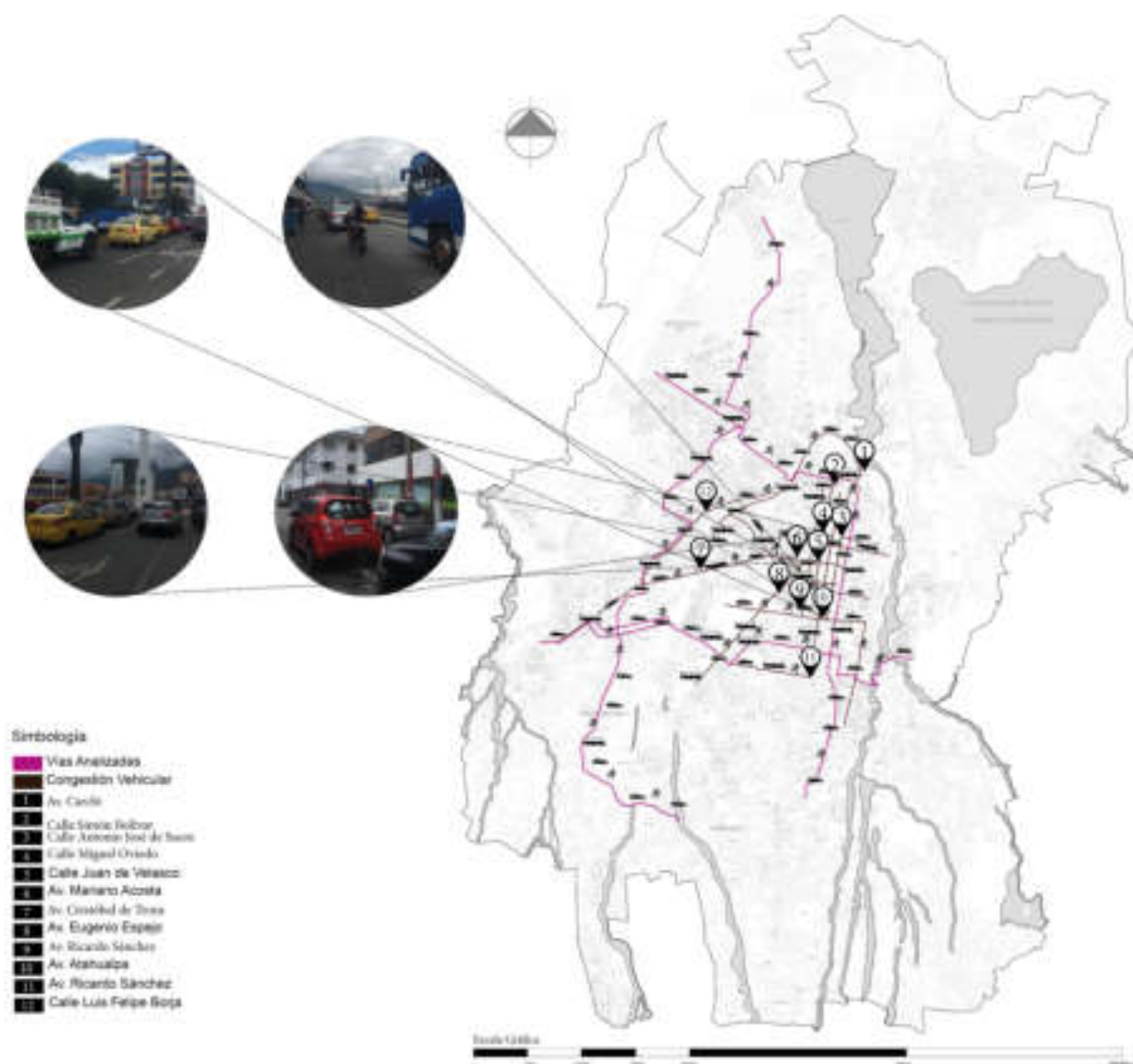


Figura 23: Mapa congestión vehicular.

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

## Análisis vial por tramos

**Tramo 1:** Se realiza la investigación en calles que no tienen vitalidad que además son calles princi-

pales de la ciudad, para ello se hizo el análisis de afluencia vehicular y peatonal, distancia y cantidad de número de buses.



Figura 24: Tramo 1

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)

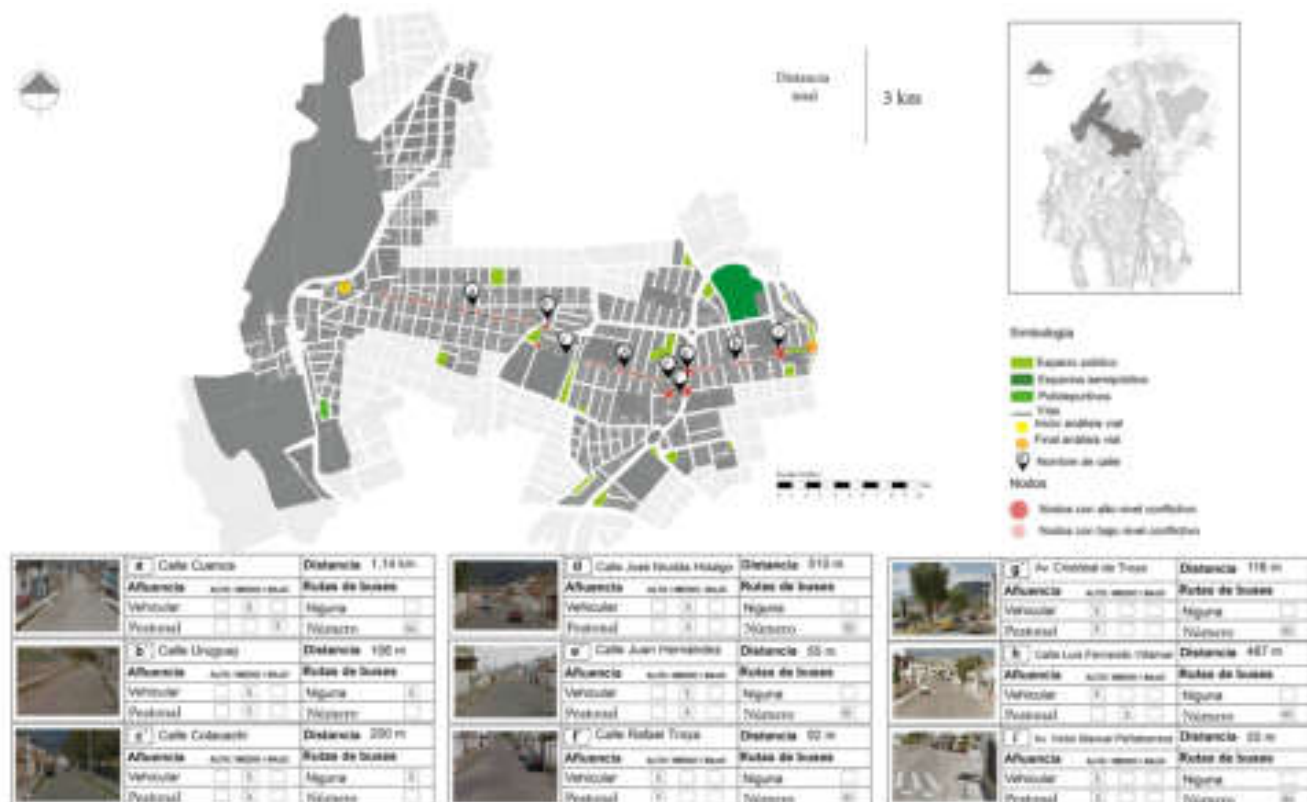


Figura 25: Tramo 2

Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



Figura 26: Tramo 3  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



Figura 27: Tramo 4  
Elaboración: Guerrero y Mayorga (2018)



## Discusión

### Franjas de protección del sistema hídrico

Se analiza los componentes del sistema hídrico junto con las áreas y los elementos naturales es decir las franjas de protección; para ello se hace referencia al Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) afirmando: "Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley".

Se verifica que en las franjas de protección de los ríos no existe ningún control por partes de las autoridades municipales; además tienen una deficiente planificación urbana, pues las personas no respetan la distancia de protección y hacen labores agrícolas, como también los lotes aledaños tienen construcciones hasta los bordes de las quebradas ocasionando infracciones ambientales y poniendo en riegos sus viviendas. De la misma manera se encuentra en el Art. 83 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) estableciendo: "Son deberes y responsabilidades de los ecuatorianos, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible; así como conservar el patrimonio cultural y natural del país, cuidar y mantener los bienes públicos".

Se observa que por parte de la comunidad no existe compromiso pues las franjas de protección son botaderos de basuras y escombros, en la actualidad la mayoría de las franjas de protección se encuentran en abandono y baja apropiación por partes de los habitantes de la ciudad y existe poco interés por parte de las autoridades; el incumplimiento de estas disposiciones ha traído consigo problemas ambientales y sociales; por lo tanto, su incumplimiento genera graves consecuencias en la ciudad.

### Sistema Orográfico

Se analiza el sistema orográfico de la ciudad ya que tiene un potencial ecológico de borde del área urbanizada; el Art. 14 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) afirma: "Es derecho de la población vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sosteni-

nibilidad y el buen vivir, sumak kawsay, declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, a biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados".

Las lomas de la ciudad a pesar de tener un alto significado ambiental se han vuelto áreas degradadas por la acción del hombre pues han perdido su cobertura vegetal nativa por incendios causados por los ciudadanos y por otro lado la rápida consolidación indiscriminada ha generado una barrera física y visual perdiendo gradualmente la imagen de las lomas, a pesar de ser zonas de carácter contemplativo, lugares turísticos, culturales y recreativos existe una deficiencia en la provisión de espacio público.

#### Áreas de cultivos

El Art. 281 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) señala. "Promover la preservación y recuperación de la agro biodiversidad, así como es obligación del estado garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcance la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente".

Por ello se analiza el crecimiento de la ciudad determinando la pérdida del suelo debido al área de expansión, identificando suelos agrícolas que aún mantienen algunos sectores de la ciudad, se pudo evidenciar que se está perdiendo por el rápido crecimiento de la ciudad, dañando gravemente la producción de alimentos y la seguridad alimentaria y ampliando la volatilidad del precio de los mismos. El gobierno local tiene la responsabilidad de crear una mayor conciencia en los habitantes acerca del deterioro de los recursos de tierras y de su efecto negativo sobre la producción, pues la creciente urbanización es una amenaza constata a este suelo fértil, pues ocasiona la pérdida de zonas potenciales para la actividad productiva; es así que la Agenda Ambiental (2011) señala que: "Se debe promover a la implementación de proyectos de agricultura urbana en las ciudades".

### Cobertura del espacio público

Los espacios públicos existentes no satisfacen a la población de la zona urbana de la ciudad; es



decir no cumplen con lo establecido en el objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo (2017) que plantea "Mejorar la calidad de vida de la población, la dotación de nuevos espacios recreativos y la potencialización de los existentes, para promover la activación física de la población, mejorando la salud de las personas y fomentando la organización comunitaria".

En el objetivo 5 del Plan Nacional de Desarrollo (2017) señala que: "Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad". En este contexto se puede evidenciar que la ciudad de Ibarra carece de éste tipo de equipamiento y que las normativas existentes no son tomadas en cuenta para el desarrollo de la ciudad.

### **Estándares de espacio público por habitantes**

En el año 2010 la ciudad de Ibarra contaba con un índice de 1,83 m<sup>2</sup> por habitante; y para el año 2012 el índice sube a 26 m<sup>2</sup>/hab, esto se debe a que se tomaba como áreas verdes a los parterres, jardines, riberas, estadios canchas, plazas y parques con un total de 3'699.605 m<sup>2</sup> de área recreativa, esta información presentó el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Sin embargo, en la investigación realizada en el año 2018 da como resultado un índice de 4,68 m<sup>2</sup>/hab tomando como espacios públicos a plazas, plazoletas, canchas deportivas, polideportivos, parques activos y pasivos; determinando que la ciudad de Ibarra no cumple con el estándar mínimo recomendado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de 15 m<sup>2</sup> por habitante, teniendo un déficit de 10.32 m<sup>2</sup>/hab. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) determina que: "Las áreas verdes en los sectores más densos de la ciudad deben ofrecer por lo menos 10 m<sup>2</sup>/ hab y para los sectores más dispersos 15 m<sup>2</sup> por habitante de espacio público.

De esta manera encontramos que en el centro de la ciudad existe un índice de 2,79 a 5,25 m<sup>2</sup> de espacio público por habitante; al ser un sector completamente consolidado carece de espacios disponibles como (lotes municipales o lotes vacío privados) que pueden ser utilizados para este fin.

Mientras que en las periferias de la ciudad existe un índice de 0,24 a 1,30 m<sup>2</sup> por habitante, existiendo zonas completamente deterioradas perdiendo

el valor natural que poseen debido al acelerado crecimiento de la ciudad, ya que no existe una planificación adecuada. Sin embargo, existen lotes municipales, lotes vacíos o vacantes que se pueden utilizar para conformar nuevos espacios de uso público y dotar a estos sectores que más lo necesitan.

### **Categoría del espacio público**

Existen espacios públicos de uso restringido que no son de libre acceso y se debe pagar un valor para acceder, teniendo un porcentaje del 13% de este tipo de espacios; mientras que los espacios de uso público tienen un porcentaje mayor con el 88%, es decir cumplen con el art 23 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) que establece: "Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ambiente de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad".

El artículo 89 establece que: "La accesibilidad al espacio público, parques, zonas verdes, así como todas las vías y demás espacios que tengan el carácter de bienes de uso público no podrán ser cercados, amurallados o cerrados en forma tal que priven a la población de su uso y goce, disfrute visual y libre tránsito, sin perjuicio de las instalaciones o elementos de seguridad destinados a garantizar su uso. Únicamente se podrá amurallar o cerrar los espacios públicos que por sus características funcionales requieran sus instalaciones algún tipo de protección que garanticen la seguridad de los usuarios.

### **Mantenimiento del espacio público**

Existe espacios públicos que se encuentran en deterioro, es decir el 70% de los espacios existentes se encuentran en mal estado, por lo que se debe tomar en cuenta que es deber del gobierno local disponer de un plan de recuperación de espacios públicos, además de la restauración, se debe promover una cultura al respeto y el cuidado de estos espacios, que evite el deterioro permanente, como lo decreta el artículo 88: "El GADI y/o sus empresas procederán al mantenimiento especializado de los espacios públicos, tales como plazas, parques, vías, y áreas verdes para su adecuada conservación" (Constitución 2008).



La mayoría de las áreas recreativas y de esparcimiento no califican como un buen espacio público según los criterios protección, confort y placer. Jan Gehl (2006), establece que todos los espacios públicos deben cumplir con: "Protección contra el tráfico, seguridad, protección contra experiencias sensoriales desagradables, espacios para caminar, un lugar donde sentarse, oportunidades de conversar, buena experiencia sensorial, pavimentos". Ningún espacio cumple a satisfactoriamente con estos criterios los cuales no satisface a las necesidades de los usuarios. El municipio debe contribuir al desarrollo de la ciudad, garantizando el bienestar ciudadano y facilitando la evolución y transformación urbana en relación al verde, la biodiversidad y equipamiento urbano.

### **Ocupación del espacio según los grupos de individuos**

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en el artículo 23 establece que: "Todas las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de liberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad". Los espacios públicos son elegidos por los individuos para sus actividades de recreación, debido a la amplitud del lugar, a las características, y a los grupos sociales que ahí se concentran, ya que permiten realizar actividades de diferente índole. (Rodríguez, 2014)

En este sentido la investigación realizada permite determinar que los espacios de uso público de la ciudad de Ibarra no están diseñados para todos los grupos de individuos, ya que no acogen distintas edades puesto que no cuentan con zonas adecuadas. La importancia de contar con espacios públicos de calidad adquiere mayor importancia al analizar los grupos de individuos que acuden a estos espacios recreativos, ya que la investigación realizada indica que la población adulta mayor es el grupo de edad que menos acude a este tipo de espacios.

### **Sistema Vial Urbano**

Según el artículo 55 literal c del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (2010) establece que: "La planificación, construcción y mantenimiento vial urbano son

competencia exclusiva de la municipalidad de los núcleos urbanos de las parroquias".

El análisis realizado permite determinar que estas vías no cuentan con las características necesarias para movilizarse, puesto que se encuentran en mal estado; cabe mencionar, que para caracterizar a una vía en mal estado se ha tomado en cuenta la conservación de sus tres componentes básicos: acera, capa de rodadura y bordillos.

### **Ancho de Vías**

El sistema vial se sujetará a las especificaciones y dimensiones contenidas en las normas establecidas en la Ley de Caminos, Derechos de Vías del Sistema Nacional de Autopistas y Líneas Férreas, contenidos en la presente Ordenanza y las Normas de Arquitectura y Urbanismo (Ordenanza GAD-I,2016). La investigación determina que las vías dan prioridad al estacionamiento para vehículos, los requerimientos establecidos no se respetan por lo que ocasionan múltiples problemas en la movilidad de los peatones.

### **Aceras**

El Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial (2012), establece que las aceras, como elementos constitutivos que conforman el espacio público, son las áreas integrantes de los sistemas de circulación peatonal, las cuales deben plantearse, diseñarse, constituirse y adecuarse de tal manera que faciliten la accesibilidad a las personas. La investigación realizada permite determinar que este tipo de requerimientos no se han tomado en cuenta para el diseño de aceras ya que no cuentan con los anchos mínimos establecidos, las aceras no cuentan con franjas verdes, están diseñadas únicamente con piso duro, y carecen de mobiliario (bancas, basureros).

### **Ciclovías**

Art. 107 de la Ley de Transporte Terrestre y Seguridad Vial (2012) establece que los GADs metropolitanos y municipales incentivarán la realización de ciclovías. La ciudad de Ibarra no cuenta con espacios segregados en las vías para bicicletas, limitando la circulación de los ciclistas, puesto que ocupan las aceras o circulan por las vías con inseguridad.



## Conclusiones

Los espacios públicos en la ciudad de Ibarra funcionan de manera inadecuada debido a que no cumplen con las necesidades de los habitantes, ya que con el paso del tiempo y la falta de mantenimiento se han ido deteriorado, incumpliendo con los criterios para calificar como espacios de calidad, puesto que no están diseñados para acoger y mezclar distintos comportamientos y grupos de individuos, y no cuentan con los elementos físicos necesarios para responder a las dinámicas que se desarrollan en la actualidad. Atrás de todo esto la ciudad exhibe sus falencias en cuanto a la dotación de equipamiento recreativo para la ciudadanía, ya que cuenta con 4,68m<sup>2</sup>/hab teniendo un déficit de 10,38 m<sup>2</sup>/hab de espacio público lo cual determina una ciudad inválida para sobrellevar sus funciones sociales y recreativas.

La investigación realizada permite determinar que la mayor cantidad de los espacios públicos se encuentran ubicados en el núcleo de la ciudad, mientras que en las periferias no existe una planificación adecuada que impulse principalmente el desarrollo de nuevos espacios de encuentro social urbano que permitan el progreso y mejoramiento de la ciudad, y como resultado estas zonas carecen de este tipo de equipamiento recreativo; la ausencia de espacios públicos y el mal uso de los existentes acrecientan la fragmentación social y la baja calidad de vida de la población, acortando las posibilidades de integración y cohesión social.

En este contexto una de las condiciones a priorizar debe estar encaminada a propiciar espacios sanos y seguros en buen estado dotados de equipamiento, que permitan el uso del tiempo de ocio en actividades físicas y recreativas activas-pasivas, adecuadas para el acceso y uso de toda la población, enfatizando criterios de inclusión de género, interculturalidad y capacidades limitadas, con un enfoque a mejorar el desarrollo armónico e integral de la ciudad.

## Recomendaciones

Se recomienda el aumento progresivo de espacios destinados a la recreación y deporte para la utilización de la población; optimizando el uso y poniendo en valor a las áreas recreativas de la

ciudad; es importante que las leyes y reglamentos deben ser revisados, para establecer sistemas que permitan crear, revitalizar, administrar y mantener el espacio público, incluidos los procesos participativos para definir su uso y gestionar el acceso a las áreas recreativas.

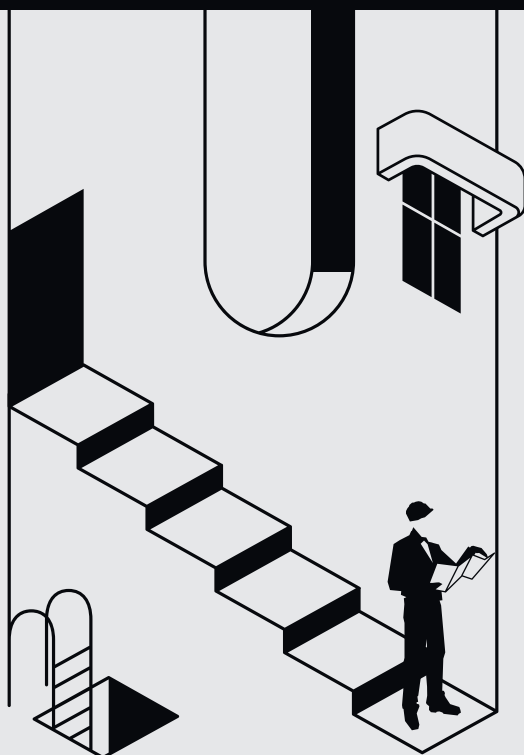
Por otro lado para lograr el buen uso de los espacios públicos se requiere de la creación y difusión de un programa o agenda que contemple actividades culturales, artísticas y deportivas que se lleven a cabo en este tipo de espacios.

## Bibliografía

- CAT-MED. (2014). Modelos Urbanos Sostenibles. Málaga: Servicio de Programas del Ayuntamiento de Málaga - Observatorio de Medio Ambiente Urbano - OMAU.
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la Gente. Buenos Aires: Ediciones Infinito, Byer for Mennesker.
- Gestión, G. d. (2008). Plan Maestro de Rehabilitación Integral de Espacios Público en la Ciudad de Habana-Cuba. Cuba.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2003). Normas de Arquitectura y Urbanismo. Quito- Ecuador.
- Utrilla, J. O. (2005). Revista de Geografía y Ciencias Sociales. Crecimiento periférico del Gran Santiago. Hacia la desconcentración funcional de la ciudad, 1.
- Barcelona, U. d. (1 de Junio de 2005). Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-190.htm>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). Índice verde urbano. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Ministerio De Agricultura, Alimentación Y Medio Ambiente Gobierno De España. (s.f.).
- Constitución República del Ecuador. (2008). Elementos constitutivos del espacio urbano. Ecuador.
- Plan Nacional de Desarrollo por el Buen Vivir. (2013). Objetivos del Espacio público. Ecuador
- Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. (2010). Mantenimiento del Espacio Público. Ecuador.
- Agenda Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito. (2016). Proyectos del Espacio Público. Ecuador.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2008). Suelos Agrícolas. Ecuador.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (2011). Espacios públicos. Ibarra
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (2012). Aceras. Ibarra
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (2015). Espacios públicos. Ibarra
- Ley De Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial (2012). Ciclovías. Quito

# El patrimonio natural - agente clave dentro de la planificación urbana.

*Natural heritage - key agent in urban planning.*



Luis Alberto Menéndez Sánchez (1)

1. Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño. Universidad Tecnológica Indoamérica.



## Resumen

El patrimonio natural no ha sido un factor considerado dentro de la planificación de las ciudades y generalmente es poco valorado, descuidado y devastado. Su conservación está directamente relacionada con el bienestar de las personas, gracias a sus innumerables aportes a la sociedad; sin embargo, dentro de las ciudades contemporáneas se revaloriza más al entorno o patrimonio edificado. Ahora, ¿podría el patrimonio natural ser pieza clave de planificación e identidad de una ciudad? El patrimonio natural es parte fundamental de la identidad de los territorios, de las ciudades y de las personas, sin embargo, el rápido y poco controlado crecimiento urbano arrasa con los recursos naturales. Ambato, ciudad de la serranía ecuatoriana, no ha sido ajena a varias consecuencias del rápido proceso de urbanización, donde es notorio que la falta de planificación y conciencia de conservación de sus recursos naturales, ha llevado a que la ciudad pierda gran parte de su patrimonio natural. Ambato, siempre ha sido conocida como "La Ciudad de las Flores y de las Frutas", seudónimo otorgado por las innumerables especies vegetales que abundan en esta región del país, pero que lamentablemente solo ha quedado en palabras puesto que el área verde es escasa, y los árboles frutales y flores nativos han quedado solo en nombres de calles o barrios ya que no forman parte del entorno construido de la ciudad. Frente a esta problemática, este trabajo presenta un análisis realizado en la ciudad y principalmente a lo largo de las riberas del río Ambato, propone recuperar, promover espacios verdes, la revalorización y el mejor uso del patrimonio natural e intangible dentro de la planificación de la ciudad.

**Palabras clave:** patrimonio natural, conservación, identidad, planificación urbana.

## Abstract

Natural heritage has not been a key factor in urban planning and is generally poorly valued, neglected and devastated. Its conservation is directly related to people's well-being thanks to its innumerable contributions to society; however, the identity of contemporary cities is generally associated with their environment or built heritage. Could natural heritage be an important aspect for planning a city? Natural heritage is a fundamental part of the identity of territories, people and cities; nonetheless, it is destroyed by the fast and uncontrolled urban growth. Ambato, a city located in the Ecuadorian highlands, has suffered several consequences of the urbanization process, where it is notorious that the lack of planning and conservation awareness of its natural resources have led the city to lose its natural heritage. Ambato, has always been known as "The City of Flowers and Fruits" thanks to its innumerable plant species that grow in this region, but it has only remained in words because the green areas are scarce, and the endemic fruit trees and flowers exist only as names of streets or neighborhoods since they are not part of the built environment of the city. In order to confront this problem, this work presents an urban analysis done in the city and in the banks of the Ambato River that propose to recover green areas through the revaluation and better use of its natural and intangible heritage during the planning process of the city.

**Keywords:** natural heritage, conservation, identity, urban planning.

## Introducción

“Los espacios naturales son de vital importancia para la conservación de la biodiversidad, de los procesos ecológicos y además, comprenden valores entendidos como herencia o patrimonio recibido de generaciones precedentes” (Checa, 2013, p.34). Sin duda, las áreas verdes son espacios fundamentales dentro de las ciudades gracias a sus innumerables aportes en términos de salud, ocio, paisaje, provisión de bienes como alimentos, medicinas, materias primas, agua, calidad del aire, entre otras.

Este trabajo plantea un escenario donde todos los recursos naturales de una ciudad sean revalorizados y dejen de ser el último de los recursos a considerar dentro de su planificación, con el objetivo de que sea un verdadero patrimonio y aporte identidad, arraigo y calidad de vida a esos territorios.

Corrientes de arquitectura y urbanismo sostenibles, promueven un amplio uso de vegetación dentro de las nuevas propuestas arquitectónicas y urbanas; planteamientos que deben ser apoyadas en su totalidad. Sin embargo, eso no puede ser visto como una tendencia, es decir, colocar árboles en los proyectos, foto realismos o planos simplemente por una cuestión de moda. Por el contrario, los recursos naturales de los territorios deberían ser una de las principales condicionantes en el desarrollo de las ciudades y en los planteamientos arquitectónicos y urbanos.

El origen de esta investigación nace de la preocupante situación de los recursos naturales de la ciudad de Ambato, urbe ecuatoriana que siempre ha sido conocida por sus innumerables recursos florales y frutales que ahora son escasos dentro de la ciudad. Además, las pocas áreas verdes existentes son descuidadas y poco aprovechadas, un ejemplo claro es la ribera del río Ambato, que al igual que muchas otras cuencas hidrográficas son lugares olvidados y contaminados.

La memoria colectiva de los ambateños idealiza esa antigua urbe donde los huertos eran parte de la ciudad, condición que la hizo ser conocida como la ciudad jardín del país, y que lamentablemente en la actualidad está cubierta de cemento. Partiendo de este problema, planteamos una crí-

tica y nos preguntamos ¿Por qué el patrimonio natural es un factor poco considerado cuando se planifica una ciudad? ¿Cómo revalorizar el patrimonio natural de la ciudad de Ambato y hacer que su seudónimo sea más que un bonito slogan “La Tierra de las Flores y de las Frutas”? y finalmente ¿Cómo hacer que la gente sea participe de esta revalorización mediante una propuesta arquitectónica y urbana?

### A. Ciudad y patrimonio natural

La ciudad se erige como el gran núcleo urbano en constante cambio debido al incesante incremento en el número de personas que deciden habitar en ella. Esto conlleva grandes retos de urbanización que las ciudades deben ir analizando, resolviendo, y planificando.

Los procesos de planificación sin duda son complejos y multidisciplinarios debido a que tienen muchas variables en permanente cambio. Entendiendo a la planificación urbana como una gama de instrumentos de planificación y de mecanismos de gestión que facilitan una apropiada organización de una ciudad (Aguado I. y Echebarría M., 2003, p649). Este trabajo se enfoca en el estudio de la recuperación de los recursos naturales dentro de la ciudad y su revalorización como patrimonio natural infaltable dentro de cualquier proceso de planificación.

Los agentes de planificación deben considerar que las ciudades tienen un fuerte impacto medioambiental porque consumen la mayor parte de los recursos naturales y que su expansión desordenada e incontrolada provoca numerosos problemas en los ecosistemas donde están asentadas. La falta de conciencia de la importancia de los recursos naturales ha provocado que estos sean relegados del entorno construido y que las ciudades se llenen solo con cemento.

Al hablar de ciudad y patrimonio generalmente se hace referencia al patrimonio edificado, concepción que no es errónea pero si relegada todas las clases de patrimonio que deberían estar presentes en nuestras ciudades. El patrimonio natural es un tema que no se le ha dado la importancia debida y que recientemente se están entendiendo las consecuencias de esta falta de cuidado de nuestro medio ambiente.





En años recientes se ha promovido un mayor uso de vegetación en nuestro entorno construido, paredes vegetales, techos verdes, huertos urbanos, etc.; recursos e ideas fantásticas que debemos promover. Sin embargo, aquí cabe mencionar términos como el de "Greenwashing", concepto que se usa en el mundo empresarial para referirse a asociaciones o empresas que "aparentemente" tienen políticas sostenibles pero que en realidad no cumplen al 100% lo que promueven (Alejos, 2013).

Se menciona este término porque muchas de las medidas verdes utilizadas en las ciudades realmente contribuyen poco al dramático problema de la depredación de nuestros recursos naturales. Por ejemplo, una pared vegetal es un buen recurso, pero esta no es capaz de albergar vida silvestre, presta menos servicios ambientales, necesita mucho mantenimiento, es más costosa, exige irrigación constante y captura menos carbono que un árbol.

Obviamente, hay que promover estas iniciativas que aportan a la recuperación del área verde; no obstante, hay que ver más allá y promover acciones que generen cambios más contundentes, hay que promulgar la existencia de más áreas verdes densas, áreas verdes de ocio, áreas verdes que alberguen vida silvestre, y más áreas protegidas dentro y cerca de las ciudades. Planteamos no mirar al patrimonio natural como un ornamento, moda, tendencia utilitarista o recursos de sostenibilidad a medias; por el contrario, proponemos su revalorización, conservación y propagación dentro de las ciudades como un agente primordial para la vida humana, la vida silvestre, y además como un recurso de identidad y arraigo para los ciudadanos.

La importancia de nuestros recursos naturales radica en aspectos como la conservación de la biodiversidad (flora – fauna), cambio climático (isla de calor urbana), imagen e identidad urbana (sentido de pertenencia), calidad de vida (hombre – ciudad – naturaleza), etc.

Cada especie vegetal o animal que habita un delimitado espacio cumplen una función específica y única que debe ser respetada. Además, hay que entender que estas especies son actores tan importantes de este mundo como nosotros y que el

hombre debe respetar su hábitat y encontrar un punto de equilibrio donde podamos coexistir.

La Fundación ILAM define el patrimonio natural como el conjunto de bienes y riquezas naturales, o ambientales, que la sociedad ha heredado de sus antecesores. Esta definición nos lleva a cuestionarnos ¿qué nos fue heredado? ¿Qué y en qué condiciones vamos a entregar los recursos que nos quedan?

En el caso particular de Ambato, la flora y fauna nativas han sido relegadas del entorno construido, esto pasa en muchas ciudades de nuestro planeta, pero lo realmente curioso es que los barrios y calles llevan nombres de esas especies vegetales, es muy común encontrarse con calles cuyos nombres son "naranjas", "moras", "las magnolias", "los aguacates", etc. Se las nombra así en recuerdo de la abundancia de esas especies vegetales como una manera de conservar esa identidad. ¿Es acaso esta la herencia que hemos recibido? ¿Qué hacer para reverdecer a la ciudad y recuperar su patrimonio natural?

La recuperación de la identidad dentro del imaginario colectivo de los habitantes de una ciudad se vuelve una necesidad imperante dentro de una época de masificación de costumbres e imaginarios. Ambato ya no cuenta con abundantes espacios verdes donde se pueden apreciar sus especies nativas. Razón por la cual, todos los espacios verdes deben ser aprovechados al máximo y un claro ejemplo de un espacio subutilizado es toda la ribera del río Ambato que mediante una buena planificación tiene el potencial de ser el gran corredor verde.

## **B. Ambato. ¿Ciudad de las flores y de las frutas?**

Ambato, es conocida como la "Tierra de las Flores y de las Frutas" o "Ciudad Jardín del Ecuador", seudónimos a las que se hizo acreedora por su abundante flora. Lamentablemente, Ambato ha pasado de ser la ciudad jardín del Ecuador a tener un déficit de espacios verdes en la ciudad. Esto se puede constatar por simple apreciación visual, al recorrer la ciudad no se aprecian numerosas áreas verdes, y es difícil no cuestionarse ¿ciudad jardín?

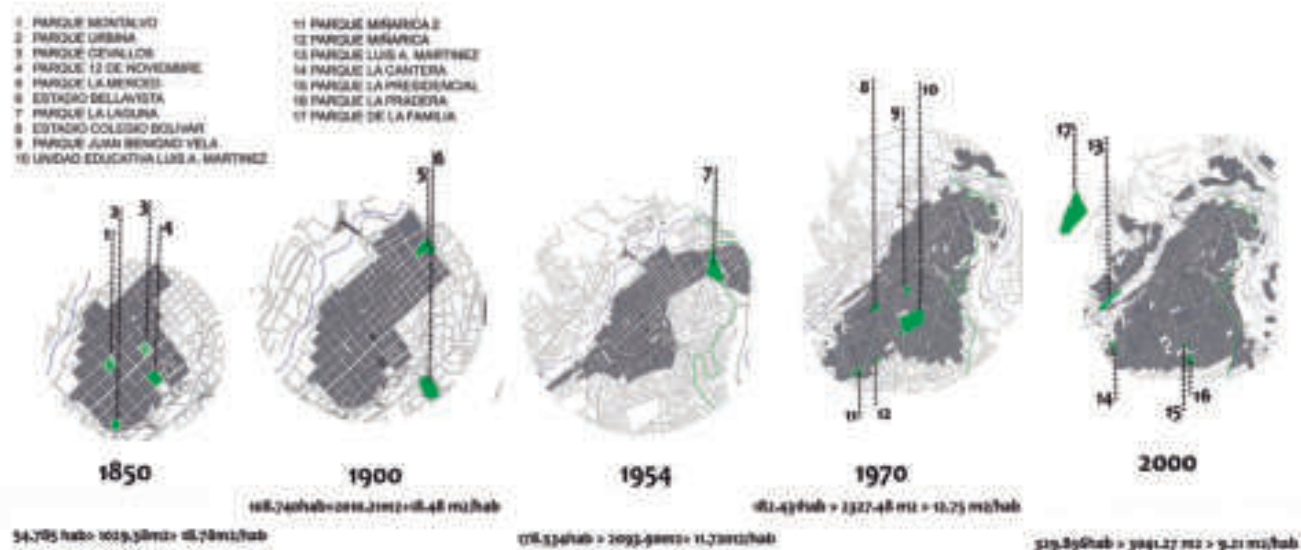


Figura 1: Crecimiento poblacional y áreas verdes.

Fuente: Gabriela Freire, Jonathan Rosero.

Como se observa en la figura 3, conforme ha ido creciendo la ciudad el número de áreas verdes no ha ido acorde a las necesidades de acuerdo al número de habitantes. En los diecisiete nombres que se señalan en el estudio están incluidas plazas que tienen un alto porcentaje de piso duro y que realmente no son espacios verdes. De acuerdo a un informe del Instituto Nacional de Estadística y Censos de 2012, Ambato apenas alcanza la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la cantidad mínima de espacios verdes por habitante. La entidad sugiere que por cada persona en las ciudades debe haber al menos 9 metros cuadrados por habitante. Ambato tiene 9.22 m²/hab. Dato que nos lleva a pensar porqué aún se la considera la ciudad jardín del país si hay ciudades que la triplican en áreas verdes, y obviamente la respuesta es por "tradición". En el imaginario colectivo se visualiza de esa manera a la ciudad, incluso publicitariamente la ciudad se vende así y turísticamente se comercializa de esa manera.

Las fiestas de su fundación son un claro ejemplo de todos los recursos que las autoridades realizan para mantener la "imagen de la ciudad". Ca-

rrros y alegorías realizadas y cubiertas por flores y frutas son el centro de atención de las fiestas, exposiciones de arreglos florales y diversos puntos de la ciudad ornamentados con flores son piezas infaltables de la celebración.

Esto desde nuestra perspectiva es como idealizar un pasado, vivir en un recuerdo y vender una imagen que lastimosamente ya no es el reflejo de lo que promociona. Nos preguntamos ¿Por qué en lugar de mostrar sus riquezas naturales en una alegoría una vez al año, no las vuelvan a hacer parte del entorno físico de la ciudad. Una ciudad que haga honor a su historia, a sus seudónimos, a su identidad y tradiciones y reverdezca toda la ciudad.

Para suplir este déficit se propone promulgar el uso de especies nativas y tradicionales, razón por la cual se realizó una investigación y recopilación de algunas de las plantas nativas que serían óptimas para ayudar a reforestar la ciudad, resumen de especies que se detalla en la figura 4. En esta lista sobresalen los árboles frutales que son un recurso que utilizado en el espacio público podría caracterizar y dar una imagen única a la ciudad.



Figura 2: Especies vegetales nativas de la ciudad de Ambato.

Fuente: Información recopilada por Brayan Toasa, José Torres, Santiago Guadalupe

### Río Ambato. Problemática

“La planificación de la ciudad parte de conocer lo que está pasando y prever lo que puede pasar” (Terán, 2009, p17). Metodológicamente el estudio realizado se enfocó en un análisis in situ, en recopilar información de estudios previos realizados por diferentes entidades o instituciones y en levantar información y datos desde la ciudadanía. Las visitas al sitio de estudio ayudaron a entender

y constatar los diversos problemas que lo aquejan y a tomar conciencia de las posibles alternativas de cambio que podrían ser implementadas. La recopilación de información de estudios realizados en la ciudad se enfocó en la búsqueda de datos reales del nivel de contaminación del río. Por otro lado, el contacto con la ciudadanía permitió comprender el alto nivel de identificación que los ambateños tienen con su ciudad y como visualizan la identidad de la ciudad de las flores y de las frutas.

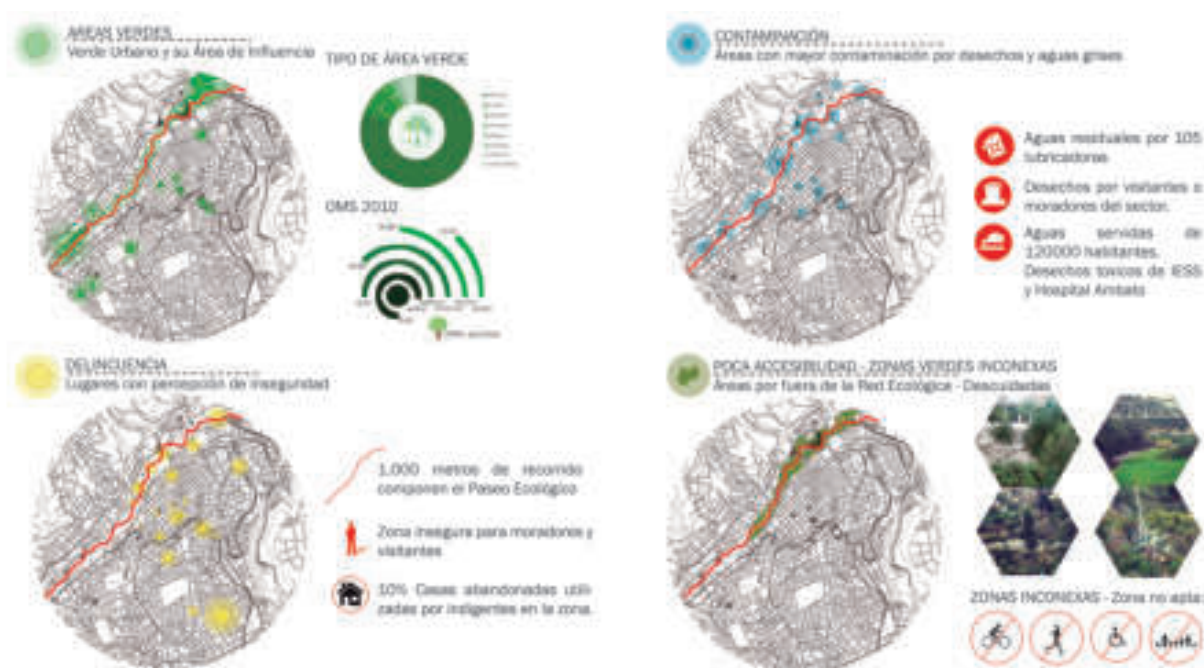


Figura 3: Mapeos de problemas.

Fuente: Gabriela Freire, Nicole Galarza, Giovanni Aponte





Figura 4 y 5: Estabilización de taludes en la ribera oriental del río Ambato. Mayo 2018.

Fuente: Roberto Chávez / El Telégrafo. Extraídas de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/objeciones-obra-ambato-ecuador>

El río históricamente fue el ícono de la ciudad, lugar de inspiración para ilustres escritores ambateños, fuente de riego de los agricultores que tienen sus cosechas junto al río, y generador de energía para las industrias asentadas en sus riberas. A lo largo del río se asientan varias industrias que han utilizado su agua como recurso para diferentes procesos industriales, agua que en su mayoría no pasó por procesos de tratamiento o purificación y que fue devuelta al río altamente contaminado. Las viviendas y comercios cercanos también arrojan sus aguas grises, el río ha sido un lugar de arrojado de desechos de toda la ciudad.

Según un estudio realizado por la Jefatura de Gestión Ambiental y Desarrollo Minero de Ambato, las aguas del río se ve altamente afectando mientras cruza por la ciudad porque inicia con un 13% de contaminación pero deja la ciudad con el 83.64%. Para este estudio se dividió al río en tres cuencas, una cuenca alta que se considera cuando el río ingresa a la ciudad que cuenta con un 13,18% de contaminación, una cuenca media considerada desde el sector de Aguaján hasta el sector del Socavón que cuenta con un 50% de contaminación y su cuenca baja desde el sector del Socavón hasta el afluente del río Pachanlica con un 83.64% de contaminación.<sup>4</sup> Estos datos reflejan que el río llega desde los páramos andinos con un porcentaje mínimo de contaminación y que es contaminado mientras cruza la ciudad alcanzando un 83.64% convirtiéndose en un problema de salubridad que debe ser prioritario para las autoridades y ciudadanos.

La accesibilidad es otro gran problema del río, debido a su accidentada topografía el río tiene grandes problemas de conexión con el resto de la ciu-

dad. Al no poder acceder fácilmente a hacer uso del espacio verde que ofrecen sus riberas, el río se ha convertido en un lugar escasamente visitado y en un lugar olvidado con poco uso y es visto como un elemento que divide la ciudad. Las intervenciones que se han ejecutado para mejorar la conexión siempre han sido soluciones viales para conectar las dos porciones de ciudad aledañas al río, olvidando la conexión peatonal y universal. Como consecuencia de esta falta de accesibilidad peatonal y el poco uso de estos espacios, las riberas del río se han vuelto lugares peligrosos, sucios, con poca iluminación y descuidados.

Otro problema que es frecuente son las viviendas en riesgo que se encuentran en las riberas del río, muchas de ellas son invasiones pero otros son barrios ya consolidados de la ciudad. Por parte de las autoridades competentes se realizó una estabilización de taludes en el mes de mayo del presente año en algunas zonas de riesgo. Acciones necesarias para salvaguardar la vida de las personas y que son apoyadas por la ciudadanía, pero que deben procurar tener el menor impacto ambiental posible.

Como se puede observar en las figuras 5 y 6 los taludes de hormigón cubrieron una gran zona de área verde de la ribera oriental del río Ambato, talud que según las autoridades es necesario y contó con todos los permisos ambientales y regulatorios. No obstante, la imagen que dejaron una vez acabados los trabajos fue la de un lugar devastado, inexplicablemente dejan solo los troncos de los árboles. Nos preguntamos, si las raíces de los árboles dan estabilidad al suelo, ¿por qué solo dejan la raíz y parte del tronco pero cortan todo el follaje? Algo inexplicable y una medida por decirlo menos

incomprensible, más allá de ser un talud necesario es notoria la falta de cuidado y la nula intención de conservar los recursos naturales.

Dentro de las potencialidades que se encontraron se pudo evidenciar un aire menos contaminado que en resto de la ciudad, niveles bajos de ruido, vegetación que con un buen tratamiento puede ser un elemento de paisaje muy fuerte y alto potencial en sus riberas para generar espacios de ocio y recreación. Si bien hay innumerables problemas, la diferencia de nivel con respecto al resto de la ciudad hace que este espacio sea más tranquilo y tenga el potencial de ser una zona de respiro para toda ciudad de Ambato.

### Río Ambato. Eje verde de la ciudad

Los problemas que aquejan al río y sus riberas son realmente complejos y para poder solucionarlos integralmente se necesita un estudio profundo y una propuesta que englobe medidas multidisciplinarias y establecer corresponsabilidades tanto de la ciudadanía como de las autoridades y moradores de los sectores aledaños. Una vez concluido el análisis y estudio realizado, es notoria la supremacía de lo edificado sobre el área verde, contan-

do con poquísimos espacios que podrían ser propuestos como espacios naturales. Sin embargo, así mismo es notoria la gran área que representa el río Ambato en la ciudad. Es por ello que proponemos mirar al río y sus riberas como el nuevo gran espacio verde y recuperarlo como ese lugar emblemático de la ciudad. La propuesta busca plantear alternativas a diferentes escalas, primero proponer un tratamiento integral a todo el eje del río, segundo bajar la escala y plantear soluciones a corto, mediano y largo plazo, y finalmente detallar una infraestructura como proyecto detonante del proyecto. Estas fases están siendo desarrolladas y este artículo busca explicar el análisis de la problemática y sentar las bases para el desarrollo de todo el planteamiento.

Los tres grandes problemas que se encontraron fueron la contaminación del agua, la poca accesibilidad y la devastación de la vegetación de las riberas del río. Para combatir la contaminación del agua se plantea utilizar filtros descontaminantes en cada una de las tres cuencas del río y se debe buscar la ayuda de las autoridades competentes para controlar las aguas contaminadas que son vertidas sin control.

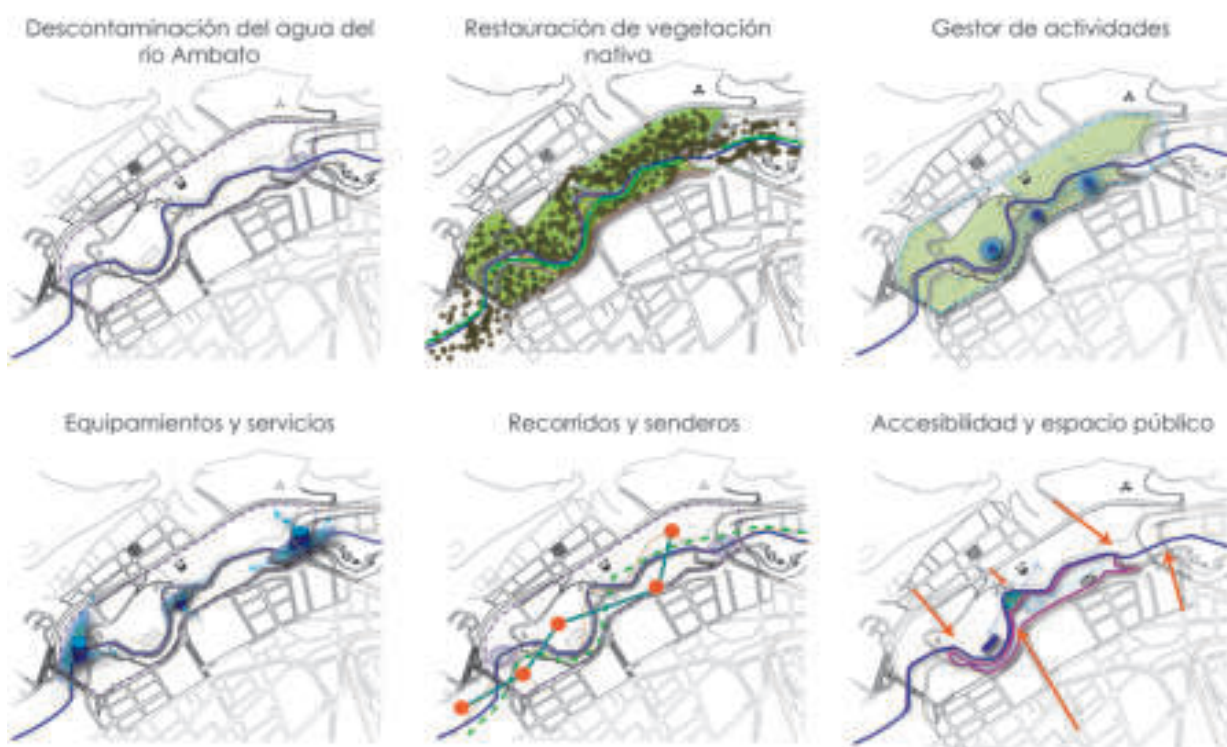


Figura 6: Estrategias de intervención para subsanar el río Ambato

Fuente: Estefanía Chanatasig, Elsa Albán, Alex Quimbata



La topografía agresiva del sitio es una condición natural que se debe resolver, para ello se han planteado puntos de posible conexión debido a estar cerca de sitios que necesitan mejor conexión peatonal y a su topografía más favorables. En respuesta al problema de las especies nativas, se potencializa este eje ambiental mediante la siembra de las especies vegetales nativas de la zona y de todos los árboles frutales que crecen naturalmente en este territorio, generando un gran parque-huerto a los largo del río. Adicionalmente, se plantean varios lugares de recreación, de ocio y deporte, que permitan utilizar toda la ribera del río como espacio público.

Como estrategias de intervención generales se plantean la descontaminación del río mediante procesos de tratamiento de aguas residuales, la restauración de la vegetación nativa y la reforestación de todo el eje verde, plantear equipamientos y servicios que sirvan como gestores de diferentes actividades, conectar el río con la ciudad mediante senderos y recorridos ambientales, y finalmente generar mayor accesibilidad y espacio público mediante proyectos con movilidad incluyente y universal.

Planteamientos que fueron estudiados y evaluados en todos los sectores a lo largo del cauce del río para identificar como implementar esas ideas acorde a los diferentes fenómenos que se presentan en toda su extensión, para poder sectorizar e identificar sitios que por diversas razones sean aptos para reforestación o para generar espacio público y podrían dar cabida a diferentes equipamientos de diversas escalas y usos. Además, se localizaron varios posibles accesos y conexiones con la ciudad. No cabe duda que este es un problema complejo y que solo podrá ser solucionado si todos los actores de la ciudad se enfocan en plantear medidas que contrarresten tantos problemas encontrados. Este es un recurso natural que bien conservado tiene el potencial y suficiente radio de influencia para beneficiar a todos los ambateños. Las conclusiones y aprendizajes que este trabajo pone la sobre la mesa de conversación abre un sin número de nuevas líneas de investigación y muchos otros temas a ser discutidos dentro de la recuperación del patrimonio natural de una ciudad que siempre ha sido idealizada como la ciudad jardín del país.



Figura 7: Plan de intervención en el río Ambato

Fuente: Gabriela Freire, Nicole Galarza, Giovanni Aponte



## Conclusión

Los recursos naturales de un territorio deberían ser concebidos como patrimonio, sin que estos necesariamente se encuentren en peligro de extinción o vulnerabilidad. El respeto por todas las especies vivientes que forman parte de este planeta, es el elemento central para la conservación, puesto que si respetamos a cada forma viviente conseguiremos un verdadero equilibrio entre nuestro entorno construido y el entorno natural, y además dejaremos de lado una conservación utilitarista que es solo promovida para nuestro beneficio. El patrimonio natural debe ser una agente clave dentro de la planificación de nuestras ciudades porque puede aportar innumerables beneficios a la calidad de vida de las personas, repercute en la interrelación hombre-ciudad-naturaleza, conserva y alberga vida silvestre, aporta identidad y particularidad al paisaje e identidad de una ciudad, y además fortalece el sentido de pertenencia de los ciudadanos con su entorno.

Este trabajo ha concluido con valiosas reflexiones en cuanto a la necesidad de recuperar los recursos naturales de la ciudad de Ambato, reflexiones que han dejado muchas respuestas pero al ser un problema con muchas aristas ha abierto nuevas inquietudes y temas a ser tratados en futuras investigaciones. Este trabajo pretende abordar la problemática desde un punto de vista urbanístico, paisajístico, y medioambiental; sin embargo, entendemos la necesidad de ampliar los campos de estudio y como recomendación a futuros trabajos planteamos la necesidad de hacer un estudio más interdisciplinario que pueda analizar temas sociales, económicos, de salud, etc., con mayor rigurosidad.

Los ciudadanos ambateños tienen un alto sentido de pertenencia con su ciudad y están plenamente convencidos que es "La Ciudad Jardín del Ecuador". Y coinciden en que parte fundamental de su identidad como ambateños está fundamentado en esa antigua urbe llena flores y frutas. Esta es la razón principal para deducir que los recursos naturales de esta ciudad son realmente patrimonio y deben ser tratados con especial atención.

El río Ambato a pesar de estar en condiciones de deterioro, cuenta con el potencial de ser un gran corredor ambiental, un lugar de ocio y un atractivo

turístico. Con el apoyo de las autoridades y de toda la ciudadanía, y con el tratamiento y planificación adecuada puede pasar de dividir a la ciudad a ser un eje integrador.

El estudio ahora debe enfocarse en planteamientos a escala de peatón. Como siguiente trabajo de investigación se quedan pendientes temas a una escala menor. Donde se pueda evidenciar el correcto uso del patrimonio natural dentro de una propuesta más asentada. Los puntos clave a seguir estudiando se deberían enfocar en cómo y mediante qué propuesta se facilita el acceso de las personas al río y se conecta este gran espacio verde a la ciudad.

## Agradecimientos

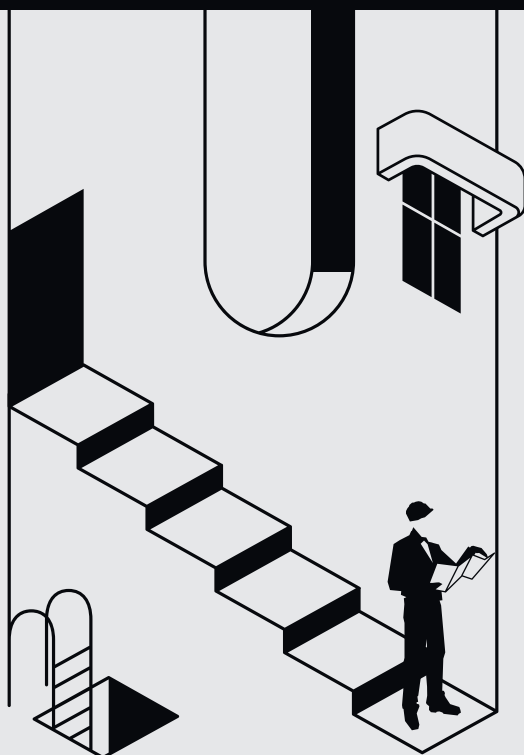
Agradezco a todos mis estudiantes de la cátedra de Diseño Arquitectónico del periodo académico A18 de la Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño de la Universidad Indoamérica, quienes con su colaboración, trabajo, y empeño llevaron adelante con éxito la metodología propuesta en esta investigación y cuyos resultados aportaron para la construcción de este documento.

## Referencias bibliográficas

- Aguado, I., y Echebarria, M. (2003). La planificación urbana sostenible. En Zainak. Cuadernos de Antropología-Etnografía. España. Sociedad de Estudios Vascos.
- Alejos, C. (2013). Greenwashing: ser verde o parecerlo. España: IESE Business School.
- Aponte, G. (2008). El patrimonio natural como base del paisaje cultural en el entorno urbano. Colombia. Memorias II Encuentro internacional restauradores sin fronteras.
- Checa, A. (Ed.). (2013). Patrimonio Natural, Cultural Y Paisajístico, Claves Para La Sostenibilidad Territorial. España: OSE.
- Altos niveles de contaminación en el río Ambato. (22 de abril 2018). La Hora. Recuperado de: <https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102151575/altos-niveles-de-contaminacion-en-el-rio-ambato>
- Gaitán, J. (2010). Arquitectura para la integración ciudadana. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.
- Girardet, Herbert. (1992). Ciudades. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Hough, Michael. (1988). Naturaleza y ciudad: planificación urbana y procesos ecológicos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Terán, Fernando de (2009). Planificación y diseño urbano. En: "La ciudad del futuro". Instituto de España, Madrid, pp. 9-28.

# Análisis de la contaminación gráfica visual en letreros publicitarios en el centro histórico de la ciudad de Ibarra.

*Analysis of visual graphic pollution in advertising signs in the historic center of the city of Ibarra.*



Elizabeth Alexandra Morales Garzón (1-2)  
José Miguel Segnini Maizo (2)  
Carla Susana Orozco Espinosa (1-2)

1. Universidad Santiago de Compostela
2. Pontificia Universidad Católica del Ecuador



## Resumen

En las ciudades existen zonas con intensa actividad comercial, siendo así propensas a la contaminación gráfica visual, dejando escondido bajo los letreros la esencia de la ciudad y su casco histórico. Este ensayo desglosa y analiza los diferentes factores que se vinculan en este proceso de degradación, tomando como caso de estudio el centro histórico de la ciudad de Ibarra. Se definen los instrumentos de comunicación como lo son el correcto uso de tipografía, color, imágenes, composición, relación con el entorno, evaluando su efectividad. Finalmente, esta disertación pone en relieve el nivel de contaminación visual gráfica del centro histórico y que lo genera.

**Palabras clave:** contaminación visual; elementos gráficos; casco histórico; comunicación

## Abstract

In the cities there are zones with intense commercial activity, being prone to visual graphic contamination, hiding under the banners the essence of the city and its historic center. This research work breaks down and analyzes the different factors that are linked to this process of degradation, taking the historic center of Ibarra as a case study. Communication instruments are defined as the correct use of typography, color, images, composition, environment relationship, evaluating its effectiveness. Finally, this dissertation highlights the level of visual graphic contamination of the historic center and what generates it.

**Key Words:** visual contamination, graphic elements, historic center, communication.

## Introducción

En las ciudades existen zonas con intensa actividad comercial, siendo así, propensas a la contaminación gráfica visual. Varios son los factores que se vinculan con el proceso de degradación urbana como el incremento en la cultura del consumo, el turismo, campañas políticas y el marketing de la ciudad. Las consecuencias de esta contaminación van desde la alteración del estado emocional de los individuos, afecciones a la salud física y mental (Fuentes & Argüello, 2015), hasta la pérdida de valores escénicos, paisajísticos que pueden repercutir en el potencial turístico y económico de un lugar (Portella, 2014).

Los letreros son los principales causantes de esta contaminación, los cuales están afectando la lógica comunicacional del espacio público. La esencia de la ciudad se encuentra escondida bajo anuncios publicitarios de los locales de cada sector, los cuales luchan entre sí por la atención del consumidor, sin reconocer la buena utilización de los elementos que componen una pieza gráfica.

Cada vez más, este problema es tema de interés público en países desarrollados que, mediante estrictas normativas contra el exceso publicitario logran mitigar este problema, otro aporte significativo, es el nacimiento de movimientos independientes, tales como la "Asociación de Resistencia contra la Agresión Publicitaria" en Francia (Méndez, 2013) y Brandalism en Reino Unido (Smith-Anthony & Groom, 2015). En Norteamérica, la organización "Scenic America" se dedica a ayudar a las comunidades a convertir lugares de sus vecindarios en espacios públicos limpios, atractivos, de belleza inusual, involucrando a los vecinos del sector para preservarlos (Maguire, Foote, & Vespe, 1997).

Varias ciudades latinoamericanas se han propuesto regular la contaminación visual a través de ordenanzas gubernamentales. El caso más relevante y que ha servido de ejemplo para otras ciudades del mundo, es el de Sao Paulo (Brasil), donde se aprobó la ley "Ciudad Limpia" en el año 2006, que prohíbe la publicidad exterior, generando gran aceptación social (Penteado y Hampp, 2007, citados en Méndez, 2013). Ecuador no es ajeno a estas políticas, y ya en el casco histórico de la ciudad de Quito existe una ordenanza que

promueve un correcto manejo del espacio público y elementos de publicidad.

Bajo esta premisa, existen trabajos direccionados a la disminución de estos agentes de contaminación visual, tal como lo plantea Bonenberg (2015) en su estudio sobre la influencia de los anuncios al aire libre en la estructura espacial de la ciudad de Poznań en Polonia.

En este mismo país, pero en la ciudad de Lublin, Chmielewski, Lee, Tompalski, Chmielewski, & Wężyk (2016) ilustran cómo la contaminación visual puede ser medida de una manera útil relacionando la opinión pública con el número de anuncios visibles (análisis de intervisibilidad). De igual forma, Nami, Jahanbakhsh, & Fathalipour (2016) realizan un estudio de la heterogeneidad de la contaminación visual en la calidad del paisaje urbano mediante sistemas de información geográfica, aplicando un caso de estudio en el jardín histórico en la ciudad de Maragheh. Así mismo, Allahyari, Nasehi, Salehi & Zebardast, (2017) proponen un estudio en donde aplican técnicas de planeación estratégicas (FODA y QSPM) para analizar, identificar e introducir los factores más influyentes de la contaminación visual y lo aplica en la ciudad de Teherán. En Latinoamérica, específicamente en Venezuela, Méndez (2013) desarrolla una investigación donde analiza el impacto ambiental causado por contaminación visual en espacios públicos, usando como caso de estudio parte de la ciudad de San Cristóbal. De igual manera, Fuentes & Argüello (2015) realizan una investigación en donde estiman los niveles de contaminación visual en un sector de la parroquia Cotacollao, ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, y los efectos que esta tiene en la población.

La presente investigación se centra en el estudio de la contaminación gráfica de la ciudad ecuatoriana de Ibarra, para ello, se analizan los factores que determinan el nivel de contaminación en el casco histórico de la ciudad, utilizando indicadores desarrollados con base a los elementos de una buena composición gráfica, como son, el color, la composición visual, la tipografía, imágenes y la relación con el medio, mediante un estudio cuantitativo se estimaron los niveles de contaminación existentes. Obteniendo que el 22,98% de los letreros analizados poseen una composición





gráfica visual en armonía entre los elementos que la componen, un 38,7% aproximadamente transmite el mensaje hacia el observador, pero poseen carencias visuales y el otro 38,32% de los letreros analizados, carecen de cualquier atributo visual, y por este motivo irrumpen con el entorno.

### **La comunicación visual a través de la publicidad exterior**

La mayoría de las piezas de comunicación actuales están compuestas por lenguaje textual y lenguaje de la imagen o visual (Urabayen, 2001). Buenaño, Racines, & Tello (2018), explican que desde el diseño y la comunicación visual se pueden establecer elementos que influyen en las percepciones de los grupos de interés y, por lo tanto, condicionan su comportamiento. Lupton & Phillips (2009) por su parte, señalan que hasta el más robusto de los lenguajes visuales carece de utilidad si no se cuenta con la habilidad precisa de vincularlo a un contexto real. Por lo tanto, los mensajes deben estar totalmente vinculados con la cultura del entorno, además del uso correcto de los elementos para lograr una adecuada comunicación visual.

Bajo la luz de lo anterior, la comunicación visual se la puede tratar desde dos ángulos; el primero considera la comunicación como un proceso lineal, en el que el mensaje o la idea pasa del emisor al receptor. El segundo enfoque considera la comunicación como la producción de un significado; y sugiere que dos personas puedan interpretar un mensaje dependiendo de varios factores, centrándose en el destinatario y su entorno social, político y económico. Estos dos esquemas se complementan entre sí, puesto que, se debe tener en cuenta que una pieza gráfica para la publicidad exterior debe contemplar factores que favorezcan una correcta ergonomía visual, tales como:

El color, puede tener varios significados implícitos que se pueden asociar a las emociones y estados de ánimos, dependiendo de la cultura y el carácter psicológico de la persona (Elliot & Maier, 2014); del correcto uso de los colores dependen las reacciones emocionales del observador.

La tipografía, concebida como un signo alfabético sirve como transmisor del entorno, puesto que

emerge como un producto cultural con el potencial de identificar, distinguir y transmitir visualmente valores a través de su cualidad gráfica. Eso le confiere el valor de influir en el mensaje emitido, alzándose como un poderoso instrumento de comunicación visual (Pérez Mena, 2015).

La imagen, las imágenes deben ser comprensibles para evitar transgresiones en la decodificación del mensaje, especialmente en la publicidad exterior, puesto que ésta posee un importante predominio visual (Rey, 1997). Se debe considerar, como dice Sánchez (1997), que nuestras experiencias personales van ligadas a todo lo que vemos y por ende la mayoría de nuestras comunicaciones son una respuesta a estas experiencias.

Ley de composición, para comprender cómo se construye una imagen es necesario conocer el abordaje que se ha propuesto desde la psicología de la percepción o 'Gestalt' (Buenaño, Racines, & Tello, 2018). Según la Gestalt "los individuos no percibimos sensaciones aisladas que posteriormente vamos integrando en totalidades, sino que más bien tenemos una sensación de totalidad" (Martín, 2013).

La teoría de la Gestalt permite a los diseñadores y comunicadores visuales predecir cómo las personas responderán a los elementos diseñados, gracias a esta teoría se puede asegurar que el mensaje sea comprendido. Esta teoría fue desarrollada en principios del siglo 20 por una corriente de psicólogos que creían que "el todo es más que la suma de las partes". De ahí se deduce que la percepción no es un proceso estático, sino organizado, dinámico, constructivo, como defendió Wertheimer & Spillmann (2012) proponiendo la teoría de que el sistema visual organiza las partes según unas leyes de agrupación.

Relación con el medio, para obtener los letreros más efectivos, estos no deben exigir esfuerzos de localización, de atención, mucho menos de comprensión, además se debe tener en cuenta su correcta ubicación, tamaño ideal, nivel de iluminación y la velocidad en la que se desplaza la persona a quien va dirigido.

Entre el fondo del propio letrero y el del ambiente en donde se lo colocará, existe una relación

figura-fondo, lo cual determina lo que se desea destacar, por este motivo se debe definir si el letrero estará solo o en medio de otros, generando un desorden visual. Cuando se trata de placas de señales adosadas a las paredes y que se encuentran en lugares cerrados deben colocarse teniendo en cuenta que las personas promedio miran a una altura de 1.60 metros de altura.

Es importante destacar que el cono de visión del observador es de 160°, lo ideal es que el letrero se encuentre en el cono de 60°, la mayoría de personas están en movimiento y no giran su cabeza para prestar mayor atención al letrero, debido a esto se debe intentar que el letrero esté ubicado frente a la persona, con una inclinación máxima de 10% (Morales, 2015).

Entonces, el equilibrio visual, viene dado por el buen uso de los elementos mencionados anteriormente, en concordancia por lo expuesto por Brevia y Balado (2009) la capacidad de impactar de la publicidad exterior viene, muchas veces, determinada, por su composición creativa, con textos ingeniosos, breves, concisos y contundentes que remitan a la imagen.

### **La contaminación visual en el espacio público**

La contaminación visual es un efecto compuesto del desorden y el exceso de varios objetos y gráficos en el paisaje como letreros, mobiliario urbano, iluminación entre otros objetos (Chmielewski et al., 2016), los mismos que están relacionados con diferentes campos: comercio, industria, transportes o publicidad (Cercleux, Merciu, & Merciu, 2016). Según el estudio realizado por Nami et al. (2016), es una diversidad desenfrenada y descoordinada de color, forma, luz y materiales y, la acumulación de elementos visuales heterogéneos que produce serios problemas en la estética urbana.

Bonenberg (2015), manifiesta que los anuncios publicitarios en el espacio público rodean el entorno desde todas las direcciones, creando un paisaje visual, que es obligado a mirar incluso si no es deseado. Este fenómeno tiene un impacto significativo en los seres humanos produciendo indirectamente angustia mental, enfermedades a largo plazo (Allahyari et al., 2017), confusión del paisaje urbano y trastornos del comportamiento

(Fazeli et al, 2017), lo que reduce la eficiencia del trabajo entre los ciudadanos (Ogawa y Shibaska, 2002, citado por Fazeli et al, 2017).

En el año 2007, el movimiento radical de Sao Paulo, llamado "Ciudad Limpia", fundado para eliminar todas las formas de publicidad exterior, popularizó el concepto de 'contaminación visual' a nivel mundial (Chmielewski et al, 2016). Es en este sentido, que otras urbes como París, crearon leyes para restringir todo tipo de publicidad en los espacios públicos (Funiber, 2015), así mismo, Quito y Santiago de Compostela promovieron ordenanzas municipales para regular las publicidades exteriores, mientras que Bogotá, estableció un sistema unificado de registro de colocación de elementos de publicidad en exteriores (Morales, 2015). Por otro lado, se han creado movimientos como Brandalism (unión de las palabras "marca" y "vandalismo", en inglés) que promueven la recuperación del espacio urbano de la contaminación visual de publicidad que alimenta un consumismo extremo y exagerado (Ssstendhal, 2015).

A pesar, de que, en la ciudad de Ibarra, existe una ordenanza que regula la "Instalación y Control de la Publicidad Exterior", la misma presenta varias falencias ya que sus artículos son muy amplios y pueden ser entendidos desde diferentes puntos de vista. Dentro de ésta no se puede encontrar una normativa sobre los medios, es decir recursos materiales a utilizarse, dimensiones, ubicación, entre otros, facilitando de esta manera la creciente contaminación visual a la que está sometido el centro histórico de la urbe.

### **Los rótulos publicitarios como agentes de contaminación visual en la ciudad de Ibarra**

En la actualidad, Ibarra cuenta con una población de 214.552 habitantes (INEC, 2018). En el centro de la ciudad prima una arquitectura con estilo barroco y colonial. Hacia las afueras la ciudad toma una arquitectura moderna, con edificios elevados que en su promedio son de 4 pisos, de igual manera en las zonas residenciales, dejando atrás a la colonia. El Centro Histórico de Ibarra fue declarado Patrimonio Cultural del Estado en 1983 por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC), es un área de primer orden. El valor que encierra el Centro Histórico de Ibarra, en relación a otras ciudades patrimoniales de Ecuador, es que mantiene la homogeneidad



Figura 1. Imagen muestra contaminación visual Ibarra

en la mayor parte del casco histórico. Eso abre la posibilidad de orientar hacia un uso turístico a la urbe, especialmente en el centro.

El principal agente de contaminación visual en la ciudad son los carteles publicitarios en todas sus presentaciones. La cantidad inmensurable de anuncios, todos de diferentes formas, tamaños y colores afecta la apariencia y armonía estética de la urbe, especialmente en su centro histórico.

Las instituciones universitarias y los entes gubernamentales no han realizado un estudio a fondo sobre este problema que ayude a regular esta situación, de tal manera, que la ciudad va perdiendo su identidad y carácter histórico, producto de la aglomeración de carteles publicitarios carente de relación con la cultura local. Es por esto, que realizar el estudio y análisis sobre la contaminación gráfica visual en la ciudad de Ibarra, permite comprender la importancia del manejo y control de la misma.

## Materiales y métodos

### Planteamiento metodológico

Este estudio pretende obtener una visión cla-

ra del nivel de contaminación gráfica visual que tiene la ciudad, para ello, el tipo de investigación que se utiliza es la descriptiva, la cual se apoya en las técnicas de investigación de campo, como bibliográficas, para posteriormente analizar la información de manera cuantitativa y cualitativa, y llegar a las conclusiones pertinentes para el cumplimiento de los objetivos planteados en este proyecto.

### Identificación de los rótulos del centro histórico

La zona que se utilizó para el estudio de caso en la contaminación visual gráfica se encuentra entre las calles Rafael Troya al norte, Av. Alfredo Pérez Guerrero al sur; al este la calle Juan de Salinas y al Oeste la calle Manuel de la Chica Narváez. Dentro de este espacio de estudio se encuentra la principal área comercial y el Centro Histórico de la ciudad de Ibarra.

Una vez determinada el área se realizó el levantamiento fotográfico de los letreros existentes, para posteriormente determinar una muestra y a través del muestreo aleatorio definir aquellos que serían evaluados.

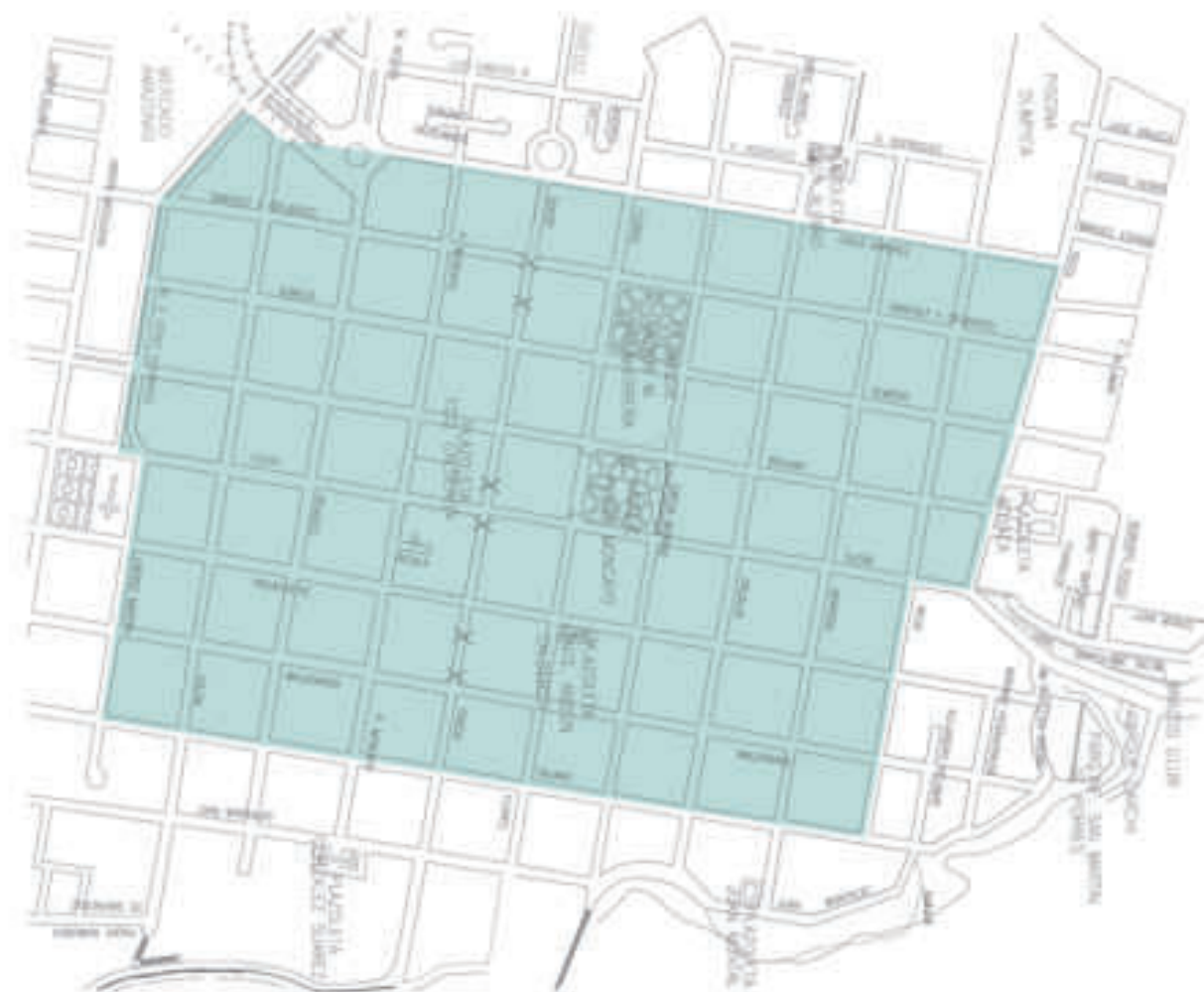


Figura 2. Mapa de la principal área comercial y el Centro Histórico de Ibarra, extraído de Ilustre Municipio de Ibarra (2015).

Para proceder con la evaluación de los rótulos, se estableció una matriz de análisis (tabla 1), en la cual se identificaron los indicadores y criterios principales que deben regir una buena composición gráfica, como: la utilización de una tipografía legible, correcto uso de color e imágenes, las leyes de composición y la relación del letrero con el entorno. Los indicadores se definieron debido a que estos cumplen con características de practicidad, factibilidad, comparabilidad y viabilidad, enfocados en el efecto psicoactivo que produce la contaminación visual.

De igual manera se establecieron varios criterios para ser usados como herramienta de evaluación en cada uno de los letreros. De esta manera, se realizará un análisis cuantitativo en donde se le asignará un puntaje (3, 2 o 1) al letrero, dependiendo del cumplimiento del criterio descrito.

Dentro del área seleccionada para el estudio se recopiló 461 fotografías correspondientes a los letreros de los locales comerciales, restaurantes e instituciones públicas y privadas que se encuentran en el área, partiendo de este universo se aplica la ecuación para determinar el tamaño de la muestra que se va a evaluar. La fórmula aplicada, fue extraída según lo propuesto por (Posso, 2011).

De los datos obtenidos en la evaluación de criterios se categorizaron según el siguiente criterio propuesto; Eficiente, para aquellos letreros que obtengan una puntuación entre 12 -15; Aceptable, los letreros puntuados entre 11 - 8 y Deficiente, para aquellos entre 7 - 4.



Tabla 1. Criterios de Evaluación

COLOR	
VALOR	CRITERIO
3	Se utiliza el color adecuadamente, una paleta de color que se relaciona con la marca o razón social, de igual manera con el entorno.
2	El uso de color no se relaciona con el mensaje del letrero, pero posee combinación.
1	No se usa una paleta de color adecuada, ni combinaciones cromáticas correctas.
TIPOGRAFÍA	
3	La tipografía es legible (uso correcto de interlineado, espaciado entre letras, fuente adecuada, tamaño adecuado, correcta ortografía), se relaciona con el mensaje.
2	La tipografía es poco legible, su relación con la marca o razón social es escasa.
1	La tipografía no es legible, no tiene relación con la marca o razón social.
IMAGEN	
3	La imagen ayuda a reforzar el mensaje, sus colores están equilibrados, correcta edición, su ubicación es la correcta en relación al resto de elementos de la composición gráfica.
2	La imagen está dentro de una correcta composición visual, pero no ayuda a reforzar el mensaje, no transmite nada.
1	La imagen se encuentra pixelada, no se relaciona con la marca o razón social, confunde al lector, produce desequilibrio en la composición gráfica.
LEY DE COMPOSICIÓN	
3	Se usa correctamente las leyes de composición o ley de Gestalt.
2	Se observa un manejo leve de composición, la imagen y demás elementos poseen un equilibrio visual.
1	No tiene definida la ley de composición a usarse, la pieza gráfica se encuentra totalmente desequilibrada.
RELACIÓN CON EL MEDIO	
3	Tiene una correcta relación con el medio donde está colocado, en cuanto a color y forma, su tamaño y ubicación respetan la fachada del inmueble.
2	Su tamaño va acorde a la arquitectura del inmueble, pero su composición gráfica irrumpe.
1	La relación con el medio está totalmente rota, generando un estrés visual.

$$n = \frac{N * \delta^2 * Z^2}{(N - 1)E^2 + \delta^2 * Z^2}$$

$n$ =Tamaño de la muestra.

$N$ = Universo o población a estudiarse.

$N-1$ = Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

$E$ = Límite aceptable de error de muestra que varía entre 0.01 - 0.09 (1% - y 9%).

$Z$ = Valor obtenido mediante niveles de confianza con el que se va a realizar el tratamiento de estimaciones y viene dada por la tabla 2.

$\delta^2$ = Variancia de la población respecto a las principales características que se van a representar.

Tabla 2. Los valores de Z más utilizados y sus niveles de confianza

Valor de Z	1.28	1.65	1.96	1.75	1.87	1.88	1.95
Nivel de confianza	80%	90%	95%	82%	93%	94%	95%



## Resultados

### Tamaño de la muestra

Para calcular el valor de la muestra se tiene:

$$N = 461$$

$\delta^2 = 0.25$  ya que la desviación típica o estándar tomada como referencia es 0.5

$Z = 1.96$ , el nivel de confianza que se utilizó fue de 95%.

$$E = 0.04$$

$$t = \frac{462 \cdot 0.25 \cdot 1.96^2}{(421 - 1)0.04^2 + (0.25 \cdot 1.96^2)}$$

$$n = \frac{443.70}{1.70} = 261$$

Una vez calculada el tamaño de la muestra, a través de una selección aleatoria, se escogió del banco fotográfico las 261 ejemplares para ser analizados.

Luego de ser aplicados los criterios de evaluación se obtuvieron que el 22,98% de los carteles analizados entran dentro de la categoría Eficiente, el 38,70% dentro de la categoría Aceptable y el 38,32% en Deficiente (ver figura 2).

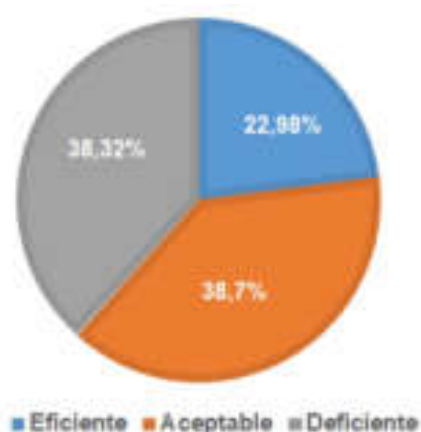


Figura 3. Análisis Composición Gráfica Visual

Se puede observar que el 22.98% de los letreros analizados poseen una composición gráfica visual Eficiente, es decir, existe armonía entre los elementos que la componen, también podemos decir que dentro de los criterios a analizar los que poseen menor puntaje dentro de este grupo son

el del uso correcto de las leyes de composición, y esto se debe a que en su mayoría los letreros son elaborados y calificados acorde al "buen gusto", más no guiándose de las leyes establecidas. El 5.5% de los 261 letreros poseen la calificación máxima, mostrando de este modo que la relación del letrero con el entorno es reducida, ya que los letreros en su mayoría se contraponen al estilo de la fachada del inmueble u obstaculizan la apreciación del mismo.

Dentro de este análisis el 38.70% posee una composición gráfica visual Aceptable, es decir que transmiten el mensaje hacia el observador, pero presentan varias carencias. Pese a que los letreros de este grupo coinciden en que no poseen imágenes en ellos, el uso de color no va acorde a una paleta que refuerce el mensaje, de igual manera, el uso de las leyes de composición no es la adecuada, existe equilibrio visual, pero este no es apropiado para reforzar el mensaje, en este grupo se puede seguir observando que la relación con el entorno se va deteriorando a medida que la clasificación va bajando.

En los análisis obtenidos se observa que el 38.32% posee una composición gráfica visual Deficiente, según la tabla de calificación muestra que los letreros de este grupo no usan adecuadamente el color, es decir no poseen una correcta combinación y uso de su connotación, de igual manera las imágenes que se usan en estos letreros no son aptas o no se encuentran bien tratadas, no se aplican las leyes de composición correctas, generando un desorden visual, y por este motivo irrumpen con el entorno.



1. **Color:** Los colores utilizados son los corporativos, y existe contraste entre ellos, generando un punto de pregnancia.
2. **Tipografía:** La tipografía utilizada es legible, el tamaño es adecuado.
3. **Imagen:** Esta no posee imagen fotográfica.
4. **Ley de Composición:** Los espacios se encuentran distribuidos adecuadamente, generando un balance.
5. **Relación con el entorno:** Mantiene armonía con la fachada tanto en color como respetando los espacios.

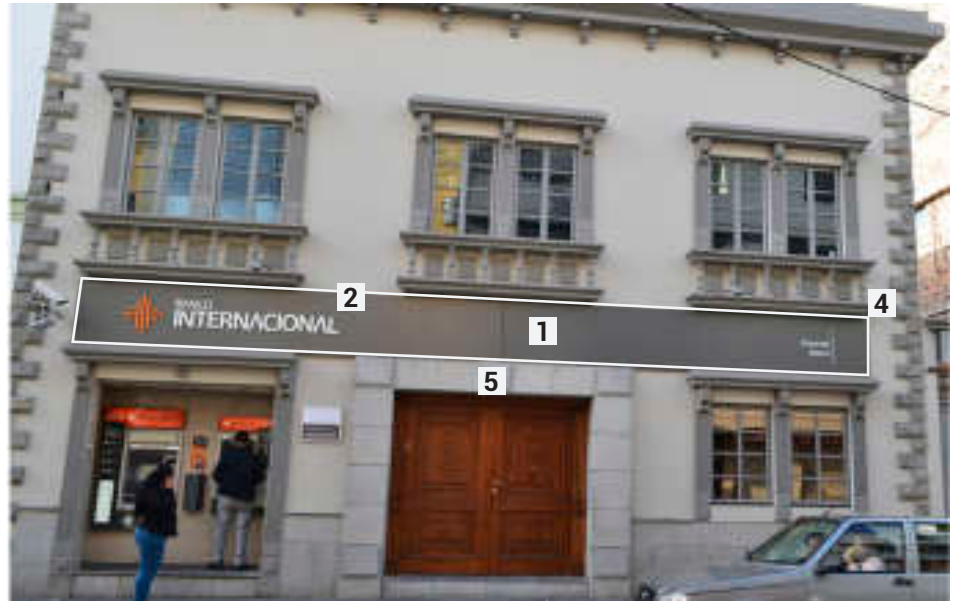


Figura 4. Análisis letrero eficiente.

1. **Color:** Se utilizan colores que contrastan entre sí, tratando de generar pregnancia.
2. **Tipografía:** Se utiliza más familias tipográficas, creando un conflicto entre las mismas, y dificultad de lectura, además de ser muy pequeñas.
3. **Relación con el entorno:** Existe una buena relación con el entorno.
4. **Ley de Composición:** Tiene un buen orden de elementos.
5. **Imagen:** La imagen que se encuentra en el letrero es ilegible debido a su tamaño.

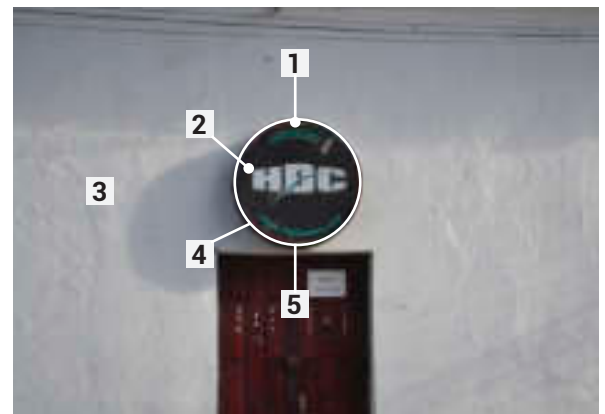


Figura 5. Análisis letrero aceptable.

1. **Color:** Se utilizan colores que contrastan entre sí, tratando de generar pregnancia.
2. **Tipografía:** Se utiliza más de tres familias tipográficas, creando un conflicto entre las mismas, y dificultad de lectura.
3. **Relación con el entorno:** Existe un conflicto con los letreros del entorno, en donde prima la jerarquía de tamaños de los letreros.
4. **Ley de Composición:** De acuerdo a la diagramación en el espacio no existe un orden que rija la ubicación de los elementos.
5. **Imagen:** Imágenes en diferentes formatos, lo cual genera que la composición gráfica esté en equilibrio.



Figura 6. Análisis letrero deficiente.

## Discusión

De la sección anterior se desprende que sólo el 23% aproximadamente de los letreros del casco histórico de la ciudad de Ibarra, están en sintonía con el entorno, logrando una composición visual eficiente, datos que generan un llamado de atención al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) que es el encargado de velar por los bienes patrimoniales y la preservación del mismo, ya que el 77% de los comercios y/o establecimientos que hacen vida comercial en el centro histórico de Ibarra están generando el desvanecimiento de la homogeneidad visual del centro histórico de esta urbe.

Solo el 5.5% de todos los letreros estudiados presentan la puntuación máxima en la evaluación de la composición gráfica, en otras palabras, logran transmitir el mensaje sin alterar su entorno, más allá de esto, también se aprecia que el 60% de estos carteles con puntuación máxima pertenecen a comercios que manejan una Identidad Visual Corporativa, lo que lleva a pensar que se rigen por las normativas y parámetros de uso de una marca. Entre estos establecimientos se encuentran, varios bancos, instituciones gubernamentales y franquicias nacionales. Al ser empresas con trayectorias, y una marca establecida, no tienen la necesidad de competir visualmente con letreros gigantes ni llamativos, ya que la ciudadanía reconoce estas marcas fácilmente.

En contraparte a lo anterior, el 15% de los carteles analizados presentan una composición gráfica deficiente "extrema" (puntuación mínima), en donde la totalidad son empresas pequeñas y/o jóvenes, o en su defecto, negocios populares, que no poseen una marca o identidad corporativa y, en la lucha por llamar la atención de la clientela, acuden al uso incorrecto de los letreros. También al buscar la economía en sus anuncios publicitarios no recurren a la experticia del diseñador gráfico, sino, que acuden a manejadores de programas gráficos, los cuales por lo general solucionan con imágenes descargadas de la web y no realizan un análisis profundo de diseño.

Además, se evidencia que, a mayor afluencia comercial, mayor contaminación visual, ya que existe una sobrepoblación de letreros, los cuales compiten entre sí para obtener "la mejor publi-

dad", dichos letreros presentan tamaños desproporcionados en relación al entorno y una sobresaturación de color, imágenes y textos.

El poco sentido de pertenencia hacia la ciudad por parte de las personas influye en el crecimiento de este problema, en el estudio se observó un alto porcentaje de negocios nuevos provenientes de personas extranjeras, lo que ha venido generando cambios en la estética visual del centro histórico, quizás debido a su propia idiosincrasia o al poco asesoramiento por parte del gobierno municipal y los mismos encargados de la elaboración de letreros.

## Conclusiones

En Ibarra existe un alto porcentaje de Contaminación Gráfica Visual, corroborado por el análisis cuantitativo aplicado. Dentro de la ciudad, especialmente del área estudiada se puede observar un sinnúmero de falencias en lo que a composición gráfica se refiere, de igual manera al uso de color o de imagen, todos estos elementos al ser mal utilizados generan un desorden visual en la ciudad. Esto en parte se debe a:

Unas normativas deficientes con respecto al uso, instalación y control de las publicidades exteriores por parte de los entes gubernamentales, ya que estas, están enfocadas en el uso del espacio, más no en la parte gráfica de los letreros. Aunado a esto, no se hace difusión ni seguimiento de las permisologías de los establecimientos.

1. Los propietarios de los negocios no sienten la necesidad de asesorarse con un profesional en Diseño al momento de realizar sus letreros publicitarios. El desconocimiento de la normativa por parte de quienes inician un nuevo negocio, posibilita que las personas asuman que sus propuestas gráficas son adecuadas y no dañan el entorno.
2. Los establecimientos que prestan servicio de publicidad exterior se enfocan en incrementar sus ingresos, y no en proponer diseños estéticos que armonicen con el entorno.
3. La cultura de las personas, ya que, en su idiosincrasia, están convencidos que lo que más comunica son los objetos llamativos, los cuales pueden funcionar durante cierto tiempo, pero a largo plazo generan contaminación visual.
4. La falta de concienciación de la ciudadanía



sobre el valor que tiene el centro histórico de Ibarra y su declaración como patrimonio cultural, logrando que se genere una transgresión significativa en su entorno por medio de la publicidad exterior. Es responsabilidad de todos los ciudadanos, entes gubernamentales y de control, cuidar, mantener y proteger el área histórica.

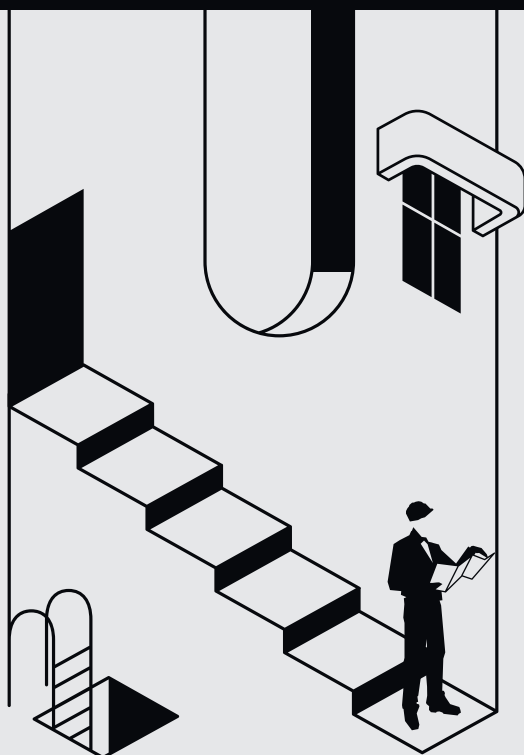
## Referencias bibliográficas

- Allahyari, H., Nasehi, S., Salehi, E., Zebardast, L. (2017). Evaluation of visual pollution in urban squares, using SWOT, AHP, and QSPM techniques (Case study: Tehran squares of Enghelab and Vanak). *Pollution*, 3(4), 655-667. doi: 10.22059/poll.2017.62780
- Bonenberg, A. (2015). Influence Of Advertisements On Changes In The Urban Structure Of Cities On The Example Of Poznan. *Civil And Environmental Engineering Reports*, 18(3). <https://doi.org/10.1515/ceer-2015-0031>
- Buenaño, D., Racines, M., & Tello, F. (2018). Design and visual communication: Perspectives for their approach from the corporate image. *Kepes*, 251-271. doi:10.17151/kepes.2018.15.17.11
- Cercleux, A.-L., Merciu, F.-C., & Merciu, G.-L. (2016). A model of development. *Procedia Environmental Sciences*, 32, 404 - 411.
- Chmielewski, S., Lee, D. J., Tompalski, P., Chmielewski, T. J., & Wężyk, P. (2016). Measuring visual pollution by outdoor advertisements in an urban street using intervisibility analysis and public surveys. *International Journal of Geographical Information Science: IJGIS*, 30(4), 801-818.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2003). Ordenanza Metropolitana 0096. Obtenido de Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2014). Color psychology: effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65, 95-120.
- Fuentes C., V., & Argüello M., A. (2015). Indicadores de contaminación visual y sus efectos en la población. *Enfoque UTE*, 6(3), 115.
- FUNIBER. (10 de julio de 2015). Un juego contra la contaminación visual en las ciudades. Recuperado el 24 de marzo de 2018, de Funiblogs: <https://blogs.funiber.org/blog-proyectos/2015/07/10/funiber-juego-contaminacion-visual>
- INEC. (2018). Contador Poblacional. Retrieved April 23, 2018, from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2009). *Diseño gráfico: Nuevos fundamentos*. Gustavo Gili.
- Maguire, M., Foote, R., & Vespe, F. (1997). Beauty as well as Bread. *Journal of the American Planning Association*, 63(3), 317-328.
- Martín, Á. (2013). *Manual práctico de psicoterapia Gestalt* (Vol. 11 edición). Desclée De Brouwer.
- Mendez V., C. (2013). Visual pollution in public spaces in Venezuela. *Revista Gestión Y Ambiente*, 16(1), 45-60
- Morales, A. (2015). Contaminación visual de la comunicación gráfica urbana en la publicidad de exteriores. Caso de Estudio: La ciudad de Ibarra en el norte del Ecuador (Máster en Comunicación e Industrias Creativas). (X. Fandiño, Ed.). Universidade de Santiago de Compostela.
- Nami, P., Jahanbakhsh, P., & Fathalipour, A. (2016). The Role and Heterogeneity of Visual Pollution on the Quality of Urban Landscape Using GIS; Case Study: Historical Garden in City of Maragheh. *Open Journal of Geology*, 06(01), 20-29.
- Pérez Mena, M. (2015). El proceso de ideación en la creación tipográfica: la conceptualización de la letra a través del trazo, *Ilustrafic 2015*. 2o Congreso Internacional de Ilustración, Arte y Cultura Visual. Editorial Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/ILUSTRAFIC/ILUSTRA-FIC2015/355>
- Portella, A. (2014). *Visual Pollution: Advertising, Signage and Environmental Quality*. Ashgate.
- Posso, M. (2011). *Proyectos, tesis y Marco Lógico*. No-ción Imprenta.
- Rey, J. (1997). *Palabras para vender, palabras para soñar: introducción a la redacción publicitaria*. Grupo Planeta (GBS).
- Sánchez, B. S. (1997). La importancia de lo visual (Un ejemplo con fotografías). *ASELE*, 759-768.
- Smith-Anthony, A., & Groom, J. (2015). Brandalism and subvertising: hoisting brands with their own petard? *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, 10(1), 29-34.
- Ssstendhal. (2015). *Contaminación Visual*. Recuperado el 24 de marzo de 2018, de SSSTENDHAL: <http://www.ssstendhal.com/magazine/contaminacion-visual/>
- Urabayen, M. (2001). Lenguaje escrito y lenguaje visual. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (73).
- Wertheimer, M., & Spillmann, L. (2012). *On Perceived Motion and Figural Organization*. MIT Press.



# Tratamiento de la franja de protección del río Payamino barrio Guadalupe Larriva, cantón Francisco de Orellana.

*Project for the protection strip of the Payamino River, Guadalupe Larriva District, Francisco de Orellana.*



Franklin Patiño Mendoza (1)  
Henry Agurto Rojas (2)  
Dina Flores Guerrero (2)  
Diego Sánchez Ruiz (2)  
Juan Sinchi Naranjo (3)  
Wilmer Zambrano Guerrero (3)

1. Escuela de Arquitectura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra
2. Arquitecto en libre ejercicio profesional Ecuador
3. Arquitecto funcionario público municipal Ecuador





## Resumen

El documento hace relación, a los problemas causados por asentamientos informales generados en las riberas del río Payamino en la ciudad del Coca oriente ecuatoriano y una propuesta de recuperación del mencionado borde. En las últimas décadas este cantón Francisco de Orellana "El Coca" ha experimentado un crecimiento acelerado debido a la bonanza petrolera evidenciada hasta hace pocos años, el crecimiento urbano superó al control y los trazados planificados, apareciendo en el año 2007 la llamada invasión de tierras del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias INIAP", asentamiento que se denominó por voluntad de sus habitantes Dra. Guadalupe Larriva. Tras varias conversaciones entre los moradores y el Gobierno Nacional, se accedió a entregar las tierras a nombre del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI, a través del Gobierno Municipal con el fin de iniciar la legalización a favor de los poseedores. Este proceso de ocupación informal ha provocado que cerca de 50 familias se asienten en la franja de protección del río Payamino, generando problemas de seguridad por ser una zona inundable con ninguna oportunidad para acceder a la legalización, inadecuado manejo de desechos, deforestación a causa de la explotación descontrolada de la madera para la construcción de las casas, difícil acceso a la franja de protección del río, inseguridad ciudadana, carencia de equipamientos verdes y de servicios; lo que hace difícil la vida de quienes habitan en este lugar. Ante esta problemática, las nuevas tendencias y estrategias urbanas aplicadas para desarrollar proyectos en los bordes de los ríos con buenos resultados, incentiva el plantear una intervención global en este barrio, puntualizando en la franja de protección, buscando su recuperación, mejoramiento en la conexión, movilidad, imagen urbana y paisaje del contexto.

**Palabras clave:** Normativa, imagen urbana, asentamientos informales, recuperación, inundaciones.

## Abstract

The document makes concerning problems caused by informal settlements generated on the banks of the Payamino River in the city of the Coca oriente and a proposal for recovery of the mentioned edge. In the ultimar decades this canton Francisco de Orellana "El Coca" has experienced rapid growth due to the oil boom evident until a few years ago, the urban growth overtook control and planned, appearing in 2007 paths the so-called invasion of lands of the Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias INIAP", settlement which was called by the will of its inhabitants Dr. Guadalupe Larriva. After several conversations between the inhabitants and the national Government, he agreed to hand over the land on behalf of the Ministry of urban development and Housing Corporation MIDUVI, through the Municipal Government in order to initiate the legalization in favor of the tenants. This process of informal occupation has caused about 50 families to settle in the buffer zone of the Payamino River, creating security problems for being a flooded zone with no chance to access the legalization, inadequate management of waste, deforestation caused by the uncontrolled exploitation of wood for the construction of houses, difficult access to the buffer zone of river, insecurity, lack of green equipment and services; What makes it difficult the life of those who live in this place. Faced with this problem, new trends and urban strategies to develop projects on the edges of rivers with good results, encourages pose a global intervention in this area, pointing out in the buffer zone, looking for his recovery, improvement in connection, mobility, urban image and landscape of the context.

**Key words:** Regulations, urban image, informal settlements, recovery and flood.

## Introducción

### 1.1 Antecedentes

El cantón Francisco de Orellana es el resultado de la ocupación informal del suelo, trayendo consigo varios asentamientos en las franjas de protección de ríos, esteros, quebradas, líneas de alta tensión, líneas de conducción petrolera y servidumbres de vías estatales. En la parroquia urbana Francisco de Orellana se encuentra un asentamiento humano de hecho desde el 2007 emplazado en un área de 109 hectáreas, 1190 lotes, con 450 metros cuadrados de superficie promedio. El asentamiento está bordeado por el río Payamino, según la Ley de Recursos Hídricos se debe dejar una franja de 100 metros desde el borde del río como protección. En la franja, viven varias familias sin servicios básicos, en condiciones vulnerables y riesgo. El asentamiento, ha deforestado el área de protección del río afectando ecosistemas y aumentando la erosión del borde izquierdo.

### 1.2 Problemática

Ante esta realidad común a nivel nacional, se intenta a través del trabajo elaborar un modelo cuyas estrategias, permitan la recuperación de franjas de protección ocupadas informalmente, por la diversidad de riesgos a los que se exponen las familias asentadas en estos lugares. El estudio se centra en la franja de protección del río Payamino en el barrio Guadalupe Larriva de la parroquia urbana Francisco de Orellana (El Coca).

El resultado final, beneficia a población del sector rescatándola de la zona de riesgo; a la población del contexto inmediato con la recuperación de la franja generando espacios públicos dinámicos e integrados al área urbana general; a los ecosistemas y medioambiente con su recuperación y saneamiento y a la sociedad creando un modelo que pueda ser aplicado en otras ciudades a nivel nacional.

Revisado el marco normativo de franjas de protección, se detecta una incoherencia entre normas a nivel nacional y a nivel local, mientras la Ley de Recursos Hídricos establece que el retiro de las franjas de protección en cuerpos de agua es de 100 metros, (650, 2015) la actualización del

Plan de ordenamiento territorial de Francisco de Orellana (PDOTFO) para el periodo 2014-2019 establece una franja de protección de 50 metros. (Orellana A. d., 2014). Además, en las últimas precipitaciones se detecta que en ciertas zonas la franja establecida resulta muy amplia y en otras es insuficiente, provocando espacios subutilizados y espacios con riesgo de inundaciones.

Al respecto, se han realizado intervenciones en franjas de protección con buenos resultados, en este documento se revisa los casos del Parque Cheonggyecheon. en Corea del Sur Seúl; el Parque Zhongshan. en Pekín y a nivel local el Malecón del Salado. en Guayaquil-Ecuador. cuya información ha servido para fortalecer el contenido y desarrollo de este proyecto de río urbano. Estos referentes han sido elegidos por su aporte al análisis de franjas de protección en ríos, implementación de elementos integradores con otros espacios urbanos y sobre todo plantean nuevas maneras de resolver los frentes de fuentes de agua ubicados en la ciudad.

## 2. Objetivos

### 2.1. General

Recuperar la franja de protección del río Payamino, mediante la aplicación de estrategias que optimicen uso y ocupación, considerando riesgos y vulnerabilidad, relacionándola funcionalmente con el entorno poblado.

### 2.2. Específicos

1. Analizar la normativa vigente nacional y local respecto a las franjas de protección del río y determinar mediante el análisis del nivel de retorno del mismo si los retiros establecidos para esta franja son suficientes o insuficientes.
2. Reubicar a las familias asentadas en la franja de protección del Río Payamino en un lugar seguro que cuente con los servicios básicos.
3. Agrupar y distribuir equipamientos urbanos que dinamicen el recorrido y funcionamiento en la franja de protección.
4. Establecer conectores verdes entre la franja de protección, el río y el barrio para mejorar la movilidad entre espacios construidos y verdes.
5. Conformar centralidades en diferentes sectores de Guadalupe Larriva que incentive a sus habitantes a realizar recorridos peatonales disminuyendo y/o evitando el uso vehicular.

### 3. Generalidades

#### 3.1 Antecedentes históricos

El 29 de mayo de 1861 se crea la Ley de División Territorial que reconoce dos cantones Napo y Canelos dentro del cantón Napo ya existente y que incluyen el territorio de El Coca, ubicado al margen izquierdo del río Coca y en la desembocadura con el río Napo a manera de caserío; mismo que, en 1948 es fundado con el nombre de El Coca (Ilustración 1); un año más tarde el asentamiento desaparece por agresivas inundaciones de los ríos Coca y Napo, esto provoca un nuevo asentamiento en el lugar donde definitivamente se ubica la ciudad (Ilustración 2). El cantón Francisco de Orellana "El Coca" aparece oficialmente el 22 de octubre del 1959. (Orellana A. d., 2014).

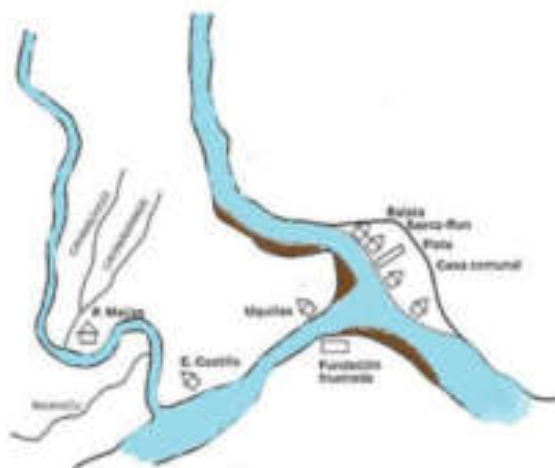


Figura 1: Francisco de Orellana en 1949  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 2: Francisco de Orellana en 1960  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

#### 3.2 Ubicación

Localizado en la Región Amazónica del Ecuador, se encuentra en la confluencia de los ríos Coca y Napo.



PARROQUIA PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA



Figura 3: Ubicación

### 3.3 Clima y precipitaciones

Húmedo tropical, temperatura promedio anual de 26°C. Con precipitaciones desde 200 a 4500 mm en mayo y junio la mayor pluviosidad y la menor en agosto y septiembre. (Orellana A. d., 2014).

### 3.4 Topografía

Bastante regular con alturas que van desde 254 a los 300 m.s.n.m. (Orellana A. d., 2014).

### 3.5 Área de estudio

La franja de protección objeto de estudio corresponde al río Payamino, en el Barrio Guadalupe Larriva, ubicado al norte de la zona urbana de Francisco de Orellana, ocupa 109 hectáreas. Conformado por el sector 1, un sector 2 y sector 19 de octubre, el primero y el tercero están bordeados por el río Payamino. Estos tres sectores suman 1190 lotes con una ocupación del 71,31%, correspondiente a 920 lotes y 920 familias con 3680 personas aproximadamente.

### 3.6 Servicios Básicos

Coberturas y características:

El asentamiento Guadalupe Larriva no cuenta con los servicios básicos, como: agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, esto agrava la situación de las personas ubicadas en el borde del río. Se abastece de agua por tanqueros y para recolección de aguas servidas utilizan letrinas.



Figura 4: Francisco de Orellana en 1949

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

Tabla 1. Servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS EN EL BARRIO GUADALUPE LARRIVA					
Servicio	Si	No	Cobertura	Solución	Observaciones
Agua potable	X		0%	Tanquero y agua lluvia	Barrio con proyecto de agua río Zuno
Alcantarillado sanitario		X	0%	Letrinas	Matriz de alcantarillado sanitario a 300 metros
Alcantarillado pluvial		X	0%	Descargas a drenajes naturales	Ramal del río Payamino que se inunda y un drenaje natural que atraviesa algunas manzanas
Energía eléctrica	X		100%		Riesgo por uso de alta tensión
Recolección de desechos sólidos		X	100%	Basura enterrada sin clasificar	Se arrojan desechos al río
Telefonía convencional	X		100%	Celular	Acceso incompleto al servicio
Telefonía celular	X		100%	Convencional	Acceso incompleto al servicio
Televisión por cable	X		100%	Directo	Acceso incompleto

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



### 3.7 Espacios Verdes



Figura 5: Espacio verde  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 6: Espacio verde  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 7: Áreas verdes y residuales  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

Los espacios verdes en Guadalupe Larriva están representados por la franja de protección del río Payamino con 11,94 Hectáreas igual al 10,95% respecto al área total del asentamiento y por espacios dispersos dentro del mismo territorio.

La ocupación informal, ha originado que disminuya este porcentaje a 7,95%, transformando el suelo de protección. (Orellana G. F., 2014)

Los espacios verdes dispersos representan un 0,83% respecto al área total. Por tanto, el porcentaje de espacios verdes en la actualidad es del 8,78% respecto del total.



Figura 8: Barrio GL. Espacio Verde y espacio Urbanizado  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

### 3.8 Infraestructura vial y conectividad

La vía Coca-Loreto está asfaltada y delimita al barrio por el sur. La avenida 9 de octubre es la principal vía que permite el ingreso a la ciudad del Coca y conecta directamente el barrio con el centro consolidado de la ciudad.



Figura 9: Barrio GL. Vía en tierra  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia





Figura 10: Barrio GL. Estructura Vial  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 11: Barrio GL. Vía lastrada  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

Las calles se encuentran lastradas en un 95% y sin apertura o lastre un 5%, las calles que van directo al río lastradas hasta llegar a la franja de protección de allí en adelante solo es suelo verde o deforestado.

El sistema viario lastrado presenta inconvenientes por que recogen agua de las partes más altas del mismo. (Orellana G. F., 2014)

CAPA DE RODADURA BARRIO  
GUADALUPE LARRIVA

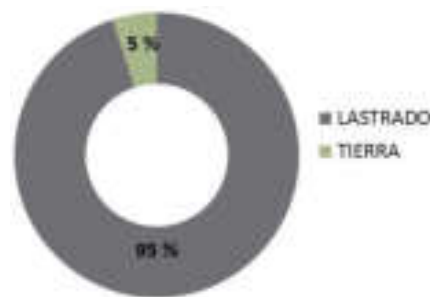


Figura 12: Barrio GL. Estructura  
Vial capa de rodadura  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

## 4 Definición de conceptos

### 4.1 La infraestructura verde

Según La Unión Europea, la infraestructura verde consiste en una red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos medioambientales; diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios eco sistémicos y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos. (Unión Europea, 2014).

Una red de infraestructura verde se compone de una serie de elementos medio ambientales a diversas escalas con tres elementos: las áreas centrales, los conectores y los nodos.

### 4.2 Periodo de retorno

El concepto de período de retorno involucra tanto la frecuencia como la magnitud del evento. Así, se pueden relacionar la magnitud de la creciente a la que se está dispuesto a exponerse con el periodo de recurrencia de los eventos de esta magnitud. Así, la mancha de inundación para la creciente con período de retorno de 100 años, producto del modelamiento hidrológico - hidráulico definirá el retiro hidrológico a la corriente en estudio. Con base en ello se determina la amenaza de inundación en la cuenca, la cual sirve como base para la delimitación del retiro. (Vélez Jaime, 2004).

### 4.3 Sistemas urbanos

Se caracterizan por su función y por su forma. La función se refiere a los procesos internos propios



en la dinámica de la ciudad y a los procesos externos constituidos por el flujo de intercambio de información, materia y energía que establece con el medio y con otros sistemas urbanos, en tanto se refiere al esquema de implantación en el medio. (Agustín, 2009). Desde la ecología urbana la ciudad es un ecosistema que tiene un metabolismo singular. Es ecosistema porque es parte de un sistema ecológico "formado por un conjunto de especies que interactúan en el seno de una matriz ambiental" (JAUME, 2001).

La ciudad es el medio ambiente urbano que se define a partir de las características propias de los ecosistemas naturales, a pesar de que por un lado la ciudad es un producto social y por otro el ser humano no tiene un nicho ecológico, por cuanto su presencia en el ciclo de vida no es sólo adaptativa y evolutiva, sino sustancialmente transformadora (Maya Augusto, 2008).

Es interesante anotar esto porque este impacto negativo de la ciudad en el medio ambiente natural a través de la excesiva urbanización ha provocado escasez de recursos naturales, escasez de biomasa, congestión y rendimientos decrecientes en el transporte, contaminación del aire, contaminación acústica y contaminación de las napas freáticas (CEPAL, Estadísticas sociales, 2009).

#### 4.4 Proceso de urbanización

Es indiscutiblemente una cuestión de desarrollo económico y social que ha generado profundas transformaciones de los patrones de producción, distribución y consumo, en el caso de El Coca originado por el desarrollo petrolero iniciado en la década de los sesenta. Este proceso ha generado ciudades con desigualdades socio económicas, presencia de asentamientos informales, altos grados de inseguridad de la tenencia de la propiedad y elevados porcentajes de población dependientes del sector económico informal.

La masiva migración desde las zonas rurales a las zonas urbanas, y por contraparte, los nuevos fenómenos de migración de la población con mayores recursos desde el centro de la ciudad hacia sus periferias, entre ciudades y desde la ciudad hacia el campo, han provocado una recomposición social del espacio rural.

#### 4.5 La informalidad en el uso del suelo urbano convertida en mercado informal de suelo

Se refiere a "un conjunto de instituciones y normas informales producidas históricamente en los asentamientos populares por la vía de las prácticas sociales, las cuales configuran un sistema de regulación informal de las transacciones mercantiles informales y que se expresan fuera del marco de los derechos" (PATRICIA, 2014).

La informalidad urbana, entonces remite a formas no reconocidas como legales en cuanto a su propiedad, pero también incluye todo el marco regulatorio necesario para su reproducción en los procesos territoriales urbanos: formas ilegales de propiedad del suelo, en el uso del suelo, en la construcción de la vivienda y de la infraestructura urbana (Mayra, 2005).

#### 4.6 Gobernanza

Entendida como procesos de coordinación y toma de decisiones, los mecanismos de participación y colaboración multisectorial, incluyendo la arquitectura institucional, que comprende a las agencias y entidades con un propósito específico en la organización de tejido social. Una adecuada gobernanza constituye un elemento fundamental del desarrollo urbano sostenible y un factor clave para la exitosa implementación de cualquier agenda urbana (CEPAL, Gobernanza sistémica y desarrollo en América Latina, 2005).

#### 4.7 Desarrollo urbano sostenible

Es hablar de ciudades sostenibles y sostenibilidad urbana como elemento clave para atender las necesidades que enfrentan los países de la región en materia de cambio climático, infraestructura para la competitividad, reducción de las desigualdades e instituciones orientadas al crecimiento y al bienestar social (BID, 2016).

Estas variables se relacionan de alguna manera con la ocupación de la ciudad en su base natural; es interesante anotar esto porque, este impacto negativo generado a través de la excesiva urbanización puede revertir la relación de los asentamientos humanos y su entorno como una oportunidad de preservación de los recursos naturales.

## Metodología

Considerando que la franja de protección del río Payamino se convierte en un espacio público se aplica la metodología empleada por Jan Ghel (Chile, 2017) para estudiar el espacio público; determinando los patrones de comportamiento de la población del barrio especialmente de las familias ubicadas en el borde del río; este diagnóstico permite establecer los parámetros y proponer estrategias de intervención que permitan lograr los objetivos planteados y resolver de manera puntual los problemas.

nidos en la "Metodología para la construcción de barrios compactos sustentables" (Hermida Palacios, 2015), las cuales consisten en... (Figura 13).

**Mirar:** consiste en observar la realidad, y analizar mediante un sistema de encuestas con preguntas abiertas y cerradas permitiendo la participación ciudadana y conocer los parámetros relevantes de las personas que se encuentran asentadas en la franja de protección. La encuesta considera aspectos como: asentamiento humano, infraestructura, equipamiento, afectación ambiental, formalidad de tenencia. Por otro lado, dentro de



Figura 13: Metodología a utilizar, basada en método de Jan Ghel

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

Esta metodología determina en campo el comportamiento del ciudadano en relación a los espacios de recreación y la franja de protección. Se contabiliza; número de viviendas, personas, equipamientos. Todos los datos son mapeados, estableciendo comparaciones y juicios respecto a las tendencias e información. Se rastrea a las personas para determinar los lugares que frecuentan y el flujo de los mismos respecto al tiempo de visita, todo es registrado y fotografiado. Adicionalmente se trabaja con cinco principios conte-

esta metodología se observa el marco normativo actual a nivel nacional y local, determinando la aplicabilidad de la ley y determinar si es necesario o no aplicar un nuevo marco normativo.

**Medir:** la medición de aspectos permite identificar la realidad cuantitativa y cualitativamente; se realiza un comparativo y toma de decisiones. Además, se analiza el marco legal nacional y local respecto a la ocupación de franjas de protección de ríos y el comportamiento del nivel de retorno

en el tiempo. Los aspectos medidos son: espacio construido, ambiente natural, servicios ambientales, participación ciudadana e institucional y calidad de vida.

**Entender:** la realidad del contexto y familias que habitan en el barrio, tanto en el área urbana como en la franja de protección del río, identificando las familias que serán relocalizadas.

**Proponer:** estrategias para organizar el territorio, reubicar a las personas ubicadas en zona de riesgo, recuperar la franja de protección del río y brindar un espacio público agradable, peatonal y ecológico para el disfrute de los habitantes de este y otros barrios.

**Evaluar:** finalmente, es necesario evaluar la gestión realizada para determinar si ha alcanzado los niveles de satisfacción con varios actores: personas beneficiadas, habitantes del sector, otros barrios y turistas que por el atractivo visitan la localidad.

## 5 Estudios de casos

Los referentes han sido elegidos por su aporte al análisis de franjas de protección de ríos, implementación de elementos integradores de franjas con otros espacios urbanos y sobre todo aportan nuevas maneras de resolver los problemas en bordes.

### 5.1 Parque Cheonggyecheon

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	
Proyecto	Parque Cheonggyecheon
Ubicación	Corea del Sur Seúl
Responsables	Alcaldía de Seúl
Emplazamiento	A lo largo de la ciudad
Fecha de ejecución	2003-2005
Longitud Construida	5.8 kilómetros
Materiales	Hormigón, piedra, agua
Uso de Suelo	árboles, plantas
	Espacio Público
Concepto	Agua- Hombre/ espacio verde hombre

Fue inaugurado en septiembre de 2005, el acierto del proyecto fue el uso de agua limpia y la creación de un hábitat natural; especies de peces, aves e insectos han incrementado en población; el arroyo ayuda a bajar la temperatura de las áreas cercanas 3.6 C. El número de vehículos que entran al centro ha decrecido en un 2.3%, aumentando el uso del autobús en 1.4% y el metro en 4.3%; todo esto como resultado de la demolición de las autopistas. Ha influenciado positivamente en la calidad del ambiente.

El agua encauzada por paseos y muros con veintidós puentes hasta su desembocadura, establecen nuevas relaciones entre las orillas del arroyo. El parque ofrece gran variedad de situaciones, es el escenario de numerosas actividades, algunas de la cuales tienen significación para la ciudad. (Antonio, 2015).



Figura 14: Parque Cheonggyecheon

Fuente: <http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html>



Figura 15: Parque Cheonggyecheon.

Fuente: <http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html> /

El proyecto de renovación urbana revitalizó el centro de Seúl y Cheonggyecheon se volvió un centro de actividades económicas y culturales. La restauración trajo balance entre el norte y el sur del arroyo. Durante la era de modernización, el centro estaba dividido en norte y sur por sus



características y funciones. El proyecto ayudó a conectar cultural y ambientalmente ambas zonas por medio de una estructura urbana, provocando un desarrollo sustentable y balanceado para el norte y sur del Río Han. (Dánitza, 2008).

## 5.2 Parque Zhongshan

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	
Proyecto	Parque Zhongshan de Pekín
Ubicación	Pekín
Responsable	Alcaldía de Pekín
Emplazamiento	Puerta de Tiananmen
Fecha de Ejecución	Construcción por etapas
Área Construida	24 hectáreas
Materiales	Hormigón, piedra, agua, árboles, plantas
Uso de Suelo	Espacio Público
Concepto	Agua- Hombre- espacio verde hombre



Figura 16: Parque Zhongshan.

Fuente: <http://delgrisalazul.blogspot.com/2012/01/traves-de-la-ventana-zhongshan-shipyard.html>

En el parque Zhongshan de Pekín se pueden encontrar árboles centenarios, lagos con carpas y multitud de antiguos pabellones muy bien conservados. Bases del diseño son la funcionalidad y la responsabilidad civil. La red de caminos que unen todas las entradas y salidas, la reutilización del puerto para casas de té y clubs, las terrazas accesibles plantadas con vegetación autóctona, la torre de luz hecha a partir del antiguo depósito elevado de agua, y el pavimento bajo los árboles, son evidencia de que la función no tiene rival en este diseño.

La utilización y reciclaje de materiales naturales y artificiales es constante en este proyecto. La vegetación original, el suelo y los distintos hábitats naturales fueron conservados en todo el parque. Las máquinas, el puerto y otras estructuras fueron utilizados de nuevo para conseguir objetivos educativos, estéticos y funcionales. (Smithson, 2012).

## 5.3 Malecón del Salado

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	
Proyecto	Malecón del Salado
Ubicación	Guayaquil-Ecuador
Responsable	Alcaldía de Guayaquil
Emplazamiento	Orillas del estero Salado
Fecha de ejecución	2009
Área Construida	400 ml
Materiales	Hormigón, lomas, tenederos, vegetación
Uso de Suelo	Espacio Público
Concepto	Recuperación del borde Estero Salado

El Malecón del Salado, con una extensión de 400 metros, construido en 2009 como parte del proceso de regeneración urbana de la ciudad. La municipalidad de Guayaquil, recuperó y rehabilitó este brazo de mar, que en otros tiempos fue un balneario muy concurrido, y que hoy como parque es un atractivo turístico.

El área está distribuida en dos plantas, comprende además de los jardines: piletas, zonas de descanso, plazoletas al aire libre para presentaciones artísticas y la denominada Plaza de los Mariscos para saborear las delicias de la gastronomía. Desde el parque, se puede divisar la Fuente Monumental de Aguas danzantes y luces multicolores, ubicada en el espejo de agua del Estero Salado entre el parque de la ciudadela Ferroviaria y el puente 5 de junio. Además, se pueden tomar embarcaciones para realizar paseos en bote por el estero. Cuenta con zona de parqueo, áreas de exposiciones, quioscos de artesanías, restaurantes, bares, discotecas, locales de comida rápida, muelle para paseos fluviales y baterías sanitarias. (Guayaquil, 2016).





Figura 17: Malecón del Salado.  
Fuente: <http://www.plataformaurbana.com>.



Figura 19: Parque Zhongshan.  
Fuente: <http://delgrisalazul.blogspot.com/2012/01/traves-de-la-ventana-zhongshan-shipyard.html>

#### 5.4 Valoración de los casos

Los casos de análisis representan un aporte para el desarrollo del proyecto de intervención las franjas de protección del río, cada uno tiene elementos importantes que pueden replicarse en nuevas intervenciones, de esta manera:

**Parque Cheonggyecheon en Seúl.** Ha logrado conjugar historia, cultura, medio ambiente, flora, fauna, participación ciudadana e identidad mediante la colocación de monumentos. Se reduce la huella de carbono al dar al ciudadano la opción de caminar y no utilizar el automóvil. Se planteó la purificación del agua y la recuperación del río.



Figura 18: Parque Cheonggyecheon.  
Fuente: <http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html> /

**Parque Zhongshan en Pekín.** Los usuarios pueden gozar del agua y de los conectores de borde, aporta a reducción de la contaminación de la atmósfera. Integra elementos urbanos, espacios verdes, espacios grises, y espacios de agua.

**Malecón del Salado en Guayaquil.** A diferencia de los proyectos anteriores, el Malecón del Salado no potencia mayormente el espacio verde, por lo contrario, transforma el espacio natural con materiales modernos. Por las condiciones del río no es posible mantener la relación hombre agua directamente.

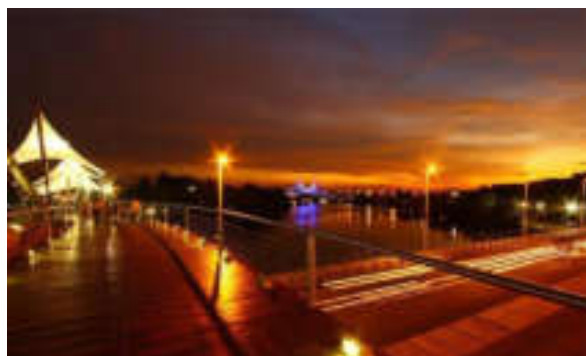


Figura 20: Malecón del Salado: Vista Nocturna  
Fuente: <http://www.plataformaurbana.com>

#### 6 Intervención

La información recopilada y su análisis, reflejan las condiciones sociales, físicas, económicas, normativas y ambientales de la franja actual:

##### 6.1 Diagnóstico situacional

##### Área y densidad poblacional

Según los datos, 4760 habitantes están ubicados en 109 Hectáreas con una densidad de 43.66 habitantes por Hectárea. Por otro lado, el espacio construido sigue transformando el suelo verde. (Figura 22).

## Uso y ocupación del suelo

Hasta el año 2000 la cobertura vegetal era de 75%, luego de 13 años 12%. (Figura 21 y 22).



Figura 21: Análisis de espacios libres y espacios construidos

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 22: Análisis de Temporalidad de cobertura vegetal

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 23: Transformación de la cobertura vegetal

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



### Ocupación del suelo por predios

En total se cuenta 1190 predios, 923 con construcción (78%) y 267 no poseen construcción (22%), a pesar de no tener construcción se encuentran en posesión.



Figura 24: Análisis de Ocupación del Suelo por lote

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 25: Análisis de Ocupación se zonas de riesgo

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

### Tipología de Vivienda ubicadas al borde del río Payamino

La franja de protección del río definida por el POU es de 50 metros, existiendo en unos casos entre 50 a 55 metros. Las viviendas que se encuentra a la orilla del río son en su mayoría de madera con techo de Zinc.



Figura 26: Vivienda de madera

Fuente: <http://www.plataformaurbana.>



Figura 27: Vivienda de madera

Fuente: <http://www.plataformaurbana.>



Figura 28: Vivienda de madera

Fuente: <http://www.plataformaurbana.>



## Análisis de Riesgos



Figura 29: Tipología de Vivienda ubicadas en la franja de protección

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



### Registro fotográfico del riesgo en la franja de protección

Las dos causas principales de riesgo son por inundación y deslizamiento del borde debido a la erosión.



Figura 30: Riesgos en la Franja de protección del río Payamino  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



Figura 31: Riesgos en la Franja de protección del río Payamino  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

### Diagnóstico de Marco Normativo

La Ley de Recursos Hídricos (650, 2015), establece un retiro a los cuerpos de agua de 100 metros desde el borde superior. En el barrio no se cumple.

El Plan de Ordenamiento Urbano POU vigente desde el año 2013 establece un retiro de 50 metros desde el borde superior del río incluido Guadalupe Larriva, en la actualidad irreal por la presencia del asentamiento informal.

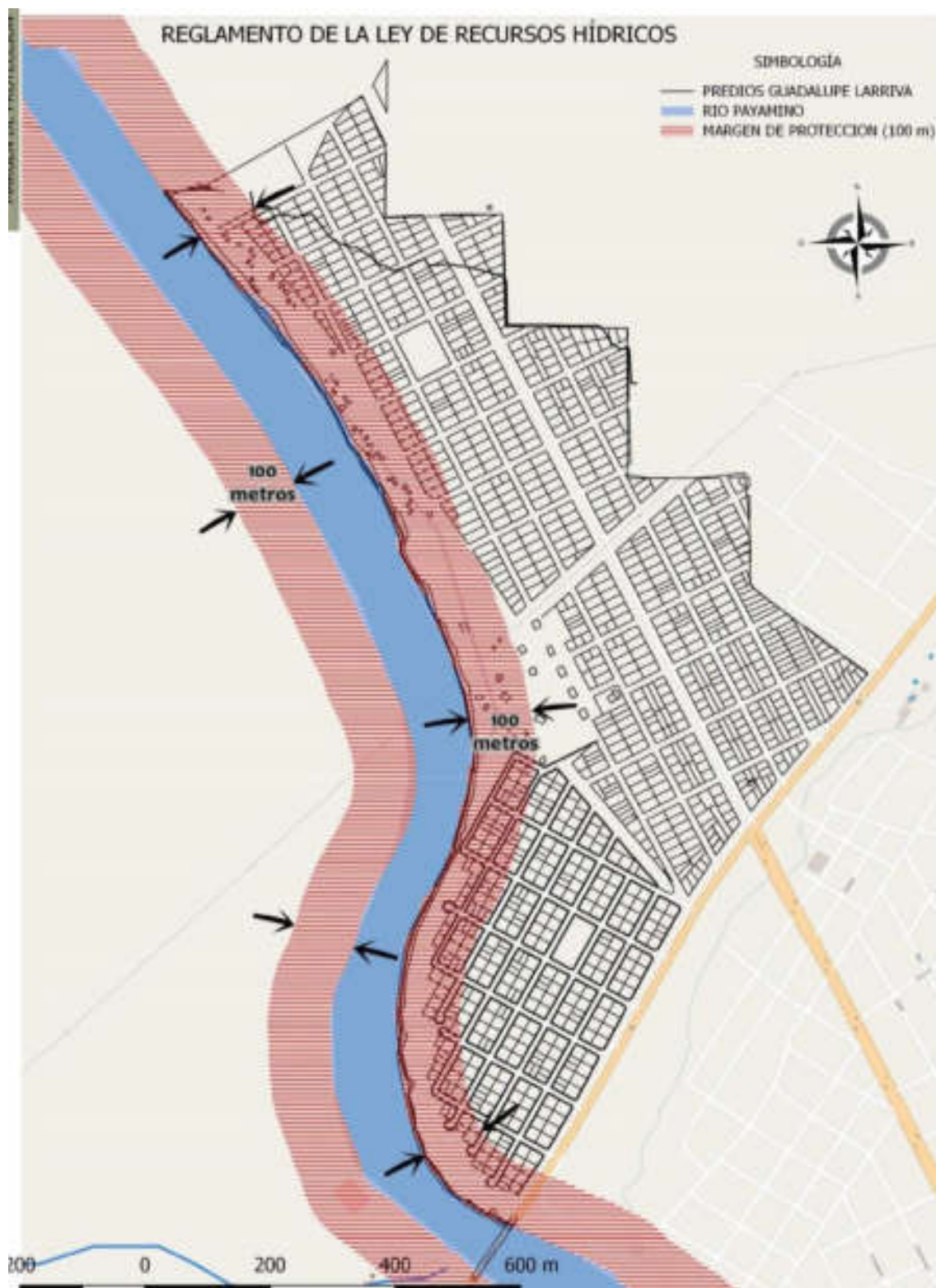


Figura 32: Franja de protección del río en base al Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



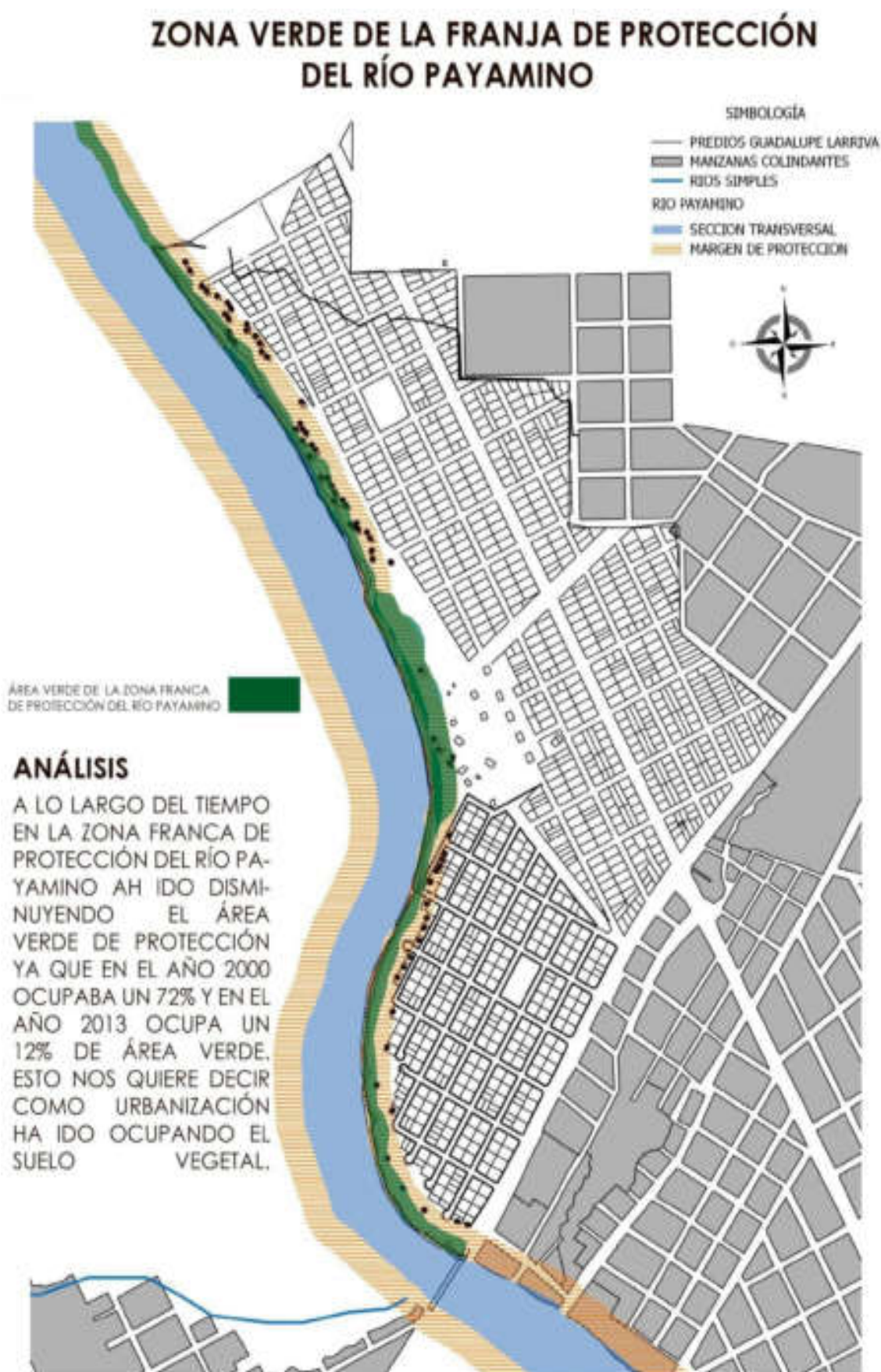


Figura 33: Área verde versus área urbanizada  
Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

## 7 Estrategias de diseño e intervención

Son cinco las estrategias descritas a continuación que consideran índices e indicadores, se vinculan a la realidad y objetivos, para dar solución al problema; cada una culmina con su propuesta según el aspecto que considera.

La primera consiste en establecer una franja de protección que refleje la realidad a lo largo del recorrido del río, siendo el resultado del análisis y comparación de normativa existente y realidad física; la segunda es la reubicación de las familias en zonas seguras, estableciendo el número real en situación de riesgo, reubicándolas

en lotes previamente detectados y ajustados en morfología y tamaño; la tercera, consiste en dotar a la franja ya delimitada con equipamientos y elementos que dinamicen su movilidad, conectividad y vitalidad con ciclovías y recorridos peatonales; la cuarta establece conectores de borde utilizando parques, plazas y edificios importantes con circuitos de movilidad cotidiano y jerarquizados con el uso de vegetación.

Por último la quinta estrategia, consiste en establecer centralidades en el barrio a través de equipamientos de servicio o espacios públicos que lo interconecten con todos los sectores de la ciudad, incluida la franja de protección.



Figura 34: Estrategias de diseño e intervención

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia



### ESTRATEGIA 1. REVISAR LA NORMATIVA ACTUAL Y EL NIVEL DEL RETORNO DEL RÍO

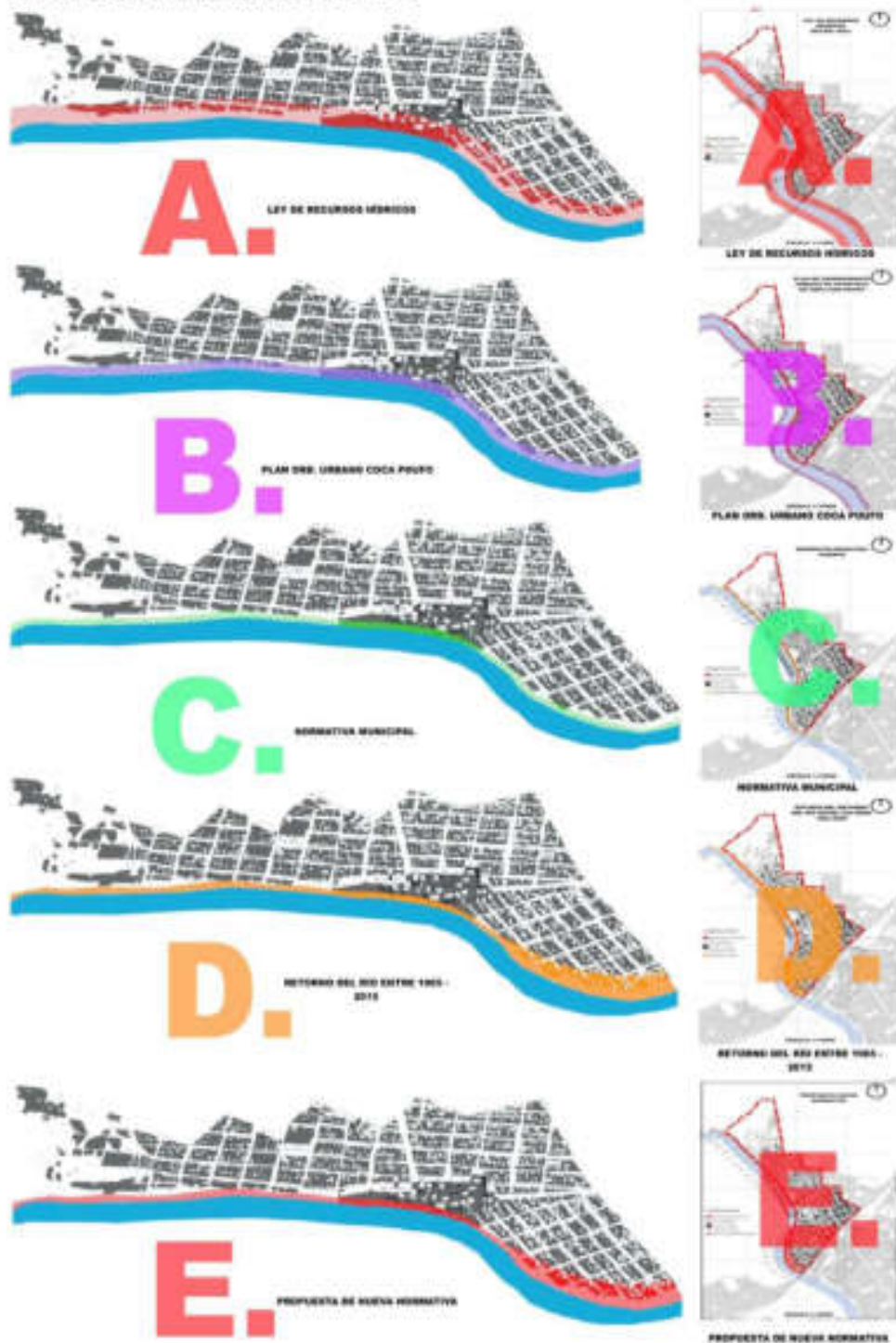


Figura 35: Análisis Normativo y Propuesta de Nueva Normativa

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

La segunda estrategia contempla una Propuesta a las familias que habitan en la franja de protección:

1. Considerar viviendas afectadas en aplicación de la nueva norma.
2. Considerar el número de predios libres en el área de estudio para la reubicación.
3. Rediseño del lote mínimo con áreas mayores a 400m<sup>2</sup>.
4. Lotes rediseñados libres para reubicación.



**ESTRATEGIA 3: AGRUPAR Y DISTRIBUIR ELEMENTOS EN LA FRANJA DE PROTECCIÓN**
**LAM 1/5**


Figura 36: Agrupar y distribuir elementos en la franja de protección

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia

### 7.1 Propuesta

A continuación, el resultado final de la conjunción de las cinco estrategias aplicadas, que dan como

resultado la recuperación de la franja de protección y su integración con el entorno urbano, mejorando las condiciones del hábitat y provocando un desarrollo equilibrado de la ciudad.



Figura 37: Master Plan

Fuente: Grupo FHDDJW elaboración propia





## Conclusiones

a). El asentamiento informal Guadalupe Larriva ha causado que la franja de protección del río Payamino, pierda su cobertura vegetal debido al uso indiscriminado del suelo, aumentando la deforestación y poniendo en riesgo los ecosistemas del lugar y la vida de sus habitantes.

b). La metodología de Jan Ghel (Chile, 2017) respecto a las herramientas para medir el espacio público, fueron la base para este análisis y propuestas; mediante esta metodología se pudo contar y mapear a las personas en sus diferentes actividades.

c). Comparando los dos marcos legales en relación a la franja de protección, no son aplicables en un 100%; pues, en ciertos sectores de la franja las distancias de inundación avanzan hasta 120 metros y en otros no llega ni a 50 metros. Planteando una nueva normativa respecto al ancho de la misma que va desde los 30 metros hasta los 120 metros de ancho, valores tomados del análisis de retorno realizado y en comportamiento en inundaciones y salida de agua.

d). El número de familias que se encuentran en la franja de protección del río es de 50, y debido a que en ciertas partes de la franja el área de retiro se reduce, hace que algunas viviendas no tengan que ser reubicadas manteniéndose en el lugar. La reubicación, será en los lotes libres identificados dentro del mismo barrio.

g). La franja de protección presenta un 45% de deforestación. Con la reubicación planteada se recupera el suelo, se lo reforesta e integra a la misma consolidando ecosistemas. Al establecer centralidades se garantizan espacios de recreación y esparcimiento a los habitantes, estas centralidades se conectan con la franja de protección mediante conectores verdes potenciados con equipamientos como: terrazas de avistamiento, bici sendas, paseos caminables y espacios múltiples de intercambio. Primando el concepto de infraestructura verde.

## Recomendaciones

a). Es necesario que el GAD de Francisco de Orellana promueva un mayor y mejor control, respecto de los asentamientos en zonas de riesgo y aplique la normativa existente para la protección de franjas realizando los ajustes que requiere la misma.

b). Siendo los asentamientos informales una problemática que se presenta en varios de los ríos y en las diferentes ciudades en el Ecuador, es recomendable el establecer políticas públicas y normativas que regulen las dimensiones de las franjas de protección según las particularidades y realidades actuales.

c). Es imperiosa la necesidad de educar y orientar a la población en aras de la protección y cuidado ambiental por su seguridad y bienestar social.

## Referencias bibliográficas

- 650, D. E. (2015). *Reglamento ley recursos hidricos usos y aprovechamiento del agua*. Quito.
- Agustín, H. A. (2009). Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *revistainvi*.
- Antonio, B. J. (5 de diciembre de 2015). *Urban Networks*. Obtenido de <http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html>.
- BID. (2016). *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles*. Santiago de Chile: Ediciones arq.
- CEPAL. (2005). Gobernanza sistémica y desarrollo en América Latina. *Revista CEPAL*, 35-52.
- CEPAL. (2009). *Estadísticas sociales*. CEPAL.
- Chile, M. d. (2017). *La Dimensión Humana en el Espacio Público, Recomendaciones para el Análisis y el Diseño*. CHILE.
- Dánitza, K. (2008). *La recuperación del Río Cheonggyecheon: Una excusa perfecta para hacer ciudad*. PU.
- GoRaymi. (25 de julio de 2017). <https://www.goraymi.com/es-ec/guayaquil/visita-los-malecones-en-guayaquil-a06c3cd72>. Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/guayaquil/visita-los-malecones-en-guayaquil-a06c3cd72>.
- GoRaymi. (2017). Malecón del Estero Salado. *GoRaymi*.
- GoRaymi. (25 de julio de 2017). *Visita los malecones en Guayaquil*. Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/guayaquil/visita-los-malecones-en-guayaquil-a06c3cd72>.
- Hermida Palacios, M. A. (2015). *La ciudad empieza aquí: metodología para la construcción de barrios compactos sustentables*. Cuenca.
- JAUME, T. (2001). *Ecología de la vegetación*. omega.

- Maya Augusto, V. L. (2008). El medio ambiente urbano. *Gestión y Ambiente*.
- Mayra, L. M. (2005). El acceso a l suelo y a la vivienda de los sectores informales: el caso de la ciudad de México. *Revista invi* N° 54, 18-54.
- Orellana, G. F. (2014). *Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial municipal de Francisco de Orellana 2014-2019*. Francisco de Orellana.
- Park, z. s. (2015). del gris al azul.
- PATRICIA, S. G. (2014). *Mercado de suelo informal y políticas de habitat urbano en la ciudad de Guayaquil*. Quito.
- Unión Europea, 2. (2014). *Construir una infraestructura verde para Europa*. Belgica: Printed in Belgium.
- Vélez Jaime, A. A. (2004). *Definición de retiros en cuencas urbanas*. Medellín.
- aime, A. A. (2004). *Definición de retiros en cuencas urbanas*. Medellín.

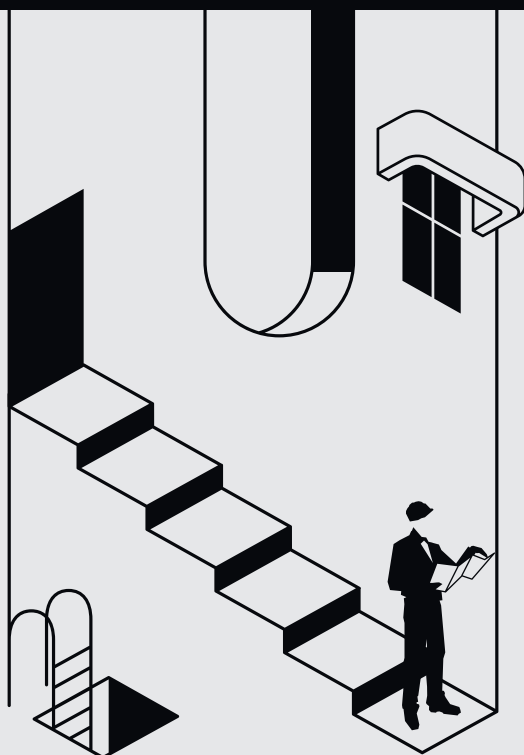






# Abandono residencial del centro histórico de Ibarra.

*Residential abandonment  
of the historic center of Ibarra.*



Guillermo Santiago Pineda López (1)  
Luis Camacho Peña (1)  
Jorge Andrade Benítez (1)



## Resumen

El Centro Histórico de Ibarra por su potencial patrimonial puede considerarse como uno de los espacios más simbólicos y distintivos de la urbe, puesto a que fue el lugar de encuentro por excelencia, en donde se ubica el comercio, equipamiento y entidades públicas. En la actualidad el centro histórico, por diversas causas es poco atractivo para la residencia de nuevos habitantes problema recurrente en la mayoría de los centros históricos latinoamericanos.

La presente investigación muestra el continuo abandono residencial que ha sufrido el centro histórico. Mediante el análisis de la densidad poblacional existente en el centro histórico, comparándola con una metodología que verifique que el mismo es un área subutilizada. Por medio del estudio de cincuenta y seis manzanas las cuales conforman al área patrimonial.

**Palabras clave:** Densificación urbana, compactación urbana, centro histórico, sostenibilidad

## Abstract

The Historical Center of Ibarra due to its heritage potential can be considered as one of the most symbolic and distinctive spaces of the city, since it was the meeting place par excellence, where trade, equipment and public entities are located. At present, the historic center, for various reasons, is unattractive for the residence of new inhabitants, a recurring problem in most Latin American historic centers.

The present investigation shows the continuous residential abandonment suffered by the historic center. By analyzing the existing population density in the historical center, comparing it with a methodology that verifies that it is an underutilized area. Through the study of fifty six blocks which make up the heritage area.

**Keywords:** Urban densification, urban compactness, historic center, sustainability

## Introducción

Los centros históricos pueden considerarse como los lugares más simbólicos, apreciados, distintivos de las ciudades. Son los espacios que dotan a éstas de un carácter especial, y que las hace diferentes de las demás ciudades. Son lugares donde existen, la mayoría de las veces, monumentos históricos, conjuntos arquitectónicos y edificaciones simbólicas, elementos que, en definitiva, son los que provocan esa diferenciación de la ciudad, y que esta sea un lugar de la cual se puedan sentir orgullosos sus propios habitantes.

El centro histórico representa la memoria colectiva de la ciudad. Vestigios del urbanismo de diferentes épocas y arquitecturas de distintos estilos muestran la historia viva del pasado de la ciudad; por eso tienen un valor educativo y atraen el interés de viajeros y turistas. Pero, además, la imagen colectiva de la ciudad se construye sobre esos elementos paisajísticos heredados.

Por otra parte, los centros históricos encierran valores de convivencia para el conjunto de los ciudadanos. Sus calles y plazas son lugares de paseo y de encuentro, son espacios de diversidad y mezcla funcional que propician las relaciones sociales. Todos estos hechos hacen de los centros históricos los espacios sociales físicos de más valor y de mayor complejidad de la ciudad. (Santamaría, 2012, pg.118).

Los centros históricos, son una parte importante de la memoria urbana de nuestra sociedad, deben considerarse como realidades urbanas vivas y partes fundamentales de nuestros sistemas urbanos (Ferrer, 2000). En el pasado, los centros históricos constituyeron toda la dimensión de las ciudades. Eran los culturales de la sociedad, y en donde residía la mayor cantidad de la población. Contienen gran parte de la historia, además de ser testigos de los cambios y de las diversas crisis que se fueron produciendo. (Gonzales. 2010, pg.1).

Los centros históricos se enfrentan a profundos cambios funcionales y sociales. En ellos se imbrican centralidades históricas, económicas, culturales, turísticas y simbólicas, también se configuran realidades urbanas conflictivas donde conviven en tensión permanente, la tensión

del cambio, viejas y nuevas funciones. La planificación urbana está teniendo dificultades para adaptar los paisajes del pasado a las necesidades del presente. (Troitiño, 2003, pg.131).

No obstante, cabe destacar que desde hace ya algunos años, estos centros históricos se han visto afectados por procesos muchas veces ajenos a la propia ciudad, y otras veces propios de la misma, que han provocado que estos lugares, antaño zonas de contacto entre ciudadanos, zonas con densidades de población más elevadas, localizaciones donde se instalaba el comercio y la industria hayan empezado a perder importancia dentro de las ciudades. Esta pérdida de importancia también ha acarreado en muchas ocasiones la degradación de estos centros históricos, degradación tanto de edificios como de la calidad de vida y de la seguridad.

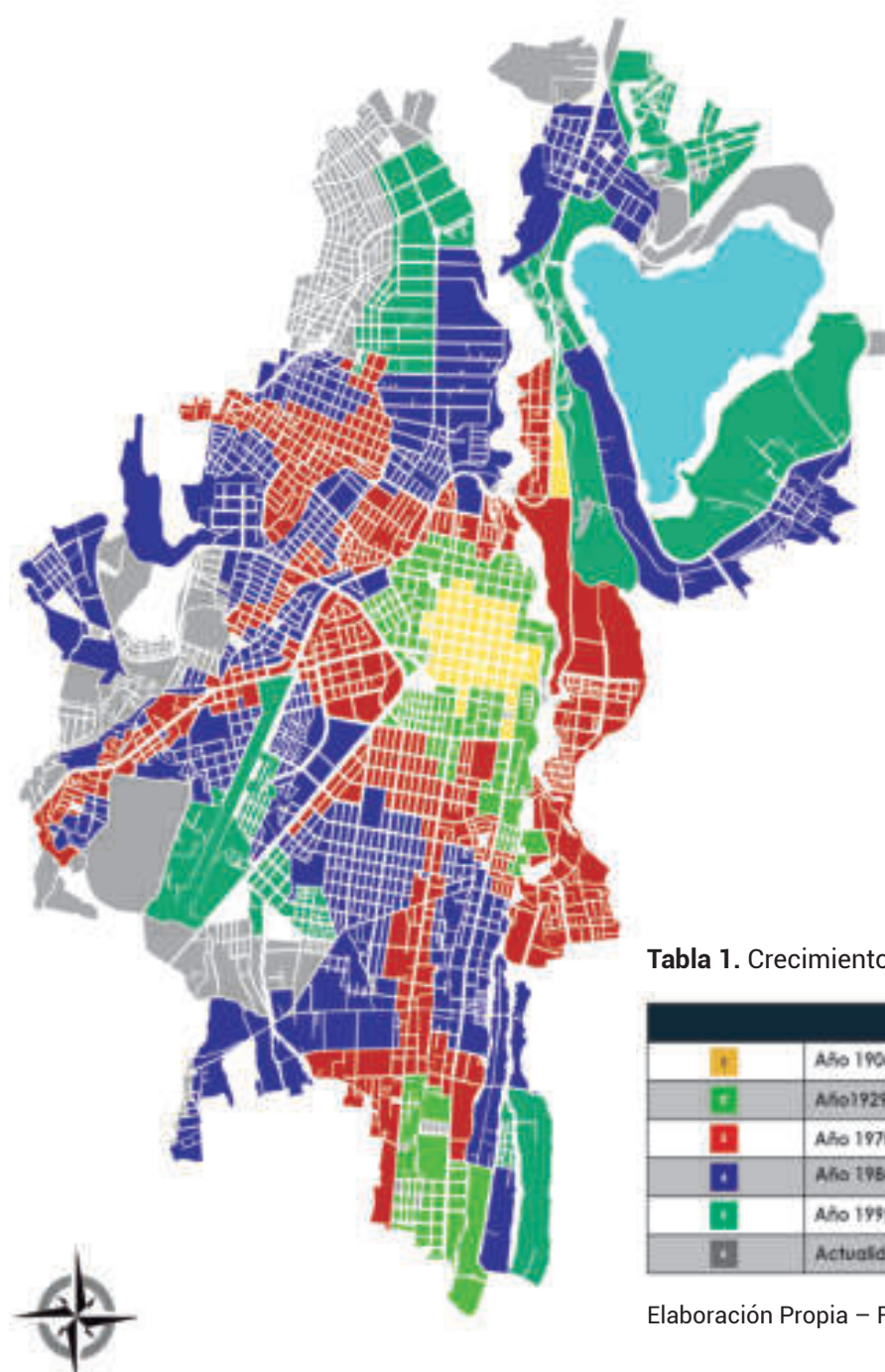
Esto ha provocado que la opinión de los habitantes sobre los centros históricos se haya vuelto más negativa, así como los procesos de degradación de estos lugares hacen que los centros históricos ya no sean un lugar tan atractivo para vivir. Todo esto lleva a que poco a poco el centro empiece a estar habitado mayoritariamente por grupos no productivos, de rentas bajas y escaso poder económico como inmigrantes, población envejecida, etc., que además requieren atenciones sociales y equipamientos, como hogares de ancianos, comedores sociales y centros asistenciales que no pueden ser compensados por vía fiscal a partir de los recursos de estas zonas, ya que la generación de recursos por parte de los habitantes es muy baja.

Las pirámides de edades de estas áreas presentan en todas partes un excesivo envejecimiento, debido a un saldo migratorio negativo, y un perfil que corresponde a la fase de involución en la que no está asegurado el relevo generacional dentro del modelo de transición demográfica. Los grupos de edades fértiles se reducen progresivamente, debido a la migración de estos, y la proporción de niños acaba siendo muy pequeña en el centro. De ese modo los equipos y las infraestructuras resultan inadecuadas: sobran colegios que hay que cerrar o reconvertir funcionalmente y faltan residencias y servicios para atender las necesidades de los ancianos. (Santamaría, 2012, pg.119).



Este fenómeno ha ocurrido en la mayoría de los centros históricos latinoamericanos, un ejemplo es Ibarra que a pesar de su crecimiento poblacional su centro histórico presenta una densificación muy baja, a la recomendada. Uno de los causantes de este abandono, es el crecimiento desorganizado que tiene la urbe, puesto que la relación entre la población y el suelo urbano, ha ido perdiendo proporción, provocando un esparcimiento de la Ciudad en sentido horizontal. Con-

forme se distancia del centro, la estructura edificada tiende a dispersarse generando grandes vacíos que van quedando inmersos en la ciudad, y son presa de la especulación; lo que va encareciendo el precio del suelo urbano y provoca una búsqueda de suelo más accesible hacia la periferia de la Ciudad. (Collahuazo. 2011, pg. 36) (Figura 1)-(Tabla 1).



**Tabla 1.** Crecimiento Físico Poblacional de Ibarra

LEYENDA		
	Año 1906 48.95 has	-
	Año 1929 163.40 has	-
	Año 1970 433.88 has	-
	Año 1984 739.46 has	49948
	Año 1995 1128.75has	87834
	Actualidad 2652.78 has	131858

Elaboración Propia – Fuente IMI Archivo Histórico Municipal

**Figura 1:** Crecimiento Histórico de la Ciudad de Ibarra  
Elaboración Propia – Fuente IMI Archivo Histórico Municipal

## Metodología

Para identificar el abandono que tiene el centro histórico de Ibarra se planteó abordar una metodología que muestre según las características que tiene el sector cual debería ser la densificación correcta en el centro histórico, compa-

rándola con la existente, mediante el estudio de cincuenta y seis manzanas, las cuales conforman el centro histórico de Ibarra reconocido por el GAD-I, circunscritas entre las calles; Eusebio Borrero (Norte), Miguel Oviedo y Cristóbal Colon (Sur), Pedro Rodríguez y Manuel de la Chica Narváez (Este) y Juan Montalvo (Oeste). (Figura 2).

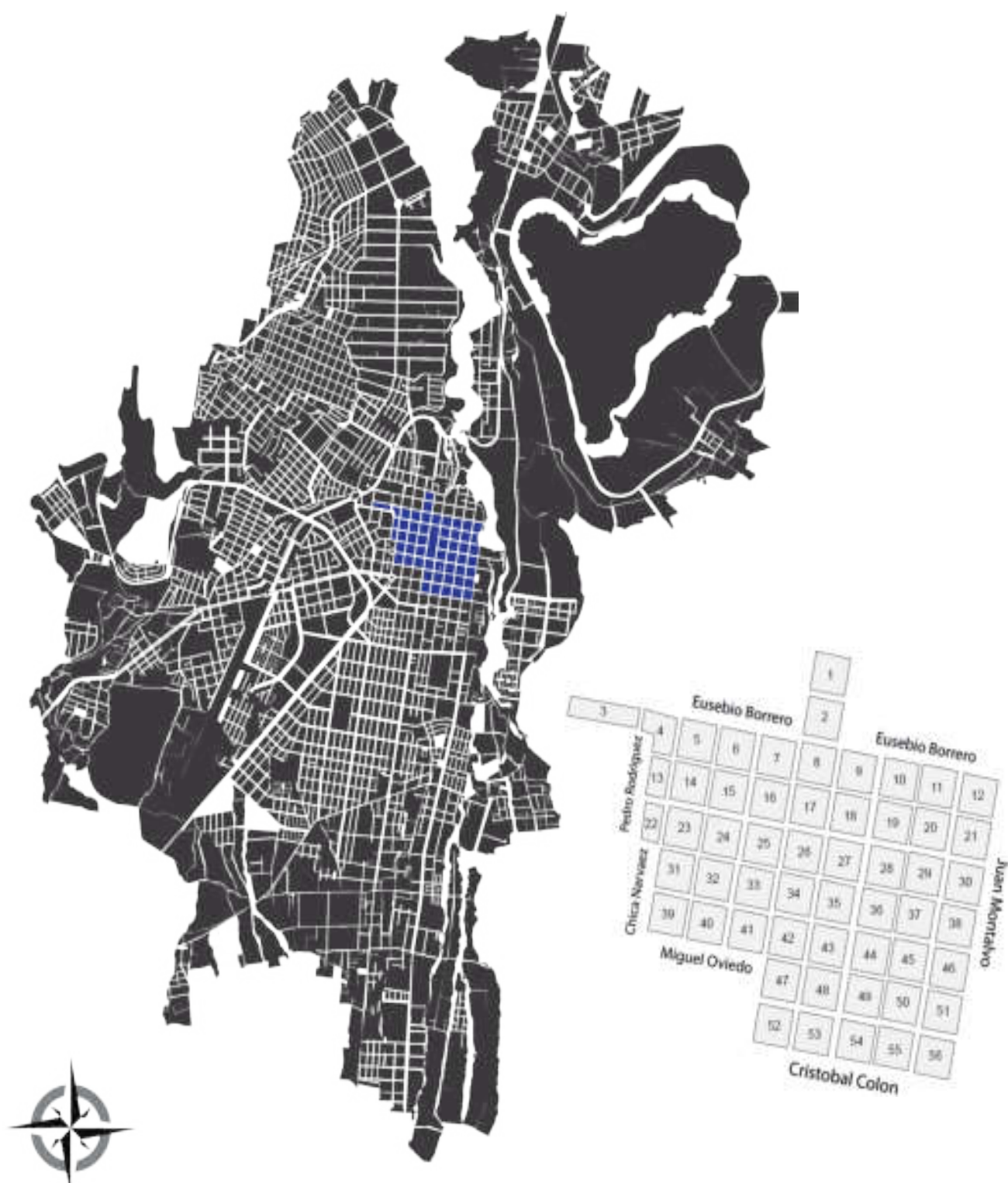


Figura 2: Delimitación del Área de Estudio  
Elaboración Propia – Fuente Área de Planificación GAD- I



Las cuales estarán sujetas al análisis de uso de suelo, densificación urbana, y compacidad urbana, y muestren cuál es la densificación en el sector, como cuáles son los sectores más compactos en el centro histórico de Ibarra. Para de esta manera identificar cual es el grado de abandono residencial y subutilización de este sector.

El proceso metodológico se desarrolló en dos etapas mediante las cuales se identificó, cuál es la realidad del sector mediante un método inductivo y de recopilación bibliográfica e identifica la densidad y compacidad del centro histórico y la compara con estándares adecuados, presentados por una metodología probada (Rueda; 2008)

La información necesaria para la elaboración de este artículo se basó en la recopilación de datos históricos, demográficos, levantamientos prediales, cartas cartográficas. Los cuales son provenientes del Municipio de Ibarra como sitios web, los cuales se establecen como los cimientos para la elaboración de esta investigación.

La recopilación de información de campo se hizo mediante un método inductivo y cuantitativo, el cual por medio de la observación se pudo identificar cual es el uso de suelo, número de viviendas y estructura parcelaria, en las cincuenta y seis manzanas de estudio.

Estos indicadores se basan en modelos urbanos sostenibles, los cuales están orientados al aprovechamiento de los recursos, manteniendo un equilibrio entre todos los componentes de un ecosistema urbano.

### Indicador de Densidad Urbana

El indicador de densidad poblacional se relaciona con la ocupación del territorio y la dispersión urbana. Considerando que la densidad adecuada de un sector contribuye a que se favorezca patrones de vida sostenibles, optimizando los servicios y equipamientos dotados para mejorar la calidad de vida de sus residentes. (Rueda, 2008)

### Información Necesaria

- Plano Base del sector dividido entre áreas de 100x100 metros.
- Número de Viviendas por hectárea.
- Resumen Metodológico
- Digitalización de las parcelas y asociación del número total de viviendas
- Asignación proporcional del número de viviendas a cada hectárea
- Mapa temático según rangos cuantitativos de densidad edificatoria.
- Comparación con el rango de densidad adecuada presentada en la teoría.

**Tabla 2.** Indicador Densidad Poblacional

Indicador	Densidad =	No. Viviendas
Densidad Poblacional		superficie total (Ha)
Grado de Compacidad: Sobre la división de referencia de 100x100 metros, densidad mínima: 45 viviendas por hectárea, densidad óptima: 60 viviendas por hectárea.		

Elaboración Propia – Fuente Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla

### Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla

Para obtener la densificación en el sector se consideró a los "Indicadores de Morfología Urbana" (Rueda, 2008), los cuales proporcionaran cuales son los índices de densificación y compacidad en el centro histórico de Ibarra.

- La densidad de viviendas relaciona el número de viviendas totales contenidas dentro de un espacio limitado (hectárea).
- La metodología calcula la densidad urbana de un sector relacionando el número de viviendas con el espacio que las contiene. (Rueda, 2008).

## Indicador de Compacidad Absoluta

La compacidad absoluta es la relación entre el espacio edificado y el área urbana en donde se encuentra. Expresa la idea de centralidad y proximidad urbana, la cual promueve la cohesión social y la diversificación de usos de un sector.

La compacidad además incide en la forma física y funcionalidad de las ciudades, gestionando uno de los recursos más importantes, el suelo. (Rueda, 2008)

### Información Necesaria

- Plano base del sector dividido entre áreas de 100x100 metros.
- Altura de Edificaciones por parcela.
- Área edificada por parcela.

### Resumen Metodológico

- Digitalización del área construida por parcela.
- Clasificación por altura de los edificios según la malla referencial de 100x100 metros.
- Cálculo del área construida según la malla de referencia.
- Mapa temático según rangos cuantitativos de compacidad absoluta.
- Comparación con el rango de compacidad presente en la teoría.

La compacidad absoluta relaciona el volumen edificado y la altura media que presenta un sector en un área determinada. (Rueda, 2008)

## Resultados

La Investigación realizada nos permitió conocer cuáles son las características morfológicas que tiene el centro histórico de Ibarra; su densificación, compacidad, porcentajes de uso de suelo y estructura parcelaria, de modo que se pueda constatar cuál es la realidad del sector, evidenciando sus potencialidades como problemas.

### Uso de Suelo

Con respecto al uso de suelo se puede identificar que el porcentaje de área destinada a instituciones corresponde al 31% del área total de estudio, seguidos por el uso de suelo residencial comercial con el 28%, el residencial con el 19% y el comercial con el 15%. Siendo estos usos los que predominan en el centro histórico. Determinando que el área residencial total en el sector es del 47% del área analizada, un aproximado de 258154.84 m<sup>2</sup>. (Figura 3), (Tabla 4).

### Densidad Poblacional

Gracias a la metodología utilizada se pudo identificar una población de 3548 habitantes, dando una densificación de 64.5hab/Ha, en el área analizada. Además nos permitió conocer cuáles eran los sectores menos densificados en el centro histórico, entre los cuales se puede destacar las manzanas 23, 24, 25, 26, 47 y 52. Las cuales corresponden a entidades públicas, instituciones educativas y espacios públicos. (Figura 4), (Tabla 5 y 6)

**Tabla 3.** Indicador Compacidad Absoluta

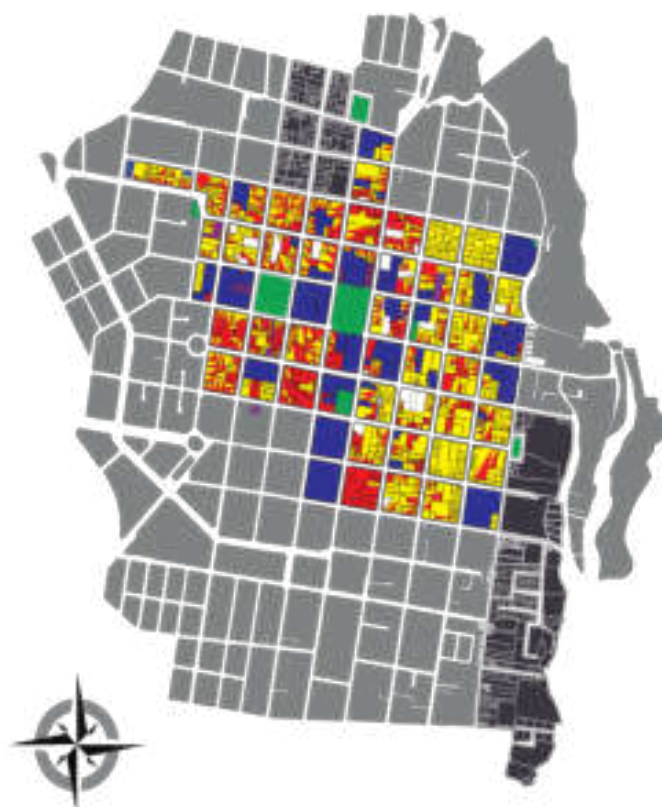
Indicador	Compacidad = $\frac{\text{área edificada (m}^2\text{)}}{\text{superficie referencia (m}^2\text{)}}$
<b>Compacidad Absoluta</b>	
Valores de compacidad absoluta superiores a 5 adecuados.	



**Tabla 4.** Porcentajes de Uso de Suelo Área de Estudio

Elaboración Propia – Fuente Propia

SIMBOLOGÍA DEL PLANO	
	Residencial
	Comercial
	Residencial Comercial
	Institucional
	Recreativo
	Salud
	Religioso

**Figura 3:** Uso de Suelo Área de Estudio  
Elaboración Propia – Fuente Propia**Tabla 5.** Rangos de Densificación por Manzanas

Elaboración Propia – Fuente Propia

Simbología	Rangos
	sin viviendas
	1 a 5
	6 a 10
	11 a 20
	21 a 30
	31 a 45 Adecuada
	> a 60 Rango Óptimo

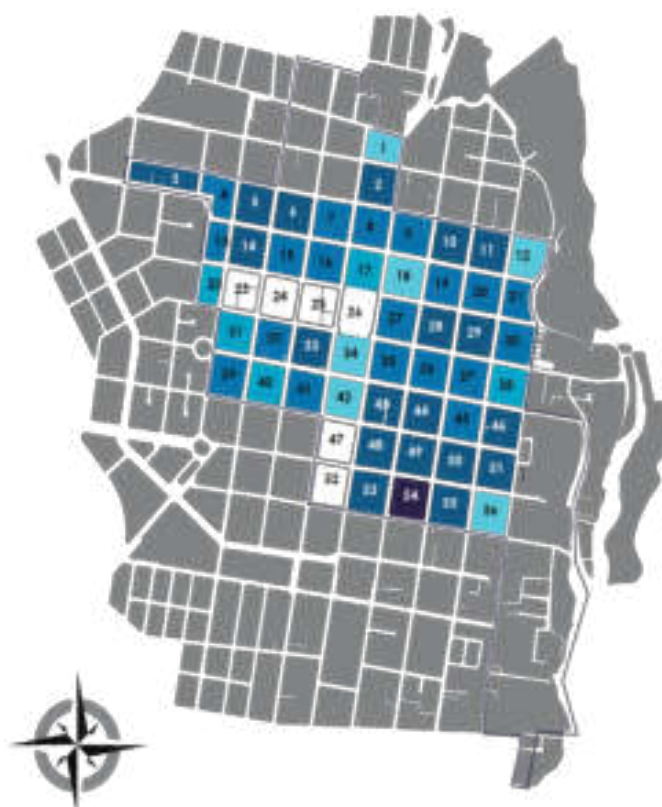
**Figura 4:** Densificación por Manzana  
Elaboración Propia – Fuente Propia

Tabla 6. Densificación por Manzanas

Densificación por Manzana					
No. Manzana	No. Viviendas	Habitantes	No. Manzana	No. Viviendas	Habitantes
1	5	20	29	26	104
2	22	88	30	10	64
3	25	100	31	9	36
4	20	80	32	19	76
5	21	84	33	22	88
6	22	88	34	4	16
7	19	76	35	11	44
8	19	76	36	16	64
9	19	76	37	18	72
10	26	104	38	8	32
11	27	108	39	17	68
12	2	8	40	8	32
13	16	64	41	11	44
14	21	84	42	4	16
15	19	76	43	27	108
16	16	64	44	24	96
17	7	28	45	17	68
18	4	16	46	27	108
19	18	72	47	0	0
20	16	64	48	26	104
21	17	68	49	21	84
22	6	24	50	24	96
23	0	0	51	28	112
24	0	0	52	0	0
25	0	0	53	22	88
26	0	0	54	31	124
27	20	80	55	29	116
28	21	84	56	4	16

Elaboración Propia – Fuente propia

<b>TOTAL</b>	877 viviendas	3548 habitantes
--------------	---------------	-----------------

### Compacidad Absoluta

La investigación realizada nos permitió conocer mediante estándares de sostenibilidad, cuál es la presión que ejerce la edificación sobre el tejido urbano del área de estudio. Dándonos a conocer cuáles son los espacios más construidos en el centro histórico. Y de esta manera identificar cuáles son los usos y posibilidades que debería dotar el sector en dicho lugar.

Se pudo identificar que el área comercial neta del sector indicaba índices de compacidad más alta, entre los cuales podemos identificar las manza-

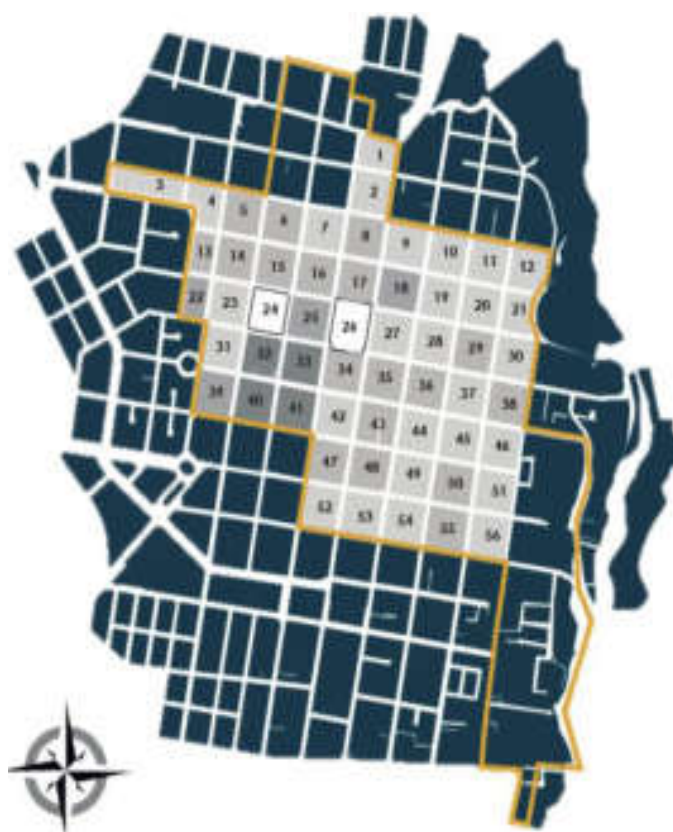
nas 32, 33, 40 y 41. Las cuales están en un rango de 2.00 a 2.99 siendo los más altos en el centro histórico de Ibarra. Esta área estaría delimitada por las calles; Juan José Flores (Norte), Pedro Moncayo (Sur), Sánchez y Cifuentes (Este) y Simón Bolívar (Oeste). (Figura 5).

Además se puede evidenciar que existe un porcentaje del 32% de las manzanas analizadas con una compacidad que va del 0 a 0.9, presente en los sectores que se alejan del área comercial. (Tabla 7).

**Tabla 7.** Rangos de compacidad absoluta por manzanas

Elaboración Propia – Fuente Propia

Simbología	Rangos
[Barra blanca]	0 a 0.9
[Barra gris muy clara]	1 a 1.19
[Barra gris clara]	1.20 a 1.59
[Barra gris media]	1.60 a 1.99
[Barra gris oscura]	2.00 a 2.99
[Barra negra]	3.00 a 5.00

**Figura 5:** Compacidad Absoluta  
Elaboración Propia – Fuente Propia

## Discusión

Por medio de la investigación efectuada se identificó, la densificación y compacidad existente en el centro histórico de Ibarra, determinando que hay una subutilización del mismo puesto que es capaz de albergar un porcentaje mucho mayor de habitantes a los que tiene actualmente.

El centro histórico de Ibarra, por el cambio de uso de suelo y el excesivo número de instituciones públicas en el sector, tiene un carácter comercial apoyado con una serie de actividades administrativas, limitando el espacio residencial, como la calidad de vida en el sector. Esto se evidencia en los porcentajes de uso de suelo en los cuales el uso de suelo institucional predomina con el 31% seguido por el índice residencial comercial con el 28% y el residencial con el 19%, denotando que el espacio destinado para residencia en el sector es del 47% del área total.

Revelando que existe un porcentaje muy alto en el uso de suelo institucional, evidenciando la pre-

sencia de equipamientos innecesarios que solo promueven a la generación de problemas de movilidad, imagen urbana y cohesión social. Como lo son el centro de detención provisional y la saturación de instituciones públicas.

Considerando que el mayor porcentaje de manzanas posee un número de viviendas del rango de 11 a 20 viviendas con el 39%, luego de 21 a 30 viviendas con el 30% y apenas el 2 % está dentro del rango de 31 a 45 viviendas por manzana que se considera adecuado, dando un total de 887 viviendas en el área de estudio, obtenemos los resultados de 16 viviendas/hectárea, dando un resultado muy bajo para lo que sería una densificación correcta.

Tomando en consideración los rangos óptimos, marcados por la metodología utilizada, los grados de densificación en el centro histórico de Ibarra, la densificación adecuada para el sector de estudio debería ser un aproximado de 180hab/Ha, dando un resultado de 9900 habitantes en las cincuenta y seis manzanas analizadas.



**Tabla 8.** Comparación densidad existente y densidad adecuada

Comparación densidad existente y densidad adecuada				
	Área en Hectáreas	Número de Viviendas	Número de hab	Densidad en hab/Ha
Densidad Existente	55 hectáreas	887	3548	64,5
Densidad Adecuada	55 hectáreas	2475	9900	180
Densidad Optima	55 hectáreas	3300	13200	240

Elaboración Propia – Fuente Propia

Pero la realidad del centro histórico de Ibarra es muy distinta pues existe una densificación de 64.5hab/Ha, lo que significa el 35.83% de la densificación adecuada que debería tener el sector, según los indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla evidenciando una subutilización residencial del sector de estudio. (Tabla 8)

Además el cambio notable, de uso de suelo en el sector, también se evidencia en la compactación del mismo, puesto que el área más compacta del centro histórico, correspondiente al área institucional y comercial, que aun cuando es la zona más edificada del centro histórico, tiene índices de densificación muy bajos. Muy por el contrario la zona con más densificación es la que se encuentra menos compacta con índices muy menores a los recomendables según los estándares de sostenibilidad.

El resultado de edificaciones en altura nos indica que las viviendas de 1 piso posee el mayor porcentaje de área de ocupación con 2300066,8 m<sup>2</sup>, las viviendas de 2 pisos ocupan un área de 217500,87 m<sup>2</sup>, las viviendas de 3 pisos un área de 96489,75 m<sup>2</sup>, las viviendas de 4 pisos 7049,10 m<sup>2</sup>, las viviendas de 5 pisos 8008,77 m<sup>2</sup>, 6 pisos 2340,51 y finalmente de 7 o más pisos apenas 2340,51 m<sup>2</sup>.

La manzana con mayor metros cuadrados construidos por superficie cuadrada (m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>s) fue la manzana Numero 40 ubicada entre las calles Oviedo y Pedro Moncayo de Norte a Sur y Sánchez y Cifuentes y Chica Narváez de este a Oeste con 2,54 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>s.

La manzana de menor compactación es la manzana número 56 ubicada entre las calles, Velasco y Colon de Norte a Sur y entre Salinas y Juan Mon-

talvo de Este a Oeste. Demostrando un que el número de compactación se encuentra muy lejos del porcentaje óptimo para una ciudad.

## Conclusiones

Todos estos datos concluyen en que existe una subutilización del espacio residencial en el centro histórico de Ibarra, el cual presenta una densificación inadecuada por la mala gestión y el masivo cambio de uso de suelo presente en el sector. Provocando que el centro histórico se convierta en un lugar poco atractivo para la residencia de nuevos habitantes.

Por este motivo es necesario plantear una reforma que pueda devolverle al centro histórico el carácter patrimonial y multifuncional, con el cual fue concebido, en donde prevalezca la residencia como uso primordial para el desarrollo de las demás actividades. "De la diversidad de usos y actividades que conviven en los centros históricos, así como en su entorno, deriva una compleja realidad funcional y social que enriquece la vida urbana de estos espacios y les da singularidad". (Salinas, 1999).

## Referencias Bibliográficas

- Collahuazo, María Belén (2011). "Caracterización de los sistemas vinculados al ordenamiento territorial en la zona urbana del cantón Ibarra". Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas, pp-33-38
- Ferrer Regales, A. (2000): "La integración de los cascos antiguos en la ciudad y la región", en Actas del I Congreso de Centros Históricos de la Comunidad Valenciana: Historia, Patrimonio y Arte, Valencia, ARCHIVAL, 23-35 pp.
- González, Alejandra (2010). "Los centros históricos Latinoamericanos", Estrategias de intervención, renovación y gestión. Universidad Nacional de La



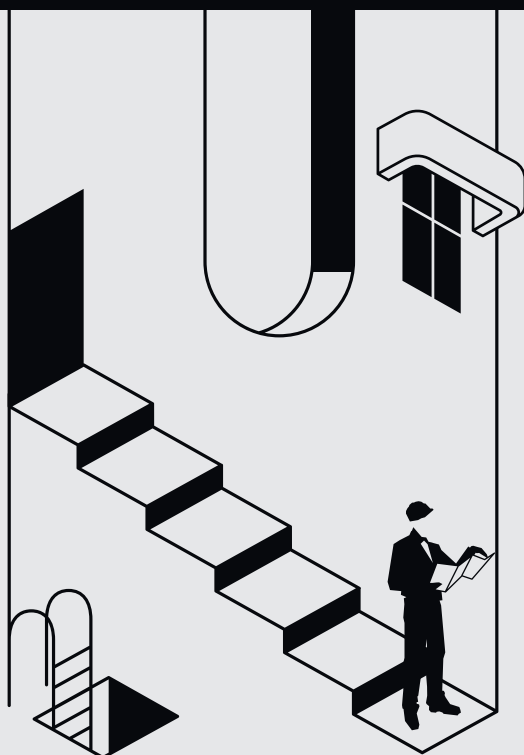


- Plata (FAU, UNLP) Investigación CONECIP, 1-4 pp.
- Rueda, Salvador (2008) "*Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbana de Sevilla*". Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 18- 123 pp.
- Salinas, Fernández V. (1999): "*La singularidad del centro histórico: multifuncionalidad y dinamismo. Sus procesos de cambio*", en BERNAL SANTA OLALLA, B. (coord.): *Revitalización Funcional del Centro Histórico. Un Reto de las Ciudades Históricas. II Jornadas de Geografía Urbana*, Burgos, Universidad de Burgos, 17-27 pp.
- Santamaría, Joaquín (2013). "*Centros históricos: análisis y perspectivas desde la geografía*". Revista Geographos Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 22 de enero de 2013, pp-117-139
- Troitiño, Miguel Ángel (2003). "*La protección, recuperación y revitalización funcional de los centros históricos*". *Ciudades, arquitectura y espacio urbano III*. (2003) 131-160 pp.



# Red de espacios públicos patrimoniales para el centro histórico de Ibarra.

*Patrimonial public spaces network  
for the historic center of Ibarra.*



Jéssica Robalino (1)  
Anabela Sánchez Villarreal (1)  
Jorge Andrade Benítez (1)



## Resumen

Una evidente subutilización del espacio público por parte de la ciudadanía anuncia la necesidad de investigar las causas que están provocando una vida pública deficiente en el centro histórico de Ibarra, puesto que "El espacio público es el espacio de propiedad, uso y dominio público, es decir, el lugar que está abierto para el uso de la sociedad" (Llactalab, 2015). Entonces con la finalidad de aportar con soluciones a esta problemática se ha desarrollado una investigación basada en el actor principal del espacio público. Por lo tanto, las premisas que serán analizadas responderán a dos enfoques. El cualitativo que está compuesto por: calidad, imagen urbana y flujo peatonal; mientras que el cuantitativo por: frecuencia de uso, sistema vial, equipamientos y actividad comercial. Para efectos de la recolección de datos se aplicó los siguientes factores: "**Calidad y frecuencia de uso**" – criterios y herramientas escritas por Jan Gehl; "**Imagen urbana**" – elementos de la imagen pública escritas por Kevin Lynch; y por último "**Flujo peatonal, Sistema vial, Equipamientos y Actividad comercial**" – investigación de campo. En el análisis de datos se obtuvo que los espacios públicos son de calidad media; no ofrecen actividades de descanso, recreación, comercio y cultura; dan prioridad al tránsito y estancia del vehículo; su uso es por: zonas, horarios de tiempo, grupos etarios y géneros; y además se encuentran desligados de los elementos de la imagen urbana. Partiendo de los resultados antes mencionados se llega a la conclusión de que el centro histórico de ciudad blanca (Ibarra) debe mejorar los espacios públicos a través de una red urbana que beneficie a la ciudadanía de manera que incentive la vida pública del sector.

**Palabras clave:** Espacios públicos, red urbana, sociedad, subutilización, vida pública.

## Abstract

An evident underutilization of public space by the citizenship shows the requirement to investigate the causes that are causing a deficient public area in down town of Ibarra, since "Public space is the space of ownership, use and public domain, it is say, the place that is open for the society" (Llactalab, 2015, page 100). Then, in order to provide solutions to this issue, this document develops an investigation based on the main actor in overt space. Therefore, the premises that will be analyzed will respond to two approaches. The qualitative that is composed by: quality, urban image and pedestrian flow; while the quantitative by: frequency of use, road system, equipment and commercial activity. In order to collect data, it was applied the following agent: "**Quality and Frequency of use**" - criteria and tools written by Jan Gehl; "**Urban Image**" - elements of the public image written by Kevin Lynch; and finally "**Pedestrian Flow, Road system, Equipment and Commercial activity**" - field research. The analysis showed that public spaces offers medium quality; due to don not feature activities of rest, recreation, trade and culture; even though the main performer is citizen it seems that are designed for vehicle stops and traffic. On the other hand, usages are distributed by: zones, time schedules, age groups and genders; and they are also detached from elements of the urban image. Based on events and results previously indicated, we could conclude that down town of the White City (Ibarra) must improve public spaces through an urban network that benefits citizens so as to encourage the public life in the city.

**Keywords:** Public spaces, urban network, society, underutilization, public life.

## Introducción

El actor principal de los espacios públicos es el usuario; no el vehículo. Llactalab (2015) afirma. "El espacio público es el espacio de propiedad uso y dominio público, es decir, el lugar que está abierto para el uso de la sociedad" (pág. 100). Pero cuyo efecto, no sucede en los espacios públicos de Ibarra; puesto que los parques, plazas, calles y avenidas se muestran con una deficiente vida pública. Dicha causa ha provocado que los espacios sean subutilizados (ver Figura 1 y 2).

La realidad demostrada en las fotografías permite deducir que los espacios públicos de la ciudad deben ser intervenidos en beneficio de la ciudadanía.

La presente investigación se desarrolla en el centro histórico de Ibarra; por ser una zona estratégica para fomentar la reactivación de los espacios públicos. "El centro histórico –como un todo– es el espacio público por excelencia de la

ciudad, y por tanto, el elemento fundamental de la integración social y de la estructuración urbana" (Carrión, 2005, pág. 100).

Entonces al ser un elemento fundamental en la estructuración urbana de las ciudades; se considera pertinente ejecutar un plan piloto en el centro histórico; para promover la transformación de los espacios públicos. Entonces partiendo dicho fin, se determina el sector de estudio con la superposición de las siguientes variables: Área histórica, delimitada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC); Centro histórico, delimitado por el GAD Municipal de Ibarra.

Por lo tanto, considerando lo mencionado se marca un área resultante denominada a continuación como sector de estudio; cuya delimitación se basa en ser parte del área definida por los límites; abarcar a los espacios públicos de las áreas delimitadas; y por último incorporar el entorno inmediato de los mismos (ver figura 3).



Figura 1. Plaza González Suárez (toma: lunes, 8:00 horas)

Fuente: Elaboración propia



Figura 2. Parque Boyacá (toma: viernes, 17:00 horas)

Fuente: Elaboración propia



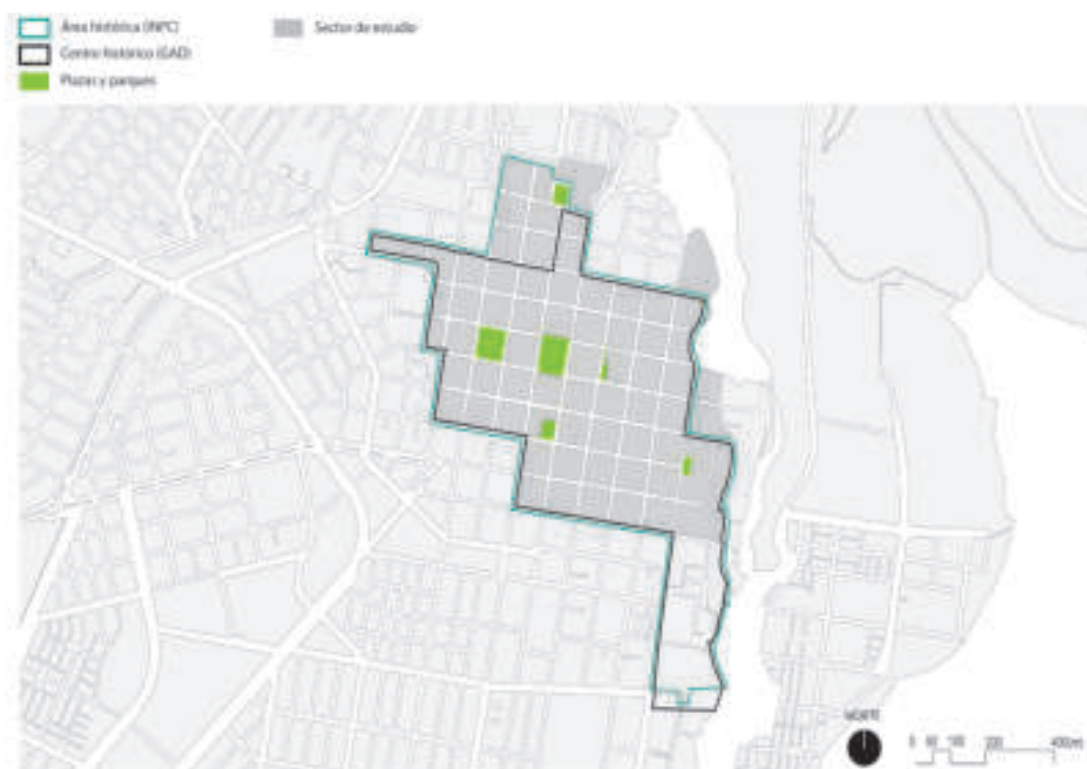


Figura 3. Delimitación del sector de estudio

Fuente: Elaboración propia. Con Datos del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural- Ecuador y el GAD Municipal de Ibarra.

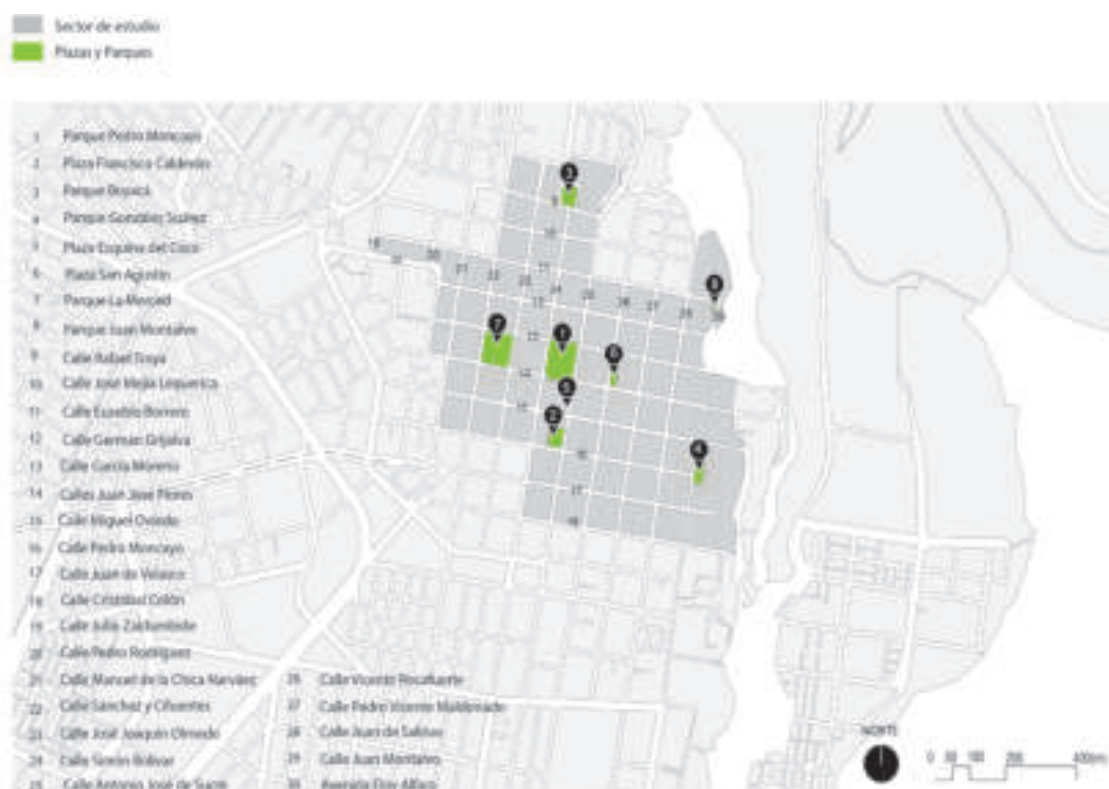


Figura 4. Sector de estudio con sus respectivos espacios públicos abiertos

Fuente: Elaboración propia. Con datos de investigación de campo.

Los espacios públicos del sector de estudio son: parques: Pedro Moncayo, La Merced, Boyacá (conocido como Santo Domingo), Gonzáles Suárez y Juan Montalvo; plazas: San Agustín, Esquina del Coco, Francisco Calderón (conocido como parque del Águila); calles: Rafael Troya, José Mejía, Eusebio Borrero, Germán Grijalva, García Moreno, Juan José Flores, Miguel Oviedo, Pedro Moncayo, Juan de Velasco, Cristóbal Colón, Julio Zaldumbide, Pedro Rodríguez, Manuel de la Chica Narváez, Sánchez y Cifuentes, José Joaquín Olmedo, Simón Bolívar, Antonio José de Sucre, Vicente Rocafuerte, Pedro Vicente Maldonado, Juan de Salinas, Juan Montalvo; y por último la avenida: Eloy Alfaro.

Una vez definido el sector de estudio y enumerado los espacios públicos abiertos que la conforman; se procede al levantamiento de datos, pero para la ejecución de esta fase, primero se realiza

diar al menos el 50% de los espacios públicos de la tipología plazas y parques; considerando que el total de espacios públicos de dicho tipo son ocho y se estudia cuatro (ver figura 5).

Los parques y plazas escogidos son: parque Pedro Moncayo, parque Boyacá, parque Gonzáles Suárez y plaza Francisco Calderón.

Mientras que para la selección de los espacios públicos del sistema vial denominados a partir de ahora como calles y avenidas; se ha definido tipos de vías según la sección; con el fin de estudiar al menos uno de cada tipo (ver tabla 2).

Las calles y avenidas elegidas son: calle Juan Montalvo, calle García Moreno, calle Simón Bolívar, calle Sánchez y Cifuentes y la avenida Eloy Alfaro.

**Tabla 1.** Radios de influencia aplicados a las plazas y parques objetos de estudio

TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTOS	LOTE MÍNIMO m <sup>2</sup>	RADIO DE INFLUENCIA m
barrial	Parques infantiles, parque barrial, plazas, canchas deportivas	300	400
sectorial	Parque sectorial, centros deportivos públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas	3.000	1.000
zonal	Parque zonal, polideportivos especializados y coliseos, centro de espectáculos, galerías	10.000	3.000
Ciudad o metropolitano	Parques de ciudad, y metropolitano, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológico, plaza de toros.	50.000	---

Fuente: Elaboración propia. Con datos de la Normativa de arquitectura y urbanismo de Quito, 2003.

un muestreo de los espacios públicos a estudiarse; obteniendo cuatro entre plazas y parques; y cinco entre calles y avenidas. Entonces, la selección de las plazas y parques consiste en cubrir todo el sector de estudio al trazar los radios de influencia escritos en las normas de arquitectura y urbanismo del año 2003; considerando que el parque Pedro Moncayo tiene una área de 10338 m<sup>2</sup>, parque Boyacá 2834 m<sup>2</sup>, plaza Francisco Calderón 2577 m<sup>2</sup> y el parque Gonzáles Suárez 2116 m<sup>2</sup> (ver tabla 1). Además se pretende estu-

Por otra parte, la aplicación de la metodología tendrá dos propósitos: el primero, es determinar la problemática de los espacios públicos seleccionados del sector de estudio; mientras que el segundo, es aportar con información para la toma de decisiones en las consideraciones generales del sector de estudio.

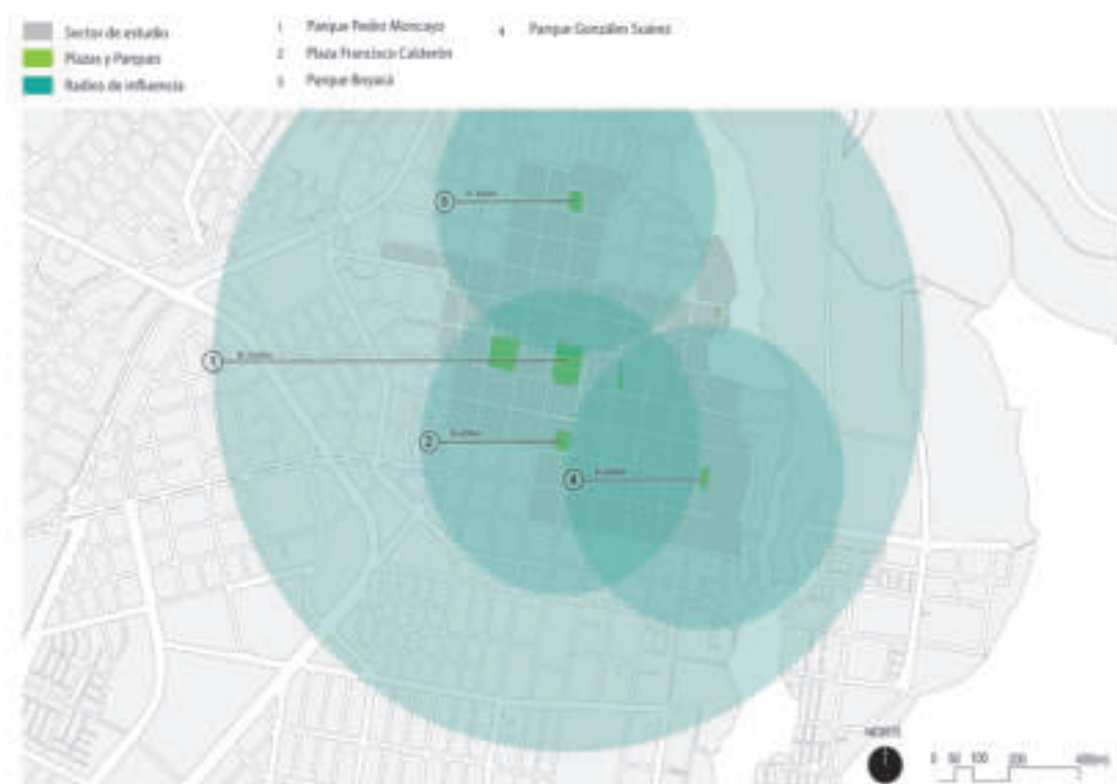


Figura 5. Selección de plazas y parques

Fuente: Elaboración Propia. Con datos de la Normativa de arquitectura y urbanismo del 2003 y el GAD Municipal de Ibarra.

Tabla 2. Selección de calles y avenidas

TIPO	NOMBRE	ESTRUCTURAL VIAL	SECCIÓN VIAL (METROS)
A	Juan Montalvo	local	8 m
	José Joaquín Olmedo	local	10 y 12m
B	Carola Moreno	local	10 y 12m
	Juan José Flores	local	10 y 12m
	Rafael Troya	local	12 m
	José Mejía Lequerica	local	12 m
	Fuschnig Borrero	local	12 m
	Germán Grijalva	local	12 m
	Miguel Oviedo	local	12 m
	Pedro Moncayo	local	12 m
	Juan de Velasco	local	12 m
	Cristóbal Colón	local	12m
C	Julio Zaldumbide	local	12 m
	Pedro Rodríguez	local	12 m
	Manuel de la Chica Narváez	local	12 m
	Simón Bolívar	local	12 m
	Antonio José de Suero	local	12 m
	Vicente Rocafuerte	local	12 m
	Pedro Vicente Maldonado	local	12 m
	Juan de Salinas	local	12 m
D	Sánchez y Cifuentes	local	12 y 14 m
E	Eloy Alfaro	colectora	20 m

Fuente: Elaboración propia. Con datos del GAD Municipal de Ibarra.

## Métodología

Si bien, el proceso de análisis tiene principios cualitativos como calidad, imagen urbana y flujo peatonal; también presenta otros de origen cuantitativo como frecuencia de uso, reparto viario, grado de dotación y variedad comercial. Para un mejor entendimiento de los estudios realizados se clasificara los métodos según el campo de estudio al que se le aplicará (ver tabla 3).

### 1. Calidad

Definir el porcentaje, categoría y estado de los espacios públicos del sector de estudio; según el nivel de cumplimiento de los criterios de un buen espacio público redactados por Jan Gehl. Es pertinente mencionar que primero se analizará las

plazas y parques; y luego a las calles y avenidas. Las puntuaciones obtenidas de la aplicación de los métodos ubicarán a los espacios públicos en un rango de valoración (ver tabla 4).

Entonces la puntuación de las plazas y parques se obtiene de la sumatoria de los valores acreditados en cada criterio (ver tabla 5); pero dichos valores son el resultado de medir el nivel de obediencia de los espacios públicos a las descripciones; información que se explica en la tabla 5.

Para la evaluación de los criterios antes mencionados se ha realizado una encuesta; aquella que se compone de una pregunta por criterio, con respuestas de opción múltiple (ver tabla 6). Una vez ejecutada la fase de encuestas se procede a cuantificar las puntuaciones y a tabular resultados.

**Tabla 3.** Cuadro general de los estudios realizados

OBJETIVO	CAMPO DE ESTUDIO	N.º	MÉTODO	RESULTADOS
Problemática de los espacios públicos	Espacios públicos seleccionados	1	calidad	Calidad alta, media y baja
		2	Frecuencia de uso	Usuarios según el horario, grupos etarios, género
		3	Reparto viario	Porcentaje de vía vehicular y peatonal
Consideraciones generales	Sector de estudio	4	Imagen urbana	Concentración alta, media y baja
		5	Flujo peatonal	Concentración alta, media y baja
		6	Grado de dotación	Concentración alta, media y baja
		7	Variedad comercial	Concentración alta, media y baja

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.** Rangos de valoración de la calidad

PUNTUACIÓN	PORCENTAJE	CATEGORÍA	ESTADO
38 - 40	75% - 100%	Puntaje alto	Calidad buena
13 - 37	26% - 75%	Puntaje medio	Calidad media
0 - 12	0 - 12%	Puntaje bajo	Calidad baja

Fuente: Elaboración Propia. Con datos de la tesis de Durán y Venegas, 2015.



**Tabla 5.** Criterios de evaluación con su respectiva puntuación para plazas y parques

N.	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VALOR POR CRITERIO (PUNTOS)
1	Protección contra el tráfico	Privilegiar el tránsito del usuario.	0-5
2	Seguridad	Espacio seguro tanto en el día como en la noche.	0-5
3	Protección contra experiencia sensoriales desagradables	Proveer de espacios aptos para protegerse de los cambios climáticos.	0-5
4	Espacios para caminar	Fomentar una movilidad inclusiva	0-5
5	Permanencia	Espacios que incentivan la estancia del usuario.	0-5
6	Lugar para sentarse	Mobiliario urbano suficiente.	0-5
7	Poder observar	Visuales atractivas e interesantes.	0-3
8	Oportunidad de conversar	Espacio libre de contaminación auditiva.	0-3
9	Actividades diversas	Impulsor del entretenimiento y el ejercicio.	0-5
10	Escala humana	Un diseño acorde a las dimensiones del usuario.	0-3
11	Aprovechar el clima	Un espacio funcional tanto con el clima, como con la topografía del lugar.	0-3
12	Buena experiencia sensorial	Un sitio realmente agradable por cumplir con todos los criterios.	0-3

Fuente: Elaboración propia. Con datos de la tesis de Durán y Venegas, 2015.

**Tabla 6.** Respuestas de opción múltiple para la valoración de la calidad

RESPUESTA	EQUIVALE
De acuerdo	100% del valor del criterio
Indeciso	50% del valor del criterio
En desacuerdo	0% del valor del criterio

Fuente: Elaboración Propia. Con datos de la Escala de valoración de Likert.

Respecto al estudio de calles y avenidas se realiza personalmente una visita a dichos espacios y se evalúa los mismos doce criterios, pero con la metodología planteada en la serie La dimensión humana en el espacio público escrito por el Ministerio de vivienda y urbanismo de Chile, el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo y por último el equipo Gehl people en el año 2017. Dicha técnica consiste en que varios factores conforman el criterio (ver tabla 7); por lo tanto,

se debe analizar el cumplimiento de cada uno de estos factores para conseguir la puntuación.

A propósito de la puntuación de estos espacios públicos; se utilizará como opciones de respuesta, valor del criterio y rangos de valoración los parámetros mostrados en las tablas anteriores.

Tabla 7. Factores de evaluación con su respectiva puntuación de calles y avenidas

N.	CRITERIO	FACTORES	VALOR POR FACTOR (PUNTOS)	VALOR POR CRITERIO (PUNTOS)
1	Protección contra el tráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección para peatones y ciclistas</li> <li>Acceso directo y seguro</li> <li>Cruces seguros</li> <li>Tráfico de baja velocidad</li> </ul>	1.25 1.25 1.25 1.25	0-5
2	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio urbano activo</li> <li>Vigilancia pasiva</li> <li>Diversidad de funciones</li> <li>Iluminación adecuada y atractiva</li> </ul>	1.25 1.25 1.25 1.25	0-5
3	Protección contra experiencia sensoriales desagradables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección del sol, lluvia, viento y otros elementos climáticos</li> <li>Protección del frío o del calor</li> <li>Bajos niveles de ruido</li> <li>Bajo nivel de contaminación o aromas desagradables</li> </ul>	1.25 1.25 1.25 1.25	0-5
4	Espacios para caminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacios para caminar libres de obstáculos</li> <li>Pavimentos en buen estado</li> <li>Accesibilidad universal</li> <li>Distancias adecuadas, próximas a otras amenidades</li> </ul>	1.25 1.25 1.25 1.25	0-5
5	Permanencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacios para estar de pie</li> <li>Objetos para apoyarse o descansar</li> </ul>	2.5 2.5	0-5
6	Lugar para sentarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas para sentarse orientadas hacia vistas agradables, o para mirar a las personas</li> <li>Variedad en el tipo de asientos, incluyendo bancos cómodos con espaldares</li> </ul>	2.5 2.5	0-5
7	Poder observar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vistas agradables</li> <li>Pocas obstrucciones</li> <li>Iluminación nocturna</li> </ul>	1 1 1	0-3
8	Oportunidad de conversar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajos niveles de ruido</li> <li>Disposición de asientos públicos que inviten a la conversación</li> </ul>	1.5 1.5	0-3
9	Actividades diversas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos que incentiven la actividad física, ejercicio o el juego</li> <li>Actividades culturales o comerciales que animen el espacio</li> </ul>	2.5 2.5	0-5
10	Escala humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio con dimensiones apropiadas para su nivel de uso cotidiano</li> <li>Distancias apropiadas entre los elementos</li> <li>Mobiliario y elementos arquitectónicos proporcionados a escalas adecuadas y cómodas para el cuerpo humano</li> </ul>	1 1 1	0-3
11	Aprovechar el clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientación que permita aprovechar el sol, la sombra, brisas y otros aspectos según región</li> </ul>	1.5	0-3
12	Buena experiencia sensorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen diseño, materiales y detalles</li> <li>Buenas vistas, orientación apropiada</li> <li>Experiencias sensoriales agradables, naturaleza, plantas</li> </ul>	1 1 1	0-3

Fuente: Elaboración propia. Con datos de la serie "La dimensión Humana en el espacio público, 2017 y la Tesis de Durán y Venegas, 2015.

2.Frecuencia de uso

Realizar un coteo de usuarios por intervalos de tiempo y en diferentes horarios del día; con la finalidad de registrar la actividad desarrollada en las plazas y parques en una jornada.

El método utilizado es un ajuste de las herramientas de comportamiento planteadas por Jan Gehl; cuya aplicación se ha encontrado en la tesis Espacio público en zonas de patrimonio débil, Regeneración arquitectónico-urbana de la plaza El Otorongo y la Plaza del Herrero realizada por Duran y Venegas en el año 2015. Por consiguiente,

se elabora la tabla de registro de transeúntes y estacionarios con datos de dicho documento (ver tabla 8). La ejecución del conteo se realizará durante tres días; considerando que los días son lunes, miércoles y viernes; los intervalos son de 3 minutos y los horarios son de 7:30 a 10:00, 10:00 a 15:00 y de 15:00 a 19:00.

3.Reparto viario


Definir el porcentaje de vía vehicular y peatonal de las calles o avenidas; mediante una toma de medidas y un registro fotográfico (ver tabla 9).

Tabla 8. Registro del conteo de usuarios

Fecha / hora	MUJERES					HOMBRES					N. de usuario e por hora	N. de usuario e por horario
	níña	joven	adulto	Total (\$ min)	ota (60 min)	níño	joven	adulto	Total (\$ min)	otal (60 min)		
7:30 - 10:00												
10:00 - 15:00												
15:00 - 19:00												
Mujeres / hora					Hombres / hora					Total de usuarios / día		

Fuente: Elaboración propia. Con datos de la tesis de Duran y Venegas, 2015.

Tabla 9. Registro fotográfico de las vías seleccionadas

FOTOGRAFÍA		PARÁMETROS
		<b>Nombre:</b> calle Antonio José de Sucre <b>Estructura vial:</b> Local <b>Sección vial:</b> 12.00 metros <b>Dimensión de la acera peatonal 1:</b> 2.30 metros <b>Dimensión de la acera peatonal 2:</b> 1.70 metros <b>Dimensión de vía vehicular:</b> 8.00 metros <b>Parterre:</b> 0 metros <b>Porcentaje de vía peatonal:</b> 33% <b>Porcentaje de vía vehicular:</b> 67% <b>Observaciones:</b> La acera dos en este tramo es de 3.57 metros porque la plaza le dona parte de su área.

Fuente: Elaboración propia. Con datos del GAD Municipal y Visita de campo.

#### 4. Imagen urbana

Identificar los hitos, nodos, sendas y bordes del sector de estudio para conocer la función que cumplen los elementos de la imagen en la ciudad. Basándonos en la teoría de Kevin Lynch en donde dice que: hitos; son inmuebles de referencia, nodos; inmuebles con aglomeración de usuarios, sendas; calles o senderos altamente utilizados para movilizarse y bordes; elementos naturales, calles o senderos poco utilizados.

Es pertinente mencionar: La correlación entre los elementos de la imagen permite a los usuarios orientarse en un sitio desconocido.

#### 5. Flujo peatonal

Clasificar a las calles del sector de estudio según la cantidad de personas que las transitan; cabe recalcar que los resultados dependerán de la percepción del evaluador. Dicha clasificación se dispondrá en tres grupos: alto, medio y bajo.

#### 6. Grado de dotación

Identificar los equipamientos del sector de estudio para luego graficarlos en el plano; con el fin de conocer la cantidad de equipamientos que existe con su respectiva ubicación y función (ver figura 6). La clasificación utilizada está basada en la tabla de equipamientos de la Normativa de Arquitectura y Urbanismo de la ciudad de Quito; redactada en el año 2013. (Figura 6)

#### 7. Variedad comercial

Categorizar cada uno de los comercios del sector de estudio; clasificándolos según su uso (ver figura 7). Las categorías son: ocasional, cotidiano, alimentación, turismo, salud y financiero. Para determinar esta técnica de categorización hemos utilizado de referencia la tesis Diseño de red de espacios públicos bajo los conceptos de sustentabilidad en la zona de Yanuncay en la ciudad de Cuenca elaborada por Auquilla, López, y Vintimilla en el año 2014; dicha información se cita en la página docientos once de esta tesis. (Figura 7)



Figura 6. Coordinación zonal de salud 1 de Ibarra  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 7. Calle José Joaquín Olmedo de Ibarra  
Fuente: Elaboración propia.



## Resultados

Una vez culminado el levantamiento de información se procede a concluir cada principio analizado; pero con el objetivo de tener una visual amplia de la problemática se grafica los resultados de manera general.

### 1. Calidad

Un total de 54 encuestas ubican a las plazas y parques del sector de estudio en calidad media con una diferencia de 11 a 14 puntos entre los mejor y peor puntuados (ver figura 8). Ahora bien, las calles y avenidas también están dentro de la calidad media (ver figura 9), lo que quiere decir que estos espacios públicos también necesitan de la intervención.

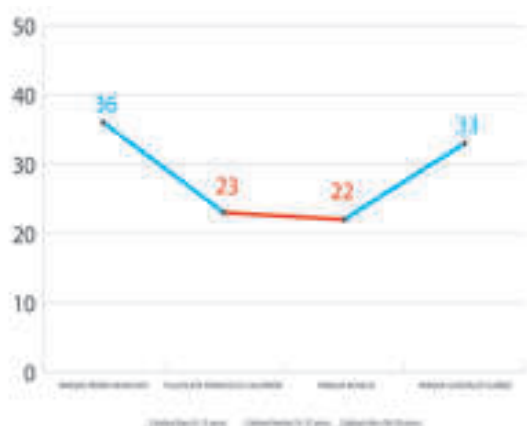


Figura 8. Resultados de la calidad de plazas y parques  
Fuente: Elaboración Propia. Con datos de la encuesta.



Figura 9. Resultados de la calidad de calles y avenidas  
Fuente: Elaboración propia. Con datos de la investigación de campo.

### 2. Frecuencia de uso

La cantidad de usuarios de 7:30 a 10:00 horas es realmente baja en comparación al resto de horarios. Además, existe una subutilización de los espacios; puesto que los usuarios promedio del parque Boyacá, la plaza Francisco Calderón y del parque Gonzáles Suárez es bajo en comparación a los del parque Pedro Moncayo (ver figura 10).

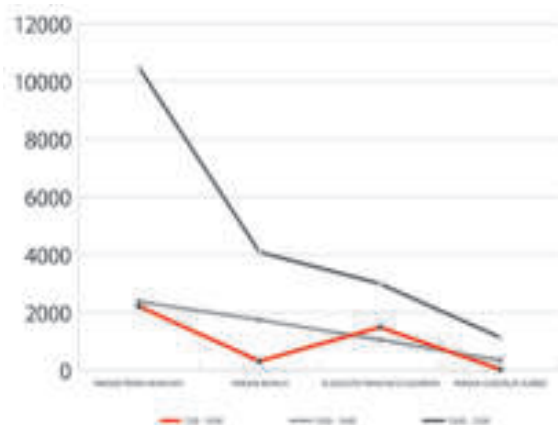


Figura 10. Resultados de la frecuencia de uso según el horario  
Fuente: Elaboración propia. Con datos del conteo de usuarios.

Como se muestra en las imágenes la actividad por las mañanas es casi nula (ver figura 11); mejora a la tarde, por ser el punto de encuentro tanto de padres de familia como de oficinistas (ver figura 12); y vuelve a decaer en las noches (ver figura 13).



Figura 11. Parque Pedro Moncayo  
(toma: miércoles, 8:00 horas)  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 12. Parque Pedro Moncayo  
(toma: miércoles, 17:00 horas)  
Fuente: Elaboración propia.

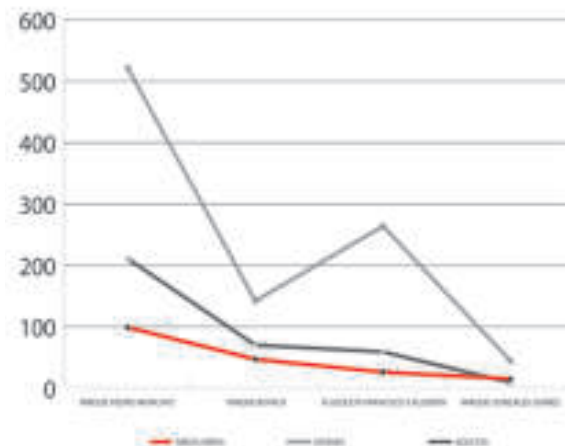


Figura 14. Resultados de la  
frecuencia de uso por grupos etarios  
Fuente: Elaboración propia. Con datos del conteo.



Figura 13. Parque Pedro Moncayo  
(toma: miércoles 19:00 horas)  
Fuente: Elaboración propia.

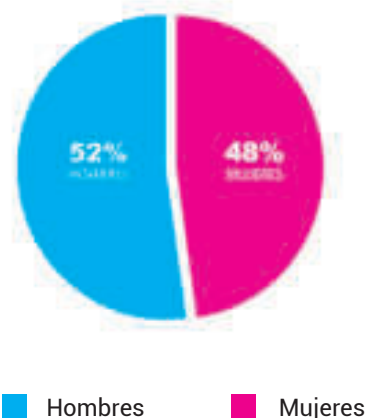


Figura 15. Resultado de la  
frecuencia de uso según su género  
Fuente: Elaboración propia. Con datos del conteo

Por otra parte, existe una presencia baja de niños y niñas en los espacios públicos (ver figura 14); puesto que el diseño de los mismos no incluye espacios atractores para este tipo de usuarios. Además, se evidencia un dominio del público masculino en las plazas y parques del sector (ver figura 15); esto se debe mucho a la percepción de inseguridad.

### 3.Reparto viario

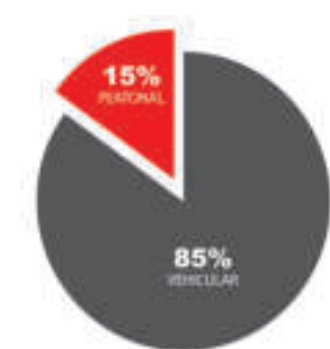
Por otro lado, el reparto viario tanto de colectoras como de locales brindan prioridad de tránsito y estancia al vehículo; puesto que su ancho ocupa del 70 al 85 % de la vía (ver figuras 16,17).

### 4.Imagen urbana

El plano permite detectar que existen una zona suministrada de varios elementos de la imagen (ver figura 18); razón por la cual se ha convirtiendo en el área más legible para el usuario, ocasionando que en el resto sea difícil orientarse por la desconexión de los elementos.

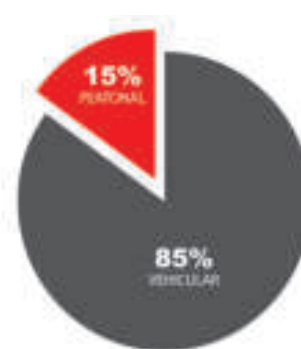
### 5.Flujo peatonal

Se determina que está distribuido por zonas; con diferentes intensidades de tránsito y con la mayor parte del área inactiva (ver figura 19).



■ Vehicular ■ Peatonal

Figura 16. Resultados promedio del reparto viario en vías colectoras  
Fuente: Elaboración propia.  
Con datos del registro fotográfico.



■ Vehicular ■ Peatonal

Figura 17. Resultados promedio del reparto viario en vías locales  
Fuente: Elaboración propia.  
Con datos del registro fotográfico.



Figura 18. Resultados de la imagen Urbana  
Fuente: Elaboración propia. Con datos de investigación de campo

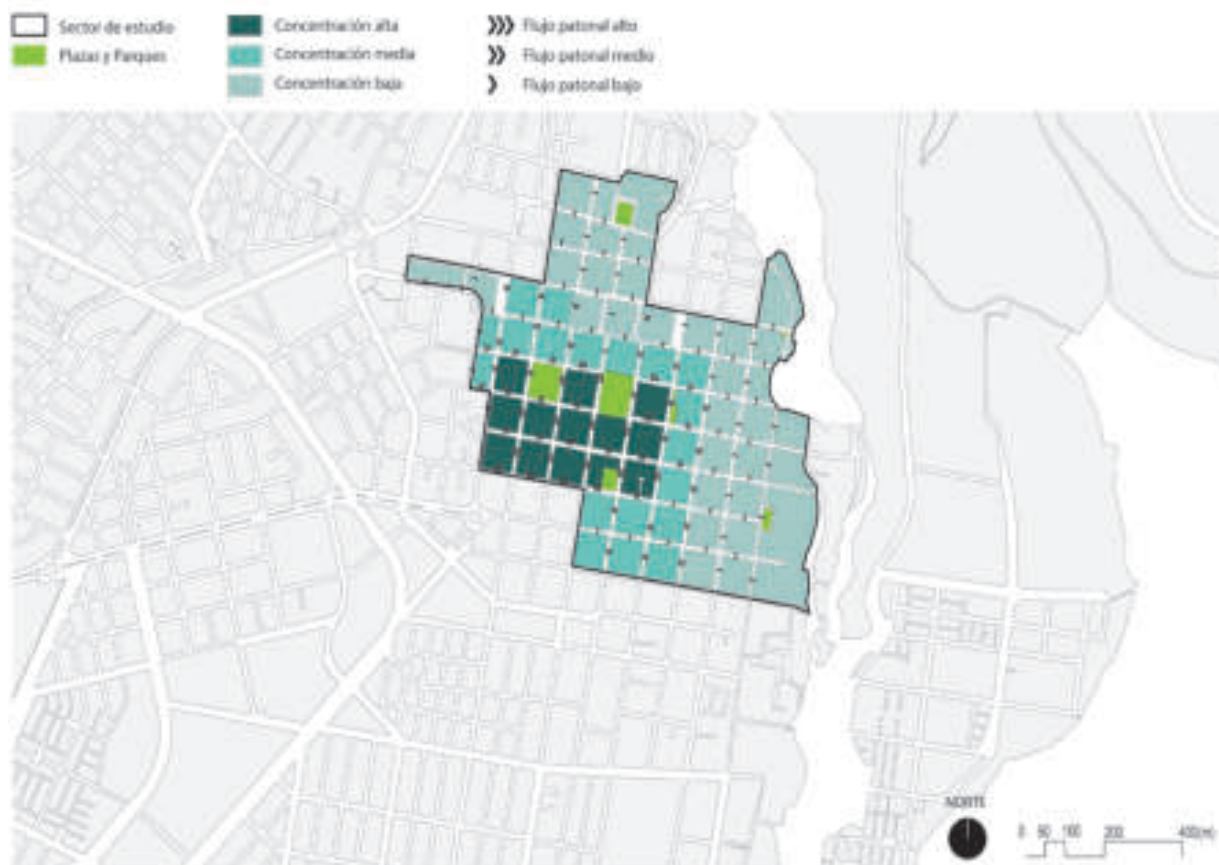


Figura 19. Resultados del flujo peatonal

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación de campo.

## 6. Grado de dotación de equipamientos

Respecto a la dotación de equipamientos se observa que hay una concentración de servicios en ciertas áreas; en cambio en otras existe decadencia (ver figura 20). Considerando que dicho tratamiento urbano está creando zonas consolidadas únicamente con equipamientos.

## 7. Variedad comercial

Una distribución inequitativa ha ocasionado que ciertas áreas no tengan ningún tipo de actividad; mientras que otras tienen en demasía (ver figura 21). De manera que las zonas saturadas de comercio por la alta demanda de locales tienden a relegar el uso residencial.

## Consideraciones generales

En conclusión, los espacios públicos del sector de estudio son de calidad media; están: inactivos, desconectados de la imagen urbana y rodeados

de equipamientos o actividad comercial desordenada; su uso depende del tiempo, grupos etarios o géneros; y por último privilegian el tránsito o estancia del vehículo.

Por consiguiente, basándonos en la problemática se considera necesario realizar una red urbana, fundamentada en nodos y conexiones, en donde los espacios públicos recreativos y de deporte; como plazas y parques se conecten por conexiones principales, las distancia entre espacios públicos recreativos y de deporte se disminuya con la creación de hitos relacionados a través conexiones secundarias, se fomente la residencia con equipamientos barriales enlazados a través de conexiones complementarias y se incentive vida pública, mediante fachadas activas con un 40% comercial y un 60% vivienda en las conexiones principales, un 30% comercial y un 70% vivienda en las conexiones secundarias; mientras que un uso de suelo netamente residencial con puntos de vigilancia pasiva para las conexiones complementarias.



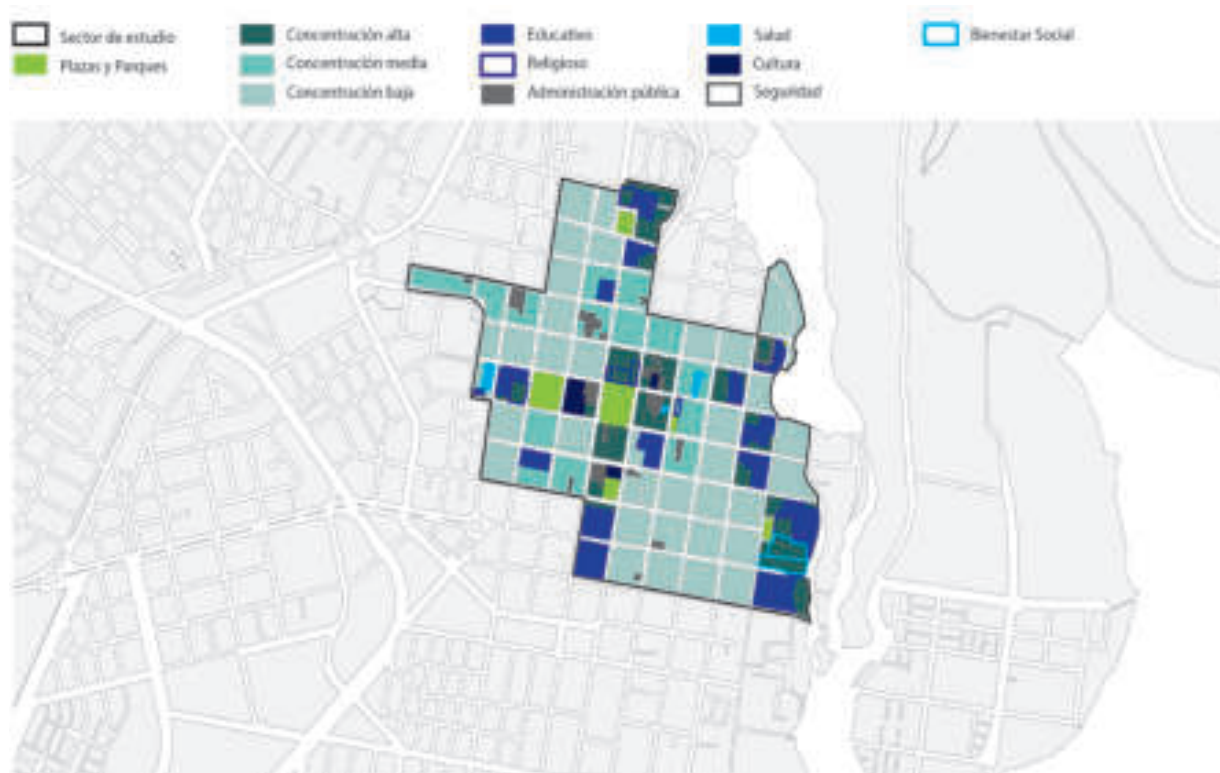


Figura 20. Resultados del Grado de dotación de equipamientos  
Fuente: Elaboración propia. Con datos de la investigación de campo.

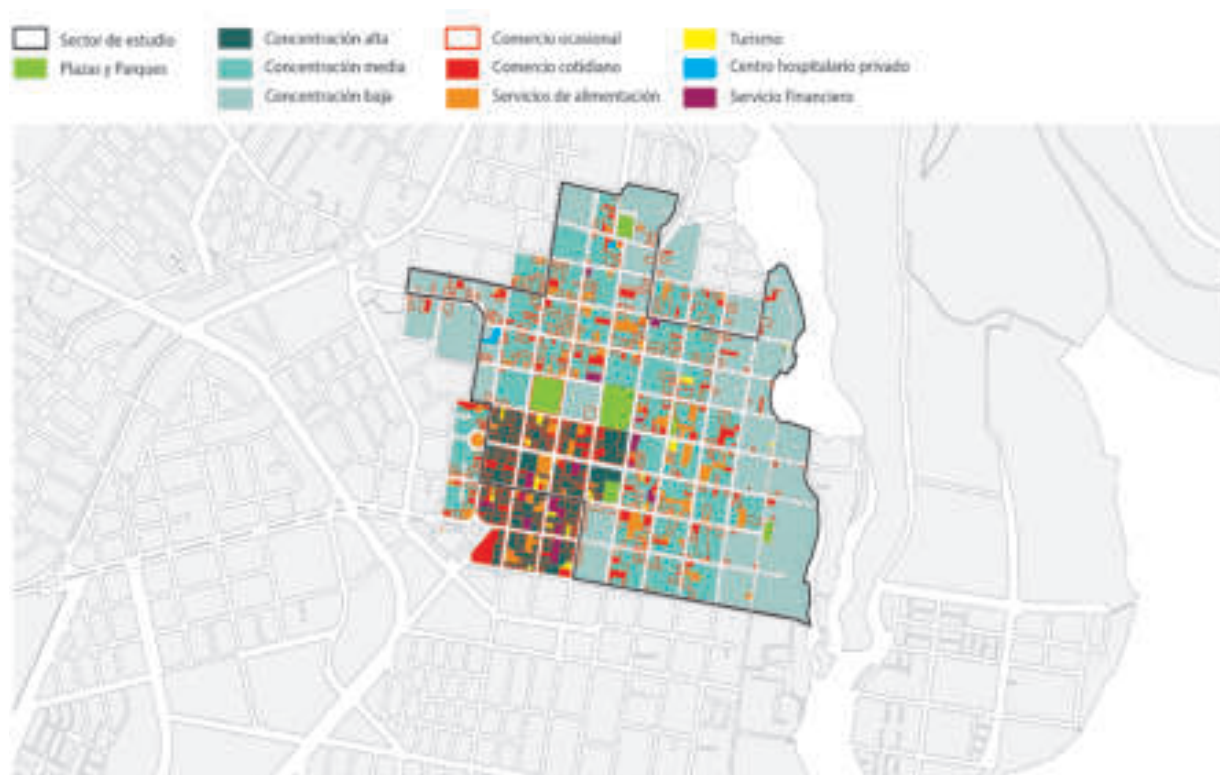


Figura 21. Resultados de la variedad comercial  
Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación de campo.

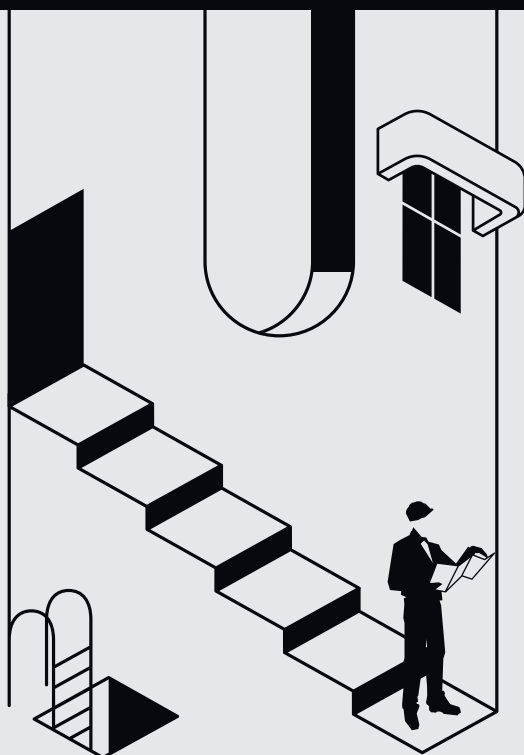
## Referencias bibliográficas

- Aquilla, S., López, D., & Vintimilla, S. (2014). *Diseño de red de espacios públicos bajo los conceptos de sustentabilidad en la zona de Yanuncay de la ciudad de Cuenca*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Carrión, F. (Agosto de 2005). El centro histórico como proyecto y objeto de deseo. *Eure*, 31(939), 89-100. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009300006>
- Duran, E., & Vanegas, N. (Septiembre de 2015). *Espacio público en zonas de patrimonio débil*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23076>
- Llactalab. (2015). *La ilusión de la ciudad*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Centro Gráfico Salesiano.
- Lynch, K. (1959). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Infinito.
- Ministerio de vivienda y urbanismo del Gobierno de Chile, Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, & Gehl people. (Octubre de 2017). *La dimension Humana en el espacio público*. Obtenido de [http://www.minvu.cl/incjs/download.aspx?-glb\\_cod\\_nodo=20070314104707&hdd\\_nom\\_archivo=La-dimension-humana.pdf](http://www.minvu.cl/incjs/download.aspx?-glb_cod_nodo=20070314104707&hdd_nom_archivo=La-dimension-humana.pdf).



# Evaluación de una metodología participativa de diseño urbano vinculante aplicado a dos casos de estudio en el barrio de Guápulo.

*Evaluation of a participatory methodology in urban design applied in two case studies in the neighborhood of Guápulo.*



Renato Fabricio Donoso Márquez (1)  
María Belén Cevallos Viteri (1)





## Resumen

Este artículo forma parte de una investigación académica desarrollada por la Universidad de las Américas Quito, que tiene como meta la creación de "Lineamientos para la aplicación de una metodología participativa de Diseño Urbano Vinculante". Su importancia radica en la aplicación de un método que fomente la participación en barrios consolidados y vulnerables de la ciudad de Quito, como herramienta para desarrollar trabajo colaborativo entre representantes de la academia y la comunidad. El objetivo principal consiste en evaluar los alcances académicos y sociales propuestos, para establecer pautas que mejoren los resultados obtenidos en los sitios de estudio, y de esta manera definir lineamientos metodológicos que contribuyan a la discusión de proyectos y estudios relacionados. Así mismo, se busca evaluar la participación conjunta entre los distintos actores para determinar el desarrollo de proyectos prospectivos que mejoren las condiciones contextuales actuales.

Para el proceso de evaluación se utilizarán métodos científicos que contemplen criterios cuantitativos y cualitativos como el "Modelo Lógico" según Voden (2018) y el "Proceso de Análisis Jerárquico" (AHP) según Abastante et al. (2018). Estos métodos se consideran como herramientas para la obtención de resultados precisos que surjan del análisis de factores propios de la metodología como son: i) talleres con la comunidad, ii) características del territorio, iii) implicación de los actores sociales, y iv) manejo de recursos. Adicionalmente, la elección de Guápulo como sitio de estudio parte de consideraciones contextuales del lugar, además de la presencia de un convenio interinstitucional establecido entre la UDLA y el Cabildo barrial. Este barrio está subdividido en tres sectores: Guápulo Centro, La Tolita y San Francisco de Miravalle. Actualmente la metodología ha sido aplicada en las dos primeras zonas. De los resultados parciales de la valoración, se precisarán los alcances y actividades a desarrollar a futuro de manera más eficaz para su empleo y adaptación a diversos contextos en otros territorios, que en el caso del área de estudio se reflejará en el último sector, cuya evaluación final cerrará la investigación y con esto la posterior consecución de los lineamientos metodológicos.

**Palabras claves:** Metodología, Vinculación, Comunidad, Evaluar, Participación.

## Abstract

This article is part of a greater academic project developed by the *Universidad de las Américas Quito*, which goal is to elaborate "Guidelines to apply a participatory methodology of Linked Urban Design". Its importance arises a participatory method towards compact and vulnerable neighbourhoods at the city of Quito as a tool to promote collaborative work between scholar and community representatives. The main objective is to evaluate the academic and community approaches at the study site, in order to improve the outcomes and to develop more precise guidelines for future projects. Besides, this method seeks to evaluate the degree of participation between social agents, in order to develop prospective proposals that improve current condition.

As for the evaluation process, it is necessary to contemplate quantitative and qualitative scientific methods such as the Logic Model (Voden, 2018) and the Analytic Hierarchy Process (AHP) (Abastante et al., 2018). These methods are considered tools to obtain precise outcomes to analyse from four main factors obtained in the process as: i) community workshops, ii) site characteristics, iii) social agents empowerment, and iv) resources management. Additionally, Guápulo is chosen as the study site due to its context conditions and because of an interinstitutional agreement between UDLA and the neighbourhood authority. This area is divided in three parts: Guápulo Centro, La Tolita and San Francisco de Miravalle. Currently the methodology has been applied at the first to settlements. From its partial validation process, it is intended to develop a more precise and effective approach for the future, so this process can be applied to other diverse territories. Regarding Guápulo, the results will be reflected into the last area, which final evaluation will close the research process, and consequently the methodology guidelines.

**Keywords:** Methodology, Linking, Community, Evaluate, Participation.

## Introducción

Los procesos de participación ciudadana en la construcción y gestión del entorno urbano son cada vez más frecuentes y necesarios a fin de generar empoderamiento y activación de los espacios de uso común (Pérez & Matus, 2017; Rivera-Crespo, 2017). Los gobiernos locales, los representantes comunitarios y la academia surgen como actores principales en la búsqueda y definición de herramientas que respondan a modelos contemporáneos de hacer ciudad. De esta exploración emergen métodos dinámicos basados en el diseño colaborativo que indagan en resultados tangibles y concluyentes en el territorio (Ahmed, 2018; Stezle & Noenning, 2017). Paralelamente a partir del reconocimiento de la academia como un actor importante, en el Ecuador desde el año 2010 la Ley de Educación Superior establece la obligatoriedad de prestar servicios que beneficien a la comunidad (CES, 2010). Ante esto, la Universidad de las Américas ha desarrollado diversos compromisos de Responsabilidad Social en áreas de impacto como educación, socio-eco-

nómica, salud y bienestar, sociedad, comunidad y cultura, comunicación y tecnología, hábitat, biodiversidad, y patrimonio (UDLA, 2018). Es así que desde el año 2015, la UDLA en convenio con el Cabildo de Guápulo<sup>1</sup> (UDLA, 2016), ha desarrollado varios proyectos de vinculación. De este modo la Facultad de Arquitectura y Diseño seleccionó al Taller de Proyectos V para la generación de propuestas de diseño urbano que se ajusten en primera instancia al Plan de Desarrollo Nacional 2017-2021 (SENPLADES, 2017), y al plan de desarrollo integral de Guápulo 2010 (DMQ, 2009), ponderando el desarrollo adecuado de proyectos de diseño urbano a escala de barrio, que consideren teorías urbanas contemporáneas, y además aborden temas de interés común para promover asentamientos humanos inclusivos, sostenibles y seguros (ONU, 2016). Por tanto y en respuesta a estas condicionantes, se elaboró una metodología de Diseño Urbano Vinculante<sup>2</sup> que considera procesos colaborativos de diseño y ejecución de propuestas entre representantes de la comunidad y la academia (Figura 1).



Figura 1. Metodología Diseño Urbano Vinculante.  
Elaboración propia Cevallos & Donoso (2018).

1. Cabildo: entidad pública representativa de los barrios de la ciudad de Quito en el Municipio de Quito.

2. Artículo de Ponencia "Lineamientos para la aplicación de una metodología participativa de diseño urbano vinculante", presentado en XIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Escuelas de Urbanismo y Planificación: Las Universidades Latinoamericanas y la Nueva Agenda Urbana, Santiago de Chile, agosto 2018.



Por consiguiente y retomando el propósito principal de este documento se evaluarán los alcances académicos y sociales de la metodología propuesta. Como caso de estudio se tomó el barrio de Guápulo, conformado de tres sectores: Guápulo Centro, La Tolita y San Francisco de Miravalle. La metodología ha sido aplicada en Guápulo Centro y La Tolita, siendo estos dos lugares donde se realizará la evaluación parcial de los resultados obtenidos. Para esto será necesario precisar: 1. los alcances a partir de la complejidad del territorio, 2. replantear aquellos procesos que tuvieron resultados de bajo impacto, 3. determinar mecanismos de participación que no dependan de agentes indirectos para la generación de productos vinculantes, y 4. establecer junto con los representantes de la comunidad los compromisos y derechos de los actores involucrados en el proceso de vinculación.

Seguidamente, se abordarán antecedentes relacionados a procesos de participación en referencia a la Metodología de Diseño Urbano Vinculante propuesta. Posteriormente se evaluará la aplicación de la metodología en el caso de estudio de Guápulo para cumplir con los objetivos establecidos en este documento, además de los resultados conseguidos de esta valoración. Finalmente se expondrán conclusiones y sugerencias que aporten a la reflexión y a la discusión para la aplicación futura en estudios con características semejantes.

## Antecedentes

Dentro de la literatura se menciona que la metodología de investigación-acción participativa o investigación-acción parte desde un enfoque cualitativo que permite plantear un diagnóstico inicial y problemáticas a través de la validación de la información por parte de los diferentes actores (Colmenares, 2012).

Esta metodología requiere de una planificación, una acción, y una reflexión sistemática y rigurosa que permita mejorar el proceso del desempeño colectivo para obtener cambios profundos en la sociedad, entendiendo que los cambios propuestos tendrán más efecto si los miembros de la comunidad se empoderan de los distintos procesos de toma de decisiones (Sirvent & Rigal, 2012).

La metodología IAP permite por medio de dinámicas de colaboración, el empoderamiento y la autonomía de grupos vulnerables en la toma de decisiones y de nuevas propuesta urbanas (Colmenares, 2012). Fals Borda (2008) afirma que "las comunidades deben informarse sobre sus condiciones apropiadas de vida (hábitat humano) para así entender mejor sus necesidades prioritarias y perseverar sus derechos frente a clases sociales acaparadoras de los recursos, las técnicas y el poder en sí".

Es necesario comprender que la participación colectiva y el trabajo en conjunto de los diferentes actores aportan beneficiosamente a la generación de proyectos concretos para la comunidad (Soliz & Maldonado, 2012). En consecuencia, para la definición de la metodología participativa propuesta a aplicarse en el marco de vinculación, se debe tomar en cuenta el rol de los actores involucrados (Academia, Comunidad y Entidades Públicas) para consolidar la ejecución de las propuestas urbanas.

La Metodología Participativa de Diseño Urbano Vinculante, parte de la generación de productos académicos relacionados con el territorio de estudio que se ponen a consideración de la comunidad para su validación, elaborando seguidamente un producto final generado de la participación de los actores y la socialización del resultado obtenido a través de su cooperación (Cevallos & Donoso, 2018).

Los productos de vinculación alcanzados serán una propuesta de diseño urbano a escala barrial, que servirá de base para la obtención de presupuestos participativos solicitados a las autoridades del Municipio de Quito, y una intervención de urbanismo táctico a través de una pieza urbana dentro del espacio público seleccionado durante el proceso de validación, que además mediante su ejecución conjunta, busca afianzar la relación entre la comunidad y la academia (Figura 2). Por medio del cumplimiento del proceso establecido, se podrán obtener resultados claros y concretos para corroborar la aplicación de la metodología que permitan adaptar cambios y a su vez mantengan la integridad del procedimiento propuesto.

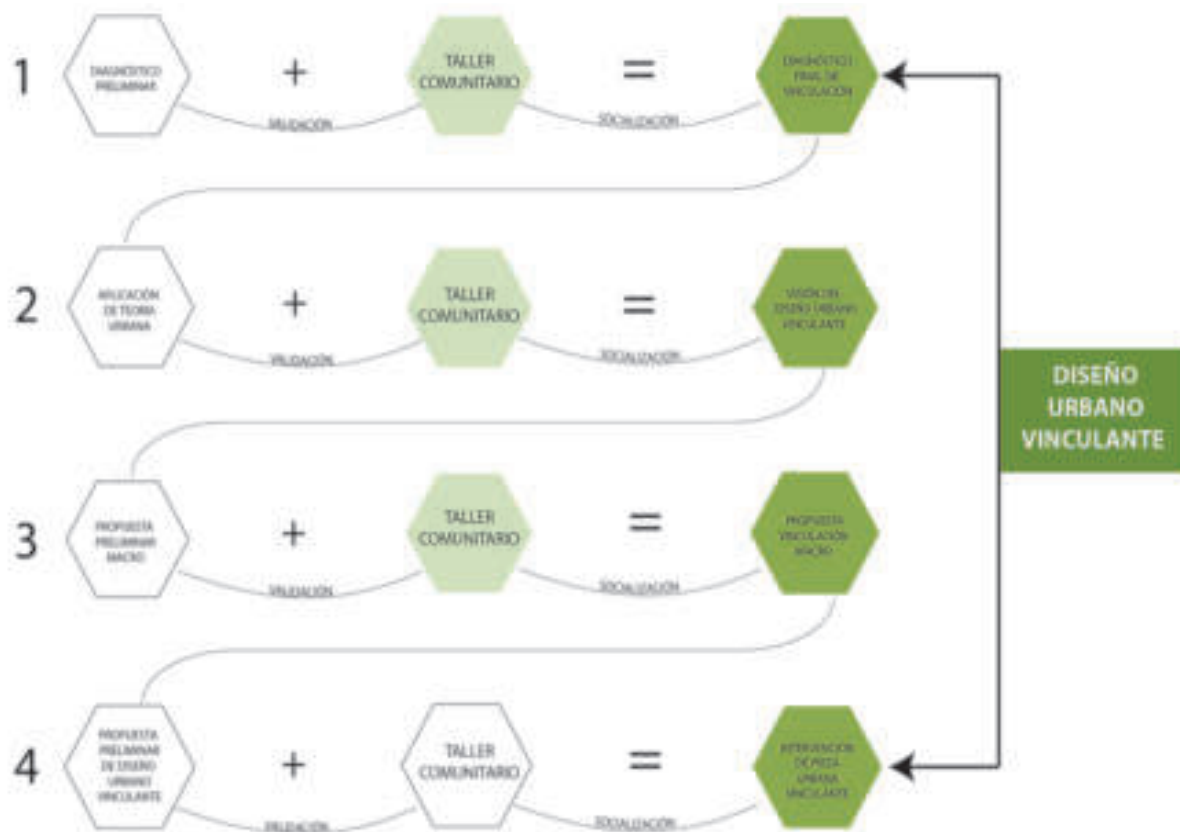


Figura 2. Metodología Diseño Urbano Vinculante.  
Elaboración propia Cevallos & Donoso (2018).

Se tomó el Barrio de Guápulo<sup>3</sup> como caso de estudio (Figura 3), por ser un sitio representativo de la ciudad, cuyas características contextuales permiten el desarrollo de las etapas planteadas. El proyecto de vinculación se llevará a cabo en cuatro fases durante los períodos académicos 2018-1, 2018-2, 2019-1 y 2019-2.

Las tres primeras fases parten de la aplicación de la metodología en tres áreas del sector de Guápulo, que permitirán comparar y evaluar los alcances académicos y sociales propuestos; mientras que la cuarta fase considera los resultados obtenidos en las fases previas para la definición y socialización de lineamientos de diseño urbano participativo, replicables y adaptables a distintos contextos y actores, que aportarán positivamente a proyectos colaborativos a futuro entre la co-

munidad y la academia. Esta subdivisión de tres sectores consideró la complejidad territorial y heterogeneidad social de Guápulo, lo que permitió obtener un diagnóstico más profundo y entender las problemáticas de mano de las diferentes comunidades así como sus necesidades. La primera fase comprende el Sector Guápulo Centro, la segunda fase el Sector La Tolita, y la tercera fase el Sector de San Francisco de Miravalle.

A la conclusión de las dos primeras fases antes descritas, se determinó la importancia de realizar una evaluación parcial de la metodología para comprender los aspectos positivos y negativos de su aplicación. Los resultados de la evaluación revelarán adaptaciones que se aplicarán en el tercer caso de estudio para un desarrollo de proyecto más eficaz, que contribuya al proce-

3. Guápulo está ubicado en una de las parroquias urbanas que forman parte del patrimonio arquitectónico urbanístico y natural de la ciudad de Quito. Anteriormente se encontraba alejada de la ciudad prehispánica, y a partir del año 1970 a causa de la expansión territorial de la ciudad fue reconocida por el Municipio como parroquia urbana. Por su ubicación introvertida que le permite mantenerse como una isla en un borde de la ciudad, se considera un intersticio, con características propias, conservando una identidad rural, enriquecida de la naturaleza topográfica accidentada propia del sitio, y actividad agrícola histórica (DMQ, 2009).



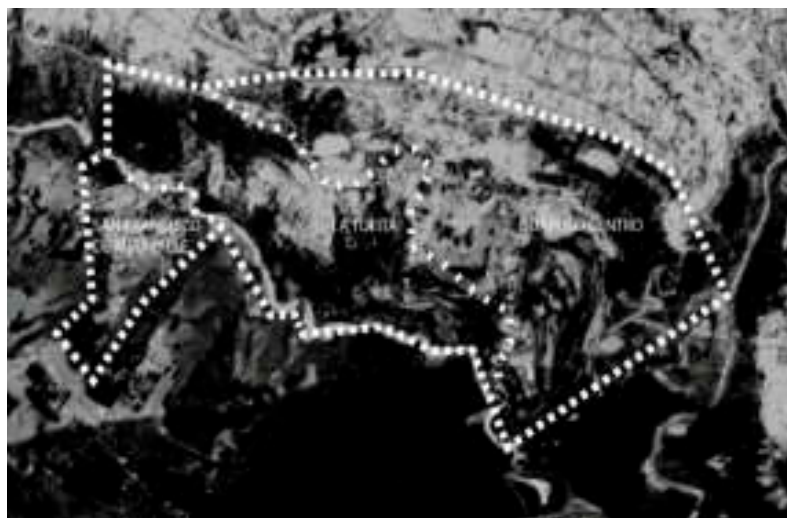


Figura 3. Barrio de Guápulo.

Elaboración Propia a partir de información obtenida de Google Earth

so de evaluación final. Para la valoración parcial obtenida al finalizar la segunda fase de la investigación se consideró que la metodología participativa de diseño urbano vinculante cuenta con cuatro factores que son fundamentales para el éxito del proyecto (Cevallos & Donoso, 2018).

El primer factor *talleres con la comunidad*, se utiliza como herramienta principal para traslapar y precisar la información obtenida desde la academia (mapeos, planimetrías, recolección de datos in situ mediante encuestas, estudio de datos oficiales, elaboración de árboles de problemas) mediante dinámicas grupales que permiten el acercamiento entre actores. El segundo factor *características del territorio*, posibilita mediante su entendimiento la elaboración del diagnóstico y el planteamiento de nuevos modelos urbanos sostenibles.

El siguiente factor *implicación de los actores sociales* parte del establecimiento de roles de cada actor implicado para que el proceso a seguir sea claro y conciso, dado que el éxito del trabajo en conjunto radicará en el grado de compromiso y empoderamiento de cada uno. Por último se determina *manejo de recursos* como un factor

esencial para la ejecución del proyecto y generación de resultados positivos a partir de elementos como: el tiempo, el espacio a utilizar, la accesibilidad y el financiamiento<sup>4</sup>.

## Marco teórico

Se realiza una evaluación de proyecto para entender su efectividad. Para esto, se requieren procesos rigurosos que se lleven a cabo a través de métodos científicos que permitan hallar respuestas a problemas prácticos, y benefician a proyectos similares (Rossi, Lipsey & Freeman, 2004). Considerando estos aspectos, se han elegido dos metodologías de evaluación a utilizar para este proceso: la metodología de Modelo Lógico según Voden (2018), y el Método AHP. Proceso de Análisis Jerárquico según Abastante et al (2018).

El Modelo Lógico estima aprender de las fallas y los logros, y de esta manera mejorar la planificación a futuro. La evaluación puede realizarse en las diferentes etapas de duración del proyecto considerando diversos momentos y necesidades que se presenten. Es así que se valora i) la necesidad, ii) el diseño, la lógica y la teoría del proyecto, iii) la implementación, iv) el resultado e

4. En el caso de estudio de Guápulo se determinó un cronograma de actividades que se acople a los tiempos académicos y de la comunidad, así mismo se establecieron la casa comunal de Guápulo y la escuela local de la Tolita como lugares de encuentro para las actividades de los talleres de vinculación con la comunidad contando con buena accesibilidad al territorio a través del transporte público, calles en buen estado, y tiempos de recorridos necesarios hacia el punto de encuentro. Por último la UDLA estableció para el convenio con Guápulo un presupuesto académico que financie las actividades, refrigerios y material durante las distintas fases. El financiamiento público (DMQ) se estableció y se designó después de generar productos a través de los talleres con la comunidad. El Cabildo de Guápulo actuó como la entidad pública encargada de solicitar tales presupuestos al DMQ.

impacto, v) el beneficio costo. (Voden, 2018). Adicionalmente, se considera que todos los proyectos parten de relaciones causales entre insumos, actividades del proyecto, productos y resultados, que además permiten visualizar de manera amplia los aspectos importantes y ayuda a aclarar los objetivos generales, la capacidad, los resultados del proyecto y distinguir problemas futuros. (McLaughlin & Jordan, 1999). Por tanto el marco general de evaluación debería medir el éxito de los proyectos desde una perspectiva más amplia: ser lo suficientemente flexible para adaptarse a todo tipo de proyectos, y lo suficientemente normado para permitir comparaciones entre proyectos (Holt et al., 2017). Para entender y asegurar los resultados tanto parciales como totales de la evaluación a través del modelo lógico, se deben jerarquizar los objetivos, su coherencia y sus capacidades aplicables como se muestra en el modelo de la figura 4 (Voden, 2018).

das (academia); el segundo criterio se refiere a la eficiencia en relación a la ejecución del proyecto y sus resultados en términos de costo, tiempo y calidad; el tercero concierne a la eficacia en lo concerniente a cómo se ha obtenido y en qué medida el proyecto ha contribuido al resultado acordado; el siguiente considera otros impactos que incluye aquellas consecuencias adicionales que pueden atribuirse como resultado del proyecto (positivos y negativos, a corto y largo plazo) para las diferentes partes interesadas; el quinto criterio es la sostenibilidad con respecto a los beneficios que un proyecto puede provocar a largo plazo (de tipo financiero, ambiental y social); y por último el beneficio costo-eficiente que se mide a través de la relación del valor total del proyecto y su efectividad (Figura 5).

Por otro lado, la metodología de "Proceso de Análisis Jerárquico" (AHP), desarrollada inicialmente



Figura 4. Método de evaluación modelo lógico.  
Elaboración propia adaptado de Voden (2018).

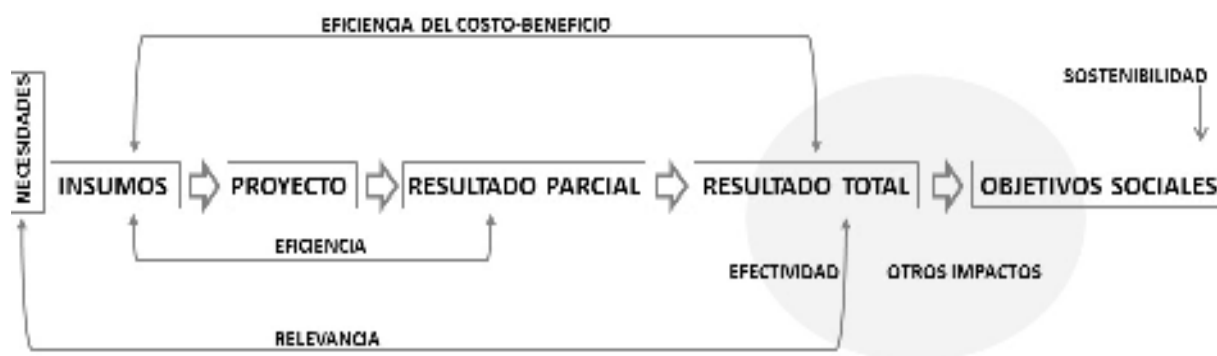


Figura 5. Seis criterios de evaluación para el modelo lógico.  
Elaboración propia adaptado de Voden (2018).

Por tanto, los criterios con los que se va a evaluar deben designarse en relación al logro de los objetivos, además de su resultado, impacto y recursos. De este modo se aceptan seis criterios planteados por Voden (2018) con los que se evaluará el nivel de éxito así como su relación al modelo lógico. El primer criterio hace referencia a la relevancia del proyecto y se mide en relación a las prioridades públicas (la comunidad) y priva-

por Saaty (1980) se creó para evaluar diferentes criterios permitiendo jerarquizar el proceso y optimizando la toma de decisiones a gestionar. También sirve de herramienta para desglosar y analizar el problema por partes, midiendo aspectos tanto cualitativos como cuantitativos mediante una escala común (Toskano, 2005; Taouffikallah, 2008). El método AHP ordena los criterios de evaluación, jerarquizando en primer

**Tabla 1.** Valoración de juicios AHP. Elaboración propia

Saaty, 1980		Abastante et al., 2018	
Criterios	Puntuación	Criterios	Puntuación
Igual importancia	1	Igual importancia	0
Igual - Débil importancia	2		
Débil importancia	3	Moderada importancia	1
Débil - Fuerte importancia	4	Fuerte importancia	2
Fuerte importancia	5		
Fuerte - Muy Fuerte importancia	6		
Muy Fuerte importancia	7	Muy Fuerte importancia	3
Muy Fuerte - Extrema importancia	8		
Extrema importancia	9	Extrema importancia	4

plano al objetivo principal, seguido de los criterios intermedios y finaliza con alternativas a ser comparadas (Abastante et al., 2018).

Los aspectos cualitativos y cuantitativos pueden resultar de una evaluación breve que ayude a priorizar los mismos. Se debe indicar el nivel preferido y su grado de preferencia a través de un juicio verbal en una escala de jerarquía como se muestra en la Tabla 1.

#### Evaluación de metodología de diseño urbano vinculante

La evaluación se realizará aplicando las dos metodologías: el método AHP (Abastante et al. 2018) para determinar la jerarquía de valoración en cada etapa del proyecto (diagnóstico, visión, diseño urbano macro y diseño de pieza urbana vinculante), y el Modelo Lógico (Volden, 2108) que sopesa características específicas sujetas a valoración por etapa (Tabla 2).

**Tabla 2.** Parámetros de metodologías de evaluación: Modelo Lógico y Proceso Analítico Jerárquico AHP. Elaboración Propia.

VOLDEN, 2018	ABASTANTE ET AL, 2018
MODELO LÓGICO	AHP (PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO)
Relevancia	Igual importancia 0
Eficiencia	Moderada importancia 1
Efectividad	Fuerte importancia 2
Otros impactos	Muy Fuerte importancia 3
Sostenible	Extrema importancia 4
Beneficio costo-eficiente	

Para determinar el alcance de la metodología en los dos casos de estudio (Guápulo Centro y La Tolita), se hará una valoración comparativa desde la Academia con respecto a su aplicación en el territorio en cada fase y a la definición de los resultados obtenidos en la comparación. Adicionalmente, se evaluará la respuesta de los distintos actores sociales en torno a la aplicación de la Metodología Participativa propuesta y los escenarios urbanos generados a partir de los cuatro factores relevantes previamente identificados: i) talleres con la comunidad, ii) características del territorio, iii) implicación de los actores sociales, y iv) manejo de recursos.

a partir de la tercera etapa, y la sostenibilidad y otros impactos hacia la última etapa y en relación al resultado total (Figura 6).

Mientras, como se muestra en la Tabla 4, el Método AHP permite establecer el orden de importancia de los aspectos en cada tramo de la metodología. Esta estimación cualitativa cambia según la etapa de proyecto, y por tanto permite precisar la información obtenida y su cumplimiento de forma más detallada.

Además, esta valoración se realiza en cada etapa jerarquizando los factores según su momento y

**Tabla 3.** Parámetros de evaluación en relación a alcances esperados según metodología Modelo Lógico. Elaboración Propia.

MODELO LÓGICO - DISEÑO URBANO VINCULANTE		PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	ETAPAS			
			DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	Relevancia	Alto	Alto	Alto	Alto
		Eficiencia	Medio	Alto	Medio	Medio
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Medio
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Alto
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	Beneficio costo	Alto	Alto	Alto	Alto
		Relevancia	Alto	Bajo	Alto	Medio
		Eficiencia	Alto	Medio	Alto	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Alto	Medio
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Sin Valoración	Medio	Medio	Medio
		Relevancia	Medio	Alto	Medio	Alto
		Eficiencia	Bajo	Medio	Medio	Alto
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Alto
	MANEJO DE RECURSOS	Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Medio	Medio	Medio	Alto
		Relevancia	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
		Eficiencia	Medio	Medio	Medio	Medio
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Alto
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Medio	Medio	Medio	Medio

La Tabla 3 escenifica el nexo entre los cuatro factores de valoración seleccionados, las cuatro etapas de proyecto, y los seis parámetros de evaluación del Modelo Lógico. Se ha propuesto que los parámetros de evaluación se apliquen a cada factor de valoración de manera individual por etapa, considerando los resultados obtenidos mediante los atributos: alto, medio, bajo y sin valoración.

Adicionalmente, se valoró que la relevancia, eficiencia y beneficio costo-eficiente se evalúen en todas las etapas del proyecto, la efectividad

efecto, y promediando los valores obtenidos para determinar la escala de importancia con respecto al producto final.

La repercusión de estos parámetros de evaluación tanto del Modelo Lógico como del Método AHP parten de la contribución individual por etapa de los aspectos valorados, pero sobretudo en su aporte global en el resultado final de Diseño Urbano Vinculante en torno a los alcances técnicos-académicos y los alcances sociales esperados.



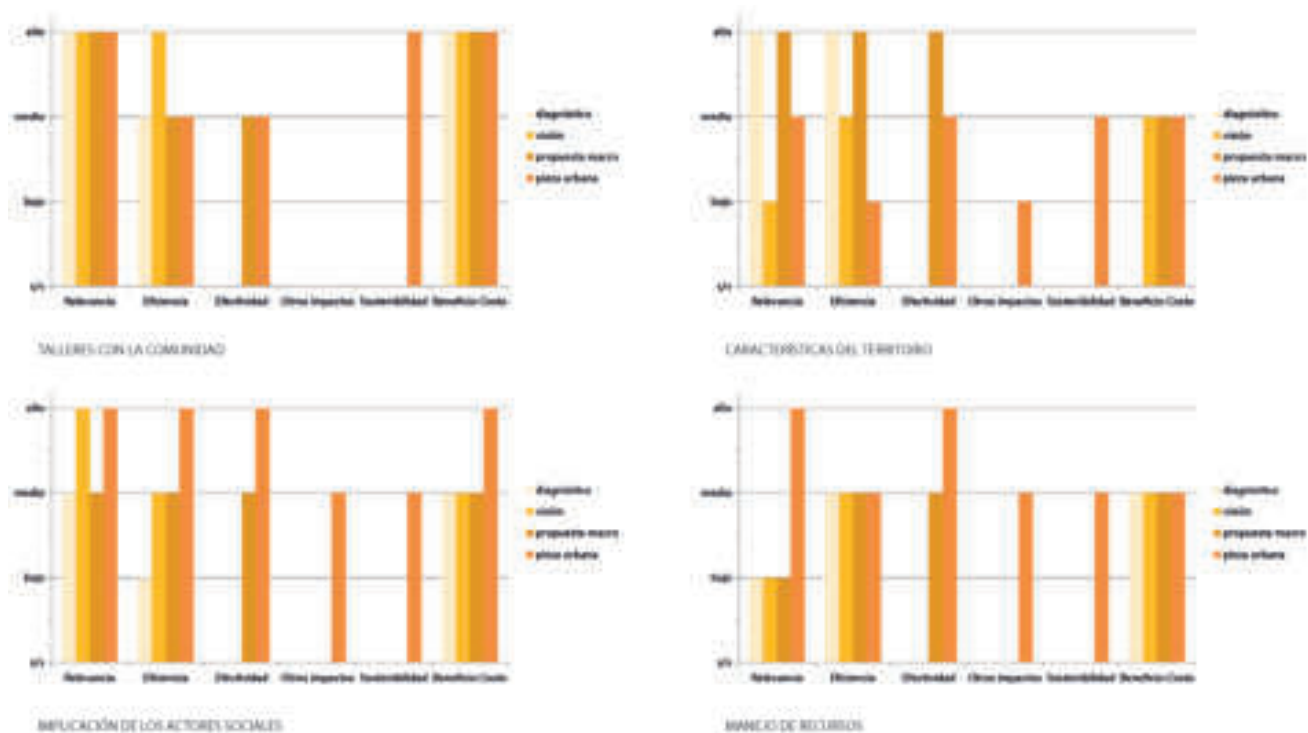


Figura 6. Parámetros de evaluación en relación a alcances esperados según Modelo Lógico por cada etapa de proyecto.  
Elaboración Propia.

**Tabla 4.** Parámetros de evaluación en relación a alcances esperados según metodología AHP. Elaboración Propia.

MÉTODO AHP - DISEÑO URBANO VINCULANTE		ETAPAS				VALOR TOTAL
		DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA	
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	4	4	4	1	3,25
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	3	3	2	2	2,00
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	2	2	3	4	2,75
	MANEJO DE RECURSOS	1	1	1	3	1,50

En relación al Modelo Lógico, dado que los talleres con la comunidad son la herramienta que permite un mayor acercamiento entre los actores de la academia y la comunidad (Cevallos & Donoso, 2018), su relevancia debe ser alta en todas las facetas del proyecto; su eficiencia en promedio debe ser media debido a que su organización e implementación no demanda mucho esfuerzo por parte de los actores; la efectividad también tiene un valor medio dado que los productos vinculantes obtenidos a partir de los talleres están sujetos a una validación final; en términos del beneficio-costos los talleres tienen una valoración alta debido a que los productos generados requieren una inversión mínima; la sostenibilidad deberá ser alta solamente en la etapa final dado que se pretende que el aprendizaje obtenido por la comunidad se evidencie en nuevos talleres autogestionados para la réplica de este producto; finalmente otros impactos no obtienen valoración. Según el Método AHP, la valoración promedio es de 3.25 - entre muy fuerte y extrema importancia.

Por otro lado, se determina que la importancia de las características del territorio está sujeta a la cantidad de elementos tangibles e intangibles presentes en el mismo (Cevallos & Donoso, 2018). No obstante hay que recalcar que la relevancia y eficiencia serán altas en las etapas de diagnóstico y de propuesta de diseño urbano macro debido a que del estudio y comprensión de los elementos que componen el territorio surgen las interrogantes y soluciones a las problemáticas identificadas; la efectividad deberá ser alta en la propuesta macro y media en la pieza urbana dado que el resultado obtenido generará un gran impacto en la comunidad; la eficiencia del beneficio-costos deberá ser medio considerando que las dificultades presentadas por el territorio pueden influir en la variación de los costos finales; la sostenibilidad será media y se valorará solamente en la etapa final; y otros impactos serán bajos dado que el alcance de estas piezas urbanas son definidas en relación a las características del territorio y por tanto los efectos adicionales a los establecidos no son frecuentes. En el Método AHP, la valoración promedio es de 2.50 - entre fuerte y muy fuerte importancia.

La implicación de los actores sociales es fundamental para generar respuestas claras a la problemática de las ciudades y generar vínculos de

arraigo y empoderamiento territorial (Fredericks et al., 2018; Ahmed, 2018; Pérez & Matus, 2017). Es así que la relevancia en este aspecto será alta en las etapas de visión y pieza urbana vinculante debido a que el éxito de estos productos depende en gran medida de la participación permanente de los actores; la eficiencia crecerá gradualmente de bajo en la primera etapa de diagnóstico hasta alto en la última etapa como un reflejo de los productos resultantes en respuesta al grado de empoderamiento necesario en cada etapa; la efectividad aumentará también hacia el final dado que el mayor impacto de la pieza urbana en los actores está directamente relacionado con su compromiso; el beneficio-costos será medio en las tres primeras etapas y se incrementa en la última fase como consecuencia del planteamiento inicial del trabajo colaborativo que resulta en menores costos; la sostenibilidad y otros impactos serán medios y responden al tejido social. En la tabla de jerarquía AHP el promedio resultante es 2.75 - entre fuerte y muy fuerte importancia.

Por último, el manejo de recursos que se considerarán para el desarrollo de la metodología son el tiempo, materiales, espacio de trabajo y financiamiento. Cada uno de estos ofrece sus limitaciones, no obstante se ha decidido agruparlos para un mejor entendimiento de la valoración. La relevancia y efectividad aumentará principalmente en la última etapa debido a que el proceso de aprendizaje e implementación se hace más evidente y por tanto requiere de mayor agilidad; la eficiencia y el beneficio-costos se mantiene con un valor medio durante todas las etapas debido a que el manejo de recursos y los productos obtenidos siguen una secuencia constante; finalmente la sostenibilidad y otros impactos serán medios hacia la etapa final y dependen en gran medida de la gestión de los actores. En relación a la valoración AHP, el promedio entre las etapas es de 1.50 - entre moderada y fuerte, como consecuencia de que su importancia aumenta hacia el final de la aplicación de la metodología.

#### **Valoración aplicada al caso de estudio**

Como parte de este proceso, es imperioso comprobar la respuesta obtenida en los dos casos de estudio donde la metodología ha sido aplicada. Estos resultados evidenciarán aspectos con mayor y menor impacto, y por tanto serán sujetos a

posibles modificaciones que contribuirán al desarrollo de herramientas más eficaces que den paso al planteamiento final de Lineamientos de la Metodología de Diseño Urbano Vinculante.

### Caso de estudio Guápulo Centro

En contraparte los talleres comunitarios y la implicación de los actores sociales muestran menor importancia, debido a que se redujo la valoración de los parámetros entre media y baja tomando en cuenta que la participación de los residentes fue escasa para la obtención del producto final de la



Figura 7. Metodología Diseño Urbano Vinculante: Guápulo Centro.  
Elaboración propia

En términos del Modelo Lógico, la Tabla 5 y la Figura 8 manifiestan que en Guápulo Centro (Figura 7) las características naturales del territorio (topografía muy accidentada, diversas amenazas naturales, borde de quebrada, contaminación del Río Machángara) adquieren mayor trascendencia.

propuesta urbana macro<sup>5</sup>. Los valores obtenidos en la ejecución de la pieza urbana (rehabilitación de una escalinata seleccionada por miembros de la comunidad y el Cabildo) disminuyen aún más dado el poco interés, colaboración y empoderamiento de los agentes sociales involucrados.

**Tabla 5.** Evaluación de Metodología de Diseño Urbano Vinculante según Modelo Lógico: Caso de estudio Guápulo Centro.  
Elaboración Propia.

MODELO LÓGICO - DISEÑO URBANO VINCULANTE: GUÁPULO CENTRO		PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	ETAPAS			
			DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	Relevancia	Medio	Medio	Bajo	Bajo
		Eficiencia	Medio	Medio	Medio	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Bajo
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	Beneficio costo	Alto	Medio	Medio	Bajo
		Relevancia	Alto	Alto	Alto	Medio
		Eficiencia	Alto	Bajo	Medio	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Alto	Bajo
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Sin Valoración	Medio	Medio	Medio
		Relevancia	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
		Eficiencia	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Bajo
	MANEJO DE RECURSOS	Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
		Beneficio costo	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
		Relevancia	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
		Eficiencia	Medio	Medio	Medio	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Bajo
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Medio	Medio	Bajo	Medio

5.El Cabildo de Guápulo realizó varias convocatorias a la comunidad para advertir de la participación de la UDLA a través de los talleres de vinculación con la comunidad para la realización de propuestas de diseño urbano. La cantidad estimada de participantes era de 20 personas. Asistieron de 4 a 5 personas por taller.

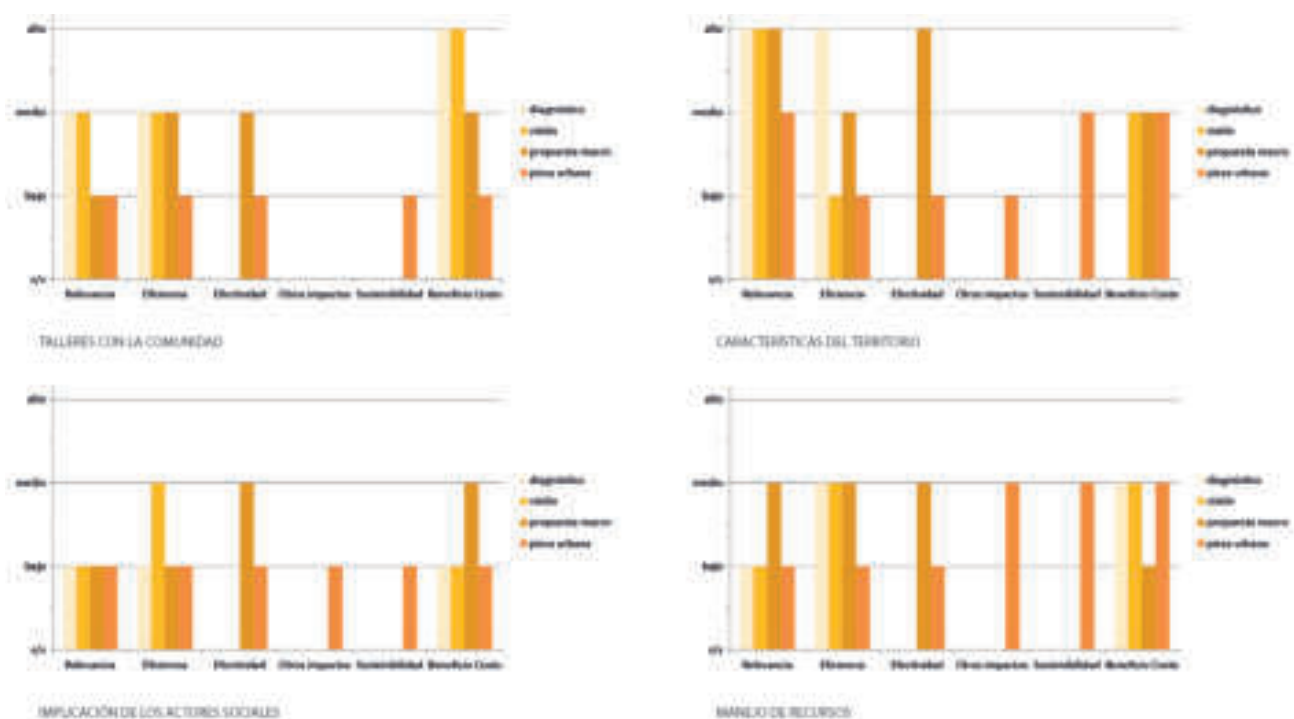


Figura 8. Evaluación por etapas de Metodología de Diseño Urbano Vinculante según Modelo Lógico: Caso de estudio Guápulo Centro. Elaboración Propia.

Adicionalmente, según el Método AHP los resultados obtenidos en la Tabla 6 contrastan drásticamente de la valoración planteada según los alcances esperados (Tabla 4). Sin embargo, estos valores son consecuentes y ratifican aque-

llos conseguidos aplicando el Modelo Lógico resaltando el impacto de las Características del Territorio en el desarrollo del proyecto y la poca Implicación de los actores sociales hacia las dos etapas finales.

**Tabla 6.** Promedios de evaluación de Guápulo Centro según metodología AHP. Elaboración Propia.

MÉTODO AHP - DISEÑO URBANO VINCULANTE: GUÁPULO CENTRO		ETAPAS				VALOR TOTAL
		DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA	
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	4	4	0	0	2
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	3	3	4	1	2,75
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	2	2	0	0	1
	MANEJO DE RECURSOS	1	1	2	1	1,75



### Caso de estudio La Tolita

En el caso de La Tolita (Figura 9), los parámetros de evaluación del Modelo Lógico difieren poco de los alcances esperados (Tabla 3). La relevancia y eficiencia se mantienen en un nivel alto, lo cual determina la generación de un producto final de diseño urbano macro con efectividad alta. Sin embargo para la conclusión de la pieza urbana, la implicación de los actores y el manejo de los recursos baja, aumentando el tiempo de ejecución de la obra, lo que lleva a un producto final con una

efectividad y eficiencia baja como se muestra en la Tabla 7 y la Figura 10.

Con respecto a la aplicación del modelo jerárquico, los valores muestran una gran importancia de las primeras dos etapas, principalmente caracterizadas por la participación constante de los miembros de la comunidad<sup>6</sup> y su aporte en la realización del proyecto. Sin embargo hacia el final, la participación de la gente decayó y por tanto los resultados obtenidos (Tabla 8) difieren mayormente de los planteados en los alcances esperados.



Figura 9. Metodología Diseño Urbano Vinculante: La Tolita.

Elaboración propia

**Tabla 7.** Evaluación de Metodología de Diseño Urbano Vinculante: Caso de estudio Guápulo La Tolita. Elaboración Propia.

MODELO LÓGICO - DISEÑO URBANO VINCULANTE: LA TOLITA		PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	ETAPAS			
			DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	Relevancia	Alto	Alto	Medio	Alto
		Eficiencia	Alto	Alto	Medio	Medio
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Medio
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Alto	Alto	Alto	Alto
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	Relevancia	Alto	Alto	Alto	Medio
		Eficiencia	Alto	Medio	Alto	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Alto	Medio
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Sin Valoración	Medio	Medio	Medio
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	Relevancia	Alto	Alto	Medio	Medio
		Eficiencia	Alto	Medio	Medio	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Bajo
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Alto	Alto	Medio	Medio
	MANEJO DE RECURSOS	Relevancia	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
		Eficiencia	Medio	Medio	Medio	Bajo
		Efectividad	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio	Bajo
		Otros impactos	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Bajo
		Sostenibilidad	Sin Valoración	Sin Valoración	Sin Valoración	Medio
		Beneficio costo	Medio	Medio	Medio	Bajo

6. La Directiva Barrial de la Comunidad de la Tolita realizó la convocatoria para los talleres de vinculación con la comunidad. La cantidad estimada de participantes era de 20 personas. Asistieron de 15 - 20 personas.

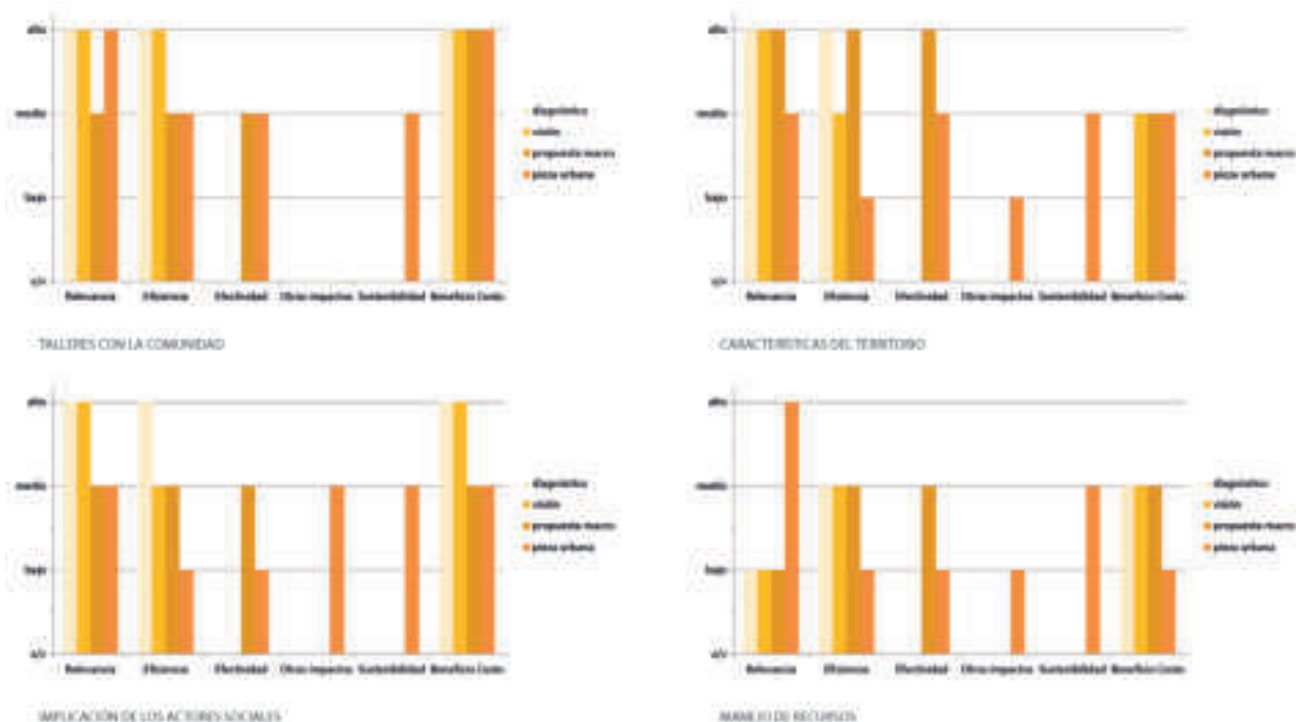


Figura 8. Evaluación por etapas de Metodología de Diseño Urbano Vinculante según Modelo Lógico: Caso de estudio La Tolita.  
Elaboración Propia.

En ambos casos de estudio se evidencia que la transversalidad de la implicación de los actores desde la primera etapa es de suma importancia. La falta de recursos puede llegar a ser un obs-

táculo, pero no es primordial para el éxito de las cuatro etapas y por tanto para la consecución de la propuesta de diseño urbano vinculante.

**Tabla 8.** Promedios de evaluación de La Tolita según metodología AHP. Elaboración Propia.

MÉTODO AHP - DISEÑO URBANO VINCULANTE: LA TOLITA		ETAPAS				VALOR TOTAL
		DIAGNÓSTICO	VISIÓN	PROPUESTA MACRO	PIEZA URBANA	
FACTORES DE VALORACIÓN	TALLERES CON LA COMUNIDAD	4	4	2	0	2.50
	CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	2	2	3	1	2.00
	IMPLICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	2	3	0	2	2.00
	MANEJO DE RECURSOS	1	1	1	3	1.50

## Conclusiones

A pesar que los dos casos de estudio realizados en el barrio de Guápulo pertenecen a un mismo Cabildo, y que su configuración territorial evidencia características similares, la heterogeneidad de sus habitantes demuestra una oscilación en la importancia conferida a las distintas actividades realizadas en las etapas del proyecto. Se observa así, una falta de empoderamiento, integración y socialización por parte de la comunidad de Guápulo Centro y su Cabildo, al no contar con una cantidad representativa de usuarios de este sector durante las distintas etapas del proyecto. Durante los tres talleres de vinculación realizados, el número de participantes de esta área fue de 4 a 5 personas, lejos de la meta inicial de 20 personas planteada en conjunto entre el Cabildo y los miembros de la academia. Para la etapa final, en la minga colectiva participaron dos personas de la directiva barrial puesto que no se realizó la convocatoria requerida por parte del Cabildo. Como consecuencia de esto la minga se desarrolló exclusivamente con el personal académico (estudiantes y docentes). Esta circunstancia derivó en la participación de un solo actor, que no tiene la ingerencia ni la responsabilidad de asumir la toma de decisiones concernientes al futuro de la comunidad y por ende el producto final falla en sus resultados. En contraste, la comunidad de la Tolita tuvo mayor apertura, puesto que la convocatoria a los talleres de vinculación se realizó través de la directiva barrial. En los dos primeros talleres la participación estuvo entre las 15 y 20 personas, mientras que en el último taller la asistencia ascendió a 27 personas, sobrepasando la meta inicial de manera favorable.

En relación al territorio, tanto la zona de Guápulo Centro como la Tolita atienden a particularidades específicas de tipo social y morfológico, como son su compleja topografía, inusuales asentamientos urbanos en zonas de riesgo, y su trazado irregular adaptado a las laderas y quebradas. Sin embargo se recalca en Guápulo Centro la riqueza patrimonial e histórica, que le distingue de otros sectores de la ciudad de Quito y que promueve actividades turísticas que aportan a la economía de este sector. Por el contrario, la comunidad de la Tolita se caracteriza como un asentamiento ancestral dedicado a la agricultura, que tiene sus orígenes en la época prehispánica, y donde

perduran nexos familiares (DMQ, 2009). Estas peculiaridades permitieron a los representantes de la academia analizar a fondo las características tangibles e intangibles del área de estudio, pudiendo explorar más ampliamente aspectos de la estructura urbana y social presentes en este sitio. En los dos casos de estudio fue posible proponer un acercamiento más tangible a futuro, en beneficio de la comunidad y al aprovechamiento del territorio.

En cuanto a los actores implicados en el proceso del proyecto de vinculación, la academia como constructor de ideas asumió este papel de conductor y elaborador principal en términos del conocimiento técnico. Se cumplió con el cronograma académico previsto y se contó en todas las etapas con la participación activa de sus representantes. Sin embargo, en este caso en particular las acciones asumidas por el Cabildo no fueron consistentes y no manifestaron síntomas de empoderamiento para manejar fluidamente la interacción entre los diferentes actores, ni para la socialización de los talleres propuestos hacia la comunidad.

Por último la comunidad siendo el actor principal y el eje central del proyecto de vinculación no pudo ejercer integralmente este vínculo y ser parte constante de este cambio. No obstante cabe mencionar que a pesar de la poca asistencia de miembros de la comunidad de Guápulo Centro a los talleres de vinculación, su aporte fue fundamental para acertar en las decisiones de las propuestas de diseño urbano. Se promovió el transporte sostenible para un mejor cuidado del espacio público y de la población, así como la implantación de equipamientos de salud, educativos y culturales a escala barrial, concluyendo con la rehabilitación de una escalinata, por ser un punto importante de conexión del sitio. En el caso de la Tolita, la participación e intervención proactiva de los miembros de la comunidad, enriqueció los lazos con la academia y permitió entender sus necesidades y realizar propuestas más aproximadas a requerimientos del barrio, como son la recuperación de la quebrada, propuestas de espacio público y equipamientos a escala barrial. En los dos casos de estudio se mantuvo una conversación acertada y fluida con la comunidad, pero se pudo observar que la comunidad de la Tolita fue más abierta y cooperativa tanto en

su participación en los talleres como en la toma de decisiones. Por último se percibió en los dos lugares que en la última etapa hubo una falta de empoderamiento y apoyo para la realización de la pieza urbana, principalmente debido a las limitaciones de tiempo y la logística por parte de los residentes.

En referencia al manejo de recursos, en ambos casos se trabajó de manera conjunta en el cronograma que sería la base para la organización de horarios y fechas para que las actividades se acoplen a la comunidad. Estos tiempos se respetaron con un porcentaje mínimo de tolerancia por ambas partes, tomando en cuenta que los tiempos de la academia son limitados semestralmente, y que además difieren drásticamente de los tiempos de la comunidad. Con respecto a las facilidades financieras para la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas fue un factor que sólo influyó hacia la etapa de ejecución de la pieza urbana. Durante las etapas de diagnóstico, visión y propuesta macro, no fue necesario un aporte económico. Aunque, debido al convenio interinstitucional firmado, para el proyecto de vinculación con Guápulo la UDLA dispuso un presupuesto que consideró materiales de trabajo y de exposición, refrigerios y el abastecimiento de una parte de los materiales necesarios para la construcción de las piezas urbanas, dado que el resto debía ser auspiciado por la misma comunidad y las entidades públicas. En el caso de Guápulo Centro la propuesta de rehabilitación de la escalinata obtuvo un presupuesto participativo de cuarenta mil dólares por parte del DMQ para su ejecución en el año 2019.

En la comunidad de la Tolita se propusieron intervenciones de mobiliario urbano en las zonas deportivas, donde se requería de graderíos, kioscos y asientos con juegos infantiles. Se estableció un pequeño presupuesto de trescientos dólares para la ejecución de un primer módulo del graderío, el cual servirá a la comunidad de referencia para su replicación y futura finalización según lo establecido en el último taller de vinculación. Por último otra de las diferencias marcadas entre los dos sitios de estudio fue el espacio físico de encuentro utilizado para las actividades participativas con la comunidad. En el caso de Guápulo Centro, se contó con la Casa Comunal del barrio, aunque su ubicación alejada en el territorio limita su accesibilidad.

En contraparte, la directiva barrial de La Tolita al no disponer de una casa comunal propia, gestionó como espacio de encuentro el aula de una escuela local y la cancha deportiva del barrio debido a su ubicación central. Estas acciones ayudaron a que los talleres de vinculación tengan mejores resultados.

## Recomendaciones

Después de los resultados obtenidos a través del Modelo Lógico y el Método AHP, se sugieren algunas recomendaciones que aporten a la definición de los lineamientos metodológicos deseados, para facilitar así el manejo desde la academia de proyectos de vinculación con las comunidades. En primera instancia, para alcanzar resultados tangibles que aporten al taller y a sus actores, se deberán plantear condiciones sociales y urbanas específicas, que posibiliten el apoyo acertado de parte de los representantes de los gobiernos locales, permitiendo el acceso a la documentación necesaria previa a la etapa de diagnóstico. Sólo así se podrán corroborar los resultados obtenidos de la lectura del sitio con datos establecidos desde un marco regulatorio. En el caso de los procesos que tuvieron resultados de bajo impacto, se identifican la actividad de la minga y la participación comunitaria, principalmente a causa de una escasa difusión de los eventos. A esto se aconseja establecer lazos con instituciones de apoyo como ONGs, que sirvan de mediadores entre los distintos actores, y aporten con su experiencia en el manejo de la comunicación con comunidades.

Académicamente se sugiere disminuir los alcances pretendidos principalmente en relación al tiempo disponible para su ejecución, dedicando más tiempo a los alcances comunitarios. En referencia a los agentes indirectos ligados al financiamiento y a los procesos administrativos que pueden influir negativamente en los procesos de vinculación, se deberán determinar con anterioridad alternativas prácticas y eficaces para cumplir con los cronogramas y alcances establecidos por los actores principales. Finalmente en reuniones previas al inicio de todo el proceso, deberán establecerse, validarse y socializarse los derechos y obligaciones de cada actor. Así mismo, será necesario realizar un balance del cumplimiento de los acuerdos para efectuar un seguimiento



oportuno que ayude a obtener respuestas a los inconvenientes presentados durante el proceso, y promueva nuevas estrategias para mejorar el desempeño y por tanto los resultados.

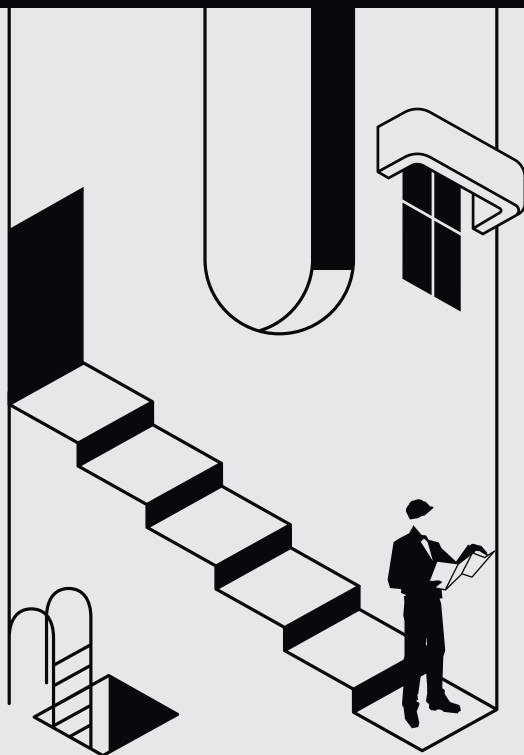
## Referencias Bibliográficas

- Abastante, F., Corrente, S., Greco, S., Ishizaka, A., & Lami, I. (2018). *Choice architecture for architecture choices: Evaluating social housing initiatives putting together a parsimonious AHP methodology and the Choquet integral*. *Land Use Policy*, Vol. 78.
- Ahmed, K. (2018). *Instinctive participation: community-initiated mechanisms for managing and maintaining urban poor settlements in Cairo, Egypt*. *Urban Research & Practice*.
- Burton, S. & McGregor, M. (2018). *Enhancing SARA: a new approach in an increasingly complex world*. *Crime Science*, Vol. 7, No. 4.
- Cevallos, M. & Donoso, R. (2018). *Lineamientos para la aplicación de una metodología participativa de diseño urbano vinculante*. Ponencia llevada a cabo en el XIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Escuelas de Urbanismo y Planificación.
- Colmenares, A. (2012). *Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, Vol. 3, No. 1.
- Consejo de Educación Superior. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*: Artículo 88. Quito, Ecuador.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2009). *Plan de Desarrollo Integral de Guápulo*. Recuperado de <http://www.guapulo.org/documentos/category/1-planificacion#>
- Fals Borda, O. (2008). *Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa)*. *Análisis Político*, Vol. 38.
- Fredericks, J., Hespanhol, L., Parker, C., Zhou, D., & Tomitsch, M. (2018). *Blending pop-up urbanism and participatory technologies: Challenges and opportunities for inclusive city making*. *City, Culture and Society*, Vol. 12.
- Holt, C., Fawcett, S., Schultz, J., Berkowitz, B., Francisco, V., & Wolff, T. (2017). *Caja de herramientas comunitarias: Otros modelos para promover la salud y el desarrollo comunitario*. Centro para la Salud y Desarrollo Comunitario de la Universidad de Kansas.
- McLaughlin, J. & Jordan, G. (1999). *Logic models: a tool for telling your programs performance story*. *Evaluation and Program Planning*, Vol. 22, No. 1.
- Organización de Naciones Unidas (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivo 11*. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.
- Pérez, L. & Matus, C. (2017). *De la resistencia urbana al urbanismo ciudadano. Sujetos y estrategias patriomoniales en Concepción Metropolitano, Chile*. *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 66.
- Rivera-Crespo, O. (2017). *Taller de Diseño Colaborativo y Hábitat Evolutivo: puentes entre la academia y la comunidad*. *Bitácora Urbano Territorial*, Vol. 27, No. 1.
- Rossi, P., Lipsey, M., & Freeman, H. (2014). *Evaluation: A Systematic Approach*. Library & Information Science Search. Ed. 7.
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw Hill.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Recuperado de [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Sirvent, M. & Regal, L. (2012). *Investigación Acción Participativa: Proyecto Páramo Andino*. Flacso Andes.
- Soliz, F. & Maldonado, A. (2012). *Guía de metodologías comunitarias participativas*, Guía No. 5. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Stelzle, B. & Noennig, J. (2017). *A Database for Participation Methods in Urban Development*. *Procedia Computer Science*, Vol. 112.
- Taoufikallah, T. (2008). *Selección del sistema de gestión de la producción mediante la metodología AHP: Aplicación a una empresa del sector aeronáutico*. Universidad de Sevilla.
- Tapia, M. (2015). *Planificación territorial para la Cohesión Social. Primera Jornada Latinoamericana de Cohesión Social en el Senado de Chile*.
- Toskano, G. (2005). *El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Universidad de las Américas. (2016). *La UDLA sueña con mejorar la calidad de vida en Guápulo*. Recuperado de <https://www.udla.edu.ec/2016/03/02/la-udla-suena-con-mejorar-la-calidad-de-vida-en-guapulo/>.
- Universidad de las Américas. (2018). *Vinculación con la Sociedad*. Recuperado de <https://www.udla.edu.ec/vida-universitaria/vinculacion-con-la-comunidad/>
- Volden, G. (2018). *Public project success as seen in a broad perspective. Lessons from a meta-evaluation of 20 infrastructure projects in Norway*. *Evaluation and Program Planning*, Vol. 69.



# Período Garciano en Ecuador: Ideología y espacio edificado.

*Garciano period in Ecuador:  
Ideology and built space.*



Salvador Prado Mateus (1)



## Resumen

Este trabajo analiza, desde los aspectos simbólicos, compositivos y estéticos de la producción arquitectónica, la agenda ideológica modernizadora y conservadora del período de la historia política del Ecuador conocido como el *Garcianismo*. Se plantea como argumento que durante las administraciones de Gabriel García Moreno, caracterizadas por una ideología de adoctrinamiento modernizador, se profundiza la estética europea en la arquitectura pública del Ecuador. Se usa como método un análisis histórico bibliográfico acerca de las condiciones espacio temporales del periodo correspondiente a las dos administraciones de Gabriel García Moreno, entre 1861 a 1865, y entre 1869 a 1875. Estos períodos son particularmente interesantes para la historia ecuatoriana por su correspondencia con los contextos acelerados de cambio en aspectos económicos, sociales y políticos en los centros urbanos regionales y globales, cambios que, de otro lado se manifiestan a través de las propuestas espaciales. La estructura de este trabajo se presenta en tres partes, primero a través de una breve lectura del legado estético colonial respecto a las preferencias en la arquitectura. Luego, se analiza el contexto económico global de mediados del siglo XIX y cómo las tendencias en los gustos europeos se acentúan en la arquitectura institucional de la época del gobierno de García Moreno. Finalmente, se hace una discusión de los hallazgos en el análisis histórico y lo que implica el reforzamiento de la tendencia estética europea. La relevancia de este trabajo radica en que implementa una mirada multidisciplinar desde un enfoque crítico que busca encajar la historia política del Ecuador y su arquitectura pública.

**Palabras claves:** legado colonial, estética, política, arquitectura.

## Abstract

This work analyzes from symbolic, compositional and aesthetics aspects of architectural production, the modernizing and conservative ideological agenda of the period of the Ecuadorian political history known as *Garcianismo*. The main argument states that during the administration of Gabriel Garcia Moreno, characterized by an ideology of modernizing indoctrination, European aesthetics deepened in public architecture production in Ecuador. The method used for this work is a historical analysis based on bibliographic information in regard to the temporal space conditions of the period corresponding to the two Garcia Moreno's administrations, from 1861 to 1865 and from 1869 to 1875. These periods are particularly interesting for Ecuadorian history due to their correspondence with accelerated changes in economic, social and political contexts at regional and global urban centers; such changes, on the other hand, manifested through spatial proposals. This work is structured in three parts, the first part contents a brief reading on the colonial legacy regarding preferences in architecture. Then, a second part presents the global economic context of the mid-nineteenth century and how trends in regard to European taste are accentuated in the institutional architecture during García Moreno's government. Finally, there is a discussion of the findings in the historical analysis and the implications of reinforcing a European aesthetic trend. This work is relevant because it implements a multidisciplinary approach from a critical approach that seeks to fit the political history of Ecuador and its public architecture.

**Key words:** colonial legacy, esthetics, politics, architecture.

## Introducción

Establecida la época republicana en el Ecuador desde 1830 teóricamente comenzaba una nueva etapa independiente para la naciente república del Ecuador; sin embargo, el legado colonial desde siglos atrás continuó trascendiendo en muchos aspectos de la vida nacional. Legados de la colonia desde lo social, civil, político y administrativo que se tradujeron de un modo más evidente en obras de arquitectura como las principales portadoras de pautas estéticas y compositivas: iglesias, catedrales, palacios, palacetes, residencias, y así también en la concepción del trazado de plazas, dameros y calles. La herencia colonial manifestada en este tipo de obras es altamente admirada por su belleza edilicia, desde aquel entonces, del gusto de un conjunto de la población y de calidad estética incuestionable. En este sentido, la historia de la arquitectura moderna ecuatoriana, dentro de la narrativa referida en los modelos canónicos y directrices estéticas europeas se evidencia claramente por una trayectoria lineal de "estilos" en cuanto a la producción arquitectónica nacional.

En base a la preocupación sobre el legado colonial y sus manifestaciones plásticas en la arquitectura nacional se ha estructurado este trabajo, el mismo que pretende analizar desde los aspectos simbólicos, compositivos y estéticos de la producción arquitectónica la agenda ideológica modernizadora y conservadora del período de la historia política del Ecuador conocido como el Garcianismo. Su argumento central plantea que, si bien la estética europea en la arquitectura del Ecuador como Estado nacional se ha reproducido desde los inicios de la época republicana, es durante los periodos de la administración de Gabriel García Moreno, sobre la segunda mitad del siglo XIX, cuando se profundiza esta tendencia basada en una ideología de adoctrinamiento modernizador. La relevancia de este trabajo radica en su mirada multidisciplinar que busca encajar la política y la arquitectura, tomando en palabras de Georges Bataille (1929) que la arquitectura es la expresión del alma de las sociedades, y que todo poder se ejerce arquitectónicamente.

## Cuerpo el Trabajo

Este estudio usa como método un análisis histórico de las condiciones espacio temporales del periodo correspondiente a las dos administraciones de Gabriel García Moreno que ejerció el poder de 1861 a 1865 y de 1869 a 1875. Períodos particularmente interesantes para la historia del Ecuador por su correspondencia con los contextos económicos, sociales y políticos de los centros urbanos regionales y globales que, de otro lado se manifiestan a través de las propuestas espaciales.

La estructura de este ensayo se presenta en tres partes; primero a través de una breve lectura del legado colonial respecto a las preferencias establecidas en la arquitectura. Luego, se analiza el contexto económico global de mediados del siglo XIX y cómo las tendencias en los gustos europeos se acentúan en la arquitectura institucional de la época del gobierno de García Moreno. Finalmente, se hace una discusión de los hallazgos en el análisis histórico y lo que implica el reforzamiento de la tendencia estética europea.

## Un vistazo al legado estético colonial

Desde la modernidad temprana- hasta nuestros días- la herencia colonial ha venido marcando el curso estético y simbólico del objeto construido como medio de comunicación. Como muestra del legado estético colonial y su influencia regional encontramos varios elementos simbólicos como el acanto, la flor de lis, los grifos, artesonados, celosías, pinjantes, lacerías, etc<sup>1</sup>. Así, como antecedente respecto a la belleza edilicia de la iglesia de San Francisco de Quito, manierista para unos, barroca o tardo renacentista para otros, es influyente en la arquitectura religiosa de la región andina: "ninguna fachada americana del siglo XVI es más italiana"(Kubler en Webster 2012:41 ). Legados desde la colonia que rempazan a los motivos míticos precolombinos; motivos simbólicos plasmados en representaciones zoomórficas y antropomórficas concebidos desde la pre-ocupación de los acontecimientos astronómicos

1. Se presentan ejemplos de algunos términos del Glosario en Neptalí Martínez, La Permanencia del Arte Colonial por Ximena Escudero- Albornoz. Ediciones Fundación El Comercio Quito -Ecuador, 1996.





del cielo ecuatorial, (Lozano 2018:111).

La arquitectura republicana en nuestro medio se encauza en los atributos y patrones estéticos en su mayoría neoclásicos, que apuntalan al progreso y la modernidad, sobre todo en cuanto a la edificación institucional, científica, civil, y administrativa. Obras de relevancia gestionadas desde el estado conservador ecuatoriano en el contexto "referencial" de la cultura democrática de los modelos puros, modelos arquitectónicos influyentes para la diplomacia internacional, introducidos en América por el estadista Thomas Jefferson, inspirados en repertorios franceses (Benévolo 2007:229).

La belleza edilicia inducida desde la época colonial, se amplifica en la naciente república del Ecuador por la asimilación de los cánones compositivos clásicos manifestados en las formas geométricas, en la proporción numérica, en la simetría y en la ornamentación. Asimilación colonial estética que ha promovido por una parte la reproducción programática de la arquitectura civil: recibidor, galería, patio central, buhardilla; como el valor utilitario de los objetos: bargueños, consolas, finos muebles con rosetas de acanto; y aún más el valor simbólico en la estética arquitectónica en la búsqueda permanente del ascenso social.

Es el caso de obras trasplantadas definidas por el Dr. Arq. Oswaldo Páez:

*"La representación de que sí mismo tenía el mestizaje cultural criollo que lideró el proceso independentista y republicano en el siglo XIX, avanzó primero en lo político, pero, en lo artístico arquitectónico tenía sus ojos fijos en el espejo de Europa; fue una fascinación cultural que alimentó sus tradiciones para bien y para mal y que ha ido decayendo no tanto para fortalecer la presencia de lo latinoamericano."*<sup>2</sup> (Páez, 2007: 40).

Característica de referenciación colonial que ha venido acarreado décadas posteriores en varios espacios urbanos locales con inspiración europea. Así, al parque de "La Alameda", con la

implantación de la Escuela de Bellas Artes, se lo completó con una arquitectura de uso "digno"- el parque fue cercado por la autoridad- para disfrute exclusivo de los habitantes del sector llamado "El Belén" (Narvaez, 2017). A los alrededores de este parque se le conoció como la "Avenida de los Campos Elíseos". En escalada de las referencias de estos hechos es el reconocimiento de ciudades ecuatorianas a través de ciudades "mayores", así, la ciudad de Cuenca como "Atenas del Ecuador", o Riobamba como "Sultana de los Andes".

### **Arquitectura e ideología en contexto del Garcianismo**

La sociedad del siglo XIX presenta una conciencia acelerada de cambio histórico (Bayly 2004) evidenciada por un creciente desarrollo urbano, considerando que para entonces la mayoría de la población era rural. A nivel global, para la segunda mitad del siglo XIX se presenta por un lado una crisis global recíproca e interconectada reflejada en múltiples guerras como las rebeliones internas en China, la Guerra Civil en EEUU, la reforma en México, y la guerra de Perú y Bolivia contra Chile. Así mismo, la madura coherencia económica incorporada en la economía mundo de América (Wallerstein 2006) y el creciente mercado mundial industrial de Europa y Estados Unidos incentivó la economía periférica y dependiente del Ecuador - de un Ecuador fragmentado en cuatro gobiernos en 1859 - a través de las exportaciones:

*"El auge cacaotero configuró pues una matriz de funcionamiento de la economía y sociedad ecuatoriana de larga duración: agroexportadora y periférica al sistema capitalista mundial. Si bien la crisis económica permitió el surgimiento de otros sectores económicos y sociales, que generaron dinámicas regionales de otro tipo, surgieron subordinados a esa matriz económica más general"* (Chiriboga en Acosta, 1995: 59).

El alza de ingresos por las exportaciones del Ecuador durante la década de 1860, sobre todo por el café y el cacao, - que a su vez limitaron el

2. Texto referido en Las obras Transplantadas del libro El estilo neoclásico y otros revivals en la arquitectura del Ecuador por Oswaldo Páez Barrera.

3. García Moreno decreta que los cantones Babahoyo, Baba, Vinces, Pueblo Viejo, Chimbo y Guaranda, y las parroquias de Quevedo y Zapotal, conformen la provincia de Los Ríos. (Loor, 285 en Cartas de García Moreno, 2do tomo.

surgimiento de otras economías - se traduce en el interés geopolítico hacia el cauce del progreso<sup>3</sup>, y también en la "innovación" de los gustos esquivados en poblados productivos rurales de la costa y sierra del Ecuador, sumado a la explotación de la mano de obra en las haciendas por parte de pocas familias ricas.

Así, en el cantón Vinces, conocido entonces como "París chiquito", hacia principios del primer mandato presidencial de García Moreno evidenció el apego de los viajeros ecuatorianos por los estilos europeos: "Al regresar a Vinces se encontraban ávidos por imitar lo que habían visto en otros lugares; así empezó la modificación en sus costumbres, alimentación y por supuesto en la arquitectura" (Peralta, 2009: 373). Presentando la composición estética de las casas de hacienda de "el Gran Cacao", elementos envolventes, decorativos y estructurales en madera como balaustres, guardamalletas y pilastras. El gusto por la estética europea referida por palacetes renacentistas, cuya planta baja en galería es destinada a los servicios y planta alta a la vivienda, constituye la influencia de las familias exportadoras de cacao, atraídas por las grandes transformaciones de las ciudades europeas donde vivían parte del año en sus propias residencias mientras aplicaban en sus haciendas cacaoteras el sistema de alquiler. Este gusto confluye hacia el cauce de la arquitectura modernizadora como reflejo de los modelos europeos y respuesta de consolidación de la república del gobierno de García Moreno, primero por los modelos europeos –décadas más tarde por los modelos norteamericanos<sup>4</sup>– contrastando con la situación primitiva de las viviendas de indios y campesinos, donde más del 80% de la población del Ecuador se concentraba en la sierra (Acosta 1996).

Pero si de un lado la coyuntura económica global tendía puentes inmediatos entre producción y consumo de las élites ecuatorianas y destinos europeos no sucedía lo mismo en otros ámbitos. La educación en el país, por ejemplo, tenía un marcado desfase en relación con las tendencias globales. La progresiva fragmentación entre la

ciencia y la filosofía, iniciada en el Renacimiento, dio lugar a la creación de departamentos en las universidades con miras a la especificidad del saber en el siglo XVIII, especificidad que, según Inmanuel Wallerstein (2010) se desarrolla y mantiene dividida en función del humanismo occidental hasta mediados del siglo XX.

Es precisamente en el gobierno de Gabriel García Moreno en la segunda mitad del siglo XIX cuando aquella especificidad de la educación se manifestó a través de la arquitectura en el Ecuador. El objetivo disciplinar de este gobierno se tradujo en proyectos de educación, ciencia, e infraestructura pública como herencia positivista de la época y como resultado de la circulación de ideas y actores en la experiencia atlántica que no sólo buscó el introducir al país al cauce del progreso para el desarrollo de la sociedad civil, sino también la "emancipación" de los ciudadanos con la doctrina de la iglesia como institución modelo. Objetivo disciplinar dado no solo en Ecuador sino también compartido por otros jefes de Estado, como Rafael Núñez en Colombia, para reforzar el Estado central a través de la iglesia como institución unificadora.

La iglesia católica fue un fuerte puntal para el proyecto restaurador del Estado pensado por García Moreno, es así que "fueron años de cambios profundos, en medio de duras condiciones de represión, sostenida por una ideología centralista y teocrática con la que se disciplinó la sociedad" (Acosta 1996: 37). Los resultados de los cambios en el modelo de Estado se evidenciaron físicamente en la reproducción arquitectónica y sus códigos estéticos, compositivos y simbólicos inspirados en obras neoclásicas y renacentistas, obras en las cuales, la relación predio-edificio-recorrido es muy importante como ocurre en los referentes de las obras europeas de Andrea Palladio (Rowe 1999). Sin embargo, en la reproducción de códigos de origen, no necesariamente se atiende al contexto como al edificio.

La educación impartida en la época Garciana fue estructurada de manera similar a los países eu-

4. Aún años más tarde al período Garciano el intercambio comercial en la costa del Ecuador se favorecía con los Estados Unidos vía marítima respecto al intercambio comercial con la sierra del Ecuador por la dificultad de transporte. (Manguashca, 1994 – 256).



ropeos, conectando cursos básicos y cursos de formación profesional para las carreras medias más frecuentes. Durante sus dos gobiernos se crearon planteles de enseñanza especial como la academia militar, el conservatorio de música, el normal indígena, y la escuela de bellas artes (Cevallos 1978). La Escuela de Artes y Oficios, de composición simétrica, contiene elementos neoclásicos y neogóticos como balaustradas, arcos ojivales y pequeñas torres. Fundada por García Moreno en 1869 y construida por el arquitecto alemán Francisco Schmidt en 1871, La Escuela de Artes y Oficios, se orientó al aprendizaje de trabajos técnicos, formación en arquitectura civil, dibujo lineal y ornamentación; oferta respaldada por el conocimiento de la estética estilística italiana del Sr. Radiconici (Salgado y Corbalán 2012).

Una de las obras emblemáticas educativas del periodo Garciano constituye la Escuela Politécnica, actual Centro Cultural Metropolitano de Quito, provista mayoritariamente de científicos alemanes, franceses e italianos, para impartir las ciencias puras y las ciencias aplicadas; institución planificada al modo positivista francés: "...el Instituto no mostró solamente una faz científica de extraordinaria calidad, sino que no ocultó la dirección espiritual humanística, alojada en su intimidad y necesaria según el pensamiento Garciano, pues el mandatario no concebía ciencia sin creencia" (Cevallos 1978: 276). Pero la política de educación Garciana fue criticada también por escritores hispanoamericanos, en primer lugar por reprimir la libertad de los niños y jóvenes en los centros educativos y en segundo lugar por los escasos resultados que dieron, como los escasos productos académicos referidos por el Sr. Gálvez sobre la Escuela Politécnica: "Bellas frases ...afirmaciones teóricas que, en alguna parte, pudieron corresponder a una muy limitada realidad, que se manifestó [más adelante] en obras como la Geografía de Teodoro Wolf, los estudios botánicos de Sodiro" (Carrión 1984: 463).

De otro lado, la incidencia de los referentes europeos en la administración Garciana no solo se concentró en la capital sino inclusive en otras ciudades de la sierra. Así, luego del terremoto de Ibarra el primer edificio público fue el edificio cívico-administrativo Casa de Gobierno, posteriormente denominado "Plaza de los Poderes",

obra construida entre 1873 y 1875 por Thomas Reed y financiada por el Dr. Pedro Moncayo, (Rocha y Ponce 2009). En este contexto, la propuesta urbana comandada por García Moreno en 1872 a cargo del ingeniero Arturo Rodgers propone el trazado de la ciudad de Ibarra conforme a las ciudades europeas: damero con calles de 13 metros de amplitud y manzanas de 80 metros – 100 varas – (Narváez, 2017).

Si bien la obra de García Moreno se concentró en infraestructura para educación hubieron también obras importantes como el Panóptico de Quito, obra inspirada en la cárcel de Francia en la rue de la Santé con un diseño de torre central de control y cinco pabellones separados por patios (Peralta y Tasquer 2007). Se observa que la implantación de tal tipología de centro de reclusión resulta extraña a la pendiente natural del terreno, no así en el caso de la obra original en Francia. Otra obra importante de la época fue el Observatorio Astronómico, parte del proyecto de la Escuela Politécnica, a cargo del jesuita alemán Juan Bautista Menten, para quien este proyecto fue "la obra tecnológica más moderna de América" por la plataforma giratoria para el telescopio (Del Pino 2009).

Finalmente, la concepción de Arte para García Moreno se limitó a la promoción de arquitectura para entrenamiento técnico, es así que en su administración se crea la Escuela de Artes y Oficios en Quito en 1869 bajo el nombre de Protectorado Católico, además de centros similares edificados en otros lugares del país (Del Pino 2009). Espacios para la difusión del arte no fueron la prioridad en el periodo Garciano; no se registra en el epistolario de García Moreno visitas a Teatros en las ciudades Europeas (Carrión 1984).

## Conclusiones

En la introducción de este trabajo se plantea como argumentación central que si bien la estética europea en la arquitectura del Ecuador como Estado nacional se ha reproducido desde los inicios de la época republicana, fue durante los periodos de la administración de Gabriel García Moreno en la segunda mitad del siglo XIX cuando se profundizó esta tendencia, en base a una ideología de carácter conservador con un afán de adoctrinamiento modernizador.

Como se ha visto, la mayor parte de obras del periodo Graciano se concentran en la Sierra del Ecuador por cuanto allí estaba la mayor parte de la población; a lo largo del siglo XIX la población de la costa fue siempre menor a la de la sierra (Deler 2007). En estas condiciones, fue el modelo dependiente primario exportador el que sostuvo a las elites costeñas y propició también el crecimiento de poblados dispersos pequeños a lo largo de la región. De otro lado, los ingresos por exportaciones permitieron también el desarrollo de obras de infraestructura pública para lograr la imagen de un Estado consolidado desde la ideología conservadora.

El tipo de arquitectura que se desarrolla durante las décadas de los 1860, 1870 y 1880 tiene un sesgo de adoctrinamiento que da cuenta de una corriente de pensamiento conservador y científico-positivista que se refleja en la reproducción de los modelos arquitectónicos canónicos que inducen comportamientos de la vida urbana conforme a la costumbre europea, no favoreciendo así a los encuentros en los territorios en transformación conforme a las experiencias locales.

Se sostiene que las administraciones de Gabriel García Moreno afianzaron la estética europea en las edificaciones de carácter público, muestra de ello es que esta tendencia se mantuvo aun después de su muerte. Los aires modernos de fin de siglo de la época provocan la necesidad de incorporar en los espacios públicos similares equipamientos relacionados a la vida urbana europea. Se crean espacios públicos puertas afuera en las plazas y otros no tan públicos puertas adentro del edificio. A finales de la década de 1870s y bajo la administración de Ignacio de Veintimilla se inicia la construcción de uno de los teatros más representativos de América del Sur, el Teatro Sucre, cuya arquitectura corresponde al estilo italiano.

El diseño de este teatro consideró en su programación la demanda de un público músico sonoro (europeo), y no necesariamente un público músico danzante (Alvarado 2018); para el caso al estilo del público quiteño.

No solamente lo programático, sino la estética del teatro, han sido puntos de referencia para otros cautivantes equipamientos en la región como el Teatro Cristóbal Colón en Bogotá en

1892, o el Teatro Colón en Buenos Aires en 1908. Demandas de equipamiento urbano que se replican en otras ciudades del Ecuador como el caso del Torreón en la ciudad de Ibarra, a cargo del arquitecto alemán Francisco Schmidt, autor del Teatro Sucre de Quito.

Finalmente, sobre las implicaciones de acentuación de la tendencia de reproducción de la estética europea se considera que se crea un desbalance entre la aplicación de referentes externos y propios, reflejado en el producto estético-espacial tempranamente en las edificaciones del Ecuador, más como choque que como alianza, contraponiendo a lo que Gonzalo Aguirre Beltrán advierte como contacto cultural :

*"...el proceso de aculturación [es] una fase del cambio cultural -'una de las pocas constantes de la existencia humana'- que no sólo es generado por contacto o influencias externas sino, también, por fuerzas internas engendradas en el seno de las propias culturas." (Herskovits en Beltrán 1957:15)*

La Historia Global al considerar el pasado como un proyecto, representa un observatorio cuyo propósito es el replantear al anacronismo como pecado fundamental de la historia, donde pasado y presente nacen simultáneamente (Benjamin en Gandler, 2006). En este sentido, la arquitectura de estilo constituye un objetivo para difundir la representación de la modernidad, y no una manifestación de procesos culturales que rebasan las modas del tiempo (transmisión cultural en proceso). Las grandes obras de arquitectura no se corresponden únicamente con su propio tiempo.

## Referencias bibliográficas

- Albarado, F. (2018). Trabajo de Titulación de la Escuela de Arquitectura: *DISEÑO DE UN CENTRO DE INTERPRETACION Y DIFUSION DE LOS TERRITORIOS SONOROS MUSICOS - DANZANTES IMBABUREÑOS, EN LA PARROQUIA DE SAN ROQUE, CANTON ANTONIO ANTE*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
- Acosta, A. (1995). *Breve Historia Económica del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Bataille, G. (1929). *Documents. Doctrines, Archéologie, Beaux-Arts, Ethnographie*, 2.
- Bayly, C. (2004). *The Birth of the Modern World 1780-1914. Global Connections and Comparisons*. Oxford: Blackwell.

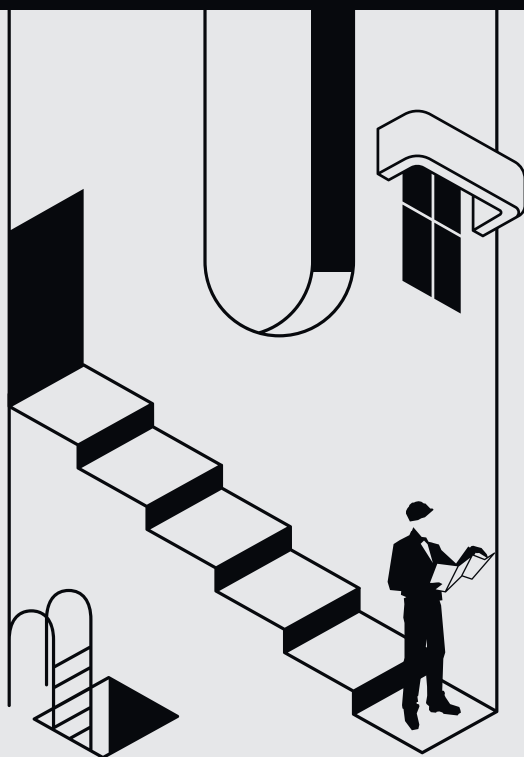




- Benévolo, L. (2007). *Historia de la arquitectura moderna*. Octava Edición. Barcelona: Gustavo Gili.
- Carrión, B. (1984). García Moreno, *El Santo Del Patíbulo*. Quito. Fondo de Cultura Económica.
- Cevallos, G. (1978). Por un García Moreno de Cuerpo Entero. Cuenca: Don Bosco.
- Deler, J. (2007). Ecuador: Del espacio al Estado nacional. Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- Del Pino, I. (2009). *El nuevo orden político urbano y arquitectónico (1850-1908)*. En Ciudad y Arquitectura Republicana del Ecuador 1950-1950. Inés del Pino Martínez [et al.] Quito, Centro de Publicaciones PUCE.
- Escudero, X. (1996). *Neptalí Martínez, La permanencia del Arte Colonial*. Quito: Fundación El Comercio.
- Gandler, S. (2006). Por qué el ángel de la historia mira hacia atrás? Sobre el concepto de historia en Walter Benjamin. Fenix Revista de Historia e estudios culturales. Volumen (3), 1-45.
- Lozano, A. (2018). *Caranqui – Ibarra – Transformación Simbólica del Centro Sagrado*. Colección Ciencia y Simbólica del Hábitat Andino.
- Maiguashca, J. (1994). *Historia y Región en el Ecuador*. Quito. Flacso: Corporación Editora Nacional.
- Narváez, A. (2017). Quito: Cuatro cuentos urbanos. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión.
- Páez, O. (2017). El estilo neoclásico y otros revivals en la arquitectura del Ecuador. Quito: Editorial Universitaria.
- Peralta, C. (2009). *San Lorenzo de Vinces*. En Ciudad y Arquitectura Republicana del Ecuador 1950-1950. Inés del Pino Martínez [et al.] Quito, Centro de Publicaciones PUCE. Peralta, E; Moya, R. (2007). *Guía Arquitectónica de Quito*. Quito: Trama.
- Rowe, C. 1999. *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Webster, S. (2012). La desconocida historia de la construcción de la iglesia de San Francisco en Quito. En *Revista Ecuatoriana de Historia*. Volumen (35), 37-66.
- Wallerstein, I. (1979). *El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo Europea en el siglo 16*. Cuarta Edición. Madrid: Siglo XXI.

# Influencia de las Leyes de Indias en la estructuración morfológica de las ciudades latinoamericanas.

*Influence of the Laws of the Indies on the morphological structuring of Latin American cities.*



José Raúl Tamayo Revilla (1)  
Hellen Viviana Izquierdo Guerrero (1)  
Morella Briceño Ávila (1)



## Resumen

El modelo de ciudad colonial impuesto por la Corona Española es considerado la columna vertebral del desarrollo morfológico de las urbes latinoamericanas tal como las conocemos en la actualidad. A lo largo de los siglos XV, XVI y XVII la normativa para la fundación y consolidación de las nuevas villas y ciudades sufriría importantes transformaciones repercutiendo directamente en la estructuración físico espacial de las mismas.

La aparición de los primeros documentos que rectorizaban el proceso de conquista de nuevos territorios y fundación de villas representan un salto importante en la organización de los procesos fundacionales. El 13 de Julio de 1573 Felipe II deja establecidas las Ordenanzas que debían regular los nuevos descubrimientos, población y pacificación de las Indias. (Piqueras Céspedes, 1999)

El nuevo modelo colonial concebía al espacio urbano como eje estructurador del territorio, pretendiendo consolidar estos espacios, sin abandonar el continuo proceso de expansión territorial aplicando una concepción metódica y ordenada. (Piqueras Céspedes, 1999).

Las ciudades latinoamericanas durante su crecimiento, expansión y consolidación han vivido procesos históricos y de desarrollo similares, según Cano Forrat (2008) se pueden identificar cuatro períodos, o etapas claves, en la concepción morfológica de las mismas, estas etapas serían definidas por factores sociales, económicos y tecnológicos particulares. Con la implementación en la concepción morfológica en las ciudades latinoamericanas del trazado en damero se logra el ajuste "a un modelo común bien conocido: una retícula formada por elementos iguales- ocasionalmente rectangulares- uno de los cuales no era construido y servía de plaza" (Cano Forrat, 2008)

Las ciudades analizadas surgen en contextos totalmente diferentes, siendo elementos decisivos en el proceso de consolidación de las urbes la situación geográfica y la normativa legal vigente, aspectos que condicionarían cambios radicales en la concepción morfológica de cada una.

**Palabras clave:** Morfología urbana, urbanismo, Leyes de Indias.

## Abstract

The colonial city model imposed by the Spanish Crown is considered the backbone of the morphological development of Latin American cities as we know them today. Throughout the 15th, 16th and 17th centuries, the regulations for the foundation and consolidation of the new towns and cities would undergo important transformations, directly affecting the spatial physical structuring of the same.

The appearance of the first documents that rectorized the process of conquest of new territories and founding of villas represent an important leap in the organization of founding processes. On July 13, 1573, Felipe II establishes the Ordinances that were to regulate the new discoveries, population and pacification of the Indies. The new colonial model conceived the urban space as the structuring axis of the territory, trying to consolidate these spaces, without abandoning the continuous process of territorial expansion by applying a methodical and orderly conception. (Piqueras Céspedes, 1999)

Latin American cities during their growth, expansion and consolidation have experienced similar historical and development processes, according to Cano Forrat (2008) four periods, or key stages, can be identified in the morphological conception of these, these stages would be defined by social factors, economic and technological particular. With the implementation in the morphological conception in the Latin American cities of the layout in checkerboard the adjustment is achieved "to a well-known common model: a grid formed by equal elements - occasionally rectangular - one of which was not built and served as a square" (Cano Forrat, 2008)

The cities analyzed arise in totally different contexts, being decisive elements in the process of consolidation of the cities the geographical situation and the current legal regulations, aspects that would condition radical changes in the morphological conception of each one.

**Key words:** Urban morphology, urbanism, Laws of Indias.

## Introducción

El modelo de ciudad colonial impuesto por la Corona Española es considerado la columna vertebral del desarrollo morfológico de las urbes latinoamericanas tal como las conocemos en la actualidad. A lo largo de los siglos XV, XVI y XVII la normativa para la fundación y consolidación de las nuevas villas y ciudades sufriría importantes transformaciones repercutiendo directamente en la estructuración físico espacial de las mismas. No es de extrañar que muchos autores definieran el proceso como "las realizaciones urbanísticas más importantes del Siglo XVI." (Cano Forrat, 2008).

A continuación se presenta un análisis valorativo de la repercusión de las Leyes de Indias de 1573 y sus antecesoras: las Leyes Nuevas de 1542, las Instrucciones de 1556, las Ordenanzas de 1568; y el impacto de las mismas en proceso fundacional de las nuevas villas a partir de la consolidación de un breve estudio histórico y morfológico de cuatro ciudades coloniales latinoamericanas fundadas en cada uno de los periodos correspondientes al tiempo de vigencia de las regulaciones mencionadas anteriormente.

## Materiales y Métodos

La investigación considera la implementación de un método de análisis descrito por Pérez Liñan (2007) sustentado en la generación de un estudio comparativo, para establecer procedimientos analíticos, en este caso, enfocados y aplicados a la arquitectura y el urbanismo, permitiendo realizar valoraciones bastante precisas de la situación local y regional de los territorios a partir del estudio de referentes en similares y diferentes condicionantes fundacionales y de desarrollo, para establecer una valoración crítica enfocada en la repercusión de la implementación las Leyes de Indias de 1573.

## Resultados y Discusión

*"(...) Entender el pasado para predecir el futuro es el fundamento básico de toda acción humana. El urbanismo, como agente modelador del territorio, se reinventa a partir de sus modelos y principios, para mejorar el paisaje que debería, no solo atender la demanda social del espacio urbano, sino*

*mejorar el paisaje del entorno del que parte (...)"*  
Nemesio Fernández Martínez (Benévolo, 1981)

A finales del siglo XV se había iniciado el proceso de colonización de América por los conquistadores españoles: comenzando por América insular, siendo los primeros territorios encontrados las islas del caribe. Durante los siglos posteriores la conquista se extendería por América continental, fundamentalmente dirigida al centro y el sur del continente americano.

Durante el siglo XV y parte del XVI la conquista y colonización del "Nuevo Mundo" estaría caracterizada por un proceso fundacional empírico. La creación de las nuevas villas no sería asumida como una actividad normada o rectorizada mediante Instrucciones o Leyes. Estas se realizarían sin sustento técnico o normativo, siendo fundamentada en los modos de habitar de los conquistadores, personas que se caracterizaban por su practicidad y sentido común a la hora de crear los nuevos asentamientos (Jimenez Verdejo, 2007). Estas nuevas fundaciones demostrarían ser poco factibles por diversos motivos, trayendo como consecuencia la constante refundación de las villas en busca de territorios más apropiados.

La aparición de los primeros documentos que rectorizaban el proceso de conquista de nuevos territorios y fundación de villas representan un salto importante en la organización de los procesos fundacionales. Desde la implementación de las Leyes de Burgos de 1512, hasta las Leyes de Indias de 1573, es notable el cambio de actitud respecto a la importancia de establecer un cambio en la forma de proceder respecto a los colonos y en la normativa a considerarse para la valoración y selección de los sitios donde se establecerían los nuevos asentamientos. Por tanto es así que se sustituye el criterio de "conquista" por el de "consolidación territorial" estableciéndose que los encargados de llevar a cabo este nuevo proceso, serían altos oficiales de la Corona Española, de vasta experiencia militar que trabajarían junto a los gobernadores, tornando mucho más adecuado el proceso de selección del terreno para las nuevas fundaciones (Jimenez Verdejo, 2007), valorándose para estos fines criterios como: posibilidades defensivas, calidad del terreno y recursos naturales y humanos disponibles.





El 13 de Julio de 1573 Felipe II deja establecidas las Ordenanzas que debían regular los nuevos descubrimientos, población y pacificación de las Indias, derivadas del proyecto de Código planificados por Juan Ovando, presidente del Consejo de Indias hasta 1575. (Piqueras Céspedes, 1999) La ordenanza destaca por los visibles cambios introducidos en la visión de la realidad americana por parte de la corona, influenciada por las nuevas formas de actuación, enfocadas en la prudencia que habría de guiar el futuro de las relaciones euro-indígenas dando por terminada la antigua política de descubrimientos y conquistas, así como el dominio sobre el indígena, apostando por una actividad política encauzada a la consolidación del amplio espacio colonial adquirido.

El nuevo modelo colonial concebía al espacio urbano como eje estructurador del territorio, pretendiendo consolidar estos espacios, sin abandonar el continuo proceso de expansión territorial aplicando una concepción metódica y ordenada. (Piqueras Céspedes, 1999).

Las Leyes de Indias quedarían estructuradas por ciento cuarenta y ocho artículos, a lo largo de los cuales se establecen de forma metódica y precisa, las pautas de actuación general para las misiones de descubrimiento que a partir de ese momento gestara la Corona española en el continente americano. Establece, además, normas y procedimientos para la fundación y construcción de los asentamientos desde el punto de vista arquitectónico - urbano y las relaciones y principios de convivencias hacia las poblaciones nativas de los territorios conquistados, los cuales serían inducidos y convertidos a la fe cristiana.

El criterio de tolerancia, reconocimiento y conversión al cristianismo hacia los nativos es un aspecto político de vital importancia que repercute en la consolidación étnica de las ciudades coloniales, antes de la promulgación de las leyes las pobladores naturales habían sido prácticamente diezmados, como es el caso de las poblaciones aborígenes de la isla La Española (actualmente Haití y República Dominicana) y la Isla de Cuba, siendo necesario establecer procesos de migración forzada de negros traídos como esclavos del continente africano en sustitución de la indígena, perdiéndose prácticamente en su totalidad su cultura y características étnicas.

La parte central del documento queda compuesto por ciento cinco artículos, que pretendían regular de manera minuciosa y ordenada los nuevos asentamientos. Se dedican diez artículos a normalizar el proceso de selección del lugar, doce artículos a regular la formación de concejos, oficiales y pobladores según la categoría que ostentara el asentamiento: Ciudad, Villa o Lugar; mientras que veintiocho artículos regulan los cargos que los nativos ocuparían, atribuciones y exenciones de impuestos; veintiséis artículos son destinados a normalizar el proceso de efectuar la población, estableciendo las condiciones para ser vecino, extensión de terrenos y número mínimo de personas para realizar la fundación. (Vas Mingo, 1985).

Según Vas mingo (1985), las normas de población integradas en la Ordenanza se podrían reconocer como de carácter urbanísticas, consolidando los criterios esenciales para la fundación homogénea de las nuevas ciudades, siendo el enfoque que se les da a las normas de la Ordenanza notablemente influenciado por el Tratado de Vitruvio, "(...) que dio lugar a ciudades cuya estructura es de trama reticulada en lugar de seguir el modelo medieval castellano, mezcla del trazado musulmán con el monasterio cristiano (ciudad-convento) (...)".

La adopción de estas características para el trazado urbano brindaba muchos beneficios respecto al modelo medieval, siendo los más importantes: la facilidad para realizar el replanteo y trazado con herramientas simples y logrando buenos niveles de precisión, la posibilidad de realizar un fraccionamiento rápido y equitativo de las manzanas y solares y la facilidad para ordenar la circulación en las urbes.

### **Morfología de las ciudades Latinoamericanas**

Las ciudades latinoamericanas durante su crecimiento, expansión y consolidación han vivido procesos históricos y de desarrollo similares, según Cano Forrat (2008) se pueden identificar cuatro períodos, o etapas claves, en la concepción morfológica de las mismas.

Según Amaya (2001), estas etapas serían definidas por factores sociales, económicos y tecnológicos particulares quedando establecidas de la siguiente forma: etapa colonial; los inicios de la dispersión; la aceleración de la suburbanización;

desarrollo de la urbe extendida. Siendo analizada en este caso únicamente la Etapa Colonial.

La etapa colonial representa el primer periodo de las ciudades coloniales latinoamericanas, iniciado a finales del siglo XV y extendido hasta finales del siglo XIX o principios del XX, en dependencia de los procesos independentistas que viviera cada región y define los orígenes de la gran mayoría de las ciudades latinoamericanas.

La ciudad colonial se funda como centro de gobierno, religioso o comercial, este último en menor medida. Estableciéndose casi siempre con una base económica poco consolidada lo que acarrea el bajo crecimiento demográfico y la lenta expansión física, fenómeno más común en ciudades ubicadas hacia el interior del continente, efecto acentuado por el escaso desarrollo tecnológico, especialmente en el transporte, que limita aún más la expansión horizontal.

Siguiendo con el autor, el modelo clásico de la ciudad hispanoamericana, se divide en cuatro sectores bien definidos, donde los dos primeros formaban la ciudad colonial, mientras los otros dos constituían la zona inmediata de expansión, con características mayoritariamente rurales.

**Sector I:** El centro: definido alrededor de la Plaza Mayor, generalmente de forma cuadrada o rectangular y proporcional al resto de manzanas construidas. Los principales edificios como la catedral, los poderes públicos y la residencia de la autoridad suprema, estaban ubicados en el perímetro de la Plaza. En este sector se construirían los principales conventos de las órdenes religiosas más importantes, ocupando superficies considerables.

**Sector II:** La zona de transición. Definido como una zona intermedia, ocupada por empleados menores de la administración, pequeños comerciantes, artesanos libres, familias blancas y mestizas, generalmente de ingresos medios y bajos. Las viviendas eran más modestas, pequeñas, con portales simples, escasa decoración. Morfológicamente estos sectores mostraban una cuadrícula parcialmente construida. Las viviendas se establecían consecutivamente con muros medianeros, siendo notablemente menor el número de iglesias y comercios en el sector.

**Sector III:** Los Suburbios: Tendencia a una distribución dispersa y carente de planificación. Las viviendas (quintas), se sucedían por varios kilómetros, teniendo como función fundamental servir como lugares de veraneo o producción agropecuaria para el abastecimiento de las ciudades. **Sector IV:** Más allá de los suburbios. Formado por granjas, siendo una zona eminentemente rural habitada por peones, capataces y esclavos, dedicadas a explotaciones propias de la región.

### Periodos históricos de las ciudades latinoamericanas

Con la implementación en la concepción morfológica en las ciudades latinoamericanas del trazado en damero se logra el ajuste "a un modelo común bien conocido: una retícula formada por elementos iguales- ocasionalmente rectangulares- uno de los cuales no era construido y servía de plaza" (Cano Forrat, 2008); alrededor de este elemento (cuadra o manzana) se agrupaban los edificios de gobierno, administrativos y religiosos más importantes, en la búsqueda de estructurar el ambiente construido bajo los nuevos principios vitruvianos de la simetría y la regularidad geométrica, respondiendo sobre todo a la necesidad de conseguir: la factibilidad del replanteo; equitativa distribución de solares y espacios; y optimizar la movilización para la defensa de la ciudad.

Para la fundación de una ciudad era imprescindible contar con un plano elaborado de la misma exigiéndose, para la viabilidad del proyecto, contar con un mínimo de vecinos dispuestos a habitarla. El área comprendida para la fundación se establecía a partir de un cuadrado de unas doce hectáreas, en el cual se fraccionaban una plaza pública en el centro y seis manzanas circundantes, siendo posible aumentar la cantidad de manzanas necesarias para la fundación en la medida que el número de primeros moradores era mayor. Generalmente cada manzana se dividía en cuatro solares, lo cual daba lugar a treinta y dos parcelas, de las cuales se reservaban dos para edificios públicos. (Cano Forrat, 2008)

Para el replanteo del plano en el terreno se utilizaban cuerdas y piquetas, empezando siempre por la plaza principal, a partir de la cual se trazaban las calles, las cuales deberían verter hacia



las principales vías de acceso, dejando abierta la posibilidad de expansión de la ciudad, siendo los principales elementos distorsionadores del trazado hipodámico los accidentes naturales: ríos, quebradas, cordilleras, bahías, lagunas, elementos que a la postre se establecerían como elementos de identidad de las urbes.

A partir de estas consideraciones eran dispuestos los elementos componentes de la morfología de la ciudad, quedando consolidada la plaza en el centro de la urbe, donde solían converger los edificios de mayor jerarquía política y religiosa. Las cuatro calles principales conducirían fuera de la plaza, cada una de ellas desde el punto medio de cada lado, y dos desde cada uno de los ángulos. Estos deberían ser orientadas hacia los cuatro puntos cardinales. Las calles serían anchas en las regiones frías, estrechas en las cálidas, pero en las ciudades donde la defensa implicara el uso de la caballería serían anchas, sin importar las condicionantes ambientales.

En cuanto a las edificaciones se establecía que en el caso de las ciudades del interior la iglesia no debía situarse en el perímetro de la plaza, sino a una distancia suficiente como para estar libre, separada de los demás edificios de forma que pueda ser vista en todo el contorno, quedando levantada del suelo, generalmente por una escalinata.

El hospital de los pobres, donde se hallan los enfermos no contagiosos, debía ser construido en la cara norte de la ciudad, garantizando la exposición de la fachada principal hacia el sur, para favorecer la incidencia directa del sol durante gran parte del día. Las parcelas edificables alrededor de la plaza serían destinadas a edificios cívicos militares de importancia como la Iglesia, edificios reales y municipales, tiendas y las casas de los mercaderes y altos personas de alto estatus económico y social, una vez realizada esta distribución se procedería a disponer, al azar, del resto de las parcelas edificables entre los colonos autorizados, conservándose parcelas (no adjudicables) para los colonos que fueran llegando posteriormente a la ciudad. (Cano Forrat, 2008)

Cada uno de estos elementos al integrarse estructuran morfológicamente las nuevas funda-

ciones, apuntalándose desde el inicio del proceso colonial como elementos de estricto cumplimiento para la aprobación de las fundaciones.

La estructuración morfológica de las ciudades latinoamericanas durante el periodo colonial, proceso derivado directamente de la reglamentación aplicada en cada caso particular ha posibilitado el establecimiento de cinco grandes tipologías de ciudades coloniales:

- 1. Ciudades Irregulares:** Generalmente las más antiguas, fundadas sin plan establecido de topografía muy comprometida o accidentada. (Loja, Ecuador).
- 2. Ciudades semirregulares:** Surgen de la adaptación de la cuadrícula a las condiciones topográficas de la región y se ve posteriormente afectada por el crecimiento (Guayaquil, Ecuador).
- 3. Ciudades Regulares:** Trazado en damero, cuyo centro o núcleo es una plaza central, se establece como la característica distintiva del urbanismo hispanoamericano. (Ibarra, Ecuador).
- 4. Ciudades fortificadas de trazado regular:** basadas en los modelos italianos, diseño sustentado por razones militares generalmente. (La Habana, Cuba).
- 5. Casos singulares:** Ciudades sin plazas o sus calles principales tributan a las plazas en los centros de sus lados (Portobelo, Panamá).

### Selección de Casos

Para la selección de casos se tomaron en cuenta referentes de ciudades coloniales paradigmáticas, asumiendo como condiciones importantes para la selección:

#### • El ambiente:

- a. Situación geográfica
- b. Características ambientales
- c. Topografía
- d. Flora y fauna.

#### • El contexto:

- a. El periodo de fundación.
- b. Condicionantes económicas, de población.
- c. Posibilidades de crecimiento.
- d. Normativa legal vigente.

#### • Actualidad:

- a. Relevancia territorial o nacional de la ciudad.
- b. Situación geográfica actual.

A partir de estos criterios se seleccionaron cuatro ciudades: La Habana, Cuba; Guayaquil, Ecuador; Mérida, Venezuela; San Miguel de Ibarra, Ecuador, escogidas por las diferencias establecidas entre sí a partir de las condiciones referenciadas con anterioridad, brindando vital importancia a las condiciones: periodo de fundación y normativa legal vigente.

### Estudio morfológico de La Habana, Cuba

La ciudad se sitúa en la parte más septentrional de la isla de Cuba, abriéndose hacia el estrecho de la península de la Florida y el Mar Caribe, en un entorno isleño, de altas temperaturas y humedad. Fundada en 1514 la etapa colonial de la ciudad presenta características muy similares a las manifestadas en las demás ciudades de la época en América, notable es que La Habana, en un primer momento es fundada en la costa sur-occidental de la isla, sin embargo, alcanzaría su asiento definitivo en 1519, fecha señalada como de fundación, en la costa norte-occidental, (Oficina del Historiador, 2006) siendo refundada en el transcurso de los cinco años descritos en innumerables ocasiones. El principal incentivo para la fundación de San

Cristóbal de La Habana sería la explotación de la magnífica bahía, de condiciones técnicas muy buenas y ubicación geográfica inmejorable, como se muestra en la figura 1, por lo que la constitución morfológica de la villa se fue estableciendo sin rigores, influenciada por las experiencias y necesidades de los nuevos pobladores (Tamayo Revilla & Bayona Carrasco, 2017), siendo notable la carencia, a pesar de la existencia de Las Leyes de Burgos de 1512, de una reglamentación urbana que rectorizada el proceso fundacional.

Para 1573, cuando se generalizan las Leyes de Indias, la ciudad ya contaba con tres plazas, aspecto distintivo favorecido por la rápida expansión de la urbe. El puerto, principal motor económico, condicionaría la morfología urbana y la arquitectura de La Habana, donde se establece, para 1607, uno de los sistemas de fortificaciones más importantes del "Nuevo Mundo". Las calles, estrechas, se establecen como elementos compositivos de la morfología de la creciente ciudad de manera rectilínea, con cruces que recuerdan ángulos rectos, en este caso imperfectos. Las edificaciones por lo general eran medianeras, característica la ciudad compacta.



Figura 1. La Habana 1692. Plano de Juan Siscara.  
Recuperado de <http://urban-networks.blogspot.com/2016/02/la-habana-colonial-la-habana-vieja-y-la.html>



### Estudio Morfológico: Guayaquil. Ecuador

Ciudad ubicada parte Noroeste de América del Sur, en la cuenca del río Guayas. El proceso fundacional de la ciudad comenzó en 1534, culminando en 1547 cuando encontrara asiento en el sitio conocido como el Cerro Santa Ana. (Aspiazu Carbo, 1955), después de varios traslados, producidos generalmente por los enfrentamientos entre colonizadores y nativos de la zona.

La ciudad se desarrollaría en torno a las actividades comerciales generadas alrededor del puerto, convirtiéndose en uno de los principales astilleros de América del Sur, aspecto que, provocaría su rápido crecimiento demográfico y expansión territorial. Aún así, en el siglo XVII Guayaquil debió ser ubicada en un nuevo sitio, cercano al Cerro Santa Ana, debido a la imposibilidad defensiva que planteaba la ubicación anterior, denotando desaciertos importantes a la hora de establecer el sitio de emplazamiento, como se muestra en la figura 2.

Morfológicamente la ciudad la ciudad nace con un concepto claro, sectorizando los lugares de

protección, embarque y desembarque, manifestando un trazado de las manzanas en forma de damero y consolidando las edificaciones más importantes alrededor de una Plaza Mayor, las calles eran estrechas rodeadas de edificaciones relativamente altas, propiciando la generación de sombras durante prácticamente todo el día.

### Estudio Morfológico: Mérida. Venezuela

Mérida fundada en 1554, se localiza sobre una meseta, entre las sierras de la Culata y Nevada y los respectivos parques nacionales, presenta un clima templado, relativamente seco. La ciudad, al igual que la gran mayoría de las ciudades latinoamericanas vivió un proceso fundacional marcado por la refundación en varias ocasiones de la misma.

La zona de mayor actividad estuvo definida por la Plaza Mayor alrededor de la cual se ubicaron los principales edificios administrativos y religiosos, sin embargo, el mercado no se consolidaría durante el periodo colonial como centro económico de la ciudad, repercutiendo directamente en el lento crecimiento y consolidación durante el primer siglo de vida de la urbe. (Amaya, 2001)



Figura 2. Plano de Guayaquil de 1887. Trazado por Teodoro Wolf.  
Tomado de <https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/7014/Florencio%20Compte.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Morfológicamente Mérida crecería de “forma lineal y lateral a lo largo de ejes longitudinales o rutas principales, orientados desde el noroeste hasta el suroeste (...)” (Amaya, 2001), los centros religiosos se consolidarían como la base para el surgimiento de parroquias urbanas distantes entre sí, lo que provocaría la posterior expansión de la ciudad, uniéndolos los asentamientos generados a partir de los centros religiosos y provocando vacíos intermedios, los que se irían rellenando paulatinamente por residencias. La ciudad muestra un trazado en damero bien consolidado, únicamente alterado por la gran cantidad de accidentes geográficos que condicionan la expansión de la misma, como se muestra en la figura 3.

Las calles tendían a ser más anchas respecto a los dos casos anteriores analizados, siendo las edificaciones de menor altura y carentes de portales, sin duda preceptos de acondicionamiento ambiental considerados y establecidos durante la estructuración de la urbe para el máximo aprovechamiento del calor y la luz solar.

el lugar escogido para la fundación tiene como intención establecerse como punto intermedio entre las ciudades de Pasto y Quito, y vinculando a su vez, con la región costera del Ecuador.

Este criterio se vio sustentado además por las propicias condiciones del clima, con gran variedad de pisos climáticos, la fertilidad del terreno de la región y la existencia de, aunque escasa, población española y de pueblos indígenas no muy bien organizados y pacíficos, fácilmente colonizables. (Grupo Amigos de Ibarra, 1995)

Su año de fundación: 1606, la sitúan como una de las ciudades latinoamericanas fundadas bajo las consideraciones de las Leyes de Indias de 1573, fruto de las experiencias de planificación territorial y urbanísticas acumuladas durante más de un siglo de colonización, que introducía y establecía criterios bastante bien fundamentados para la época sobre el proceso adecuado a seguir durante las fundaciones.

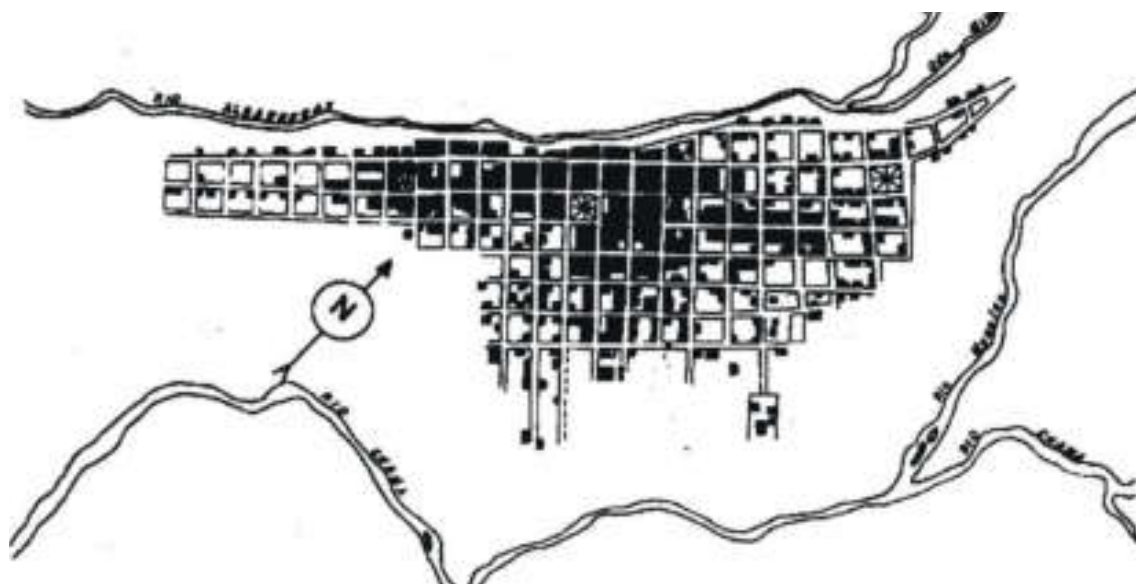


Figura 3: Plano de la ciudad de Mérida para 1856.

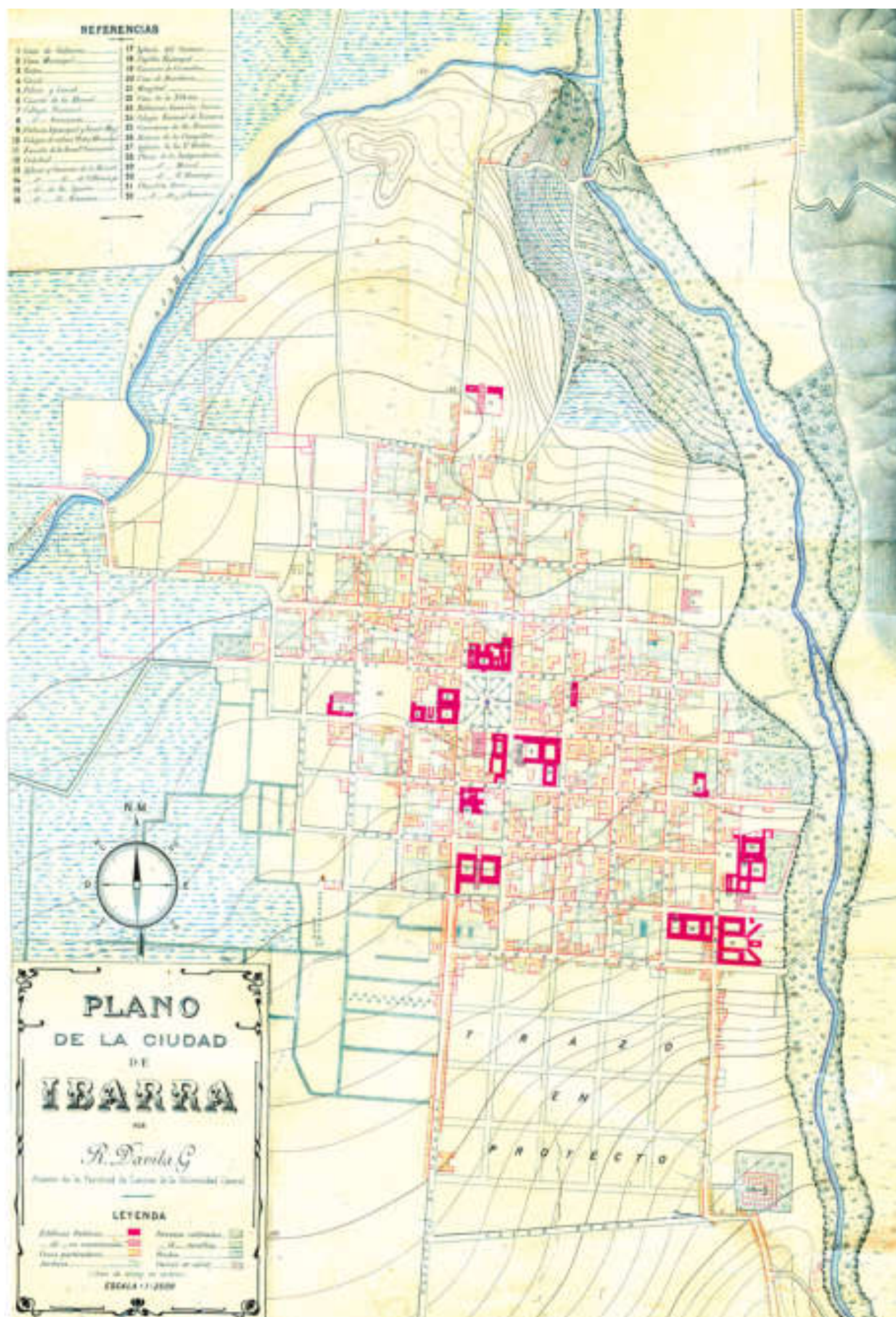
Tomado de <https://www.google.com.ec>

### **Estudio Morfológico: San Miguel de Ibarra. Ecuador**

La ciudad de Ibarra, surge en un entorno y contexto similar a Mérida, quedando su concepción morfológica condicionada por la topografía y el clima. Ubicada en la sierra norte del Ecuador entre las provincias de Pichincha, Carchi y Esmeraldas,

Ibarra, a diferencia de los otros tres casos analizados tiene un solo sitio de fundación, siendo aún más relevante que cuatro años después del devastador terremoto ocurrido en 1868, desastre natural que la destruiría prácticamente en su totalidad, la ciudad sería levantada en el mismo sitio.





Para establecer el área de la Villa se trazaron 81 cuadras, siendo dividida, cada cuadra, en cuatro solares a excepción de la cuadra destinada a la Plaza Mayor, la cual se conservaría tal cual. La plaza quedaría ubicada en el centro geográfico de la traza ocupando una cuadra regular, de 200 pies por 300 pies. (Tamayo Revilla & Bayona Carrasco, 2017)

Las edificaciones principales: el cabildo, la iglesia matriz se ubicarían inmediatas a la Plaza Mayor, quedando algunas edificaciones de carácter religioso alejadas de la Plaza, debido a que ya existían al momento de la fundación de la villa aunque se incluyeron en el trazado, edificaciones importantes para el funcionamiento de la ciudad como el antiguo hospital, la carnicería y el tejear se ubicaban en las márgenes del Río Tahuando, accidente geográfico que desde la misma concepción de la villa limitaría su crecimiento hacia el este, como se muestra en la figura 4.

Las calles eran anchas para la época, las edificaciones, al igual que en Mérida generalmente eran bajas, sin balcones ni portales, para favorecer la incidencia del sol y el calentamiento de la vivienda. Los edificios de mayor altura se ubicaban en el perímetro de la Plaza Mayor, donde podían alcanzar hasta tres pisos de altura.

## Conclusiones

Las Leyes de Indias de 1573, son el resultado de un proceso evolutivo basado en factores de vital importancia para los intereses coloniales sobre el "nuevo mundo", ya fueran estos estratégicos, económicos, políticos o religiosos, derivadas de la ordenación sistemática de la experiencia acumulada en los años de penetración en América, estructurando el mecanismo legal capaz de rectorizar los procesos fundacionales de las nuevas villas de manera coherente y ordenada.

Las ciudades analizadas surgen en contextos totalmente diferentes, siendo elementos decisivos en el proceso de consolidación de las urbes la situación geográfica y la normativa legal vigente, aspectos que condicionarían cambios radicales en la concepción morfológica de cada una.

Los tres primeros casos se analizan ciudades que nacen previas a la implementación, en el año

1573, de las Leyes de Indias, durante el proceso de colonización española de América, resultando en procesos marcados por la mala selección de los sitios para la fundación de las mismas producto a la falta de una normativa que regulara las nuevas fundaciones y la poca experiencia de los colonizadores:

La Habana, Cuba: fundada en el año 1519, en un momento en que las experiencias urbanísticas de los colonizadores eran aún muy básicas, en un ambiente marítimo, isleño, pero de gran importancia estratégica para las rutas comerciales hacia Europa. Guayaquil, Ecuador: fundada en 1547, luego de un largo proceso de múltiples refundaciones basándose en la ubicación, estrategia económica y portuaria, además de la seguridad de sus habitantes, permitieron que se consolidara como el principal puerto económico de Ecuador. Mérida, Venezuela: situada al interior de la América del Sur, en un ambiente eminentemente continental, siendo lo más relevante en su proceso de desarrollo morfológico la adaptación de dicho crecimiento a las condicionantes de la topografía.

Las experiencias adquiridas a lo largo de las fundaciones previas a 1573 serían de invaluable valor para la redacción de las Leyes de Indias, permitiendo estructurar una reglamentación que ordenaría y rectorizaría dichos procesos. San Miguel de Ibarra, cuarto caso analizado, surge condicionada por estas Leyes, como consecuencia presenta una concepción morfológica bien definida, estableciéndose en un sitio que cumplía todas las exigencias planteadas en la normativa impulsada por Felipe II. Para consolidar la ciudad, bastaría con un sitio de fundación, escogido en el año 1606, y mantenido incluso cuando la urbe se alzó sobre sus cenizas en el año 1872.

Las Leyes de Indias reglamentación clave para la concepción morfológica de las urbes de la época demostraba así la importancia de normalizar los procesos asociados a la planificación urbana y territorial, estableciendo las directrices con las que se estructurarían la mayoría de los centros históricos de las ciudades latinoamericanas, condicionando morfológicamente nuestras ciudades tal cual hoy las conocemos.





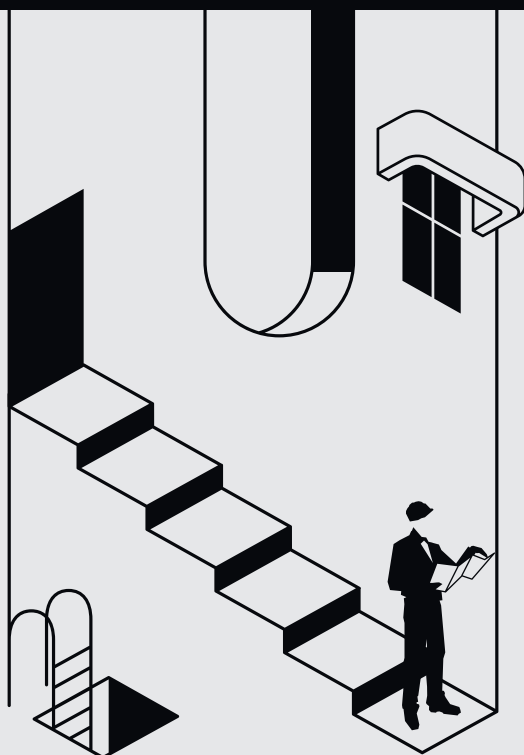
## Referencias bibliográficas

- Amaya, C. (2001). Etapas de crecimiento de Mérida-Venezuela: De la ciudad compacta a la urbe extendida. *Revista Geográfica Venezolana*, 42(1), 11-43. Recuperado el 2 de septiembre de 2018, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/24526/articulo42-1-1.pdf;jsessionid=E35968A27C81AF-CE9FB9078412F8C7F6?sequence=1>
- Aspiazu Carbo, M. (1955). *Las Fundaciones de Santiago de Guayaquil*. Guayaquil: Editorial de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Nucleo del Guayas. Recuperado el 1 de septiembre de 2018
- Benévolo, L. (1981). *Diseño de la ciudad-3*. El arte y la ciudad medieval. Barcelona, España: Gustavo Gili. Recuperado el 25 de agosto de 2018
- Cano Forrat, J. (2008). *Introducción a la Historia del Urbanismo*. México: LIMUSA. doi:ISBN- 13: 978-968-18-7159-8
- Grupo Amigos de Ibarra. (1995). *Monografía de Ibarra* (Vol. 1). Ibarra, Imbabura, Ecuador: Grupo Cultural Amigos de Ibarra. doi:986.61 M755i1 1995
- Jimenez Verdejo, J. R. (2007). Considerations Concerning Measurements Relating to the Urban Design of the Spanish-American City. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 9-16.
- Méndez Méndez, M. (2009). El trato al indio y las Leyes Nuevas: una aproximación a un debate del siglo xvi. *Tiempo y sociedad*(1), 23-47. doi:1989-6883
- National Geographic España. (20 de noviembre de 2012). Las Leyes Nuevas, un alegato en favor de los indios. España. Obtenido de [https://www.national-geographic.com.es/historia/actualidad/las-leyes-nuevas-un-alegato-en-favor-de-los-indios\\_6799](https://www.national-geographic.com.es/historia/actualidad/las-leyes-nuevas-un-alegato-en-favor-de-los-indios_6799)
- Oficina del Historiador. (2006). *Una experiencia singular. Valoraciones sobre el Modelo de Gestión Integral de la Habana Vieja, Patrimonio de la Humanidad*. La habana: Boloña. Recuperado el 31 de agosto de 2018, de <http://www.planmaestro.ohc.cu/recursos/papel/libros/singular.pdf>
- Pérez Liñán, A. (noviembre de 2007). *El Método Comparativo: Fundamentos y Desarrollos Recientes*. Recuperado el 28 de junio de 2018, de <http://www.pitt.edu/~http://www.pitt.edu/~asp27/USAL/2007.Fundamentos.pdf>
- Piqueras Céspedes, R. (1999). Antonio Berrío y las ordenanzas de 1573. *Boletín Americanista*(49), 233-245. Recuperado el 30 de junio de 2018
- Tamayo Revilla, J., & Bayona Carrasco, J. (Septiembre de 2017). Evolución Morfológica del Centro Histórico de la Ciudad de Ibarra, Ecuador. Barcelona, Barcelona. Recuperado el 1 de septiembre de 2018
- Vas Mingo, M. (1985). Las Ordenanzas de 1573, sus antecedentes y consecuencias. Madrid. Recuperado el 4 de agosto de 2018, de <http://revistas.ucm.es/index.php/QUCE/article/viewFile/QUCE8585120083A/1829>



# Incidencia y compatibilidad de polígonos industriales en áreas consolidadas del sur de Quito: el caso de Quitumbe-Morán Valverde.

*Incidence and compatibility of industrial estates in consolidated areas of southern Quito: the case of Quitumbe-Morán Valverde.*



Julio Vega Betancourt (1)



## Resumen

Esta investigación intenta responder a la pregunta: ¿Qué medidas son necesarias para un desarrollo sinérgico entre industria, comercio y residencia en el territorio donde estas actividades coexisten? Se trata sobre la estructuración de los conglomerados industriales en el sur de Quito, el proceso de expansión de la ciudad y sus nuevas necesidades relacionadas al sector productivo, la tendencia de la localización de la industria frente a la transformación de la ciudad y los aspectos teóricos sobre la manufactura y su entorno urbano. El estudio de las relaciones entre la distribución de la manufactura dentro del territorio con su entorno involucra tres actores principales: el gobierno municipal, la comunidad y el sector industrial. Este trabajo indaga estas tres variables y plantea un modelo de gestión de acuerdo a las necesidades actuales de cada una. Los resultados de la investigación se plasmaron en una propuesta teórico espacial que involucra a los tres actores mencionados. El producto está basado en entrevistas y talleres de trabajo en los cuales se identificaron los conflictos que existen en los territorios con usos de suelo incompatibles.

**Palabras clave:** Quito, Administración Zonal Quitumbe, polígono industrial, compatibilidad de usos de suelo, relacionamiento comunitario, ordenamiento del territorio, planificación urbana.

## Abstract

This research aims to answer the following question: What steps are necessary for synergistic development between industry, commerce and residence in the territory where all these activities coexist? It means about structuring of industrial conglomerates in the south of Quito, the process of expansion of this city and its new needs related to the productive sector, the trends related to the location of the industry in the face of its transformation, and the theories behind manufacturing and its urban environment. The study of the relationship between the distribution of manufacturing within the territory and its environment involves three main stakeholders: the municipal government, the community and the industrial sector. This research studies these three variables and proposes a management model according to their current needs of each stakeholder. The results of this research are reflected in a spatial theoretical proposal that involves all those three factors mentioned. The end result is based on interviews and workshops in which conflicts in the territories with incompatible land uses were identified.

**Keywords:** Quito, Quitumbe Zonal Administration, industrial polygon, compatibility of land uses, community relations, land planning, urban planning.

## Introducción

En la década de los años setenta se dieron grandes transformaciones en la organización de la producción en regiones y ciudades latinoamericanas. Los países industrializados padecieron los impactos de la descentralización y reestructuración industrial. Nuevos sitios se establecieron como centros de producción. Este proceso de reconfiguración de los sectores productivos dentro del territorio de una ciudad involucró un proceso de urbanización el cual es inherente a la industrialización (Belil, 1990, pág. 123).

La "industrialización geográfica" hace referencia a las fuerzas de desarrollo industrial, la producción de nuevos espacios industriales y a la integración de la división del trabajo en complejos territoriales e industriales (Belil, 1990, pág. 126). Ésta causó un fenómeno de expansión urbana que trajo consigo un acelerado poblamiento y urbanización de zonas rurales y periferias.

Los procesos de industrialización están implícitamente estructurados y generan tendencias comunes de ubicación, aglomeración, dispersión y difusión. Los procesos de innovación industrial que se dieron tuvieron consecuencias de expansión de las actividades manufactureras a nuevas áreas de la ciudad (Belil, 1990, pág. 126).

La aglomeración industrial ofrece ventajas de localización no solo a los empresarios, también favorece el desarrollo de las interacciones derivadas de la ubicación de toda la industria, es decir, a nivel vertical y para los consumidores, a nivel horizontal. Por otro lado, esta aglomeración mejora la accesibilidad, infraestructura y concentra recursos de distintos tipos en el entorno inmediato, lo cual implica un aumento en los flujos de información y comunicación (Echeverría, 2015, pág. 149).

En Quito, el impulso que adquirieron las regiones metropolitanas responde a la adaptación de su espacio a nuevos contextos de producción, circulación, distribución y consumo, aparecidos por la capitalización y globalización que se dieron en

las décadas del 60 y 70. Estas adaptaciones espaciales involucraron la expansión de la ciudad a causa de las relaciones centro-periferia tomando en cuenta el concepto que abordan (Carrión & Espinoza, 2012, pág. 9)<sup>1</sup>. Se entiende por periferia urbana aquel territorio donde existe uso de suelo residencial en condiciones de marginalidad y deficiencia, que fueron edificadas durante el desarrollo acelerado de las décadas intermedias del siglo XX. Éstas periferias con el transcurso de los años fueron transformándose, logrando en muchos casos llegar a ser zonas consolidadas de ciudad central (Arteaga, 2005).

Estas periferias se poblaron de industrias que demandaban espacio para su localización y terrenos para la vivienda. Sin la debida planificación urbana estos espacios se desarrollaron sin contar con suficientes servicios, equipamientos y actividades complementarias que mantienen a sus residentes en constante relación con el centro de la ciudad (Arteaga, 2005).

La periferia presenta tres peculiaridades básicas: distancia, dependencia y deficiencia. La distancia hace referencia a su grado de lejanía respecto a la ciudad central. La dependencia indica el margen de cualquier entidad geográfica que se forma en contraposición al centro, esto implica las limitadas actividades urbanas que se realizan en la periferia por lo que sus usuarios se mantienen en constante relación con el centro urbano.

La deficiencia se refiere a las condiciones urbanas de marginalidad, subequipamiento y subnormalidad del territorio de la periferia en comparación a las características de la ciudad central (Arteaga, 2005).

La periferia industrial según Arteaga (2005) es la primera capa perimetral que aparece en el comienzo de la industrialización urbana. Este territorio se distingue por estar a medio urbanizar entre terrenos rurales y viejos poblados alrededor de núcleos urbanos consolidados. Usualmente en la periferia industrial se formaron conglomerados residenciales regidos por la organización de la industria y a

1. Visible en la publicación: "La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias". Este artículo aborda temáticas como: los estudios sobre la centralidad fundacional hasta la ubicación geográfica de la violencia urbana y la inseguridad. Así, los momentos históricos cruciales de la forma de organización territorial en Quito.





estructuras de organización preexistentes.

Hoy en día la periferia industrial se reconoce como una zona interior de la ciudad que fue envuelta por la evolución de la estructura edificada de manera progresiva. Estos espacios comúnmente se caracterizan por la escasez de espacios públicos, la influencia inmobiliaria para el crecimiento en altura y presencia de áreas abandonadas o de baja frecuencia de uso como industrias o vías férreas obsoletas (Arteaga, 2005).

En el análisis del caso del sur de Quito, se pueden identificar algunas relaciones entre el pensamiento de los autores citados anteriormente y el desarrollo del sector, las políticas públicas, el crecimiento y dinamismo económico y la expansión de la periferia. En efecto, las periferias que se generaron fueron un gran atractivo para el sector industrial el cual se trasladó a los bordes de la ciudad, debido a los bajos costos del suelo y la gran oferta de área propicia para el desarrollo de las actividades económicas (Arteaga, 2005, pág. 101). El suelo rural se fue urbanizando progresivamente debido a varios factores de tipo económico, político y territorial (Vega, 2018, pág. 35).

Según Villalobos (2013) la aparición de la industria se dio con 40 o 50 años de anterioridad en la Administración Zonal Quitumbe<sup>2</sup> (AZQ). Indica también que el emplazamiento del sector productivo en la AZQ dinamizó el poblamiento y urbanización de lugares aledaños. La AZQ apareció como destino favorable para el desarrollo de la manufactura debido a que la oferta del suelo en esta zona era abundante y con precios bajos. Vale destacar que la falta de planificación y organización del territorio ocasionó que estas zonas industriales se rodearan de viviendas de tal manera que los lugares que se consideraban rurales hoy en día son urbanos, donde coexisten usos de suelo industrial, residencial y comercial. Esta mixtura de usos de suelo genera relaciones particulares entre las actividades urbanas y en muchos casos conflictos debido a las actividades que la industria realiza.

La expansión de la ciudad generó nuevos escena-

rios en el territorio metropolitano debido a la relocalización del sector productivo. La escasa organización del territorio metropolitano desembocó en la aparición de áreas con usos de suelo incompatibles (industria y vivienda). Estos aspectos provocaron cambios cualitativos en la estructura de la ciudad, cambios que motivaron esta investigación, pues requieren ser estudiados y entendidos. En este sentido, este trabajo pretende ampliar el panorama existente sobre los polígonos industriales dentro de la ciudad de Quito haciendo énfasis en el aspecto social. Dicho propósito se realizó a través de un mapeo participativo con el objeto de identificar los conflictos territoriales que perciben los habitantes del área de estudio.

Indagando un polígono industrial específico se extienden las investigaciones actuales sobre los territorios industriales de la ciudad de Quito, tales como: *"Características económicas de las manufacturas localizadas en Quitumbe: estudio con especial referencia al Parque Industrial Turubamba"*<sup>3</sup> y *"La localización de la industria manufacturera en el DMQ: un ejercicio de aproximación a la identificación de aglomeraciones económicas"*<sup>4</sup>.

El objetivo general de la investigación consiste en: estudiar la influencia de las actividades industriales urbanas del sur de la ciudad de Quito en su entorno inmediato. El estudio del territorio industrial del Distrito Metropolitano de Quito y sus conflictos requiere un análisis multidisciplinar para entender de manera integral los escenarios urbanos, sus fortalezas y sobre todo sus necesidades.

## Metodología

La pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿Qué medidas son necesarias para un desarrollo sinérgico entre industria, comercio y residencia en el territorio donde estas actividades coexisten?

Del objetivo general de la investigación se desglosa el objetivo específico: Plantear una propuesta teórico-espacial de un conglomerado industrial de la Administración Zonal Quitumbe, que implique

2. Una de las 9 administraciones zonales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito localizada al sur de la ciudad.

3. (Villalobos, 2013)

4. (Mancheno, 2013)

una armónica relación entre industria y vivienda. En virtud de lo anterior, este trabajo se define como una investigación descriptiva pues busca comprender la distribución de los sectores productivos del sur del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) y las características de su relación con su entorno inmediato. Específicamente, el trabajo se ha enfocado en el ámbito territorial y en el ámbito sectorial. En el primer aspecto se ha considerado la Administración Zonal Quitumbe que es una administración política localizada al sur de Quito compuesta por 5 parroquias: Chillogallo, La Ecuatoriana, Quitumbe, Turubamba y Guamaní. En lo segundo, se ha enfocado en el sector manufacturero.

La investigación hizo énfasis en recuperar la práctica de un instrumento de políticas de desarrollo de los polígonos industriales, ya que dentro de la Administración Zonal Quitumbe se localizan algunos con distintas características. En la AZQ existen 13425<sup>5</sup> empresas dedicadas a la industria manufacturera que generan 7860 plazas de trabajo y producen ingresos superiores a 4016 millones de dólares americanos. <sup>6</sup>En la parroquia Quitumbe viven 35000 habitantes que corresponde al 24% del total de la AZQ. En el resto de parroquias el

porcentaje de habitantes se divide de la siguiente forma: en La Ecuatoriana y Guamaní el 20%, en Chillogallo el 19% y por último en Turubamba el 17%. En Quitumbe se localiza el 54% del total de la industria de la AZ Quitumbe. En Turubamba el 20% y en las tres otras parroquias (Chillogallo, La Ecuatoriana y Guamaní) el 9% de la industria.

La población económicamente activa (PEA) es de un valor algo mayor a 22 000 personas (15% del total del DMDQ), en Guamaní y Quitumbe se concentra una mayor parte de la Población Económicamente Activa (PEA) con respecto al resto de parroquias (57% del total).

<sup>7</sup>Según Villalobos (2013) menciona que: "(...) quienes se autoidentifican como trabajadores industriales representan una porción importante del total del Distrito y se distribuyen con cierta homogeneidad dentro de la AZ."<sup>8</sup> La densidad de empleo industrial (división entre la PEA sobre la superficie) en la AZ es mayor que en el conjunto del MDMQ. La producción de puestos de trabajo en el sector manufacturero en la AZ es del 10% del total del MDMQ, localizado importantemente en Quitumbe y Turubamba.

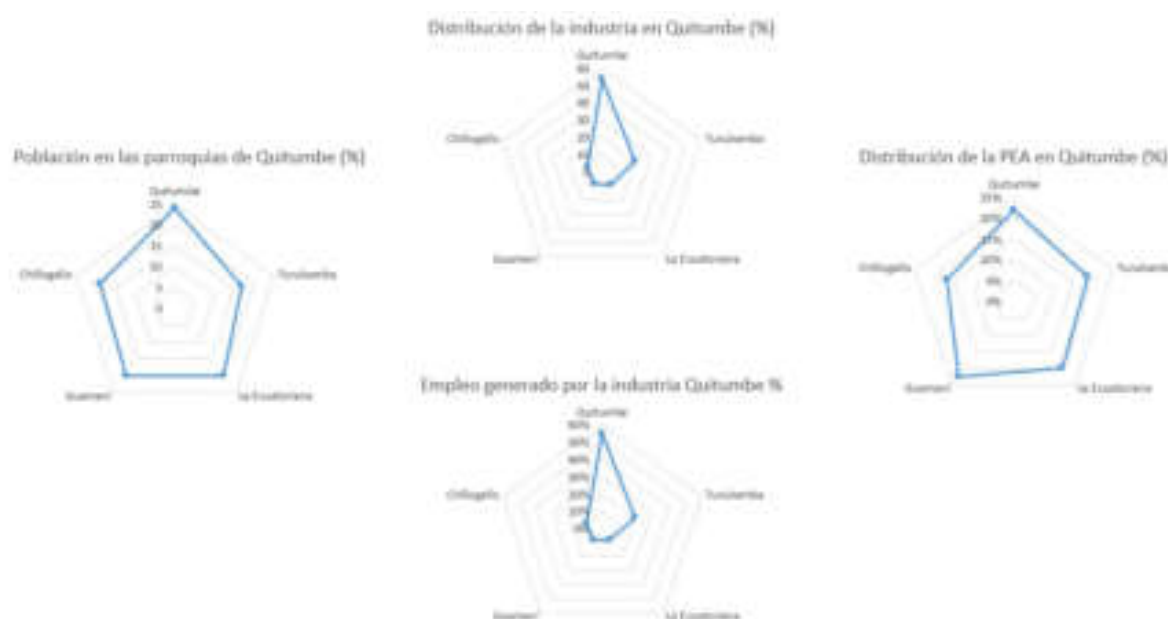


Figura 1: Datos cuantitativos de la población de la AZQ Quitumbe y la industria

Fuente: Elaboración propia. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda 2017

5. Dato verificable en el documento: Situación económica y productiva del 2015

6. (Villalobos, 2013, pág. 177)

7. IBIDEM

8. (Villalobos, 2013, pág. 177)

Este análisis cuantitativo destaca a la Parroquia Quitumbe de las demás, por ser la que más habitantes tiene, la que más industrias alberga, y donde está la mayor parte de la PEA. Por lo tanto, este trabajo de investigación hace énfasis en un polígono industrial localizado en esta parroquia y lo define como área de estudio.

La Administración Zonal Quitumbe contiene cinco conglomerados industriales de relevancia: el Parque Industrial Turubamba (PIT), dos zonas mixtas y dos dispersas.



Figura 2: Distribución de los conglomerados industriales en la Administración Zonal Quitumbe  
Fuente: Elaboración propia. Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad, 2017

En lo que se refiere al PIT, se debe trabajar en su desarrollo debido a que este se localiza en una zona industrial. Lo más notorio es que se debe trabajar en la dotación de infraestructura y servicios, así como en las inversiones en obras colectivas. En los dos casos corresponden a gastos públicos y privados. Estas necesidades deben estar bien definidas en cuanto a sus responsables porque es absolutamente necesaria la concertación de esfuerzos y la existencia de procesos de unión entre el MDMQ y la AEPI (Asociación de Empresarios del Parque Industrial del Sur), organización que representa a las industrias del sur.

En la AZ Quitumbe se encuentran dos áreas mixtas localizadas en el territorio. En la primera se imponen grandes empresas que coexisten con comercios y viviendas. Este polígono industrial se localiza al norte de la AZQ y conforma el área de estudio de este trabajo debido a la magnitud de las industrias que existen en este y su relación con el entorno. Las políticas públicas destinadas a esta zona deben priorizar el cumplimiento de las normativas que permitan su mantención en su actual sitio, el control ambiental, la responsabilidad social y la innovación en favor de mayores niveles de sostenibilidad del territorio.

La segunda zona industrial identificada contiene industrias de menor tamaño (predominio de las medianas), su consolidación fue estimulante para la construcción de viviendas. Esta tendencia permanece hasta estos días a tal punto que se edificó un conjunto de domicilios con fondos estatales. Las políticas públicas para el desarrollo productivo de este sector deben ser direccionadas de distinta manera al anterior caso. Primeramente, se debe estar alerta que las empresas cumplan con las normas ambientales y con su LUAE<sup>9</sup>. En segundo lugar, en los casos oportunos, sería propicio negociar con los empresarios para proponer opciones y facilidades para su reubicación.

Por otro lado, en la AZ Quitumbe se reconocieron empresas implantadas en áreas dispersas. Se identificaron dos zonas que se diferencian entre

ellas por el tipo de industria existentes y por su relación con su contexto. La primera área dispersa se caracteriza por la coexistencia de industrias y viviendas que las rodean. Dentro de esta área se encuentran empresas de mediano tamaño y existe una interacción eficaz entre usos de suelo (industria y vivienda), tomando en cuenta aspectos productivos y su relación de convivencia. Las políticas públicas dedicadas a esta zona deberían dedicarse al control ambiental y a la creación de procesos de integración entre las empresas y la comunidad. En esta zona está una empresa de gran tamaño, se cuestiona que esta pueda coexistir con la vivienda en un entorno urbano. La alternativa del traslado de esta empresa puede provocar su cierre, debido a que esta es de tipo multinacional.

La segunda área dispersa se diferencia de la primera por la convivencia de industrias, bodegas y viviendas en menor cuantía. La relación entre estos usos de suelo diferentes se la puede calificar como propicia pues coexisten sin mayor inconveniente. Una de las industrias del área, por su escala y tipo de actividad, ha invertido ampliamente en su infraestructura y en sus diligencias para mantener la categoría de impacto ambiental. Si se compara a la Administración Zonal Quitumbe con el resto de Zonas del MDMQ, considerando el aspecto industrial, la primera no es la de mayor escala. Sin embargo, la industria emplazada allí presenta peculiaridades que podrían ser analizadas para la creación de políticas públicas e iniciativas de desarrollo urbano y productivo.

Adicionalmente, en el trabajo de campo de esta investigación se realizaron entrevistas a diferentes actores locales: autoridades municipales, del Parque Industrial Turubamba, líderes barriales e industriales y pobladores del sitio. Estos actores están directamente involucrados en los conflictos que genera la relación entre industria y su entorno residencial y comercial. Estas entrevistas, realizadas en el segundo semestre del año 2017, revelan claramente las percepciones reales de las problemáticas que actualmente enfrenta la relación entre industria y su entorno y plantear

9. La LUAE es el documento habilitante y acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el ejercicio de actividades económicas en un establecimiento determinado, ubicado dentro del Distrito.





un modelo de gestión que incentive un desarrollo sinérgico entre los actores involucrados. Con respecto a las influencias que un polígono industrial ejerce sobre su entorno, hay positivas y negativas. En cuanto a las primeras se han llegado a determinar de manera específica que: 1) Los sectores industriales impulsan la construcción de infraestructura en su entorno, sea esta con inversión privada o pública; 2) La concentración urbana mejora el intercambio, en tanto ofrece la posibilidad de elección y de mayor información; 3) La aglomeración contribuye con la integración de puntos de trabajo facilitando la supervisión, traslado de mano de obra y productos y dinámica de la información y conocimiento y 4) La ciudad facilita a la industria mantenerse actualizada en relación con la innovación tecnológica. De este modo, el entorno urbano favorece una oferta de trabajo vasto en calidad y cantidad y ponen a disposición de la industria una amplia dotación de infraestructura a un coste extremadamente bajo.

Las consecuencias negativas, que han sido manifestadas directamente por la comunidad y las autoridades municipales, se relacionan con: conflictos de impacto ambiental y falta de vinculación entre la industria y la comunidad. En efecto, este estudio demuestra que la relación entre los actores directamente involucrados es nula (sector industrial, municipalidad y comunidad). Esta carencia de articulación retrasa intereses de la industria, demora soluciones de los problemas que tiene la sociedad con respecto a la mixtura de usos de suelo incompatibles y se considera que el municipio es el responsable de estructurar diálogos participativos y organizados entre los actores directamente involucrados (Rivera, 2017) (Terán, 2017) (Vicente, 2018) (Tapia, 2018).

Ahora bien, se puede confirmar que la convivencia de estos usos de suelo (industria y vivienda) es posible. Pensar en la reubicación de todas las industrias que funcionan en la AZ es una utopía, no todas cuentan con los recursos o voluntad para su traslado. En efecto, se debe meditar entonces en las medidas necesarias para una correcta coexistencia entre estos usos de suelo. Para lograr esto es necesario la implementación de una política pública que considere todos los aspectos posibles como los siguientes: 1) Dar seguridad jurídica de las empresas que están en

zonas urbanas; 2) Establecer una normativa de funcionamiento de las Zonas Industriales Municipales; 3) Crear de una asociación que represente a los conglomerados industriales y que esta sea legalmente reconocida por la municipalidad; 4) Establecer un proceso de licenciamiento de los polígonos industriales que involucre cuestiones ambientales y de participación social; 5) Estimular la innovación industrial; 6) Fomentar un sistema de beneficios y garantías a la industria y, 7) Construir un régimen sancionatorio para las industrias que no cumplen con las exigencias de la municipalidad.

Con respecto a la seguridad jurídica que actualmente tienen las empresas para funcionar en suelo urbano, es relativa. La industria actualmente es señalada como incompatible con residencias de conformidad al PUOS (Plan de Uso y Ocupación del Suelo). Por otro lado, estas empresas cuentan con permisos ambientales y de funcionamiento a pesar de estar en entornos incompatibles.

Otro aspecto deficiente detectado en la investigación fue la Asociación de Empresarios del Parque Industrial del Sur pues no tiene una cierta función, no tiene objetivos claros, no involucra a todas las industrias del sur de Quito y sobre todo no es representante legalmente reconocido por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. ¿Para qué existe AEPI? Se considera que esta asociación debe ser reconstituida para que pueda servir de intermediario entre industria y municipio.

### **Propuesta teórica del área de estudio**

El polígono de estudio se encuentra al norte de la AZQ en el límite con la Administración Zonal Eloy Alfaro. Esta está conformada por grandes empresas emplazadas en amplios terrenos. Estas industrias existen en conjunto con otros usos de suelo de comercio, servicios, equipamiento y vivienda. Los niveles de ventas de las industrias de este sitio son distintos. Destacan dos empresas que destinan parte de su producción al mercado exterior; estas son: Aymesa y Confiteca que son sucursales de empresas internacionales.

Estas zonas desde su origen fueron planificadas como industriales y actualmente tienen amparo normativo. La coexistencia de los distintos usos

de suelo en esta zona y la relación de la industria con su entorno inmediato genera algunas molestias a los moradores de su entorno como ruido y contaminación de distintos tipos.

El estudio de caso ha dejado certezas importantes, cada polígono industrial debe ser estudiado de manera independiente ya que se relaciona de manera distinta con su entorno. El polígono industrial emplazado al norte de la Administración Zonal Quitumbe (zona mixta 1) se ha seleccionado para realizar la propuesta teórico espacial. Con la finalidad de plantear un modelo de gestión para solucionar los conflictos que se dan en zonas con usos de suelo incompatibles se usó la siguiente metodología:

En primer lugar, se identificaron problemáticas individuales a través de entrevistas y mesas de trabajo con la comunidad. Durante esta etapa se pudo conversar con líderes barriales, comerciantes y residentes del sitio; quienes manifestaron su inconformidad con ciertos aspectos de la industria. Posteriormente estas problemáticas fueron clasificadas y son las siguientes:

- Ineficiencia en la movilidad vehicular.
- Pérdida de habitabilidad por deterioro del espacio público y del paisaje.
- Ausencia de la responsabilidad social y ambiental.
- Deficientes condiciones físicas y normativas



PROBLEMÁTICAS INDIVIDUALES	PROBLEMÁTICAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	TÁCTICAS	PRIORIDAD
Dificultad de acceso por la Av. Pedro Vicente Maldonado y Amara Ros. (3.3.2)	Ineficiencia de la movilidad vehicular	Mejorar las dinámicas de movilidad	Preservación del peaje	Intervención peatonal en la Av. Pedro Vicente Maldonado	ALTA
Congestión vehicular en la Av. Pedro Vicente Maldonado (3.3.2)			Mejoramiento de flujo de ingreso y salida del barrio	Optimización del tránsito en la Av. Pedro Vicente Maldonado	ALTA
Flujo con ingreso y salida de maquinaria (3.4)				Presencia planificada de entrada y salida de maquinaria pesada	ALTA
Transporte pesado congestionado en vías públicas (3.4)			Establecimiento de horarios de entrada y salida de maquinaria pesada	Control y sanción de vías públicas	ALTA
Tráfico vehicular con ingreso y salida de maquinaria (3.4)				Rediseño de accesos a la industria y establecimiento de horarios de modificación de vehículos pesados	ALTA
Vía del ferrocarril desahogado (3.3.2)	Pérdida de habitabilidad por deterioro del espacio público y del paisaje	Recuperar y rehabilitar el espacio público	Implementación de elementos pasajeros	Diseño del paisaje de la vía férrea	MEDIA
Vestidos en mal estado (3.5.5)				Reordenación del espacio público de circulación del área de estudio	ALTA
Desacuerdo del espacio público (3.5.5)			Recuperación del espacio público	Reordenación del parque central del área de estudio	ALTA
Exceso de murales ciegos (3.5.5)				Permeabilización de los muros mediante la siembra de plantas vegetales	MEDIA
Pacheco de la comunidad a la industria por falta de interacción con esta (3.4)	Ausencia de responsabilidad social	Implementar un sistema participativo de interacción industria - comunidad	Comunicación entre industria y comunidad	Implementación de sistema de interacción comunidad - industria	ALTA
Falta de comunicación entre industria y municipio (3.4)				Reconocimiento y reconocimiento municipal de la AZQ	ALTA
Emisión de ruidos (3.4)				Control de impacto ambiental de las industrias	ALTA
Carente interacción entre industria y comunidad para identificar problemas (3.4)				Implementación de sistema de interacción comunidad - industria	ALTA
Industrias sin seguridad jurídica para su funcionamiento (3.5.1)	Deficientes condiciones físicas y normativas para el desempeño industrial	Reordenar la infraestructura industrial	Normativa de polígonos industriales	Implementación de normativas de polígonos industriales	ALTA
Carencia de transformadores que aporten la demanda de consumo eléctrico industrial (3.5.2)				Reordenación del sistema eléctrico de la zona industrial	ALTA
Contaminación de la quebrada por desechos industriales (3.4)			Reordenamiento de infraestructuras públicas	Recuperación de las quebradas	ALTA
Cafes afectadas por el peso del transporte pesado (3.5.5)				Reordenación del sistema vial actual	MEDIA
No se está promoviendo la innovación industrial (3.2)	Falta de investigación y de innovación industrial	Incentivar a la industria a la innovación	Incentivos a industrias locales	Promover innovación en la industria y entornos de investigación	MEDIA

Figura 3: Localización de tácticas planeadas en el Área Industrial Mixta Quitumbe – Morán Valverde

para el desempeño industrial.

- Falta de investigación y de innovación industrial.

Una vez identificadas las problemáticas comunes se procedió a establecer un objetivo por cada una. Este objetivo establece un escenario deseado para cada conflicto actual. Posteriormente se establecieron acciones para cada una de las problemáticas identificadas, estas son soluciones específicas localizadas en el territorio. Este trabajo se realizó en conjunto con el líder barrial y algunos moradores a través de un mapeo participativo.

Finalmente, se establecieron los actores involucrados para cada estrategia y quienes serían los responsables de su gestión y mantenimiento. El modelo de gestión propuesto se visualiza en la figura 3,

## Conclusiones

La AZQ fue predestinada desde los primeros planes de la ciudad de Quito para albergar actividades productivas y residenciales de los empleados. El crecimiento de la estructura edificada de la ciudad englobó polígonos industriales en el sur de la ciudad que ahora están dentro de áreas urbanas y presentan características de periferias industriales. Esta estructura urbana se conserva hasta el presente.

La carencia de una política pública integral es el principal problema con respecto al aspecto social y ambiental. La planificación del territorio industrial actualmente excluye temas de participación social. A pesar de las diferencias establecidas en cada polígono productivo, el involucramiento de la sociedad a favor del desarrollo del sector debería ser un eje transversal en las políticas públicas locales. El modelo propuesto podría ser adaptado al sector con la finalidad de crear un desarrollo si-

nérgico de los distintos usos de suelo (industrial, residencial, comercial, entre otros).

Una adecuada planificación de estos territorios industriales debería mejorar las prácticas participativas en el ámbito local. El mayor responsable de este objetivo es el gobierno local pues éste debe instaurar las normativas necesarias para localizar necesidades sociales y ambientales en el sitio. El gobierno local sería también el ente que regularía el cumplimiento de esta norma y quien evaluaría los resultados en beneficio del desarrollo urbano. El régimen público es, en efecto, quien tiene la potestad de promover, sancionar, evaluar y socializar prácticas participativas a entes públicos y privados.

La propuesta planteada demuestra que se pueden crear las condiciones para una óptima convivencia entre industria y vivienda a pesar de que el uso de suelo establecido para esta área es de tipo Industrial 3 (I3) (de alto impacto), esto a partir de principios y herramientas de planificación territorial con orientación participativa, social y que oriente al desarrollo urbano a la responsabilidad ambiental. Para un desarrollo sinérgico entre usos de suelo incompatibles es necesario identificar las fortalezas y las debilidades que la industria le causa a su entorno y a través de la planificación potenciar los atributos y mitigar los defectos.

La idea que se presentó en este trabajo de investigación tiene un carácter multidisciplinar que considera aspectos, técnicos, jurídicos, sociales, ambientales, de innovación industrial y de reposición de infraestructura.

Los mecanismos de gestión propuestos en este trabajo podrían ser acogidos para que a corto, mediano y largo plazo se satisfagan las falencias sobresalientes del sistema industrial: como por ejemplo la reconceptualización de la AEPIS y la prestación de las garantías jurídicas a la industria. A mediano plazo una de las metas podría ser la dotación de la infraestructura y la implementación del sistema de participación social. Y a largo plazo la ejecución de un sistema eficiente de innovación industrial.

## Referencias bibliográficas

- Arteaga, I. (2005). *De periferia a ciudad consolidada, Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Belil, M. (1990). *Industrialización y espacio urbano*. Girona: Documents d'Anàlisi Geogràfica.
- Carrión, F., & Espinoza, J. (2012). *La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias*. Quito: Institut Français d'Études Andines.
- Echeverría, J. (2015). *Ciudad y urbanismo, una aporía contemporánea*. Quito: Instituto de la Ciudad.
- Mancheno, D. (2013). *La localización de la industria manufacturera en el DMQ: un ejercicio de aproximación a la identificación de aglomeraciones económicas*. Quito: Instituto de la Ciudad.
- Rivera, A. (16 de junio de 2017). Los polígonos industriales en zonas urbanas en Quito y sus impactos en el entorno. (J. Vega, Entrevistador)
- Tapia, E. (3 de enero de 2018). Impacto de la industria en áreas urbanas. (J. Vega, Entrevistador)
- Terán, P. (20 de junio de 2017). Situación actual del Parque Industrial del Sur. (J. Vega, Entrevistador)
- Vega, J. (febrero de 2018). *INCIDENCIA Y COMPATIBILIDAD DE POLÍGONOS INDUSTRIALES EN ÁREAS CONSOLIDADAS DEL SUR DE QUITO: EL CASO DE QUITUMBE-MORÁN VALVERDE*. Obtenido de Repositorio PUCE: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14864>
- Vicente, C. (3 de enero de 2018). Impactos de la industria en zonas urbanas. (J. Vega, Entrevistador)
- Villalobos, F. (2013). *Características económicas de las manufacturas localizadas en Quitumbe: estudio con especial referencia al Parque Industrial Turubamba*. Quito: Instituto de la Ciudad.

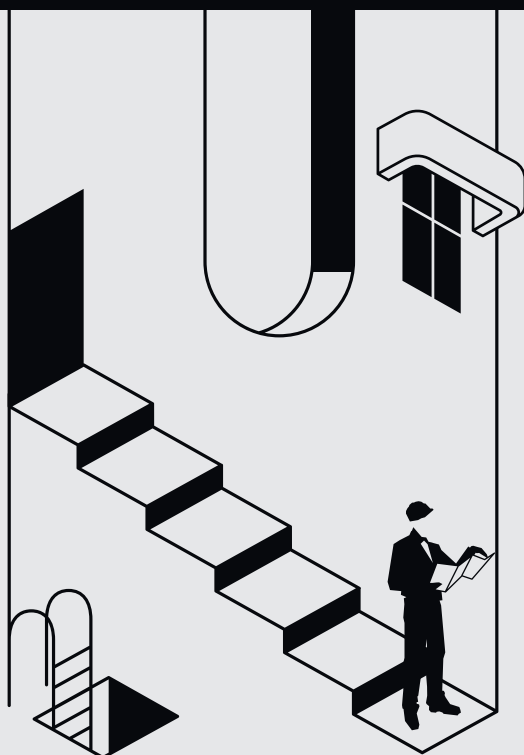




# ¿Residuos o recursos? Impacto de la demolición en zona consolidada, caso Quito.

*Waste or resources?*

*Impact of the demolition in a  
consolidated area, the case of Quito.*



Irene Cabezas (1)  
Grace Yopez (1,2)  
Nicolas Salmon (1,2)



## Resumen

En Quito, la demolición de edificios en zonas consolidadas es un problema que nadie aborda, por lo que se propone esta investigación para estudiar dicho fenómeno y plantear una metodología para el manejo ideal de los residuos generados y la reducción de sus impactos, bajo la filosofía de la economía circular y las 3R (reducir, reusar, reciclar). Dicha metodología se valida a través de la aplicación en un caso de estudio. Inicialmente se analizaron los referentes mundiales sobre la demolición y el manejo de los residuos, para establecer una visión técnica de: tipos, métodos y normas de demolición; así como métodos de gestión y de evaluación del impacto de sus residuos. Luego, se estableció la problemática local de la demolición y manejo de residuos, donde las transformaciones de la ciudad, con la práctica tradicional que mezcla todos los componentes asumiéndolos como "desechos", ha demandado la creación paulatina de nuevas escombreras, la legalización de algunas clandestinas y la disposición anti-técnica en sitios inadecuados (lotes baldíos, quebradas, etc.); lo que implica un impacto ambiental considerable. Seguidamente se planteó la metodología para determinar, caracterizar y valorar los materiales generados por la demolición en predios construidos en Quito, hasta determinar escenarios de minimización del impacto respectivo. Finalmente la metodología aplicada al caso de estudio, arrojó varios resultados como la relación entre el volumen en m<sup>3</sup> y el área en m<sup>2</sup> del edificio existente, el porcentaje de reutilización viable de los componentes y la evaluación del impacto social, económico y natural según el tipo de demolición.

**Palabras clave:** Demolición, residuos de demolición, impacto de la demolición, zona consolidada, deconstrucción.

## Abstract

In Quito, the demolition of buildings in consolidated areas is a problem that no one attacks, because of this it is proposed this research to study this phenomenon and to approach of a methodology for the ideal management of the generated waste and the impact reduction, under the philosophy of the circular economy and the 3R (reduce, reuse, recycle). This methodology is validated through the application in a case study. Initially, the world references about demolition and waste management were analyzed and it was established a technical vision of: demolition types, methods and standards; as well as debris management methods and its impact evaluation. Subsequently, it was established the local problem of the demolition and waste management, where the city transformations, with the traditional practice that mixes all the components and it prefixes them as "waste", it has demanded the gradually creation gradually of new landfills, the legalization of some clandestine ones and the anti-technical disposition in inadequate sites (vacant lots, streams, etc.); which implies a considerable environmental impact. Next, it is proposed a methodology to determine, characterize and evaluate the materials generated by the building demolition in Quito, until determining scenarios of minimization of its impact. Finally, the methodology applied to the case study gave several results such as the relationship between the volume in m<sup>3</sup> and the area in m<sup>2</sup> of the existing building, the percentage of viable reuse of the components and the evaluation of the social, economic and natural impact according to the type of demolition.

**Key words:** Demolition, demolition waste, demolition impact, consolidated urban area, deconstruction.

## Introducción

Este trabajo ha sido desarrollado dentro del marco de la investigación de tesis de maestría MAS PUCE<sup>1</sup> y el proyecto MINUR "Hacia una nueva minería urbana", propuesto por la empresa YES Innovation, cuyo principal objetivo es convertir la producción de RCD<sup>2</sup> en nuevas oportunidades de economía circular para Quito.

A nivel mundial, la continua construcción y reconstrucción de las ciudades, ha implicado un impacto considerable sobre todo al medio natural; que no siempre ha sido evaluado. La urbanización acelerada de las últimas décadas y la especulación del suelo, traducida territorialmente tanto en procesos expansivos como de densificación, ha revelado el creciente desplazamiento de entornos naturales, la demandante extracción de recursos y la contaminante generación de RCD.

La creciente población mundial, según las proyecciones, continuará concentrándose mayoritariamente en zonas urbanas, sobre todo de regiones en vías de desarrollo (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2014, p. 25). Es decir, las ciudades latinoamericanas, por ejemplo, no escapan a las transformaciones necesarias que a su vez conllevan procesos colaterales como el de la demolición.

Según la literatura consultada, el fenómeno de la demolición, que en países desarrollados, como China, responde a procesos masivos promovidos por las propias municipalidades para dar solución a problemas urbanos de escasez de tierra y contaminación ambiental (Tao, et al., 2017); contrastantemente, en América Latina, Ecuador y específicamente en Quito, se da generalmente a nivel privado y aunque no hay a la fecha información publicada al respecto, la evolución histórica de la mancha urbana y los procesos de renovación urbana en varios sectores de la ciudad denotan su existencia y potencial incremento.

Únicamente se registra información de algunos

polémicos derrocamientos de casos singulares de edificios públicos, como el del edificio de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha, el del Registro Civil y del edificio Dassum en el centro histórico entre el 2013 al 2015 o el del Palacio de Justicia en el 2013 o el de la Biblioteca Nacional en 1973.

Complementariamente, según lo registrado en experiencias propias a lo largo del ejercicio profesional, la demolición de edificios existentes para dar paso a otros nuevos en zonas consolidadas de Quito, es un hecho, tal como la práctica tradicional que muy escasamente incluye el reuso o reciclaje de los residuos generados, lo que origina un gran y creciente volumen de residuos, que se evidencia en el paulatino aumento de escombreras autorizadas y clandestinas.

Esta situación estableció la necesidad de desarrollar un estudio a detalle para indagar en primera instancia la situación actual en Quito y plantear soluciones que permitan reducir el impacto de los REDEM<sup>3</sup>.

La escasa información sobre el fenómeno de la demolición a nivel local decantó en la premisa inicial de comprender dicho fenómeno que permita plantear soluciones realmente necesarias y aplicables y poder contestar las preguntas de investigación: ¿Pueden ser los residuos, generados por la demolición de edificios en Quito, recursos para la construcción? y ¿El manejo adecuado de estos residuos puede ayudar a disminuir el impacto de la demolición? Y la hipótesis de si un proceso de valoración, evaluación y gestión de los REDEM puede disminuir su impacto al recuperar materiales y generar una nueva economía para la construcción u otro sector productivo reduciendo, en parte, la demanda de recursos naturales.

## Metodología

Los métodos utilizados fueron el analítico sintético de la información bibliográfica para establecer el estado del arte sobre la demolición y

1. Maestría en Arquitectura y Sostenibilidad de la Universidad Católica del Ecuador

2. Residuos de demolición

3. Residuos de demolición



residuos, normas, métodos y técnicas. El método lógico deductivo se aplicó para determinar la problemática local de la demolición y manejo de los REDEM en Quito, así como para el planteamiento de la propuesta metodológica de manejo de los REDEM a través de tablas de Excel.

Para la aplicación de la metodología propuesta, se utilizaron varias técnicas: entrevistas con el propietario y profesionales involucrados, levantamiento de datos en campo comprendiendo el registro fotográfico y levantamiento planimétrico y altimétrico del inmueble existente. Finalmente, con los datos recopilados se utilizó el método de la modelación del caso de estudio a través de tecnología CAD<sup>4</sup> y BIM<sup>5</sup> para aplicar o validar la propuesta metodológica.

### Estado del Arte de la demolición y los REDEM

En la primera parte se establecieron definiciones clave de las edificaciones y procesos relacionados para comprender el fenómeno de la demolición y los REDEM, a saber: ciclo de vida, vida útil, fin de vida, durabilidad, demolición, demolición tradicional, deconstrucción, demolición selectiva, energía embebida, RCD y REDEM, residuo aprovechable, no aprovechable, inerte, especial,

disposición final, caracterización, valorización, gestión, impacto, ACV<sup>6</sup>. Luego, se analizaron las normas relacionadas a nivel internacional, nacional y local. Encontrándose que aunque Quito tiene la ordenanza 332 (Concejo Metropolitano de Quito, 2010) y el Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos del Distrito Metropolitano de Quito (PMGIRS) (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2016), no se aborda de manera específica la práctica de la reutilización o del reciclaje de los RCD ni la identificación y reducción de los impactos negativos de los REDEM.

También se establecieron las condiciones básicas a tomar en cuenta para realizar una demolición reduciendo los riesgos implícitos, como previsión de medidas de seguridad y salud, protecciones necesarias, entre otros.

Se propuso una clasificación de los métodos de demolición según el orden de ejecución, ya que no existe una universal y según la literatura consultada, cada autor adopta diferentes criterios. Los métodos definidos pueden efectuarse con varias técnicas y a través de diferentes medios, de manera simple o combinada, que se pueden visualizar de manera resumida en el siguiente es-

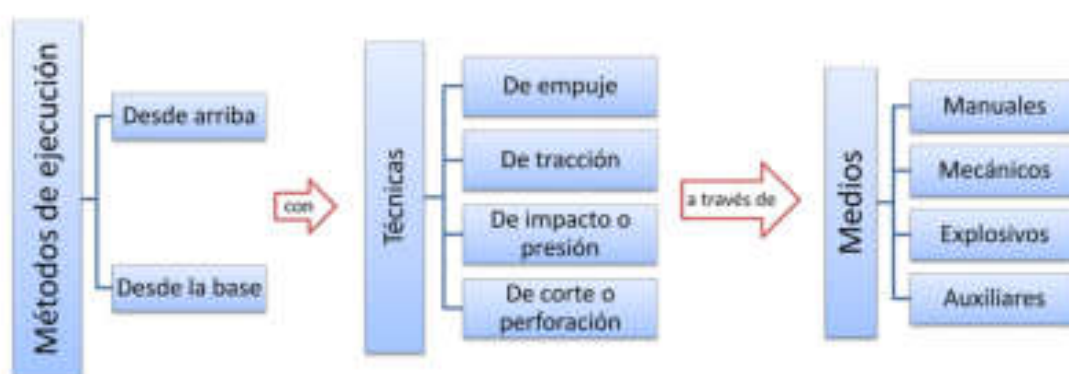


Figura 1: Demolición, métodos de ejecución, técnicas y medios. (Cabezas I., 2018)

quema (ver Figura 1).

Se revisaron también algunos métodos de gestión de RCD aplicables a los REDEM, como la lógica inversa, el marco lógico y las 3R, encontrándose esta última filosofía como la más apropiada a incluir la propuesta metodológica de manejo de los REDEM. Adicionalmente, se incluyeron los avances de recientes desarrollos tecnológicos como el Big Data y el BIM que pueden ser de mucha utilidad en el manejo de los REDEM.

Se estima que desde el diseño se puede prever hasta en un 80% la reducción de los REDEM. Es

por esto que es pertinente desarrollar localmente más, conceptos como el DFR (design for reuse) o el DFD (design for disassembly).

Posteriormente se abordaron los métodos de evaluación del impacto de la demolición y los REDEM, para lo que se resumió inicialmente en la Tabla 1 los impactos a cada medio natural, social como económico.

La evaluación del impacto de los REDEM es nuevo a nivel mundial, más aún incipiente a nivel local, por lo que como resultado de la investigación se definió que los métodos más viables actual-

**Tabla 1.** Impacto de los REDEM.

MEDIO NATURAL		MEDIO SOCIAL	MEDIO ECONÓMICO
AL MEDIO INERTE <i>Clima, atmósfera, litósfera, hidrosfera</i>	AL MEDIO BIÓTICO <i>Condiciones edáficas del suelo, vegetación y fauna</i>	<i>Condiciones socioeconómicas, calidad ambiental, aprovechamiento de recursos, calidad y</i>	
Consumo de materias primas y energía	Deforestación y poda de árboles	Ruido y vibraciones por el tráfico de vehículos pesados, tanto en la extracción como en el vertido	Devaluación de propiedades
	Pérdida de hábitat por la extracción de materias primas	Degradación paisajística en entornos naturales por el vertido y la extracción	
Contaminación del agua	Pérdida de hábitat por la ocupación de suelos para el vertido	Degradación paisajística en entornos urbanos por la acumulación de residuos en solares, descampados y márgenes de calles y caminos	Afectación a la infraestructura como deterioro de vías
Contaminación atmosférica	Pérdida de calidad edáfica en los suelos en los que se han acopiado residuos, aunque se retiren posteriormente	Ocupación de suelos en entornos urbanos que podrían destinarse a otros usos	
Modificaciones geomorfológicas		Efectos en la salud por emisiones tóxicas e incremento de accidentabilidad en áreas circundantes a procesos de demolición	
		Generación de asentamientos no planificados a lo largo de las vías que conducen a las escombreras	

Fuente: Resumido y adaptado de (Mejía, Giraldo, & Martínez, 2013, págs. 117-118) y (Fernández, 2016, pág. 44), por (Cabezas I., 2018)

mente a nivel local son los índices y los indicadores de impacto; mientras que métodos generales de evaluación de la sostenibilidad de edificios y el método del ACV, considerado por varios autores como el más completo; no son aun tan aplicables porque son muy generales y por la falta de datos locales para aplicar a certificaciones y herramientas informáticas costosas.

Los índices encontrados fueron: el de generación Per cápita, y el de la relación m<sup>3</sup> REDEM /m<sup>2</sup> obra. Los indicadores de impacto de los REDEM más relacionados fueron, al medio social: número de incidencias de enfermedad o lesión (Rivela, 2012, p. 265), cantidad de empleos generados y satisfacción de la población en cuanto a la gestión de los RCD (Tascón, 2017, p. 60); al medio económico: tasa de recuperación de valor económico de RCD (Tascón, 2017, p. 60), costo de operaciones de tratamiento y recuperación de RCD y costos de transporte de RCD (Tascón, 2017, p. 61); y al medio natural: emisiones de CO<sup>2</sup>, uso de la tierra (Tascón, 2017, p. 60), polución de fuentes

hídricas (Tascón, 2017, p. 60).

### Problemática en Quito

En cuanto a la problemática de Quito, se analizó que la ciudad ha tenido transformaciones vertiginosas en los últimos 30 años; tanto a través del análisis del crecimiento de la población hasta el año 2010 y la proyección referencial al 2020, donde el incremento de la población en los últimos 20 años equivale al de los 50 años anteriores (Figura 2); a través de la expansión desbordada de la mancha urbana, que en los últimos 28 años creció 30000 Ha (pero con las menores densidades poblacionales), área equivalente casi al doble del área que la ciudad llegó a tener en los 227 años anteriores (Figura 3); y de la actividad constructiva que se registra en la tendencia creciente de los m<sup>2</sup> certificados por la ECP CAE-P7 (Figura 4). Estas transformaciones muy probablemente continuarán si se mantienen las tendencias de crecimiento poblacional y no se controla la dispersión y especulación del suelo.



Figura 2: Crecimiento de la población de Quito.  
Fuente: datos del INEC<sup>8</sup> procesados por (Cabezas I., 2017)

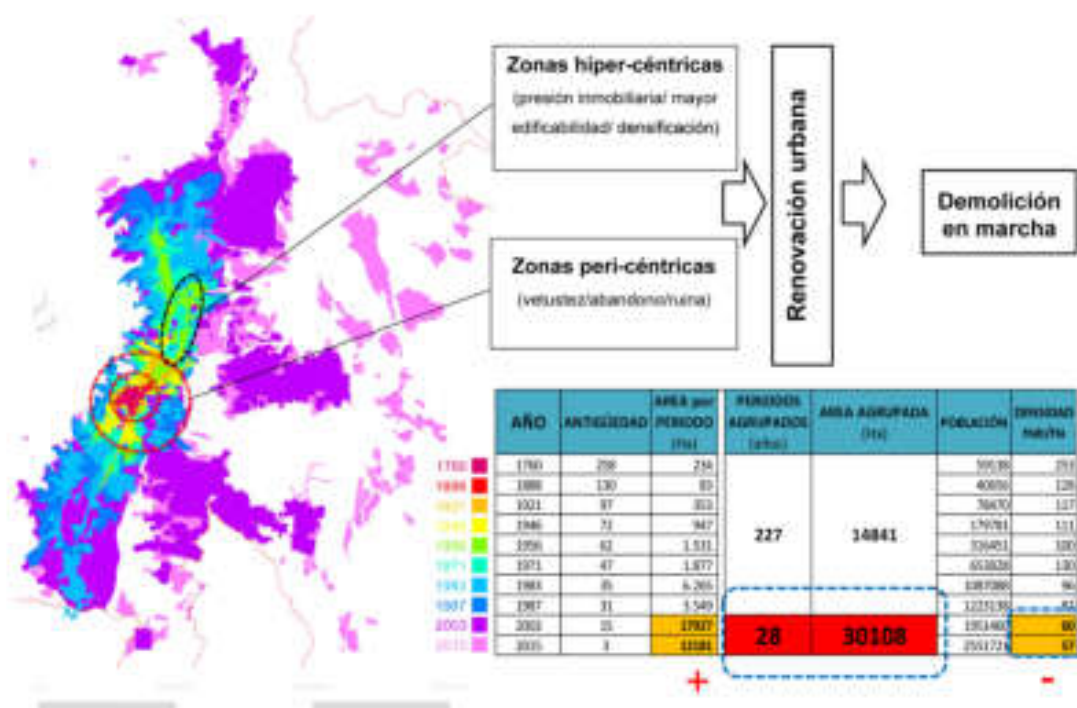


Figura 3: Crecimiento urbano de Quito.

Fuente: Datos del Geoportal Datos abiertos Quito (Secretaría General de Planificación Quito, 2017) procesados por (Cabezas I., 2017)



Figura 4: m² certificados en Quito del 2014 al 2016.

Fuente: Datos de la ECP CAE-P procesados por (Cabezas I., 2017)

A esto se suma el objetivo de ciudad compacta que se propugna en el plan de ordenamiento territorial (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2015), que implica densificación de zonas consolidadas, donde la demolición entra en esce-

na. Se registra una considerable cantidad de m² demolidos entre enero del 2014 a julio del 2017 en las parroquias del Distrito Metropolitano de Quito según la información proporcionada por la SHTV9 de licencias LMU<sup>10</sup> -20 simplificadas, donde el

9. Secretaría de Hábitat, Territorio y Vivienda del Distrito Metropolitano de Quito.

10. Licencia Metropolitana Urbana



mayor valor de  $m^2$  derrocados por mucho es el de la parroquia de Iñaquito, que corresponde a la zona consolidada híper-céntrica. Sin embargo, todas las otras parroquias registran algún dato, hasta las zonas de reciente incorporación a la ciudad como los valles y las periferias (Figura 5).

En un recorrido por algunas zonas peri e híper-céntricas del centro norte de Quito, se pudo fácilmente localizar varios predios con demoliciones en proceso o ya terminadas, coincidentes algunas y otras no con la información de licencias LMU-20

simplificadas. En virtud del tiempo y recursos para el desarrollo de la investigación, la definición del caso de estudio no respondió a una muestra sino a la facilidad de levantamiento, acceso a información y al hecho de que se encuentra en el barrio San Juan, zona consolidada peri-céntrica, con alto potencial de densificación pero de muy lenta transformación, pues no goza del interés de los actores inmobiliarios, a diferencia del área híper-céntrica; aunque es un caso representativo para producción de vivienda de nivel medio previa la demolición del inmueble existente. (Figura 6).

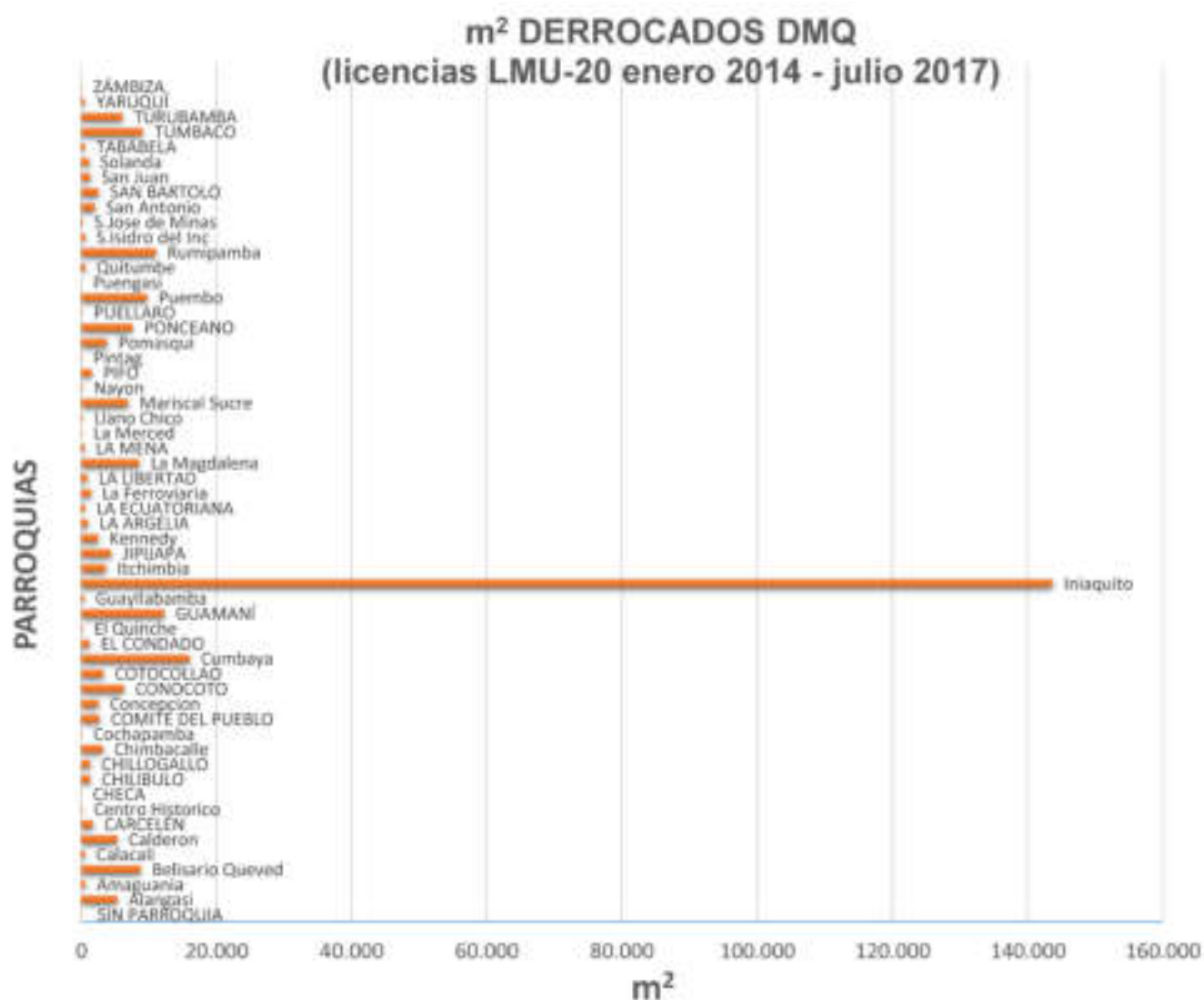


Figura 5:  $m^2$  derrocados con permiso según LMU-20 simplificada.

Fuente: Datos de la SHTV procesados por (Cabezas I., 2017)

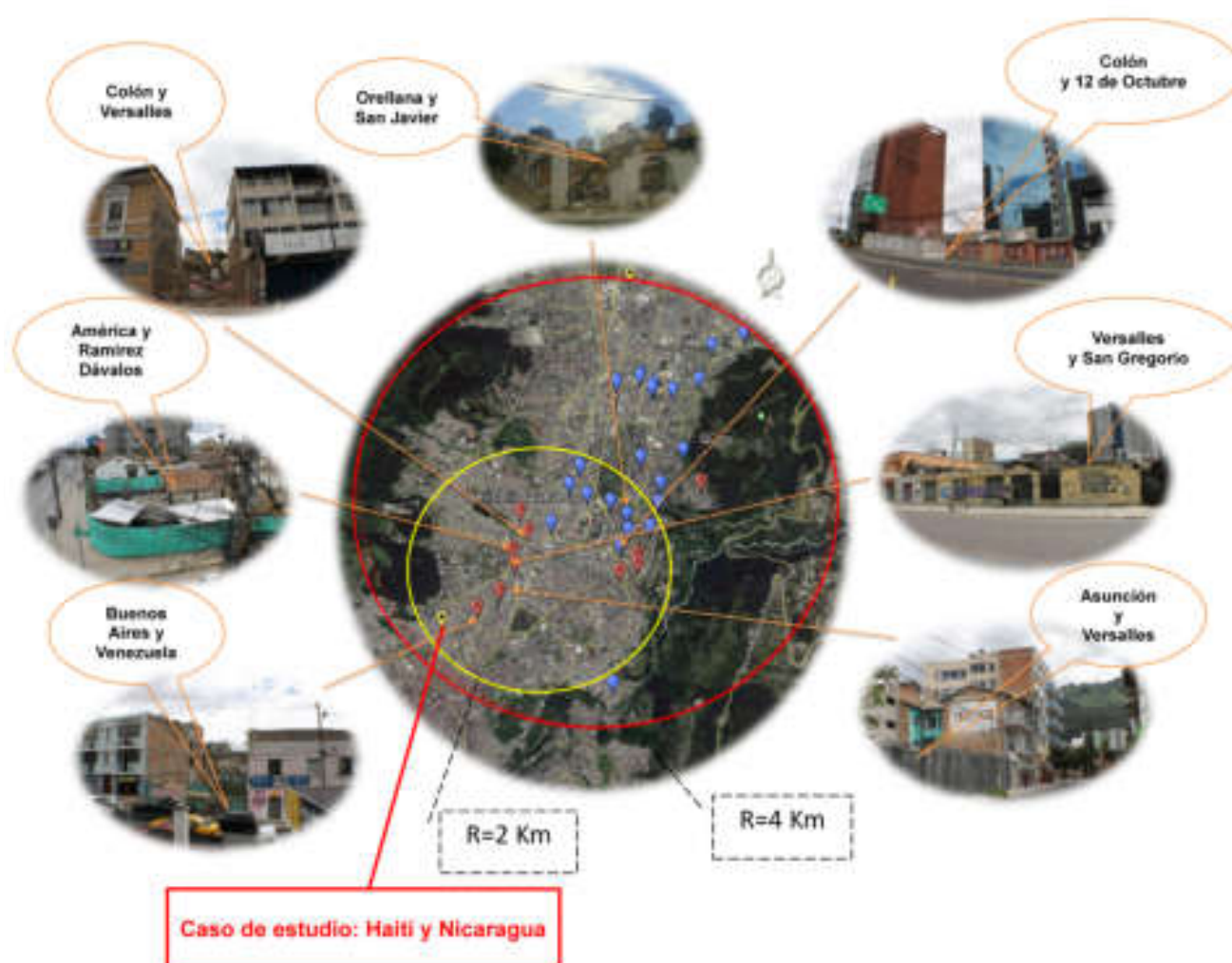


Figura 6: Demoliciones en zonas consolidadas de Quito.

Fuente: Imagen central de Google Earth, procesada junto con datos de la SHTV, datos y fotos de la autora (Cabezas I., 2017)

En estos procesos de demolición generalmente todos los componentes se mezclan y siendo la retroexcavadora el medio más utilizado (García L., 2014) (Figura 7), los elementos resultantes se asumen como “basura” que hay que desechar.

Dichos residuos van a parar en el mejor de los casos a las escombreras oficiales, mientras que un volumen desconocido va a parar en sitios no autorizados como lotes baldíos, quebradas y hasta en cualquier acera desolada, con todas las negativas consecuencias como taponamientos

de quebradas, deslaves y afectaciones a asentamientos aledaños entre otros.

Según datos del 2014 al 2017 de la EMGIRS-EP<sup>11</sup>, el promedio mensual de RCD que llegan a las escombreras autorizadas es de alrededor de 160.000 m<sup>3</sup> (Figura 8), teniendo una tendencia creciente, que ha provocado la creación y “legalización” paulatina de más sitios de disposición final.

11. Empresa Pública de Gestión de Residuos Sólidos de Quito



Figura 7: Derrocamiento en Av. Orellana y San Javier: retroexcavadora en acción, ninguna recuperación de materiales, mezcla de elementos de hierro, madera, concreto, etc. (Cabezas I., 2018)



Figura 8: Volumen en m<sup>3</sup> de desechos que ingresan a las escombreras autorizadas. Fuente: Datos proporcionados por la EMGIRS-EP, procesados por (Cabezas I, 2017)

### Metodología propuesta para el manejo de los REDEM

La metodología toma como base la recopilación de datos tanto del inmueble existente y del proyecto de obra nueva, procesados a través de 9 fichas realizadas en Excel con sus respectivas instrucciones de llenado, que corresponden a los 6 pasos o fases de la metodología y los actores participantes (ver también Figura 9):

1. Recopilación de datos base. Actores: Propietario(s) y profesional(es).
2. Ayuda a la decisión. Actores: Profesional(es).
3. Levantamiento de datos y caracterización de los REDEM. Actores: Profesional(es).
4. Valorización según destino de los REDEM. Actores: Profesional(es).
5. Valorización según tipo de demolición. Actores: Profesional(es).
6. Determinación del impacto según tipo de demolición. Actores: Profesional(es).



Figura 9: Esquema de la metodología propuesta para el manejo de los REDEM. (Cabezas I, 2018)

Es aplicable a inmuebles existentes no inventariados o no patrimoniales, es decir se excluyen los que tengan esta como los del Centro Histórico de Quito, preferentemente con una vida útil mínima de 25 años. Las fichas constan de dos partes: la primera, del llenado (en naranja) o pro-

cesamiento de datos (en verde) y la segunda, de las instrucciones de llenado (en blanco) (Figura 10). Algunos casilleros son de llenado obligatorio (los de color naranja), otros son de llenado opcional (los de color gris) y otros se generan automáticamente (los de color verde), (Figura 11).



**Parte 1**

**FICHA 1. DATOS BÁSICOS**

**Parte 2**

**FICHA 1. INSTRUCCIONES**

**DATOS DEL LOTE**

**DATOS DE LOS EDIFICIOS**

**FICHA 2. AYUDA A LA DECISIÓN**

**RECOMENDACIONES**

**PRUEBA FINAL**

Figura 10: Partes de las fichas. (Cabezas I, 2018)

**PRUEBA FINAL**

**CROQUIS DE UBICACIÓN**

**Casilleros naranja llenado obligatorio**

**Casilleros verdes generación automática no admiten llenado**

**Casilleros tachados no llenar**

**Casilleros grises llenado opcional**

Figura 11: Llenado de casilleros de las fichas. (Cabezas I, 2018)

Inicialmente, en la ficha 1 se llenan los datos requeridos del inmueble existente y del proyecto que va a reemplazarlo. En base a la ficha 1 se genera la ficha 2 y se obtiene una recomendación del mejor destino del inmueble existente entre Mantenimiento y/o Rehabilitación y Fin de vida. Si se confirma esta última opción, es necesario alimentar la ficha 3 con los datos de los elementos y materiales del inmueble existente: áreas, volúmenes, estado de conservación, entre otros

para caracterizar y posteriormente en la ficha 4 valorizar los REDEM, según los escenarios de Deconstrucción y Demolición tradicional. En las fichas 5A a 5D se compara también en los dos contextos, los costos, tiempo, recursos humanos y energía embebida involucrados. Finalmente, en la ficha 6 se determina el impacto a los medios social, económico y natural vía Deconstrucción y vía Demolición tradicional (Figuras 12 y 13).



Figura 12: Fichas 4 a 6. (Cabezas I, 2018)

**FICHA 1: DATOS BASE**

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL LOTE**

Superficie: \_\_\_\_\_

Forma: \_\_\_\_\_

Características: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL EDIFICIO EXISTENTE**

Edificio Existente: \_\_\_\_\_

Proyecto de Obra Nueva: \_\_\_\_\_

**DATOS DE LAS OPCIONES**

Edificio Existente: \_\_\_\_\_

Proyecto de Obra Nueva: \_\_\_\_\_

**FICHA 2: AYUDA A LA DECISIÓN**

Edificio Existente: \_\_\_\_\_

Proyecto de Obra Nueva: \_\_\_\_\_

**FICHA 3: DATOS DE LAS OPCIONES**

Edificio Existente: \_\_\_\_\_

Proyecto de Obra Nueva: \_\_\_\_\_

Figura 13: Fichas 1 a 3. (Cabezas I, 2018)

## Resultados y Discusión

Los resultados de la aplicación de la metodología en el caso de estudio se exponen a continuación de la descripción de éste.

### Caso de estudio

El inmueble existente tiene una implantación en C, conformada por tres bloques de paredes portantes, de adobe el bloque más antiguo, y de ladrillo los otros dos; con cubierta inclinada de planchas de fibrocemento sobre vigas y correas

de metal en una parte y de madera en otra. Se estima que data del año 1950, tiene un área de 291 m<sup>2</sup>, está deshabitado y en deterioro. Funcionó como vivienda para dos familias. (Figura 14).

El proyecto de obra nueva, tendrá estructura metálica con paredes de relleno de mampostería en la planta baja y de eco-panel en los pisos altos. En un área de 1268 m<sup>2</sup> se desarrollarán: un local comercial y 8 viviendas implantadas en un gran parque- parqueadero. Entre las premisas del diseño están la eficiencia energética y de recursos, la producción de residuos cero (Figura 15).



El proyecto de obra nueva, tendrá estructura metálica con paredes de relleno de mampostería en la planta baja y de eco-panel en los pisos altos. En un área de 1268 m<sup>2</sup> se desarrollarán: un local comercial y 8 viviendas implantadas en un gran

parque- parqueadero. Entre las premisas del diseño están la eficiencia energética y de recursos, la producción de residuos cero (Figura 15).



Figura 14: Inmueble existente, caso de estudio. (Cabezas I., 2017)



Figura 15: Proyecto previsto en el terreno del caso de estudio.  
Fuente: imágenes del proyecto en el terreno del caso de estudio  
(imágenes de Yes Innovation, 2017)



### Validación de la metodología

Con la aplicación de las dos primeras fichas, se llegó a la recomendación del Fin de vida del inmueble existente. A partir de esto, se realizó el levantamiento de datos en sitio y se obtuvieron los planos y modelación tridimensional de los componentes del edificio existente con las herramientas de software AutoCAD y Archicad, versión educativa. Se obtuvieron varias tablas de datos con la caracterización de materiales y elementos del edificio existente.

Con la ficha 3 se determinó que el inmueble generará alrededor de 370 m<sup>3</sup> de materiales y si se incluye la tierra de excavación del nuevo edificio el volumen será de aproximadamente 1045 m<sup>3</sup>. Con estos datos se obtuvo que la relación o índice m<sup>3</sup> REDEM/m<sup>2</sup> del edificio existente es



Figura 16: Composición de los REDEM del inmueble existente del caso de estudio. (Cabezas I., 2018)

de 1.27 y de 3.6 incluida la tierra de excavación del nuevo edificio. El valor de 1.27 m<sup>3</sup> REDEM/m<sup>2</sup> está dentro del rango de referencia de edificios de similares características de otros países encontrado en la investigación, que están entre 0.732 hasta 1.4727.

De elementos y materiales del inmueble existente, el porcentaje mayor corresponde a los cerámicos, seguido de cerca por los pétreos, sumados equivalen a más del 90% (Figura 16). Si se incluye la tierra de excavación, los pétreos llegan a un porcentaje mayor de 79% y los cerámicos con el 17%, prácticamente al 96% (Figura 17). El alto porcentaje de pétreos puede suponer que

aparte del reuso o reciclaje en la propia obra, cabría el procesamiento a escala urbana de dichos materiales como agregados, de modo de no continuar con la explotación indiscriminada de materiales vírgenes del entorno natural.

En la ficha 4 se confirmó que con la demolición tradicional el porcentaje de reuso o reciclaje es casi nulo y prácticamente el 99% de los elementos iría a disposición final; mientras, que vía deconstrucción, el reuso puede ser del 96%, y la disposición final sería de alrededor del 4%, reduciéndose considerablemente el volumen de residuos que van a las escombreras y las consecuencias negativas (Figura 18).



Figura 17: Composición de los REDEM del inmueble existente incluida la tierra de excavación del caso de estudio. (Cabezas)

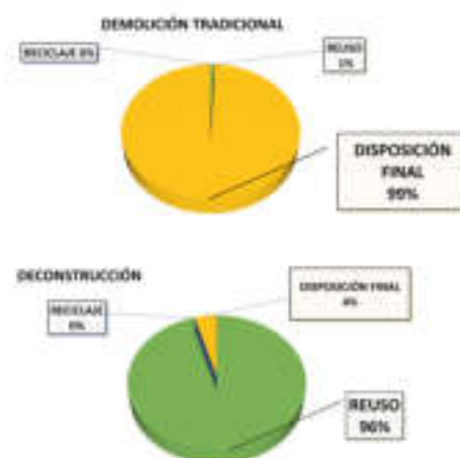


Figura 18: Porcentajes de reuso, reciclaje y disposición final de los REDEM según tipo de demolición del caso de estudio. (Cabezas I., 2018)

En síntesis hasta aquí, los resultados indican que el 99% de componentes del inmueble existente son aprovechables y con la opción de Deconstrucción es posible reusar el 96% y únicamente el 4% iría a Disposición final que se grafica en el diagrama de flujo a continuación (Figura 19).

materiales reusados.

De la ficha 6 se obtuvo que la mayoría de los indicadores apuntan a que el menor impacto negativo a los medios social, económico y natural, se lograría con la Deconstrucción; sobre todo a éste

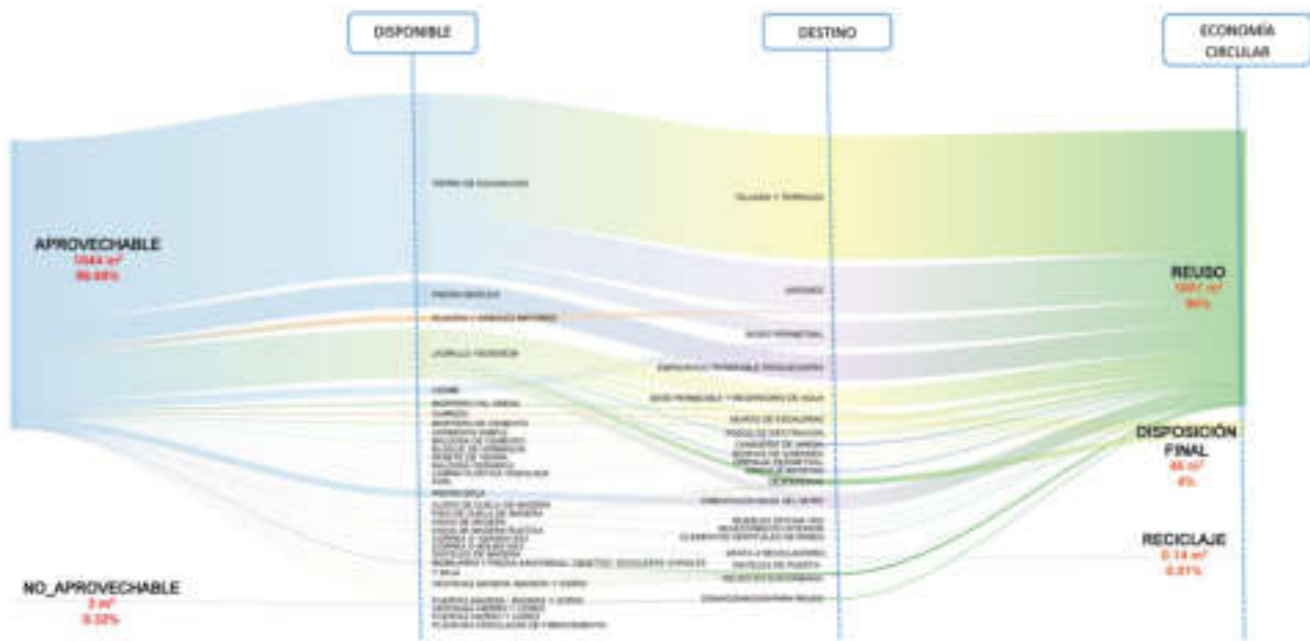


Figura 19: Diagrama de flujo o Sankey de los REDEM del Caso de estudio. (Cabezas I., 2018)

Con la aplicación de la ficha 5, se determinaron las relaciones de costo, tiempo, recursos humanos necesarios y energía embebida entre la Deconstrucción y la Demolición tradicional, resultando lo siguiente:

- El costo de la Deconstrucción puede ser menor 2.4 veces al de la Demolición tradicional.
- El tiempo para la Deconstrucción es 2.6 veces mayor al que llevaría la Demolición tradicional.
- El personal necesario es para la Deconstrucción 2.5 veces mayor al necesario para la Demolición tradicional.
- La energía embebida recuperada con la Deconstrucción es 9.2 veces mayor que la de la Demolición tradicional.

Según estos resultados la Deconstrucción comparada con la Demolición tradicional, sin representar mayor costo, a nivel social ocupa más personal durante más tiempo y representa el mayor aporte o menor impacto al medio natural por la alta recuperación de energía embebida de

último medio, que generalmente es el que menos se toma en cuenta.

Los resultados obtenidos implican una prometedora vía de actuación sostenible para los REDEM a través de la Deconstrucción, que proyectada a escala urbana puede constituir una potente herramienta de política urbana.

## Conclusiones

En Quito, hay una falta de información, prácticas, políticas públicas y regulaciones específicas vigentes relacionadas con la identificación, valoración integral y manejo adecuado de los REDEM.

El ciclo de vida de los edificios en Ecuador tradicionalmente tiene un proceso lineal, desde la extracción de recursos naturales, pasando por la construcción y el uso, hasta el fin de vida que desemboca en la disposición final de todos los residuos.



Es decir hay una escasa consciencia del impacto de los REDEM y las posibilidades de reuso o reciclaje de éstos. De la experiencia, observaciones y bibliografía consultada, se tiene que el método de ejecución de demolición más utilizado en Quito es Desde arriba, con técnicas de tracción y medios mecánicos como las retroexcavadoras; no son usuales técnicas de impacto con explosivos ni medios manuales sofisticados, como tampoco técnicas de corte con medios mecánicos como sierras de cable de diamante. Situación que podría considerarse positiva para la introducción de la Deconstrucción y Demolición selectiva.

En la literatura revisada no se encontró mayor información de métodos específicos de evaluación del impacto de los REDEM, por lo que se abarcaron métodos generales que adaptados podrían aplicarse, constituyéndose como necesario desarrollar herramientas de aplicación particular simplificadas en relación a métodos internacionales que demandan insumos de datos o recursos que no están disponibles localmente.

Para el manejo de los REDEM, la vía más integral se vislumbró en la filosofía de las 3R, que propende ciclos cerrados o circulares del ciclo de vida de los edificios, desde su concepción, y no solo en la etapa final. Constituyéndose en un desafío el incorporar desde el mismo diseño del proyecto, la reducción de los residuos a través de las 3R en todas las etapas del ciclo de vida de los edificios y más en la de Fin de vida.

Al desarrollar la propuesta metodológica, se encontró una falta de datos específicos, como los de energía embebida de los materiales locales, de lo que se desprende un gran campo a investigar a futuro.

La propuesta metodológica deberá ser validada en más casos de estudio para obtener una retroalimentación que permita su optimización.

De la aplicación de la metodología propuesta en el caso de estudio, se obtuvieron resultados bastante satisfactorios que inducen a corroborar con la puesta en práctica la Deconstrucción en vez de la Demolición tradicional.

Se contestaron las preguntas de investigación, pues con un proceso de manejo de los REDEM,

vía Deconstrucción, es posible considerarlos realmente como recursos en vez de residuos.

En definitiva, este trabajo establece la línea base necesaria para investigaciones futuras, que amparará el proyecto MINUR, como:

- La realización de un diagnostico oficial detallado de los volúmenes y orígenes de los REDEM y de los RCD en general.
- La capacitación necesaria sobre las 3R, Deconstrucción, manejo de REDEM y economía circular aplicada para todos los actores involucrados en procesos de transformación de lo construido.
- La capacitación a profesionales del sector de la construcción en herramientas BIM que permiten pre-dimensionar virtualmente los volúmenes y caracterizar los REDEM y RCD, de manera que el DFR o el DFD sean una práctica cotidiana con la que se logre una considerable reducción de los REDEM.
- El planteamiento de incentivos y normativas específicas para fomentar las 3R, la Deconstrucción, el manejo adecuado de los REDEM y RCD y la economía circular en la construcción.
- Validación de la metodología de manejo de los REDEM planteada en esta investigación en más casos de estudio y con diferentes tipologías constructivas.
- La viabilidad de bancos de almacenaje y/o plantas de procesamiento de los REDEM y RCD, que no pueden ser reutilizados en la misma obra.
- La incorporación de políticas de inclusión social y comercio justo de los REDEM, que incluyan tanto a grupos informales que ya trabajan con estos, como a empresas, que ya los hayan incorporado los REDEM como materia prima secundaria o pueden hacerlo.
- La utilización de plataformas informáticas para la difusión e intercambio de las posibilidades de reuso o reciclaje de los REDEM y RCD.
- La consolidación de datos locales y disponibilidad de herramientas para hacer viable la aplicación del ACV, que permita una completa evaluación de los impactos de los REDEM.

## Referencias bibliográficas

- Concejo Metropolitano de Quito. (12 de agosto de 2010). Ordenanza Metropolitana No. 322. Quito, Pichincha, Ecuador.
- García L., M. G. (noviembre de 2014). Gestión Técnica

de Seguridad y Ambiente para Actividades de Demolición de Viviendas entre 40 y 60 Años de Construcción en el Sector Centro Norte de la Ciudad de Quito. *Trabajo de Titulación presentado como requisito para la obtención del título de Magíster en Seguridad, Salud y Ambiente*, 110-111. Quito, Pichincha, Ecuador. doi:<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3612>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (13 de febrero de 2015). Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 22 de julio de 2017, de <http://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>

Rivela, B. (2012). Propuesta metodológica de aplicación sectorial de análisis de ciclo de vida (ACV) para la evaluación ambiental de la edificación en España. Tesis doctoral. España: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 6 de diciembre de 2016, de <http://oa.upm.es/14912/1/BeatrizRivela.pdf>

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2016). Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos del Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Pichincha, Ecuador: Secretaría de Ambiente. Recuperado el 2 de junio de 2017

Tao, Y., Geoffrey, Q. S., Qian, S., Xiaodong, L., L. C. Z., & K. X. (10 de abril de 2017). Managing social risks at the housing demolition stage of urban redevelopment projects: A stakeholder-oriented study using social network analysis. *International Journal of Project Management*(35), 925–941. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.004>

Tascón, D. (12 de junio de 2017). Modelo dinámico para contrastar el desempeño ambiental, social y económico de estrategias para la gestión de Residuos de Construcción y Demolición en Bogotá D.C. Tesis de maestría. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado el 22 de septiembre de 2017, de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6318>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (2014). *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014): World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. Recuperado el 30 de noviembre de 2017, de <https://esa.un.org/unpd/wup/Country-Profiles/>

**MAS PUCE:** Maestría en Arquitectura y Sostenibilidad de la Universidad Católica del Ecuador

**PMGIRS:** Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos del Distrito Metropolitano de Quito

**RCD:** Residuos de demolición

**REDEM:** Residuos de construcción y demolición.

**SHTV:** Secretaría de Hábitat, Territorio y Vivienda del Distrito Metropolitano de Quito

## Diccionario de siglas

**3R:** Las tres R: reducir, reusar, reciclar.

**ACV:** Análisis de Ciclo de Vida

**BIM:** Building Information Model

**CAD:** Computer-Aided Design

**DFD:** Design for disassembly

**DFR:** Design for reuse

**ECP CAE-P:** Entidad Colaboradora de Proyectos del Colegio de Arquitectos del Ecuador - Pichincha

**EMGIRS-EP:** Empresa Pública de Gestión de Residuos Sólidos de Quito

**INEC:** Instituto Nacional Ecuatoriano de estadísticas y censos

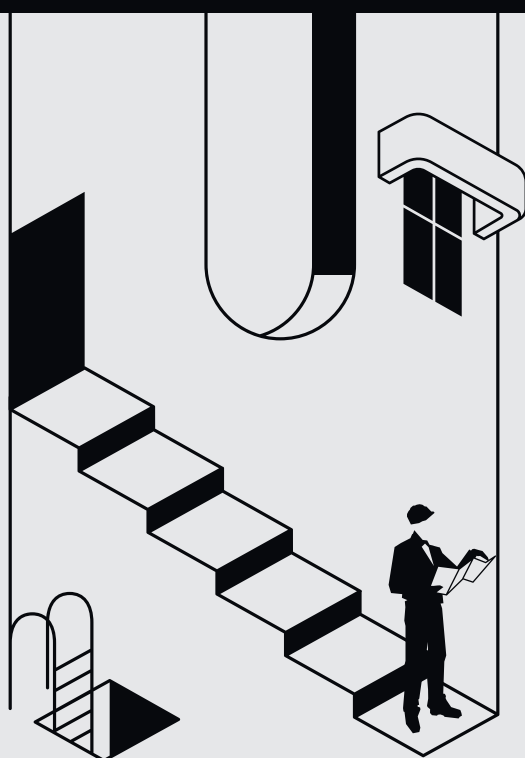
**LMU:** 1Licencia Metropolitana Urbana





# Comunidades resilientes. Doble peine, nuevo modelo de ciudad anfibia. Intervención urbana en el Guasmo sur de la ciudad de Guayaquil.

*Resilient communities Double comb, new amphibious city model. Urban intervention in the south Guasmo of the city of Guayaquil.*



Holger Patricio Cuadrado Torres (1)  
María Fernanda Luzuriaga Torres (2)  
Antonio di Campli (3)

1. Departamento de Arquitectura y Artes. Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).
2. Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño. Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI) Ambato.
3. Scuola di Architettura e Design. Università di Camerino.



## Resumen

En Guayaquil, sobre los bordes del Estero Salado en terrenos pantanosos e inundables, proliferan asentamientos informales caracterizados por marcados procesos de segregación social y degradación ambiental, que han generado progresivamente la pérdida de la biodiversidad y ecosistemas naturales preexistentes. Actualmente, estas zonas vulnerables, enfrentan con frecuencia una lucha constante contra las inundaciones y deslizamientos, conllevando la urgente necesidad de re-ubicar la vivienda. En este contexto, el presente trabajo de investigación y práctica del proyecto urbano busca poner en valor el proceso de creación de estos asentamientos, como formas urbanas que deben ser dignificadas, a través de intervenciones estratégicas adaptadas a espacios urbanos anfibios en contextos informales de limitados recursos económicos y materiales, sobre todo respetando las ecologías del lugar y las prácticas del habitar, descartando procesos de reubicación forzada de la vivienda.

**Palabras clave.** Comunidades resilientes, vivienda palafita, sostenibilidad urbana.

## Abstract

In Guayaquil, on the edges of the Estero Salado in marshy and floodplains, proliferation of informal settlements characterized by marked processes of social segregation and environmental degradation, which have progressively generated the loss of biodiversity and pre-existing natural ecosystems. Currently, these vulnerable areas face a constant frequency against floods and landslides, which makes the need to re-locate the house low. In this context, the present work of research and practice of the urban project seeks to value the process of creation of these settlements, as urban forms that must be dignified, through the strategic routes adapted to urban spaces, amphibians in informal contexts of limited economic and material resources, especially respecting the ecologies of the place and habit practices, discarding relocation processes for housing.

**Keywords.** Resilient communities, palafita housing, urban sustainability.

## Introducción

Según las Naciones Unidas, el 80% de la población en Latinoamérica vive en zonas urbanas, de este porcentaje, el 66% de habita sobre zonas vulnerables a riesgos socionaturales sobre bordes urbanos con un alto potencial natural, por lo general carentes de servicios e infraestructura. Así, la desmedida ocupación del territorio generada por procesos antrópicos de urbanización capitalistas, que implican cambios de usos del suelo y la expansión indefinida de las ciudades, es un tema vinculado hoy al cambio climático.

No obstante, el urbanismo en tanto disciplina e instrumento político "tiene importantes y precisas responsabilidades en el empeoramiento de la desigualdad" y por tanto "el proyecto de la ciudad debe ser uno de los puntos de partida de cualquier política dirigida a su eliminación u oposición" (Secchi, 2015:15). Un claro ejemplo la ciudad de Guayaquil, que se convirtió gracias a las exportaciones primero del cacao, luego del banano<sup>1</sup>, en un centro fundamental y relativamente independiente en la economía del país. En efecto, las características de su crecimiento y expansión están relacionadas directamente al desarrollo del sector agro-exportador, que generó un sistema salarial que atrajo a migrantes de la Sierra<sup>2</sup>, fundamentalmente.

Otro aspecto que ha jugado un papel esencial ha sido la ubicación estratégica en la costa del Pacífico. Obviamente, esta dinámica de crecimiento de dinero, capital, producción y población, se conjugan en la historia de la acumulación de capital en pocas manos, siendo este hecho paralelo al crecimiento de la urbanización bajo la égida del capitalismo (Harvey, 2008).

Lo anteriormente expresado a dado lugar a geografías propicias para sus intereses fundamentales, es así como los terrenos pantanosos e inundables<sup>3</sup>, situados al oeste, actual suburbio, han

sido poblados de manera informal por los trabajadores (invasiones, sistema tradicional controlado por el populismo), y el crecimiento longitudinal a lo largo del río Guayas que fue tomando progresivamente la extinta hacienda del Guasmo (Allou et al., 1987), visibilizándose de esta manera una segregación en el hábitat, al margen de la normativa municipal y ambiental. No obstante, Guayaquil puerto principal, sede privilegiada de innovaciones técnicas, culturales, así como institucionales, ha sido también por excelencia el lugar de diferenciación y segregación, de marginación y exclusión, dejando en evidencia las inequidades y contrastes no superados e incluso provocados por la planificación urbana y territorial.

En efecto, los proyectos para dar solución, al menos parcialmente, al problema de la vivienda han sido poco eficientes y eficaces en éstos sectores vulnerables, ocupados por casas construidas en caña o casas de una o dos plantas, hechas de cemento, que responden por lo general a un crecimiento progresivo, como procesos de ocupación basados en las necesidades e intereses de los habitantes, procesos que además son considerados como simples asentamientos urbano-marginales, enfrentados en forma constante y desafiante con las inundaciones y deslizamientos, al estar las viviendas construidas sobre rellenos ganados a la línea natural de borde, sumándose la falta de redes de servicios básicos, siendo evidente la existencia de una conflictividad compleja en el relacionamiento de la población y su hábitat.

También cabe señalar, que estos asentamientos y otras actividades antrópicas<sup>4</sup> han provocado un alto grado de contaminación conllevando a la pérdida de flora y fauna, ya que por ser una zona vecina al manglar, forma parte de un ecosistema muy rico y biodiverso; conllevando al debilitamiento de actividades económicas propias del lugar como la pesca artesanal. A pesar de lo antes expuesto, la capacidad de adaptación de sus habitantes ha creado lazos y correlaciones con el

1. Desde el año de 1870 la producción de cacao se incrementó, su excedente fue exportado, con un superávit de ganancias, pocos años después entre 1886 y 1903 la superficie de la ciudad de Guayaquil se duplicó. Sin embargo entre los años 1920-1925 la crisis cacaotera, produjo periodos de recesión, pero se produjo un crecimiento demográfico considerable, es así como la población de Guayaquil aumenta en un 182% entre los años 1929 a 1950; época en la que llega el nuevo ciclo económico, la producción del banano.

2. Los paisajes abiertos de Guayaquil han sido considerados como espacios de libertad, haciendo más fáciles las condiciones de vida de los pobres.

3. Terrenos que fueron rellenados, dejando de ser inundables, aparentemente.

4. No solamente los asentamientos informales han causado graves problemas al ecosistema del manglar, sino también prácticas extractivistas como el emplazamiento de grandes extensiones de camaroneras.



lugar físico, manifestadas en sus diversas formas de apropiación, desde lo económico, social, cultural y simbólico.

Ante lo señalado, con el supuesto afán de recuperar estas zonas se ha llevado a cabo reubicaciones forzadas (por parte de las autoridades nacionales y locales) que han provocado desarraigo territorial, expresado en una ruptura de las redes sociales, familiares y productivas que habían logrado en su lugar de origen, consecuentemente las reubicaciones no han tenido éxito. En este sentido, dando atención a los problemas del hábitat popular e informal, el Gobierno Nacional del Ecuador, a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, en colaboración con el Colegio de Arquitectos del Ecuador Pichincha-CAE-P, Basados en los fundamentos de las políticas surgidas durante la Conferencia sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III, celebrada en Quito en septiembre de 2016, que se llevó a cabo en el marco dicho evento el Concurso Internacional Universitario de Anteproyectos CIU-HABITAT: Retos del Hábitat Popular en el Sur Global Contemporáneo. Comunidades Resilientes<sup>5</sup>, convocando a propuestas de anteproyectos que traten de dar solución a tres específicas problemáticas reales del hábitat popular ecuatoriano<sup>6</sup>, uno de estos relacionados con soluciones de vivienda en asentamientos urbanos marginales con niveles de precariedad en el Estero Salado de Guayaquil, cuyo objetivo fundamental fue la "reubicación in situ" o en un lugar lo más cercano posible, a familias que viven en condiciones precarias, en zonas de alto riesgo de inundación (en este caso en el llamado Tramo 11), dejando la posibilidad de investigar otras alternativas, como generar "vivienda en altura".

En este sentido, la propuesta "DOBLE PEINE. Nuevo Modelo de Ciudad Anfibia"<sup>7</sup>, busca en primera instancia poner en valor el proceso de creación de estos asentamientos, como formas urbanas que deben ser dignificadas, a través de intervenciones

adaptadas a un contexto de limitados recursos económicos y materiales, considerando las ecologías del lugar y las prácticas del habitar como base para un "Re-planteamiento", descartando procesos de re-ubicación forzada de la vivienda. Entonces el presente proyecto experimental de planificación urbana arquitectónica trata de ser "pertinente social y espacialmente" desde la perspectiva de la resiliencia urbana, entendida aquí como una condición de aceptar el riesgo socio-natural -inundaciones y deslizamientos- como parte de la solución de los problemas en estos espacios urbanos informales. Es decir, se trata de generar un sistema de protección, respondiendo a aspectos del propio ecosistema natural, así como a preocupaciones de habitantes.

En efecto, las estrategias urbanas propuestas no sólo protegen a la vivienda contra las inundaciones y las aguas pluviales; sino también proporciona beneficios sociales y ambientales a la comunidad, promoviendo además un espacio público mejorado, digno. Con la finalidad de lograr el objetivo antes planteado, cada estrategia es pensada como una oportunidad para la planificación e integración social, económica y comunitaria; debiendo destacar que se han tomado como referentes proyectos alineados a la propuesta, como es el caso de The Big U Rebuild by Design<sup>8</sup>, en Manhattan. Desde luego, "la ciudad perfecta no existe (...). Se trata de estar abiertos, innovando, escuchando a la ciudadanía y viendo lo que se hace en otras ciudades para hacer mejoras constantes" Colau (2016).

*"Porque la GEOGRAFÍA no es una cosa inmutable, se hace y se rehace cada día, es modificada a cada hora por la intervención del hombre".* Eliseo Reclus

Ante lo expuesto, pretende contribuir con la producción de un modelo urbano sostenible de desarrollo urbano, ambientalmente equilibrado, como respuesta a las condiciones del territorio, que de-

5. Concurso en el que participaron 441 personas de universidades de Europa, Asia y América. De ese número, 332 estudiantes y 109 profesionales. El jurado estuvo conformado por miembros nacionales e internacionales.

6. Tema 01. Arquitectura y Urbanismo para asentamientos en ecosistemas de manglar del Golfo de Guayaquil. Tema 02. Arquitectura y Urbanismo para asentamientos en zonas de riesgo por erupciones volcánicas en proximidades del volcán Tungurahua.

7. Propuesta ganadora del primer lugar del Tema 03.

8. The Big U es un sistema de protección que rodea Manhattan, respondiendo a las necesidades y preocupaciones de las diversas comunidades de la isla.

rive en la regeneración y re-naturalización de sus ecosistemas naturales<sup>9</sup>. También se considera prioritario definir lineamientos para la reubicación in situ de las viviendas informales de borde, sin desconocer la capacidad de los habitantes que "han dado muestra de un ordenamiento natural de las prioridades habitacionales", superando, incluso, los programas gubernamentales que generalmente tienden a "desarticular tendencias naturales en materia habitacional" (Turner & Fichter, 1976:14). Por otra parte, como indica Secchi (2015:27) "Las reglas y los dispositivos espaciales referentes a la construcción y la gestión de la ciudad y el territorio han tenido y tienen consecuencias relevantes en lo que respecta a las relaciones, de integración o exclusión" entonces se cree oportuno el emplazamiento de dispositivos que promuevan y revitalicen las economías locales, así como espacios públicos para la interacción social a escala de proximidad, invirtiendo la condición actual de barrios segregados como lugares del miedo e intolerancia, que ha conllevado a separar actividades, edificios, espacios públicos y sobre todo a separar a los habitantes.

Así pues, lograr que estas zonas lleguen a ser parte de la ciudad, cambiar el imaginario colectivo sobre la visión de estas zonas, prestando atención a lo señalado por Harvey (2008), la libertad de hacer y rehacer nosotros nuestras ciudades es uno de los más preciosos, pero más descuidados derechos del ser humano.

Pero para lograr tal fin se debe reflexionar sobre cómo se han hecho y rehecho diversos momentos estos asentamientos donde miles de habitantes se han convertido en simples poblaciones nómadas arrojados en territorios alejados, sin derecho a la ciudad, sin opción a reclamar la igualdad, la justicia, la democracia; convirtiendo la ciudad en un espacio especializado para determinadas formas de poder social con acceso a recursos, invisibilizando a los habitantes de geografías desiguales e injustas, a lo cual hace referencia Soja (2014:143) al subrayar a lo que Lefebvre describió: "la lucha sobre el espacio urbanizado está entre aquellos que buscan continuar favoreciéndose, y la lucha

de los desfavorecidos (...) para generar mayores transformaciones que satisfagan mejor sus necesidades básicas".

## Metodología

La metodología utilizada se basa en el análisis e interpretación de la ciudad mediante mapas temáticos descriptivos y analíticos presentados en capas con sus respectivos indicadores. Este proceso permitió entender y ordenar de una manera mucho más clara la problemática local. Así, a partir del análisis cartográfico, se evidenció el proceso de degradación ambiental del territorio en el tiempo, como resultado de la fuerza destructiva del hombre sobre la naturaleza, provocando la pérdida del manglar como reserva, y la imposición de lo construido, deteriorando no sólo el medioambiente, sino también desplazando actividades económicas como la pesca artesanal comentados anteriormente.

Esta lectura además permitió identificar las relaciones y las reglas implícitas del territorio así como los patrones de asentamiento del lugar. En tanto que el análisis de las formas de habitar permitió revalorizar las prácticas sociales sobre el espacio público, así como las relaciones entre la gente y su entorno natural y artificial, planteándonos preguntas como ¿qué tipo de relaciones sociales buscamos fortalecer? ¿qué relaciones con la naturaleza estimar? ¿qué estilo de vida cotidiana pensamos propiciar en los habitantes? ¿qué tipo de tecnologías e instrumentos consideramos apropiados?

De hecho, las lecturas del territorio, es decir, la metodología planteada tuvo como objetivo asumir la complejidad, la riqueza y el proceso histórico, social y económico, para llegar a una comprensión no fragmentaria del territorio que facilitaron identificar las relaciones entre las distintas ecologías.

Considerando que estos procesos se dan sobre la transición desde la ciudad hacia el Estero, se identifica la ruptura y desconexión en la interfaz costera como principal problema, debido a que la

9.El estudio ha tomado estructuras bioarquitectónicas experimentales – como Caltrope – the green lace que ganó el concurso de arquitectura innovador de la Fundación Jacques Rougerie en la Categoría MAGNÍFICA MANGLE "Architecture & Sea Level Rise" en 2013.

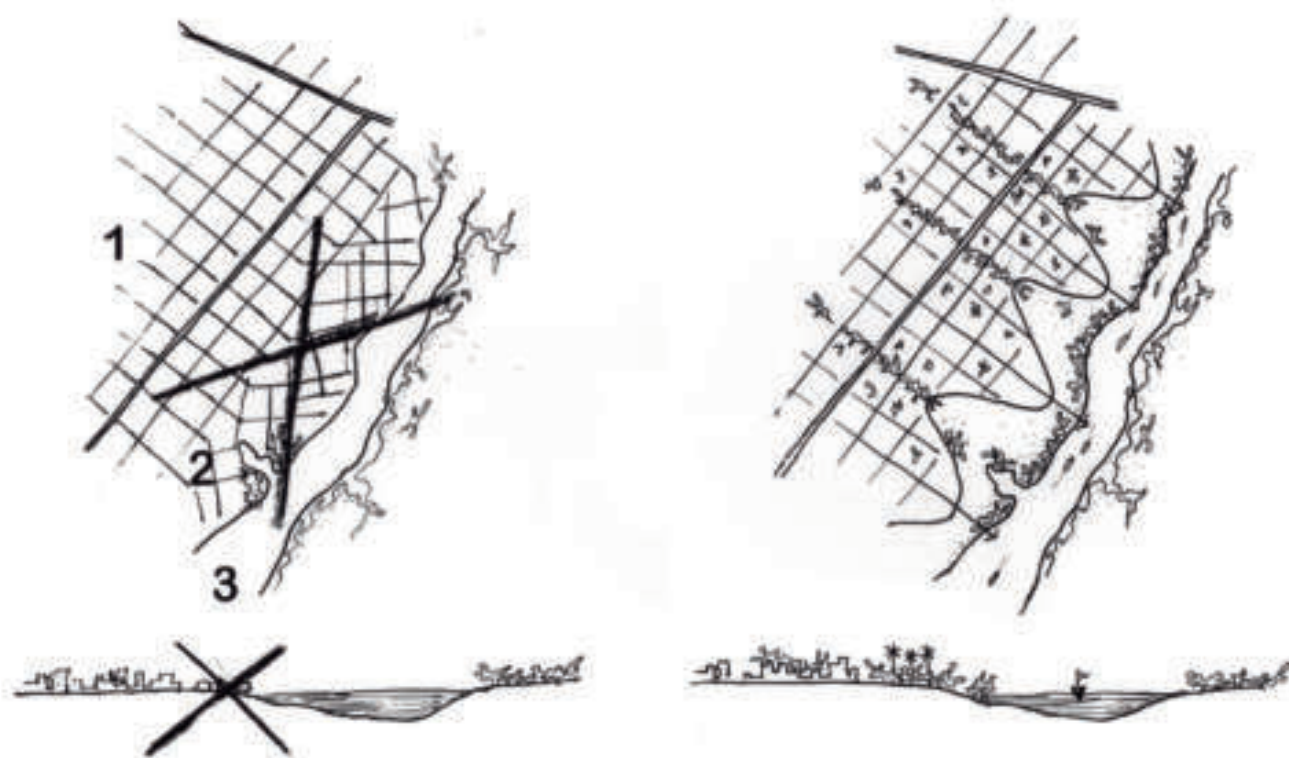


Figura 1: Síntesis de diagnóstico

Fuente: Holger Cuadrado, 2016.

necesidad de vivienda ha hecho que la gente se apropie y construya sobre estos espacios, que, sin ser el objetivo, fragmenta y rompe la conexión ciudad-estero, así como también al otro extremo actividades antrópicas van reduciendo el área natural, procesos que no llegan a ser cuestionados.

Entonces, el NUEVO MODELO DE CIUDAD ANFIBIA se fundamenta en el re-conocimiento, por un lado, del territorio-contexto físico a través de un análisis cartográfico (desde arriba) que nos ha permitido definir estrategias, que corresponden a las principales "ECOLOGÍAS DEL ESTERO": 01. Construido-antrópico formal (cuadrícula vista como el único orden posible, que responde al orden colonizador no superado), 02. Reserva natural ecológica, separadas por 03. Construido-antrópico informal (partes de ciudad que no sigue el modelo colonizador, la cuadrícula, en este caso un crecimiento de manera emergente). Y por otro, un análisis de las formas de habitar-contexto socio cultural (desde abajo), enfrentando directamente problemas, cuestiones y caracteres del lugar.

Después del análisis realizado se plantea un plan maestro que contempla tres estrategias, poniendo énfasis en la liberación del borde longitudinal

de lo construido-antrópico informal (viviendas) y su reubicación en ejes perpendiculares al borde sobre el estero, aplicando un sistema-dedos, sistema urbano no lineal, puntual capaz de aceptar la condición de inundabilidad; extendiendo la recuperación ecológica del borde costero mediante el sistema Caltrope, sistema modular que ofrece una orientación orgánica como respuesta a los desafíos provocados por el aumento del nivel del mar que acelera el deterioro y la pérdida de tierras, siendo el objetivo principal de este sistema preservar y lograr una armonización de recursos, materiales y procesos naturales con la menor intervención.

Recuperación que además puede lograr la reactivación y fortalecimiento de actividades propias del lugar como la pesca artesanal, así como el impulso de nuevas economías como el turismo comunitario como estrategia de revalorización de la reserva natural.

De hecho, el plan maestro se orientó a identificar estrategias para la recomposición espacial, económica y social, por medio de estructuras urbanas más inclusivas a partir de sus formas particulares de habitar e interacción social.





Figura 2: Plan maestro

Fuente: Estudiantes Taller de proyectos arquitectónicos  
TPA VI bajo la tutoría de los autores, 2016.

## Estrategias

### 1 POROSIDAD



Figura 3: Vivienda palafita y sistema caltrop

Fuente: Estudiantes Taller de Proyectos Arquitectónicos  
TPA VI bajo la tutoría de los autores, 2016.



**1.1 Eje de conexión:** Transporte terrestre-fluvial: Redefinición de la red viaria. Sobre el tejido vial existente se propone una re-estructuración enmarcada en un enfoque de servicio a la comunidad, transporte, sostenibilidad y socialización, dando prioridad al principal eje terrestre enfocado al transporte público. Por otro lado se fortalece el transporte fluvial que actualmente es manejado desde la informalidad con personas del lugar, sin querer cambiar este aspecto, pero sí generar mejores condiciones que impulsen esta economía.

**1.2 Eje ecológico:** Sostenibilidad-huertos urbanos: dotar al actual tejido condiciones de porosidad con la implantación de espacios seguros a través de configuraciones de espacios públicos, semipúblicos y comunitarios, la reconversión ecológica agrícola de los intersticios urbanos (lotes baldíos que el concurso ha dispuesto para la reubicación de las viviendas). El resultado es un espacio que invierte los caracteres de la ciudad mediante la corresponsabilidad social de sus habitantes.

**1.3 Eje dinámico:** Resiliente-densificación-socialización: se acepta las condiciones de inundación pero al mismo tiempo se alivian los efectos de la misma, proponiendo infraestructura hidráulica de evacuación fluvial conectada a este eje. Serán espacios inclusivos abiertos con valor ambiental y social, generando calidad en la densificación y no cantidad.

## 2 HÁBITAT ANFIBIO - VIVIENDA PALAFITA

Una vivienda no es sólo un objeto material sino que interactúa con las circunstancias específicas de cada habitante y supone aspectos variables como el tipo de tenencia o la cercanía al trabajo, las redes de familiares y amigos. Para John F. Turner la casa no es sólo "lo que es" como producto acabado, sino lo que "hace", en efecto desempeña un papel en un momento concreto en la vida del usuario (Oyón, 2016).

En este sentido, tal noción relacional es la que ha impulsado a entender la necesidad de habitar en la ribera, como un sistema emergente vivienda-palafita, que como se anotó anteriormente, fragmenta al Estero, por lo que se propone liberar este espacio ocupado de una manera longitudinal y reubicarla in situ, pero esta vez en ejes

transversales (sistema-dedos) dando continuidad a los Ejes Ecológicos que al mismo tiempo servirán de paso para la conexión fluvial (no sólo transporte sino también pesca artesanal), que activará al mismo tiempo economías (comercios locales: tiendas de abasto, restaurantes).

## 3 CONDENSADORES SOCIALES PARA EL DESARROLLO DE ECONOMÍA COMUNITARIA (PESCA ARTESANAL Y TURISMO)

En los terrenos dispuestos en las bases del concurso para la reubicación de las viviendas (lotes baldíos), se ha planteado en los de menor extensión intersticios-huertos urbanos sustentables, y en los dos de mayor extensión se ha propuesto el emplazamiento de dispositivos arquitectónicos que fortalezcan e impulsen actividades económicas propias del lugar. Así pues en el lote ubicado en el sur, dada su conexión directa al eje económico con salida al mercado del Guasmo, se proyecta un centro de apoyo al pescador, un lugar de acopio y distribución. Y en el lote ubicado en el norte (actual fábrica) se propone un punto de interacción y práctica de diversas actividades (canopi, natación, caminata, fotografía, entre otros) que puedan fomentar un turismo comunitario.

La presente propuesta constituye un deseo de afirmar la capacidad del proyecto urbano como fuente de conocimiento en arquitectura, urbanismo y planeamiento urbano. Se trata de un Plan Maestro a largo plazo, que permitirá reivindicar y rescatar las ecologías del lugar y las prácticas del habitar. Las estrategias planteadas presentan la misma importancia, cada una enfocadas a la justicia espacial y social, participación ciudadana y sostenibilidad medioambiental y económica.

Vale destacar que la justicia espacial, en particular, se refiere a la promoción de los accesos a los bienes públicos, servicios, cultura, oportunidades económicas y entornos urbanos saludables a través de un diseño inclusivo o integrador y la gestión de espacios y recursos urbanos. La participación se refiere a la mejora de la democratización en los procesos de diseño y planificación de la ciudad. Sostenibilidad medioambiental está enfocada en generar procesos o ciclos cerrados y no lineales, reducir los impactos que genera el uso inapropiado del territorio, pero al mismo

tiempo hacer de este espacio una oportunidad económica para sus habitantes con la reactivación de actividades propias de la zona.

Finalmente, la propuesta actúa sobre tres escalas: territorio, ciudad y vivienda, desarrollando estrategias urbanas que implícitamente incorporan la arquitectura como una parte esencial de la propuesta integral, valorando desde sus ecologías hasta sus formas del habitar en contrapunto a las lógicas de la ciudad latinoamericana en general, que están basadas en un principio de extensibilidad e isotropía, asociado a una arraigada idea falsa de libertad sobre la ocupación del suelo.

## Conclusiones

El presente proyecto no pretende dar soluciones a todos los problemas, más ofrece una oportunidad para debatir el reto importante de cómo se planifican y gestionan las ciudades, no solamente prestando atención a las zonas "rosas", más el reto consiste en aliviar fricciones en los sectores segregados, con el fin de generar ciudades motores del desarrollo sostenible.

Mucha gente ve el Guasmo como un problema, sin embargo las soluciones están en el mismo lugar. Para ello se debe crear las condiciones para que la ocupación sea lo suficientemente digna y sostenible, lo cual incluye una sensible concienciación sobre la disminución de la contaminación ambiental. Así, la propuesta se plantea como un modelo prototipo experimental sobre espacios urbanos anfibios "tropicales", capaz de adaptarse y replicarse en otras situaciones similares.

Los gobiernos nacionales han reconocido la necesidad de revertir la situación de los asentamientos humanos en condiciones de precariedad, para tratar de convertirlos en sostenibles, no se han dado pasos firmes para llevar a cabo cambios necesarios, pues los impactos generados apenas se consideran en la planificación y ejecución de los planes de ordenamiento territorial, alejados de métodos de acción social y política enfocados en mejorar la equidad y el acceso a los derechos inherentemente urbanos de los habitantes.

En otras palabras, se propone con este ejercicio,

reclamar la democracia y justicia social como un esfuerzo real y sistemático en la reestructuración y reapropiación espacial de partes de ciudad invisibilizadas o marginadas del desarrollo, para conservar ciertas posiciones privilegiadas. Se trata de un importante desafío para los actores urbanos.

El presente proyecto nace en el marco del HABITAT III, con el fin de reivindicar los derechos de los habitantes como autores principales, planteándose la reformulación de los criterios en el momento de intervención en sitios vulnerables considerando las diferentes tipologías de ribera, a través de una suerte de acupuntura urbano-ecológica vista además como una red de micro-oportunidades; remediando la condición actual los esteros (descontaminar las aguas), generando un sistema de bordes abierto al sistema natural.

## Referencias bibliográficas

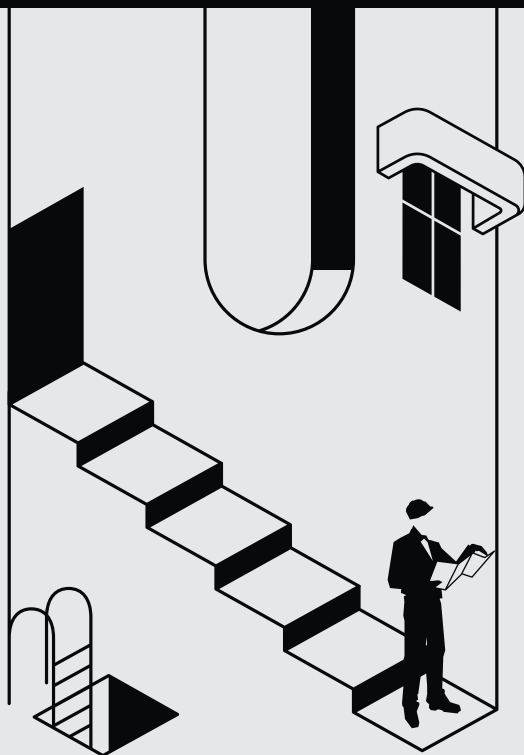
- Allou, S., Cazamajor, P., Godard, H., Gómez, N., Gravelin, B., León, J., ... Rodríguez, J. (1987). *El Espacio Urbano en el Ecuador: Red Urbana, Región y Crecimiento*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica.
- Carrión, F. (2016). La "Agenda Oculta" de Habitat III en Quito. *El País*. Retrieved from [https://elpais.com/elpais/2016/11/10/seres\\_urbanos/1478767051\\_442355.html](https://elpais.com/elpais/2016/11/10/seres_urbanos/1478767051_442355.html)
- Colau, A. (2016). Después de Hábitat III: un futuro urbano más fuerte deberá basarse en el derecho a la ciudad. *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/cities/2016/oct/21/despues-habitat-iii-futuro-urbano-mas-fuerte-ada-colau>
- Harvey, D. (2008). The right to the city. *New Left Review*, II (53): 23–40.
- Oyón, J. L. (2016). John Turner, el arquitecto geddiesiano. *ZARCH: Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbanism*, (5), 40–45.
- Secchi, B. (2015). *La ciudad de los ricos y la ciudad de los pobres*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- Soja, E. W. (2014). *En busca de la justicia espacial*. Valencia: Tirant Humanidades.
- Turner, J. F. C., & Fichter, R. (1976). *Libertad para construir*. México: Siglo XXI.





# Acerca de la modernidad y el paisaje en la Avenida de los Volcanes.

*About modernity and landscape in the avenue of the volcanoes.*



Juan Xavier Malo (1)





## Resumen

La palabra *paisaje* es mencionada con frecuencia por arquitectos y urbanistas. Sin embargo, su uso reiterado no conlleva necesariamente una comprensión clara de este término complejo y polisémico. El trabajo que aquí se expone busca ampliar la comprensión de la relación entre el paisaje y la forma construida en el callejón interandino ecuatoriano, en circunstancias en que la «mano invisible» del mercado continúa minando agresivamente la calidad del entorno en términos urbanos, paisajísticos y culturales. El estudio propone herramientas conceptuales y metodológicas desde la confluencia disciplinar de los estudios del paisaje, la arquitectura y el urbanismo. En lo conceptual, hacemos la distinción entre el paisaje *in visu*, constituido por la experiencia visual de grandes panoramas distantes, y el paisaje *in situ*, que es el resultado de experiencias directas en el sitio mismo. Dentro de la modalidad *in situ*, la arquitectura, articulada con la topografía y el entorno construido, participa activamente en la construcción del paisaje. La metodología empleada en este trabajo consistió en el estudio de casos; para ello, se seleccionaron proyectos de arquitectura en base a criterios de caracterización territorial y urbanística. En el cuerpo de la investigación, estos conceptos y métodos se articulan con información proveniente de distintos tipos de fuentes: entrevistas semi dirigidas a los proyectistas; documentos de los archivos de dichos proyectistas (planos, fotografías, textos); visitas a los proyectos. Entre las fuentes se encuentran también reproducciones de obras de arte (pintura y escultura). Las nociones de paisaje y modalidades de investigación utilizadas permiten demostrar que los proyectos estudiados se inscriben dentro de una idea ampliada del paisaje.

**Palabras clave:** Arquitectura, lugar, paisaje, *in visu*, *in situ*, topografía, Andes, Quito.

## Abstract

Landscape -a complex term that has multiple meanings- is often mentioned by architects and planners. However, such recurrent use of the word doesn't guarantee it is being properly understood. Hence, there is a need to further expand its understanding in order to facilitate its use in both architectural and urban design. In response to such need, this work reflects on the relation between built form and territory in Ecuador's Andean region by merging perspectives from landscape studies, architecture and urbanism. We consider this is a most important issue given the negative impact that market-driven urban development is having on the landscape of Andean cities like Quito. Conceptually, we seek to make a distinction between the *in visu* landscape embodied by panoramic views and the *in situ* landscape, one that is built by architecture, and which is often ignored. We also seek to explore sensorial approaches that address the experience of the place. Methodologically, we present a case study where architectural projects were selected based on territorial and urbanistic criteria. Examples are studied by articulating concepts and methods with data obtained from primary sources such as semi direct interviews with the projects' designers, documents from designers archives, and visits to the projects. Sources also include artwork reproductions (painting and sculpture). The outlined conceptual and methodological frameworks allowed conducting the study, proving that the selected projects convey an expanded idea of landscape.

**Keywords:** Architecture, place, landscape, *in visu*, *in situ*, topography, Andes, Quito.

## Introducción

### Punto de partida

En Ecuador, el término *paisaje*, de uso frecuente por parte de arquitectos y urbanistas, necesita ser estudiado más ampliamente; este trabajo busca aportar a la ampliación del conocimiento al respecto. El estudio de las dimensiones paisajísticas encierra un gran potencial: entre los beneficios está su capacidad de integrar las distintas instancias del territorio, las diferentes gradaciones entre lo "urbano" y lo "rural".

Este trabajo indaga acerca de las modalidades a través de las cuales la forma construida contemporánea participa de la experiencia espacial, territorial y cultural de la "Avenida de los Volcanes", como designara Alexander von Humboldt al centro y norte de la región andina ecuatoriana. Haremos un examen de proyectos de arquitectura contemporánea en dicha región, basándonos en conocimientos provenientes de los estudios paisajísticos y de las disciplinas arquitectónica y urbanística. Mediante dichos conocimientos, nos proponemos sacar a relucir ciertos aspectos que no han sido suficientemente estudiados y que se refieren a la producción del entorno construido en relación con el paisaje. Postulamos que existe una reciprocidad entre el papel del paisaje en la arquitectura y el papel de la arquitectura en el paisaje.

Hoy en día, en circunstancias en que la producción del entorno construido está cada vez más determinada por lógicas de mercado y de consumo, nos interesamos por casos de intervenciones de arquitectura moderna y contemporánea que responden a otros imperativos, tales como la consciencia de constituir un lugar dentro del territorio y la importancia otorgada a la cultura local y regional. Los proyectos estudiados buscan no solo disfrutar de los imponentes paisajes del callejón interandino: buscan también contribuir a ellos.

Las múltiples relaciones que estos proyectos de arquitectura entretejen con los distintos niveles paisajísticos, desde su contacto con el suelo hasta sus vínculos con el territorio, expresan una consciencia de pertenecer a un lugar, traducida en formas construidas que contribuyen de modo significativo al paisaje.

### Contexto del trabajo

En este trabajo presentamos algunos elementos principales de la tesis de PhD realizada en la Universidad de Montreal, Canadá (Malo, 2018). Dicho trabajo investiga la relación entre el paisaje andino y la forma construida moderna, mediante el estudio de casos de arquitectura contemporánea en barrios tradicionales en ladera en la ciudad de Quito. La referencia a la arquitectura vernácula de la región andina ecuatoriana es un interés que también ha estado presente en la mencionada tesis. Por otro lado, y en un contexto latinoamericano más amplio, nos hemos interesado por las prácticas de arquitectos que supieron responder a imperativos paisajísticos y sentar así precedentes en cuanto a vincular la arquitectura con el lugar: mencionemos a Luis Barragán, Rogelio Salmona, Roberto Burle Marx, para citar a algunos de los más relevantes.

En la obra de estos arquitectos se pone de manifiesto la importancia de la relación entre arquitectura, ciudad y arte. Finalmente, en este trabajo hay un sustrato crítico respecto al devenir del entorno construido bajo los efectos de un mercado especulativo dominante; estos diferentes intereses e inquietudes convergen en la problemática del proyecto de investigación.

Para llevar a cabo la investigación, hemos establecido un marco conceptual que combina nociones paisajísticas, arquitectónicas y urbanas y hemos elegido el estudio de caso como la modalidad metodológica a seguir. Mediante la aplicación combinada de las nociones mencionadas, los ejemplos estudiados buscan verificar la hipótesis de que existen proyectos de arquitectura contemporánea en los Andes ecuatorianos que responden al paisaje regional.

Planteamos que estas intervenciones arquitectónicas se incorporan conscientemente en el paisaje y el territorio, y que se inscriben dentro de procesos culturales locales. Argumentamos que existe una dimensión escultórica en las intervenciones, y que se trata de gestos que dejan una marca a escala urbana y paisajística. Por otro lado, planteamos que estos proyectos son ejemplos de buenas prácticas que pueden ser replicadas, adaptándolas a diferentes contextos.



### Interés en el contexto científico

La relación entre la arquitectura moderna del siglo XX y el paisaje montañoso de los Andes ecuatorianos ha sido poco explorada. En respuesta, la tesis traslada nociones de los estudios paisajísticos y del arte al estudio de la arquitectura y la ciudad, e incorpora conceptos de lugar y del espacio moderno.

Tres vertientes del conocimiento están presentes: los estudios del paisaje de Alain Roger, de la experiencia del lugar de Christian Norberg-Schulz, y del espacio de la arquitectura moderna de Sigfried Giedion. Esta aproximación a lo arquitectónico y urbano mediante criterios paisajísticos es original. Por otra parte, el estudio de casos permite combinar distintas modalidades metodológicas y fuentes de información, y su validez no depende de una representatividad de tipo estadístico. Antes de presentar con más detenimiento los aspectos conceptuales y metodológicos utilizados en el estudio de casos, exponemos la problemática en que se inscribe el proyecto de investigación.

### Acercamiento crítico respecto al paisaje y su devenir en un contexto de mercantilización del entorno

Los modos de producción del entorno construido imperantes a escala internacional durante el siglo XX se reflejan en Ecuador, con matices propios a la realidad del país y su escala. Desde una perspectiva crítica, el rol secundario del paisaje en la producción del entorno construido durante el siglo XX a nivel internacional es puesto en evidencia por Montaner (2011). Dicho autor escribe:

*"No podemos olvidar que dentro de la arquitectura moderna existen dos tradiciones distintas y totalmente contrapuestas respecto a la relación entre arquitectura y paisaje: por un lado, la ciudad-jardín de Ebenezer Howard y las primeras Siedlungen alemanas integradas en el paisaje, y, por otro, la que momentáneamente se impuso y triunfó, representada por el racionalismo, la "nueva objetividad" y Le Corbusier en sus primeros planes urbanísticos. Esta tradición dominante se basaba en la omnipresencia de la arquitectura y en el poco respeto por las circunstancias ecológicas. La Carta de Atenas sería la máxima expresión de*

*esta corriente racionalista y tecnocrática que ha servido de base para el urbanismo especulativo del capitalismo y para los tejidos residenciales sin atributos del que se denominó "socialismo real". De hecho, la recuperación de la idea de lugar también ha constituido una crítica a la manera cómo se ha realizado la ciudad contemporánea, y la revalorización de la idea de lugar estaría estrechamente relacionada con el inicio de la recuperación de la historia y la memoria, unos valores que el espacio del estilo internacional -o antiespacio-rechazaba" (p. 36-37).*

Trasladándonos al medio andino ecuatoriano, el arquitecto y crítico de arte Lenin Oña (2004) se expresa así con respecto al caso de Quito: "El formidable paisaje cordillerano impone su escala y soporta -más mal que bien, hasta ahora- las agresiones arquitectónicas modernas, aunque el proceso de urbanización va acabando con el verdor de la comarca, copada cada vez más por construcciones grandes y pequeñas, ricas y pobres" (p. 14).

Por otro lado, y a pesar de la magnitud de estos procesos de modernización que hoy en día responden en mucho a móviles de mercado y en poco al paisaje y a la cultura en general, encontramos lo que podríamos denominar *resistencia* (Frampton, 1983). Constatamos la presencia de una modernidad arquitectónica con inflexiones locales, altamente influida por el paisaje, tanto por el panorámico (*in visu*) así como por el de proximidad (*in situ*). Se trata de una modernidad atenta a los factores geográficos y humanos que están en juego, y que es la obra de arquitectos operando localmente y haciéndolo de modo crítico y autónomo. Esto, a pesar de que *la mercantilización toma el mando* (Hartoonian, 2006), un título reminiscente de aquel formulado a mediados del siglo XX: *la mecanización toma el mando* (Giedion, 1948).

De otro lado, nos hemos interesado en las enseñanzas de la arquitectura vernácula por su adaptación a las condiciones geográficas y culturales de los medios andinos. A un nivel internacional, una proposición paradójica, la de una arquitectura moderna interesada en las prácticas vernáculas de diversas partes del mundo, formó parte del cuestionamiento al llamado *estilo internacional*, tanto a nivel arquitectónico, así como con respecto a sus consecuencias urbanísticas.

## Marco conceptual

### Acerca de la invención del paisaje por el arte. Paisajes *in visu* e *in situ*.

Hemos tomado conceptos propios de los estudios paisajísticos y los hemos trasladado al estudio de la relación entre arquitectura y paisaje. La dualidad paisaje *in visu* / paisaje *in situ* formulada por Roger (1997), nos sirve como instrumento para abordar dicha relación. Este autor se interesa primeramente en la invención artística del paisaje: éste es considerado una creación humana, siendo el artista quien llama la atención y saca a relucir elementos inadvertidos, y que pasan a adquirir un valor cultural. Antes de dicha invención lo que existe es un territorio o país sin aquella valoración visual y cultural.

Podemos decir que en Ecuador, una manera similar de invención del paisaje parece consolidarse gracias a la influencia de exploradores-científicos y de artistas, tales como Humboldt y Church

(figura 1). Al respecto, Oña (2004) escribe: "Frederic E. Church, artista norteamericano de primera línea en su época, pintó hermosos lienzos con vistas de nuestros Andes y, como los demás, ayudó a orientar a los pintores locales hacia rumbos más variados que los religiosos"(p. 21). Así, a partir de mirada de estos artistas, se origina en Ecuador una apreciación cultural por los grandiosos paisajes panorámicos de los Andes.

Con respecto a la dualidad paisajística establecida por Roger, las grandes vistas panorámicas de la cordillera andina y la apreciación de la que han sido objeto, nos permiten ilustrar lo que dicho autor denomina paisaje *in visu*: la experiencia de elementos distantes que nos es revelada visualmente. En cuanto al paisaje *in situ*, éste designa la experiencia ya no distante sino directa, del sitio mismo donde estamos presentes. Se trata de una «modalidad adherente» (Roger, 1997). El jardín constituye un ejemplo por excelencia de esta modalidad paisajística (Roger, 1982).



Figura 1. Frederic Edwin Church: Cotopaxi (1877). Smithsonian American Art Museum, Washington DC; <https://americanart.si.edu/artwork/cotopaxi-4807>; Consultado 03 sept. 2018.





En Ecuador, el *in visu* es considerado el paisaje por excelencia y goza de un reconocimiento establecido. Interesados en indagar acerca de la relación entre arquitectura y paisaje, asociamos a la forma construida con la modalidad de paisaje *in situ*. De hecho, la arquitectura, al implantarse en el terreno, es en primer término la creación de un paisaje de ese tipo. ¿En qué medida los arquitectos contemporáneos, cuyos proyectos responden a la apreciación paisajística imperante de las vistas panorámicas (*in visu*), otorgan también importancia a la condición de paisaje *in situ* en la concepción de dichos proyectos? Podemos asociar esta última dimensión paisajística a la creación de un *lugar* que veremos más adelante. Previamente, vamos a exponer aspectos conceptuales referentes al espacio de la modernidad arquitectónica del siglo XX.

### El espacio de la modernidad del siglo XX

En el arte del siglo XX el interés por los paisajes panorámicos se expresará de nuevas maneras. El arte abstracto propone modos más dinámicos de ver el paisaje, especialmente gracias al cubismo que permitirá la convergencia de distintos puntos de vista en un mismo lienzo. Esto introduce una idea de movimiento y nos acerca a la tridimensionalidad y a lo escultórico.

En relación a estos últimos aspectos, una variante importante es el arte cinético que se desarrollará con fuerza en Latinoamérica a través de exploraciones espaciales y visuales de artistas destacados como Jesús Soto. Estos distintos descubrimientos propiciarán las convergencias de artes plásticas con la arquitectura, que también se verá dinamizada: transparencia, continuidad espacial, interpenetración de volúmenes son algunos de los aspectos analizados por Giedion (1970).

Nos interesa examinar como estos ingredientes de la modernidad arquitectónica intervienen en la relación que la forma construida entabla con el paisaje. En particular, nos interesamos por los acercamientos entre arquitectura y escultura propiciados por la exploración volumétrica.

En el contexto de los Andes ecuatorianos, estos nuevos acercamientos entre la arquitectura y las artes plásticas se manifiestan claramente. Los

cuadros de Quito de Oswaldo Guayasamín presentan a la ciudad y su imponente entorno montañoso combinando distintos puntos de vista.

### Aspectos de la experiencia del lugar

La estructura del lugar, tanto natural como artificial, ha sido estudiada por Norberg-Schulz (1981). Dentro de ello, dicho autor se interesa por la dualidad espacio-carácter, buscando profundizar la comprensión de lo que denomina *espacio existencial*. Dicho espacio, existencial y concreto, comprende tanto las propiedades más objetivas del espacio tridimensional, tales como la disposición de los componentes del lugar, así como aquellas más cualitativas, que corresponden al carácter. Este último es expresado por adjetivos y denota la atmósfera general que constituye la propiedad más amplia de todo lugar.

También nos interesamos por la noción de arquetipo y el rol de éste en la experiencia del lugar. A un nivel territorial, encontramos la presencia recurrente de elementos naturales tales como montaña, ladera, quebrada, valle, planicie, que constituyen arquetipos. En una escala mayor, nos interesamos en lo que se ha llamado "paisaje cósmico" (Norberg-Schulz, 1981). En el caso del gran paisaje del callejón andino, encontramos elementos claros que imponen un orden: los dos ramales paralelos en sentido norte sur, la proyección del recorrido solar perpendicular a la cordillera, confieren un sentido de permanencia. Este espacio geográfico claramente definido recibió el nombre de *Avenida de los volcanes* por parte de Alexander von Humboldt.

Las tres vertientes conceptuales referidas constituyen la estructura epistemológica de este trabajo. En el estudio de casos, este componente conceptual se articulará con la problemática enunciada anteriormente y con los instrumentos metodológicos que presentamos a continuación.

### Aspectos metodológicos

La modalidad de investigación seguida fue el estudio de casos. Se lo puede considerar como un meta-método, al interior del cual se combinan diferentes técnicas de investigación (Yin, 2009). Entre sus ventajas está la de permitir contextualizar los objetos de estudio, mediante la incorpo-

ración de información y material diverso, combinando distintas fuentes: la triangulación de diferentes técnicas y fuentes de información es un elemento clave en la realización de este tipo de estudio. Otro aspecto interesante es que los aspectos conceptuales se reelaboran y se van enriqueciendo en el transcurso de la realización del estudio de casos, tal como ocurrió en el proyecto de investigación referido.

### Selección de casos y recolección de información

El trabajo de terreno para la realización del estudio estuvo constituido por dos componentes mayores: recopilación de información y selección de proyectos a ser estudiados. Estos dos componentes se alimentan mutuamente: la recopilación de información es necesaria para escoger los casos a estudiar y a su vez hay que conocer qué casos vamos a estudiar para continuar con la recopilación de información.

Para la recopilación de material, se privilegiaron las fuentes directas: visitas a las edificaciones consideradas para el estudio, entrevistas con sus proyectistas, recopilación de material de archivo de los proyectos. Al mismo tiempo, el acceso a material bibliográfico y cartográfico local enriqueció la investigación. Las entrevistas fueron de tipo semi dirigido, siendo la entrevista "un intercambio verbal que contribuye a la producción de saberes contruidos socialmente" y la de tipo semi dirigido "una interacción entre entrevistador y entrevistado semejante a una conversación" (Savoie-Zacj, 2006, p. 339-340). Al mismo tiempo, la problemática y la teoría misma siguieron siendo elaboradas y enriquecidas.

### Criterios de selección

El contacto directo con el medio de estudio permitió establecer criterios adicionales más precisos para seleccionar los casos definitivos. Se estableció que se estudiarían ejemplos situados en laderas, y en particular aquellas adyacentes a sectores consolidados como son las áreas patrimoniales de la ciudad de Quito. Si la arquitectura moderna pudo desarrollarse libremente durante la segunda mitad del siglo XX al norte de la urbe, en estos otros ejemplos, los proyectistas debieron obedecer a variables contextuales propias a los tejidos urbanos de barrios y parroquias de la vieja ciudad.

## Casos estudiados

Apoyados en las nociones vistas anteriormente y considerando la problemática expuesta, nos concentramos en proyectos que presentaban condiciones favorables para llevar adelante el estudio. Analizamos las relaciones que éstos mantienen con el paisaje, a distintos niveles: arquitectónico, urbanístico, y a escala territorial.

En este trabajo, nos vamos a referir a dos de los casos estudiados en la tesis: Hábitat Guápulo, un conjunto residencial proyectado por los arquitectos Jaime Andrade y Mauricio Moreno a inicios de los años 1980 y concluido en 1987, y la casa San Juan, proyecto del arquitecto José María Sáez con la colaboración del arquitecto David Barragán, proyectada en 2004 y concluida en 2007.

### Hábitat Guápulo

El proyecto se encuentra en Guápulo, parroquia de la vieja periferia de Quito, situada en una ladera al noreste de la ciudad. Durante la concepción de Hábitat Guápulo, sus arquitectos realizaron un estudio meticuloso para garantizar que el conjunto se insertara adecuadamente en medio de las formas construidas existentes y en la topografía inclinada (Andrade y Moreno, 1985).

En el proyecto están presentes la reflexión acerca de la vivienda colectiva y el interés que la arquitectura vernácula había despertado en destacados arquitectos modernos. Todo ello nos remite al conjunto Hábitat 67 en Montreal del arquitecto Moshe Safdie (figura 2), edificio que formó parte del cuestionamiento del estilo internacional, y que fuera citado por los proyectistas de Hábitat Guápulo durante las entrevistas como un referente presente en la concepción de dicho conjunto.

Si Hábitat 67 manifiesta un interés por lo sistémico y sus posibilidades de desarrollar conjuntos edificados, tal como sucede en las arquitecturas vernáculas mediterráneas y del medio Oriente que inspiraron a Safdie, Hábitat Guápulo va más allá en otros aspectos. Sus proyectistas desarrollan una arquitectura que, a más de poseer una lógica organizativa afín a la de los precedentes indicados, se inserta efectivamente en un tejido vernáculo, el de la arquitectura popular existente en una empinada ladera quiteña, negociando con

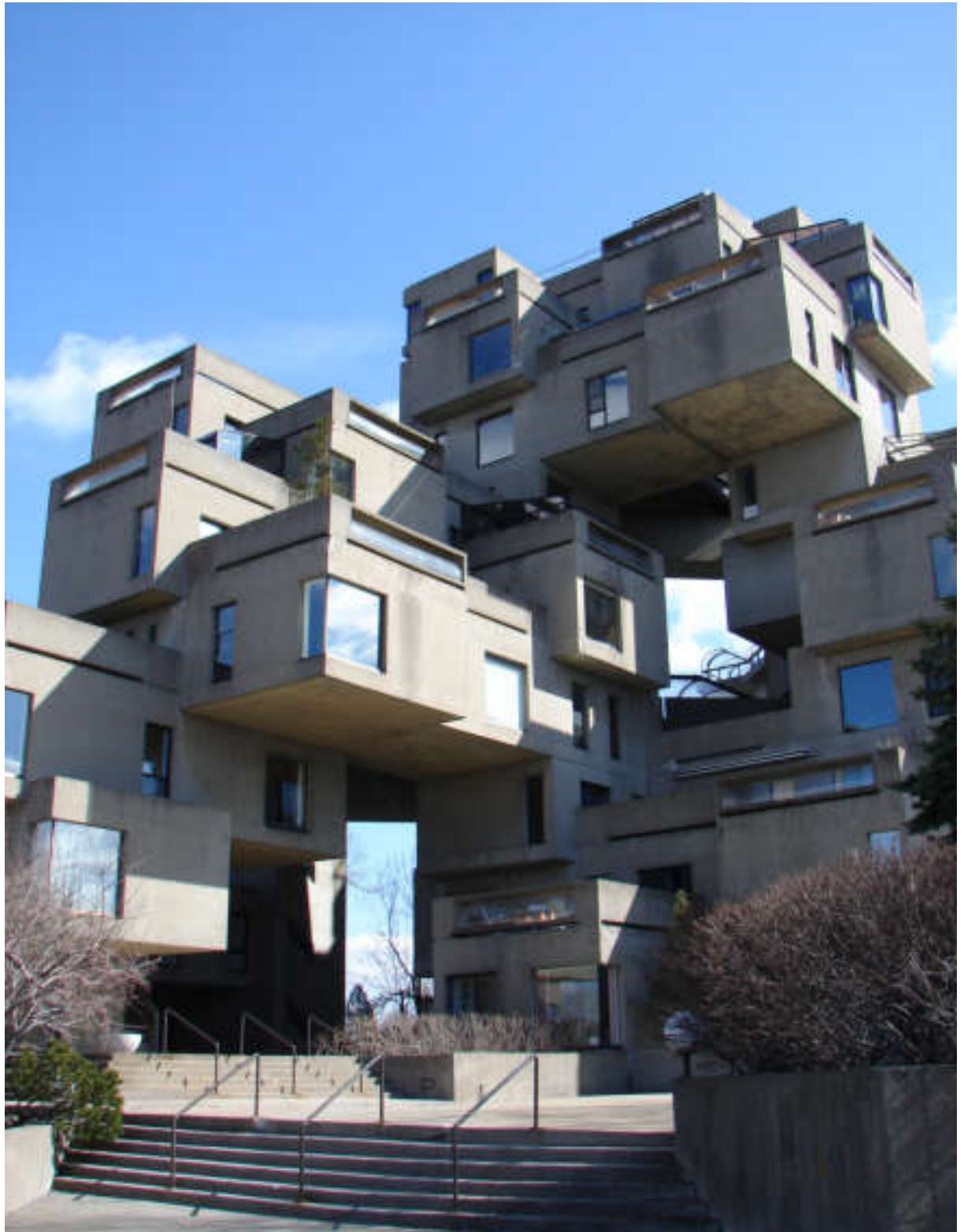


Figura 2. Vista parcial del edificio Hábitat 67 en Montreal-Canadá. Fotografía del autor (2006).

la escala y el carácter preexistentes. En el caso canadiense, el conjunto se construye en un entorno industrial portuario convertido en campo ferial de la exposición universal de 1967, sin edificaciones vecinas y con una topografía neutra, sobre la cual el edificio se erige en una suerte de montaña artificial.

Trasladándonos a nuestro medio de estudio, nos encontramos con las intensas condiciones paisajísticas de los Andes ecuatorianos. En el emplazamiento de Hábitat Guápulo, los dos niveles de paisaje -lo que vemos y donde estamos- están presentes.



Las experiencias de ascenso y descenso participan dentro de lo sensorial. El vértigo de la topografía abrupta de la ladera se contrapone a la calma del amplio paisaje panorámico de los valles situados al noreste de Quito. En el sitio, la fragmentación del edificio es análoga a aquella presente en la arquitectura popular circundante, reflejando la voluntad de los arquitectos de adaptarse al entorno construido.

Las volumetrías y sus techos inclinados se insertan en el abigarrado tejido de la ladera, donde el edificio coexiste con la arquitectura popular, con ciertas casonas y con el conjunto de arquitectura

religiosa del Santuario de Guápulo situado más abajo (figura 3). Dentro del conjunto, se advierte una dinámica de continuidad entre los espacios interiores y exteriores, en línea con esa característica propia de la arquitectura moderna.

Los proyectistas también estudiaron de modo concienzudo los aspectos de asoleamiento, tema que reviste cierta complejidad dado que el edificio se halla incrustado en la ladera, lo cual limita la exposición solar directa de sus espacios internos. El recurso a los patios interiores resuelve dicha necesidad y crea además ese vínculo vertical que hemos llamado *ventana al cielo*.



Figura 3. Vista hacia la parroquia de Guápulo con el conjunto Hábitat Guápulo en primer plano. Fotografía del autor (2016).



Hay una voluntad de acercarse a la calle y así participar de la idea de barrio (figura 4). Se trata de un importante gesto urbanístico que cabe resaltar y contrastar con los “conjuntos cerrados”, una modalidad de vivienda colectiva en auge hoy en día que generalmente da la espalda a la calle y al espacio público.

### Casa en San Juan

El proyecto para la casa en San Juan, concebido por el arquitecto José María Sáez con la colaboración del arquitecto David Barragán, consiste en la intervención en una antigua casa y su jardín situados en este viejo barrio de las laderas del volcán Pichincha.



Figura 4. Acercamiento a Hábitat Guápulo en el ascenso por el Camino de Orellana. Fotografías del autor (2016).

Hábitat Guápulo trasciende la comprensión paisajística centrada exclusivamente en el disfrute de la vista panorámica, que por cierto es aprovechada desde cada una de las unidades. Las diferentes estrategias de diseño presentadas son reveladoras de una voluntad paisajística más amplia de parte de sus arquitectos.

El proyecto abre el interior de la casa original hacia las vistas panorámicas de la ciudad y del gran paisaje territorial y además participa intensamente en la experiencia del paisaje local de ascenso a la montaña (figura 5). La materialidad del proyecto es un aspecto clave su dimensión paisajística. El terreno se caracteriza por la presen-

cia de la cangahua, un suelo volcánico endurecido propio del callejón interandino ecuatoriano.

Podemos hacer una analogía con el postulado de A. Roger acerca del paisaje descubierto: en este caso, la arquitectura nueva ha puesto en evidencia la condición volcánica del suelo al enmarcar la formación de cangahua, convirtiendo a la casa en una presencia significativa en el espacio urbano del barrio de San Juan.

En el proyecto y su expresión hacia la calle, lo material registra el paso del tiempo. La peña de cangahua nos habla de los ciclos de actividad del volcán, el ladrillo enmohecido evoca su prolongada exposición a las intemperies; ladrillo, adobe y concreto dan cuenta de las diferentes etapas en la vida de la casa (figura 6).

Hacia el interior, la intervención arquitectónica intensifica la relación con la topografía median-



Figura 5. La casa en San Juan (derecha) sobre la calle Carchi en su ascenso por los flancos del volcán Pichincha. Fotografía del autor (2016).



Figura 6. Casa San Juan: vista del lado sur sobre la calle Carchi. Fotografía del autor (2016).

te la excavación de zanjas y túneles. Al mismo tiempo, el proyecto vuelve su atención hacia el jardín. Todo ello refuerza la condición *in situ* de la casa. Así, el proyecto ejemplifica claramente la dualidad paisajística estudiada. Podemos hablar de una sinergia entre lo urbano, lo topográfico y lo volcánico, aspectos que son puestos en valor en esta intervención arquitectónica.

## Resultados y Discusión

Para llevar a cabo el estudio y verificar la hipótesis de que existe una arquitectura contemporánea que responde a los paisajes regionales del callejón interandino, hemos introducido nociones que han permitido abordar el análisis de la relación entre arquitectura y paisaje. La dualidad *in visu* - *in situ* ha sido clave en ello y nos ha permitido observar la arquitectura a través de un prisma paisajístico. Si la idea de paisaje viene generalmente asociada a las grandes vistas panorámicas, nos



hemos enfocado en la relación directa de la forma construida con el sitio; esto ha permitido asociar la dimensión *in situ* a la de paisaje construido.

Al mismo tiempo, el estudio observa críticamente una mercantilización del entorno que va despojando a la arquitectura y a lo urbano de su compromiso con lo público y de su responsabilidad social y cultural; con respecto al paisaje, las grandes vistas panorámicas desde las laderas de Quito pasan a estar sujetas en primer término a las lógicas del mercado. Ha sido observado que una clientela favorecida socioeconómicamente aprecia dichas vistas desde la estética del paisaje y por su plusvalía (Del Pino, 2011). El paisaje panorámico se ha ido convirtiendo en un componente del modelo de urbanización especulativa imperante, donde adquiere prioridad lo mercantil, un modelo que da la espalda al espacio público.

### Lecciones de las laderas esculpidas

En contraste con lo anterior, los ejemplos estudiados en las laderas de Quito muestran la vigencia de una actitud comprometida con la ciudad, su territorio y su cultura. En ellos se pone de manifiesto un respeto por el paisaje local construido y un afán por enriquecerlo. La arquitectura se convierte en gesto topográfico y escultórico, lo cual intensifica su calidad de paisaje *in situ*.

En el caso de Hábitat Guápulo, el ideal del espacio continuo y transparente de los tiempos modernos es adaptado a los terrenos inclinados y participa de la acción de esculpir la montaña. En el caso de la rehabilitación de la casa en San Juan, la voluntad del arquitecto por explorar la materialidad, su reflexión sobre la temporalidad, así como el carácter arcaico que rodea a la intervención, resultan muy acordes con la atmósfera circundante del viejo Quito y con su situación al pie del volcán Pichincha.

En contraste con el modelo de los conjuntos cerrados amurallados que en muchos casos se aíslan y exacerban la exclusión con respecto al espacio público, Hábitat Guápulo es un conjunto integrado a la forma urbana y al espacio público, participando de éste y de su vitalidad. Este ejemplo ayuda a desmontar el sofisma, que se ha ido propagando, de que lo público es poco compatible con lo privado.

### Aperturas

El interés con respecto al carácter, las atmósferas y ambientes urbanos, ha estado presente durante la investigación. La noción de *genius loci* o espíritu del lugar (Norberg-Schulz, 1981) puede ser utilizada en Quito y en otros entornos construidos andinos para analizar la relación de éstos con el lugar natural. Cabe mencionar que algunas de estas nociones han sido retomadas más recientemente en el contexto de la ciudad del siglo XXI (Zardini, 2012).

Para continuar indagando acerca de la relación entre edificación y topografía y las experiencias que se derivan de dicha relación, otra noción apropiada es la de *topothesia*, calidad de diseño que según Castro (2008), «caracteriza no solo a edificios, según la crítica práctica común, sino lugares específicos o topografías que parecen intemporales y que dan la sensación de haber evolucionado progresivamente a su estado actual» (p. 29).

La toponimia es una fuente de conocimiento que permanece subutilizada en los Andes: los términos de origen quichua y de otras lenguas de los antiguos pueblos y culturas, son reveladores del carácter de los lugares y paisajes a través del callejón interandino, y de la estrecha relación que dichos pueblos mantenían con el territorio. Durante el trabajo de investigación, nos hemos interrogado acerca del origen y significado de toponímicos de la región de Quito (Vásconez, 2011). Profundizar en este tipo de estudio resulta una importante línea de investigación paralela.

El paisaje no es solo visual y distante. Se construye, es multi-sensorial, e incluye experiencias táctiles, de materialidad y de movimiento, así como aquellas de subir y bajar, que son intensas en las laderas de Quito. En el contexto de estas laderas, hemos asociado la arquitectura con el paisaje *in situ*. Hemos partido de las vistas distantes para acercarnos a la ladera, al barrio, al suelo mismo. Dentro de las edificaciones, hemos encontrado patios y jardines, reveladores de la transición hacia un paisaje directo. Esta transición, la podemos asociar con aquello que Jacobs (2011) ha llamado el paso de una idea de *imagen* a una de *lugar*.

## Referencias bibliográficas

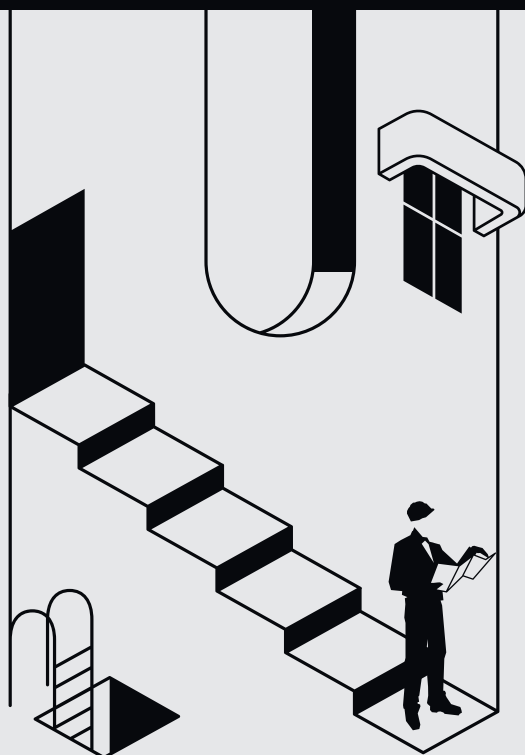
- Andrade, J., Moreno, M. (1985). Hábitat Guápulo. *Trama*. No. 35, p. 24-30.
- Castro, R. (2008). *Rogelio Salmona: tributo*. Bogotá-Colombia: Villegas editores.
- Del Pino, I. (2011). *La casa popular de Quito: «otra» estética, «otra» vida*. Quito-Ecuador: Abya Yala, Universidad Andina.
- Frampton, K. (1983). Towards a Critical regionalism: Six Points for an architecture of resistance. En Hal Foster (dir.), *The Anti-Aesthetic: Essays on Post-modern Culture*. Port Townsend-Estados Unidos: Bay Press.
- Giedion, S. (1970). *Space, Time, Architecture* (5<sup>th</sup> edition). Cambridge-Estados Unidos: Harvard University Press.
- Hartoonian, G. (2006). Critical Regionalism reloaded. *Fabrications*. 16:2, p. 122-139.
- Jacobs, P. (2001). Where have all the flowers gone? *Landscape and Urban Planning*, 100, p. 318-320.
- Malo, J. X. (2018). *Espacialidad moderna y laderas andinas: el rol del paisaje en la arquitectura moderna de Quito*. Montreal-Canadá: Université de Montréal.
- Montaner, J. M. (2011). *La modernidad superada*. Barcelona-España: Gustavo Gili.
- Norberg-Schulz, C. (1981). *Genius loci : Paysage, ambiance, architecture*. Bruselas-Bélgica: Mardaga.
- Oña, L. (2004). *En la tierra Quito: la ciudad, la pintura*. Quito-Ecuador: Archipiélago.
- Roger, A. (1997). *Court traité du paysage*. París-Francia: Gallimard.
- (1982). *Ut pictura hortus. Introduction à l'art des jardins. Mort du paysage ? : philosophie et esthétique du paysage : actes du colloque de Lyon*. Seyssel-Francia: Champ Vallon.
- Savoie-Zacj, L. (2006). L'entrevue semi-dirigée. En ., *Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données* (4<sup>e</sup> édition). Québec-Canadá: Presses de l'Université du Québec.
- Vásconez, M. (2011). Ecuador 12: sobre el significado del nombre Itchimbía. <http://mariovasconez.blogspot.ca/2011/09/ecuador-12-sobre-el-significado-del.html>. Consultado 20 oct. 2018.
- Zardini, M. (2012). Towards a sensorial urbanism. *Ambiances in action / Ambiances en acte(s)*. International Ambiances Network. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00745041>. Consultado 20 oct. 2018.
- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods* (4<sup>th</sup> edition). Beverly Hills-Estados Unidos: SAGE Publications.





# Estrategias de aprovechamiento del suelo urbano y protección del área agrícola de la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, mediante la implementación de un parque urbano productivo

*Strategies for urban land use and agricultural area protection in the rural parish of San Antonio de Ibarra, through the implementation of a productive urban park.*



Iveth Alejandra Ortega Pérez (1)  
María José Valdospinos Carvajal (1)  
Franklin Patiño Mendoza (1)  
Jorge Andrade Benítez (1)



## Resumen

La problemática se desarrolla con los vacíos urbanos que quedan en el interior del proceso de crecimiento urbano, siendo una de las principales razones la especulación en el valor de la tierra. El hablar de vacíos urbanos implica abordar el tema del uso irracional e inadecuado del suelo urbano, con el fin de impulsar acciones que tiendan a una mayor ocupación y consolidación del suelo, siendo estos espacios considerados una oportunidad que mejore la calidad de vida de las personas.

La investigación se desarrolla en el área urbana de la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, lugar que es reconocido culturalmente por sus artesanías y por su identidad agrícola, donde el nivel de densidades (habitante/hectárea) referenciales es baja, convirtiendo a este lugar en un espacio disperso. A pesar de que San Antonio aún no presenta índices elevados de efectos negativos, tanto sociales como ambientales característicos de la ciudad, los datos estadísticos muestran que la parroquia puede llegar a tener grandes cambios si no se actúa de manera correcta.

Por lo que se pretende la aplicación de estrategias que permitan la recuperación e integración socio territorial a través de los vacíos urbanos, es decir, utilizarlos para la correcta densificación del sector, con la aplicación de los indicadores de sostenibilidad urbana de Salvador Rueda, para evitar las discontinuidades en la trama urbana y la fragmentación territorial con el propósito de conservar y rescatar el área agrícola, páramos y biodiversidad de San Antonio. Así, se plantea un esquema de densificación en la parroquia aplicando las teorías para intervenir en zonas a conservar como son las franjas de protección de las quebradas que posee San Antonio y los lotes agrícolas que están vinculados, con el fin de proponer un proyecto urbano en uno de los lotes vacíos, un parque urbano productivo.

**Palabras claves:** Consolidación, expansión urbana, indicadores de sostenibilidad, rural, vacíos urbanos.

## Abstract

The problem is developed with the urban gaps that remain within the urban growth process, one of the main reasons being the speculation in the value of the land. Speaking of urban voids implies addressing the issue of irrational and inappropriate use of urban land, in order to promote actions that tend to greater occupation and consolidation of the land, these spaces being considered an opportunity to improve the quality of life of people.

The research is developed in the urban area of the rural parish of San Antonio de Ibarra, a place that is culturally recognized for its crafts and its agricultural identity, where the level of densities (inhabitant / hectare) referential is low, making this place a scattered space. Although San Antonio still does not present high rates of negative effects, both social and environmental characteristic of the city, the statistical data show that the parish can have great changes if it is not acted correctly.

Therefore, the application of strategies that allow socio-territorial recovery and integration through urban gaps, that is, use them for the correct densification of the sector, with the application of the urban sustainability indicators of Salvador Rueda, to avoid the discontinuities in the urban plot and the territorial fragmentation with the purpose of conserving and rescuing the agricultural area, paramus and biodiversity of San Antonio. Thus, a densification scheme is proposed in the parish, applying the theories to intervene in areas to be conserved, such as the strips of protection of the gorges that San Antonio has and the agricultural lots that are linked, in order to propose an urban project in one of the empty lots, a productive urban park.

**Keywords:** Consolidation, urban expansion, sustainability indicators, rural, urban voids.

## Introducción

En la actualidad, los procesos de expansión urbana son un problema evidente en las ciudades a nivel mundial. "El crecimiento urbano por extensión con modalidades específicas históricamente determinadas por el contexto social, económico y político en que se materializa. Dichas modalidades se expresan territorialmente en la estructura de la ciudad, así como en las nuevas relaciones entre la ciudad y su entorno, entre distintas ciudades, y con la región" (Rocca, y otros, 2010).

Se analiza como problemática general la expansión urbana sobre las periferias rurales y la expansión del sector rural sobre el sector urbano, considerando que el desplazamiento a las ciudades tiene lugar por el deseo de las poblaciones rurales de aprovechar las ventajas que las zonas urbanas ofrecen, como mayores oportunidades de educación, atención a la salud y servicios; así mismo la salida de los estratos altos hacia la periferia de las ciudades como un fenómeno frecuente respectivamente.

Como consecuencia se presentan los vacíos urbanos que cada vez cobran más relevancia y en San Antonio especialmente en el centro son más evidentes, siendo el aumento de densidad poblacional registrado en los últimos años según el Censo poblacional del 2010 uno de los factores que ha provocado el desplazamiento de la población, en búsqueda de tierras con menor precio, las que se encuentran en el sur de la parroquia, consumiendo de esta manera el sector agrícola que posee la zona.

Para efectos de la investigación se analiza la parroquia urbana de San Antonio como un lugar disperso no consolidado, entendido teóricamente como "ciudad difusa" donde se adoptan modelos de vida individuales, ajenos al espacio, provocando un estilo de vida carente de compañerismo y comunidad, donde la normativa ha jugado un papel importante para la evidente dispersión del espacio erróneamente densificado, la misma que puede ser utilizada para el freno de la expansión sobre áreas rurales. Esta expansión ha hecho que la actividad de las áreas rurales periurbanas cambie, de ser espacios de producción agrícola han pasado a ser espacios de consumo multifuncional. (Heins, 2004)

Siendo así la parroquia de San Antonio de Ibarra un referente para el análisis del crecimiento desmedido y sin ninguna base en las normativas de expansión en donde se puede apreciar que las áreas productivas de calidad han sido afectadas, desplazando las actividades agrícolas – comunitarias hacia el sur de la parroquia evidenciando el aislamiento de la agricultura, la pérdida de los páramos y su biodiversidad.

Dicho desplazamiento repercute en movimientos de población representando abandono de áreas, subutilización de infraestructura existente hacia el interior de la ciudad, espacios en desuso, inutilizados, subutilizados, carentes de significado a los que se conoce como vacíos urbanos.

## Metodología

Para la investigación realizada se utilizó una metodología cuantitativa, mediante un método deductivo, donde fue necesario realizar dos tipos de análisis, el primero basado en los vacíos urbanos de los principales focos de crecimiento de la parroquia, tomados como espacios que se puedan utilizar dentro de un nuevo planteamiento urbano y el segundo estudio y aplicación de teorías existentes como el Plan especial de indicadores de sostenibilidad urbana de Salvador Rueda en el cual se establecen un conjunto de indicadores que condicionan los procesos de planificación urbanística, aplicados para el análisis de la problemática y las propuestas implantadas en el sector. Además, se realiza una investigación documental, la cual se sustenta en un análisis espacial de planos catastrales y prediales actuales de la parroquia de San Antonio y una revisión del PDOT. Asimismo, estudios bibliográficos de la historia de la parroquia necesarios para entender el crecimiento de la misma desde su conformación hasta el estado actual.

Análisis de Vacíos Urbanos. - A partir de inspecciones de campo se verificaron cuáles eran los predios que entraban dentro de la categorización y conceptualización de vacíos urbanos, tomando como en cuenta que estos son lugares improductivos dentro del sistema urbano; con base en la cartografía municipal y ordenanzas vigentes, se delimitó el área urbana de la parroquia de San Antonio de Ibarra. Una vez delimitado el sector de estudio se categorizó y contabilizó los lotes,



a su vez se verificó con recorridos fotográficos como un registro visual del entorno urbano de la parroquia para conocer el estado en el que se encuentra la zona. Los lotes fueron categorizados de la siguiente manera:

- Lotes baldíos
- Lotes con edificaciones en abandono
- Lotes subutilizados
- Lotes agrícolas
- Lotes con baja ocupación de uso de suelo  $\leq 25\%$

El estudio en ejecución integra a la población del área urbana de la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, siendo actores principales de la investigación, dichos datos se obtuvieron del último registro censal, por lo tanto, se realizó una proyección poblacional a 24 años con el fin de saber la cantidad de personas que van aumentar en ese lapso de tiempo, y con los datos recopilados se pudo conocer el área requerida en el sitio en cuanto a la cantidad de población proyectada y a la superficie existente.

#### Plan especial de indicadores de Salvador Rueda

El objetivo de la utilización de esta teoría se basa en la aplicación de indicadores que sirven como instrumento para la determinación del estado actual del territorio enfocándose en el área urbana de San Antonio. (Rueda, 2008).

El Plan de Indicadores es un instrumento que responde a un determinado modelo de ciudad más sostenible con la intención de valorar cuantitativa y cualitativamente el proceso urbanizador de la parroquia de San Antonio desde un punto de vista integral y sistémico con criterios de sostenibilidad.

Se seleccionan indicadores que incluyen variables clave para la definición y reestructuración de la parroquia en estudio, a un modelo de sostenibilidad urbana. Responden a una doble visión de mejora de la situación actual y de mantenimiento de la capacidad de respuesta para que la situación futura sea mejor de la que se encuentra en la actualidad.

#### 1.A01 OCUPACIÓN DEL SUELO

Objetivo: Consumo eficiente del suelo

#### 2.A03 MOVILIDAD Y SERVICIOS

Objetivo: Movilidad sostenible

#### 3.A06 ESPACIOS VERDES Y

#### BIODIVERSIDAD URBANA

Objetivo: Aumento de la biodiversidad urbana

#### 4.A07 COHESIÓN SOCIAL

Objetivo: Aumento de la cohesión social

## Resultados y Discusión

En la actualidad la parroquia cuenta con 20.025 habitantes aproximadamente y una superficie de 2700,00 ha, para lo cual se hace un análisis del crecimiento poblacional con respecto a la superficie para identificar el crecimiento de la parroquia actual. Se obtiene como resultados que el sector de estudio cuenta con una población de 6.130 habitantes con una superficie de 49 ha, y mediante la proyección poblacional para el año 2040 existirán 10.457 habitantes, con densidad promedio de 117 hab./ha.



### SECTOR DE ESTUDIO

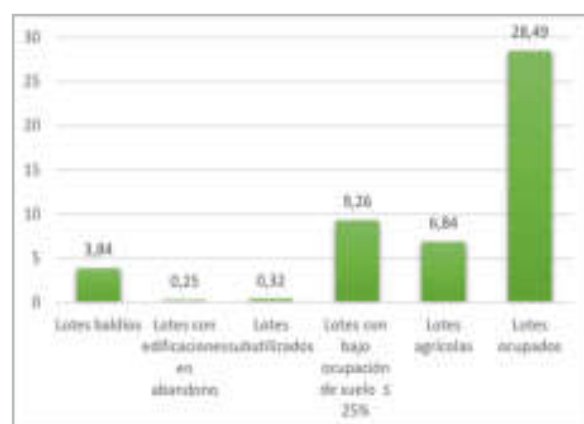
- Lotes baldíos
- Lotes con edificaciones en abandono
- Lotes Subutilizados
- Lotes con baja ocupación de suelo  $\leq 25\%$
- Lotes Agrícolas
- Lotes ocupados

Figura 1: Mapa vacíos urbanos, sector centro urbano de la parroquia Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

De acuerdo al análisis realizado, el sector de estudio tiene 20.51 hectáreas de espacios considerados como vacíos urbanos de un total de 49 hectáreas. (Tabla 1)

**Tabla 1:** Tipos de lotes estudiados en el sector

TIPO	ÁREA (ha)
Lotes baldíos	3,84
Lotes con edificaciones en abandono	0,25
Lotes subutilizados	0,32
Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	
Lotes agrícolas	6,84
Lotes ocupados	28,49
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>

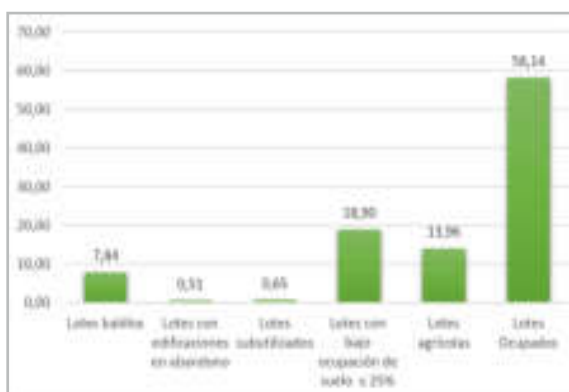
**Figura 2:** Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

Tomando en cuenta el área total de análisis y la clasificación de los vacíos urbanos analizados se obtiene como resultados el porcentaje de área que representa los vacíos urbanos en comparación al área total del sector de estudio. (Tabla 2)

**Tabla 2:** Categorización de tipo de lotes del sector de estudio con respecto al área total

TIPO	% ÁREA TOTAL
Lotes baldíos	7,84
Lotes con edificaciones en abandono	0,51
Lotes subutilizados	0,65

Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	
Lotes agrícolas	13,96
Lotes ocupados	58,14
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Figura 3:** Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

Por lo tanto, para conseguir una respuesta a la hipótesis se analiza el área requerida que es el resultado de Población adicional en los últimos 24 años, equivalente a 4327 habitantes sobre la densidad promedio obteniendo el 36.98 ha. (Tabla 3)

El área requerida representa el espacio que se necesita para poder densificar a una población proyectada al año 2.040.

**Tabla 3:** Categorización de vacíos urbanos del sector de estudio según el área requerida con densidad promedio

AR= P/D	
ÁREA REQUERIDA= 4327/117	
ÁREA REQUERIDA= 36,98 ha.	
TIPO	% ÁREA REQUERIDA
Lotes baldíos	10,38
Lotes con edificaciones en abandono	0,68

Lotes subutilizados	0,87
Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	25,04
Lotes agrícolas	18,50
<b>TOTAL</b>	<b>55.47</b>

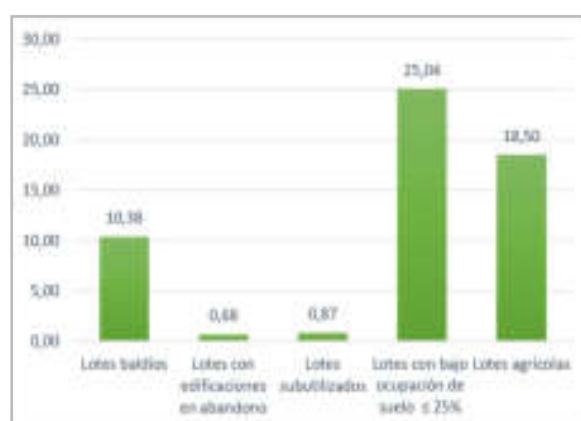


Figura 4: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

Además, se realizó el análisis con otras densidades referenciales para poder obtener datos más reales y hacer una comparación con respecto a las densidades que se conoce del sector con las densidades basadas en teorías.

En este caso se tomó en cuenta la densidad media de 200hab/ha. (García, 2009) Obteniendo como área requerida 21.64 ha. (Tabla 4)

**Tabla 4:** Categorización de vacíos urbanos del sector de estudio según el área requerida con densidad referencial.

<b>AR= P/D</b>	
ÁREA REQUERIDA= 4327/200	
ÁREA REQUERIDA= 21.64 ha.	
TIPO	% ÁREA REQUERIDA
Lotes baldíos	17,75
Lotes con edificaciones en abandono	1,16

<b>en abandono</b>	
Lotes subutilizados	1,48
Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	42,80
Lotes agrícolas	31,62
<b>TOTAL</b>	<b>94.81</b>

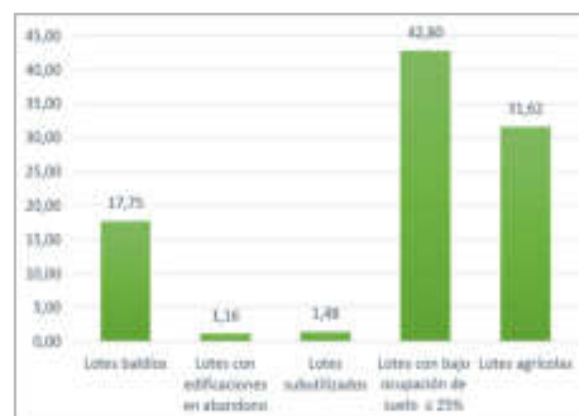


Figura 5: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

**Tabla 5:** Categorización de vacíos urbanos del sector de estudio según el área requerida con densidad referencial.

<b>AR= P/D</b>	
ÁREA REQUERIDA= 4327/340	
ÁREA REQUERIDA= 12.72ha.	
TIPO	% ÁREA REQUERIDA
Lotes baldíos	30,17
Lotes con edificaciones en abandono	1,96
Lotes subutilizados	2,51
Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	72,76
Lotes agrícolas	53,75
<b>TOTAL</b>	<b>161,15</b>

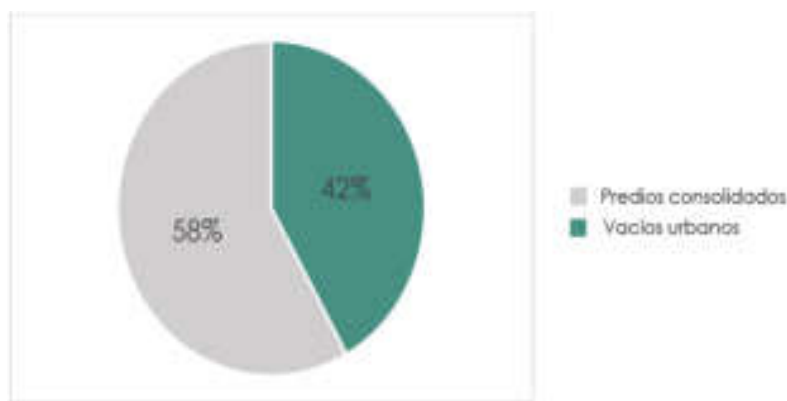


Figura 6: Porcentaje total de los vacíos urbanos del centro de la parroquia  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

El análisis que se realizó y con los resultados obtenidos se puede identificar la correcta manera de densificar según la densidad de cada sector, debido a que cada lugar se desarrolla de distintas maneras de acuerdo al crecimiento urbano, las necesidades de los pobladores entre otras, es por esto que se hace una comparación con distintas densidades según las diferentes teorías con el fin de aplicarlas y proponer una acertada planificación. En este caso, en la parroquia de San Antonio se obtiene un buen resultado para una adecuada compactación con una densidad media de 200hab/ha, haciendo un apropiado uso del suelo urbano y protegiendo el área agrícola que aún posee esta zona.

Asimismo, se realiza el análisis de vacíos urbanos de los puntos principales de crecimiento del área urbana de la parroquia de San Antonio de Ibarra, elementos que han transformado a la parroquia y que son visibles debido al poco orden del desarrollo de la misma. Para lo cual se aplica la misma teoría mencionada anteriormente.

### 1. San Alfonso de Moras y Los Soles

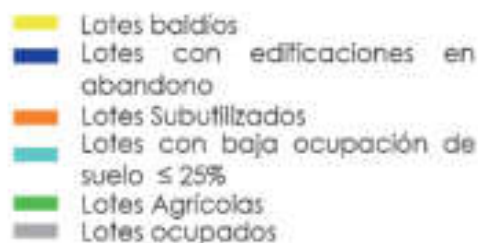


Figura 7: Mapa vacíos urbanos, sector  
San Alfonso de Moras y los Soles  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

**Tabla 6:** Categorización de tipo de lotes del sector de estudio con respecto al área total

SAN ALFONSO DE MORAS Y LOS SOLES		
TIPO	ÁREA ha	% ÁREA TOTAL
Lotes baldíos	6,22	16,84
Lotes con edificaciones en abandono	0,47	1,23
Lotes subutilizados	1,29	2,85
Lotes con baja ocupación de suelo ≤ 25%	11,58	30,42
Lotes agrícolas	13,12	34,46
Lotes ocupados	5,59	17,21





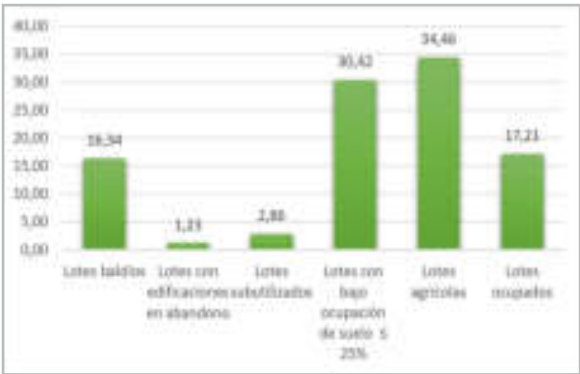


Figura 8: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

2.Chorlaví



Figura 9: Mapa vacíos urbanos, sector Chorlaví  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

**Tabla 7:** Categorización de tipo de lotes del sector de estudio con respecto al área total

CHORLAVÍ		
TIPO	ÁREA ha	% ÁREA TOTAL
Lotes baldíos	7,05	13,53
Lotes con edificaciones en abandono	1,25	2,40

Lotes subutilizados	0,15	0,29
Lotes con bajo ocupación de suelo ≤ 25%	12,41	23,82
Lotes agrícolas	16,13	30,97
Lotes ocupados	15,1	40,82

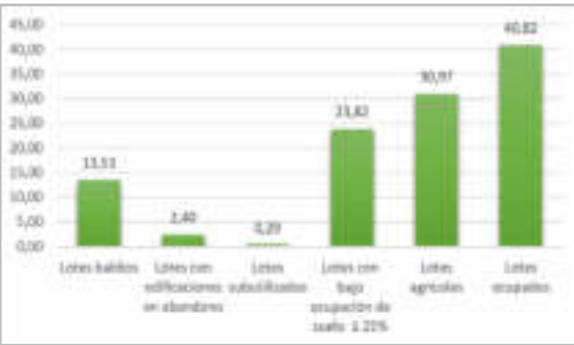


Figura 10: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

3.Tanguarín y la Compañía



Figura 11: Mapa vacíos urbanos, sector Tanguarín y la Compañía  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

**Tabla 8:** Categorización de tipo de lotes del sector de estudio con respecto al área total

SAN ALFONSO DE MORAS Y LOS SOLES		
TIPO	ÁREA ha	% ÁREA TOTAL
Lotes baldíos	6,22	16,84
Lotes con edificaciones en abandono	0,47	1,23
Lotes subutilizados	1,09	2,86
Lotes con baja ocupación de suelo ≤ 25%	11,58	30,42
Lotes agrícolas	13,12	34,46
Lotes ocupados	5,59	17,91

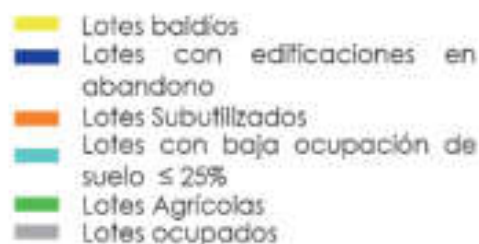


Figura 13: Mapa vacíos urbanos, Sector Santo Domingo

Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

**Tabla 9:** Categorización de tipo de lotes del sector de estudio con respecto al área total

SANTO DOMINGO		
TIPO	ÁREA ha	% ÁREA TOTAL
Lotes baldíos	3,12	14,07
Lotes con edificaciones en abandono	0,23	1,04
Lotes subutilizados	0,21	0,95
Lotes con baja ocupación de suelo ≤ 25%	1,95	8,84
Lotes agrícolas	6,85	30,84
Lotes ocupados	9,79	44,05

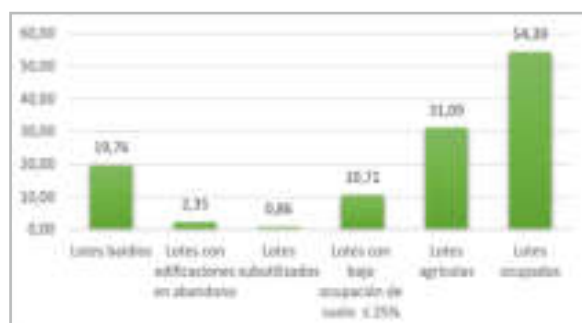


Figura 12: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

#### 4. Santo Domingo



Figura 14: Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

Los resultados que se obtienen según el análisis de campo realizado, nos demuestran los vacíos urbanos existentes, la incorrecta densificación y el mal uso de suelo lo que conlleva a una pérdida significativa del área verde, biodiversidad urbana, paramos entre otros.

### Análisis de crecimiento urbano



San Antonio de Ibarra registra las tasas más altas de crecimiento poblacional con 2.25%, el que se encuentra por encima de la tasa provincial y cantonal con 1.8%, presumiendo que la falta de condiciones en las parroquias rurales empuja a la gente a migrar hacia el centro urbano, aumentando de esta manera los círculos de pobreza. (PDOT Ibarra, 2015)

El crecimiento urbano de la parroquia es notable, la comparación de la mancha urbana del 2011 es menor en comparación a la mancha urbana del 2016. Se logra percibir el crecimiento urbano de la parroquia es hacia el sur de la misma, debido a al fraccionamiento de terrenos agrícolas los cuales ha sido sin una debida planificación.

#### Densidad edificada en el área urbana de San Antonio de Ibarra

Como resultado de la densidad edificada de la parroquia se obtiene que el mayor porcentaje corresponde a las áreas en consolidación con un 48%, mientras que el área consolidada representa al 34% correspondiente a 84 manzanas de un

total de 245 manzanas estudiadas, demostrando una vez más que el área urbana no se encuentra correctamente densificada provocando la expansión hacia la periferia, hacia las áreas destinadas a la agricultura y de conservación natural.

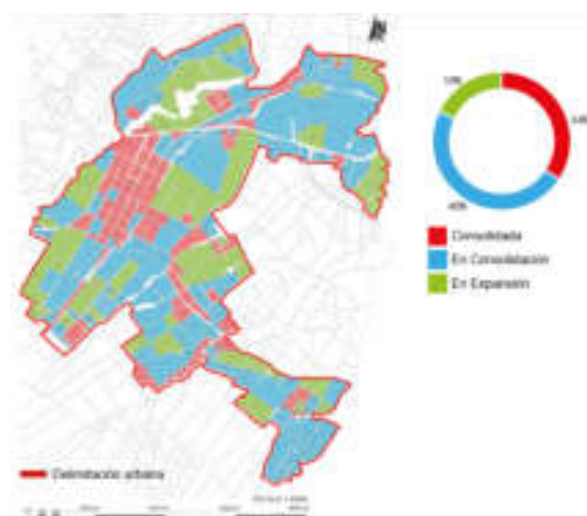


Figura 15: Densidad edificada en al área urbana de la parroquia de San Antonio de Ibarra.  
Elaboración: Equipo Técnico Territorio y Catastro (2015)



### Uso de suelo del área urbana de San Antonio de Ibarra

Existe una tendencia mayor hacia el uso de suelo residencial agrícola con un 54% correspondiente a 134 manzanas de un total de 245. Mientras que netamente residencial se observa un porcentaje del 10%.

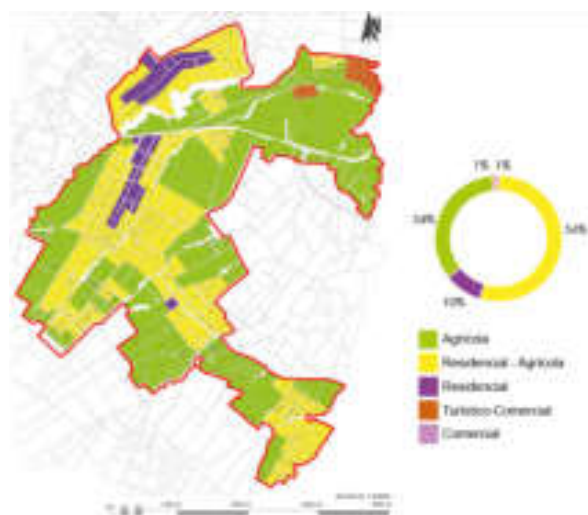


Figura 16: Uso de Suelo del área urbana de la parroquia de San Antonio de Ibarra. Elaboración: Equipo Técnico Territorio y Catastro (2015)

### Densidades de vivienda

Fórmula de cálculo:  $D_{viv} (viv/ha) = \frac{\text{Número de viviendas}}{\text{Unidad de superficie (ha)}}$

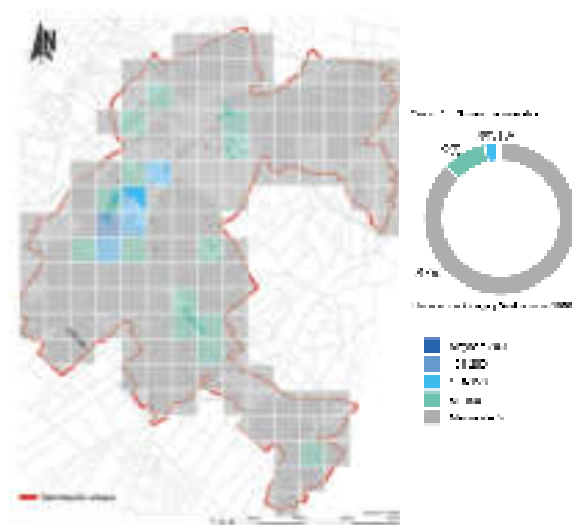


Figura 17: Número de viviendas por unidad de superficie. Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

El indicador de densidad de viviendas es el resultado del análisis de número de viviendas / densidad de superficie, para objeto de este análisis se toma el área urbana de la parroquia que representa el 16% del área total de la misma. Este indicador se relaciona directamente con el modelo de ocupación del territorio, tomando en cuenta el crecimiento urbano en el mismo.

### Compacidad absoluta

Fórmula de cálculo:  $CA (m) = \frac{\text{Volumen edificado (m}^3\text{)}}{\text{Unidad de superficie (m}^2\text{)}}$

Los valores de CA por unidad de superficie deben ser iguales mayores a 5 para que se encuentre en una densidad adecuada.

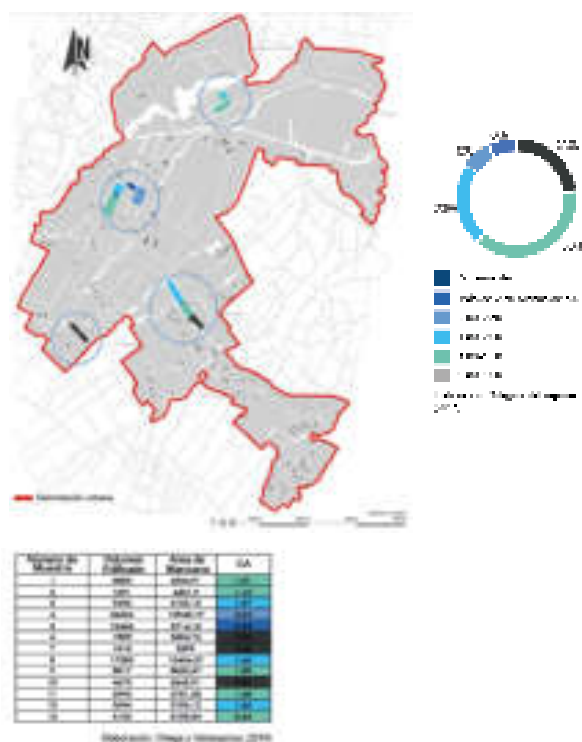


Figura 18: Volumen edificado por unidad de superficie. Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

El 38% del área de análisis corresponde al rango de compacidad absoluta que oscila entre 1.00 y 1.50 determinando la forma de ocupación de suelo son viviendas, pequeñas agrupaciones residenciales que se han incorporado a la trama urbana del centro de la parroquia, provocando una expansión irregular en la misma, encontrando una compacidad baja en el territorio. La densidad constructiva en los tejidos centrales de la



parroquia corresponde al 8% del área analizada, éstos tienen una compacidad absoluta (CA) mayor, mientras que en las afueras de la urbe se observa con un 23% una compacidad absoluta mínima que corresponde a tipologías edificatorias de cascos o poblados antiguos como es el caso.

### Espacios verdes y biodiversidad urbana



Fórmula de cálculo:  $SvHab \text{ (m}^2 / \text{hab)} = \frac{\text{superficie verde total}}{\text{número de habitantes}}$

### RESULTADOS:

Espacio Público	88435,14
Población 2016	20025
Área verde por habitante	4,42 m <sup>2</sup>




Espacio Público	88435,14
Población 2040	39037
Área verde por habitante	2,27 m <sup>2</sup>

Figura 19: Permeabilidad del suelo  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

La pérdida de área verde y biodiversidad urbana se demuestran a través de los resultados obtenidos aplicando la teoría de Salvador Rueda, deduciendo que el crecimiento de la mancha urbana de una manera desordenada y desarticulada hace que se vayan deteriorando espacios con vegetación.

Se nota que las zonas más permeables en cuanto a espacios verdes son más claras dentro de lo que se ha denominado la frontera entre lo urbano y lo rural, disminuyendo su permeabilidad mientras más nos acercamos al área de mayor densidad urbana y elementos construidos.

### INDICADOR DE ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD URBANA: PERMEABILIDAD DEL SUELO

Tipos de superficie	Grado de naturalidad	Descripción
 Espacios verdes con suelo natural (suelo con superficie permeable)	1	Estado natural sin compactar y mantienen todas sus funciones naturales.
 Espacios verdes con suelo natural (suelo con superficie semipermeable)	0,7	Espacios con vegetación con más de 80 cm de tierra vegetal fértil.
 Superficies Impermeables	0	Pavimento impermeabilizado respecto al agua y al aire. Sin funciones ecológicas. (suelos edificados)

### RESULTADOS:

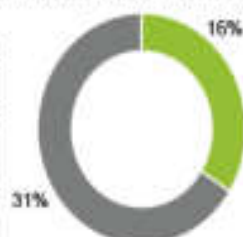
Fórmula de cálculo:  $IBS = \frac{\sum (f_i \times a_i)}{A_t}$

Fuente: Indicadores de Salvador Rueda, 2009

Tabla 31: Valor del índice biótico del suelo (IBS).

Tipo de superficie	(a <sub>i</sub> )superficie de suelo	(f <sub>i</sub> )factor	IBS
Superficie permeable	733976,68	1	10%
Superficie semipermeable	2053171,84	0,7	31%
Superficie impermeable	1882018,5	0	0%
TOTAL	4669167,02	TOTAL	47%

Gráfico 18: Índice biótico del suelo



Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

## Vialidad y movilidad



Figura 20: Superficie de rodamiento  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)



Figura 21: Viario público  
Elaboración: Ortega y Valdospinos (2016)

### Fórmula de cálculo:

$$V_{pub} (\%) = (Superficie\ viario\ peatonal / Superficie\ viario\ público\ total) \times 100$$

### RESULTADOS:

$$V_{pub} (\%) = (77815.287\ m^2 / 514112.39\ m^2) \times 100$$

$$V_{pub} (\%) = 15.14\%$$

Para el análisis se toma en cuenta tanto el flujo vehicular como peatonal de las principales calles que conforman la parroquia. Dentro de movilidad para efectos de estudio se analiza el modo de desplazamiento de la población, a partir de los datos arrojados por este indicador se demuestra que el mayor porcentaje de personas se trasladan a sus diferentes destinos a pie con un 68.18%, 15.91% de habitantes en carro propio y el 15.91% utiliza los otros medios de transporte.

## Discusión

Mediante la investigación parecería ser que en la parroquia urbana de San Antonio y de manera

específica en la zona central, área tomada como zona de estudio, existen lotes considerados como vacíos urbanos mismos que pueden ser ocupados para lograr una adecuada densificación, según teorías referentes al tema como lo describe (García, 2009) en su libro Crecimiento Urbano y el Modelo de Ciudad, sin necesidad de que la población siga extendiéndose fuera del área urbana.

Con el análisis realizado se puede evidenciar que la hipótesis de vacíos urbanos es cierta ya que en el centro urbano de la parroquia se observa que el 48% de los predios analizados son vacíos urbanos, son en estos espacios los que en la propuesta de planificación urbana son recuperados y transformados en nuevas estructuras producti-



vas dentro del área urbana de la parroquia.

Dentro de la investigación se realiza el análisis de dos modelos de ciudad: compacta y difusa, donde se recalca la eficiencia y habitabilidad urbana de ciudad compacta, "su morfología, compleja en su organización, eficiente y cohesionada socialmente" (Rueda, 2008), es así que utilizando densidades urbanas referenciales de dicha teoría y proyección poblacional a 24 años del sector de estudio se obtiene cual es el área requerida para la densificación del centro del poblado. Para este análisis se toman tres densidades referenciales tomando en cuenta las características físicas y morfológicas de la parroquia, se procede hacer el análisis con densidades de 117 hab/ ha, densidad actual, densidad de 200 hab/ha y densidad de 340 hab/ ha, obteniendo como resultado que la densidad adecuada para la propuesta sería la de 200 hab/ ha ya que es con esta densidad que se logra cubrir casi la cobertura total del territorio en un 94.80% del mismo.

(Bazant, 2008) menciona como la ciudad se expande sin control día a día, lo cual es evidente dentro del sector analizado en San Antonio, debido que aparentemente existe especulación en el valor de la tierra de la parte central de la parroquia, lo que provoca que zonas que no han sido planificadas para ser densificadas en la actualidad sean divididas y ocupadas, lo que lleva a que en la parte sur según la percepción de los investigadores se encuentren lugares carentes de servicios de vivienda, infraestructura y transporte.

Dentro del análisis de seguridad alimentaria (FAO, 1996) existen componentes que fortalecen dicha seguridad como: disponibilidad, acceso, estabilidad y uso o utilización biológica; sin embargo, el resultado de la expansión hacia la periferia rural en San Antonio provoca la disminución de la identidad agrícola, afectando la disponibilidad y acceso de alimentos.

Este sector se considera como un sector disperso sin ningún análisis previo de una correcta densificación, como lo menciona la teoría de ciudad difusa (Rueda, 2008) sumada a la falta de planificación del territorio y a la carencia de una correcta elaboración del PDOT de la parroquia han sido factores que han contribuido a la pérdida de páramos y biodiversidad del sur de San Antonio. La baja del nivel de las densidades referenciales

que menciona (Véronique Dupont, 2002) en las áreas centrales de las ciudades, sin duda es evidente en la parroquia. Por lo que en el sector no se aplica la teoría de ciudad compacta donde el correcto funcionamiento de la ciudad es dado por la adecuada dotación de espacios públicos, equipamientos, transporte y movilidad. (Rueda, 2008) Según (Rueda, 2008) la correcta densidad de una ciudad intermedia debería ser entre 40 a 50 vivienda por hectárea, densidad que no encontramos en el centro del sector. A estos datos para efectos de la investigación los hemos relacionado con la cantidad de habitantes promedio por vivienda de San Antonio, obteniendo como densidades referenciales de estudio 200 hab/ha y 340 hab/ha. Estas densidades no son las encontradas en el sector ya que tenemos una densidad promedio de 117 hab/ha la cual según la teoría de ciudad compacta analizada por (Rueda, 2008) no sería la densidad correcta.

## Conclusiones

San Antonio de Ibarra cuenta con un gran porcentaje de vacíos urbanos en el centro de la misma, por lo tanto, para mejorar la habitabilidad es necesario una consolidación con equipamientos, infraestructura y servicios que incrementen la satisfacción de las necesidades de los pobladores. La densificación de la zona es una estrategia que permite solucionar y controlar el rápido crecimiento del sector para aprovechar el suelo urbanizado, dotando de servicios y equipamientos amigables con el ambiente, reduciendo el consumo del área agrícola, generando una ciudad compacta en donde el uso de espacios públicos permite tener una cohesión social indispensable para un buen desarrollo de la parroquia.

Las áreas productivas de calidad han sido afectadas, desplazando las actividades agrícolas – comunitarias hacia el sur de la parroquia, provocando el aislamiento de la agricultura, de quienes la practican, la pérdida de páramos y su biodiversidad, asimismo el desplazamiento del área urbana hacia la rural repercute en movimientos de población, provocando abandono de áreas y subutilización de infraestructura existente hacia el interior de la parroquia.

Con la presente propuesta quedan planteadas varias estrategias dentro del ordenamiento terri-



torial a ser consideradas para los futuros asentamientos aplicables a áreas consolidadas de asentamientos humanos y sectores periféricos a los mismos; con el fin de prever la expansión urbana y la pérdida de área agrícola con asentamientos no planificados.

Es importante crear una normativa que regule y planifique el crecimiento del territorio de la parroquia y por ende de los vacíos urbanos, ya que uno de los principales factores para la expansión es el comportamiento especulativo de los lotes, que deben ser regularizados mediante leyes permitiendo el aprovechamiento de los mismos actualmente en deterioro.

## Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2016). *Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo*. Quito: Estatal.
- Ávila, H. (2004). La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la Geografía. *Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía*, 98-121.
- Bazant, J. (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. En J. Bazant. México: Dossier central.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, I. I. (2014). México Compacto. En *Las condiciones para densificación urbana inteligente en México* (pág. 11). México: Cerca Diseño.
- Congress, W. E. (2013). La relación entre el medio urbano y rural. *World Environmental Education Congress*.
- Erick, B. (2003). Potentials, problems and policy implications for urban agriculture in developing countries. *Agriculture and Human Values*, 79-86.
- Espinoza, M. C. (2013). Densificación de la ciudad. *Aproximación con la arquitectura*. Cuenca, Ecuador.
- Falcón, A. (2007). *Espacios verdes para una necesidad sostenible: planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L.
- FAO. (1996). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. En FAO.
- FAO. (Enero de 1999). Obtenido de <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp2.htm>
- FAO. (2012). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/008/a0015s/a0015s04.htm>
- FAO. (15 de Junio de 2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>
- FAO. (2014). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*.
- FAO. (2016). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*.
- García, R. (2009). Crecimiento Urbano y el Modelo de Ciudad. SCTV, 52-53.
- Gutiérrez, Z. G. (2009). La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad metropolitana. *Soluciones de Postgrado EIA*, 67.
- Harvest, U. (2006). Memoria y Declaración: "Agricultura urbana y peri-urbana en Lima metropolitana: una estrategia de lucha contra la pobreza y la inseguridad alimentaria". *Tercera Reunión Interinstitucional* (págs. 3-10). Lima-Perú: Centro Internacional de la Papa-Urban Harvest.
- Heins. (2004). Rural living in city and countryside: Demand and supply in the Netherlands. *Journal of Housing and the Built Environment*, 391-408.
- Herrera, L. (2015). El vacío urbano y su relación con los procesos de abandono y deterioro en la zona centro de ciudad Juárez, Chihuahua. *Iberoamericana de ciencias*, 19.
- Holmgren, D. (2007). *La Esencia de la Permacultura*. Barcelona, España: Kaicron.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; INEC. (2010). *Censo Poblacional*. Quito: Estatal.
- Landeta, C., Jaramillo, X., Flores, A., Tafur, X., & Luna, W. (2004). *Plan de desarrollo estratégico de la parroquia de San Antonio- cantón Ibarra*. Ibarra: Estatal.
- Medina, S. (2013). *Políticas para el transporte y desarrollo de México*. México: Cítrico Gráfico.
- Ministerio de agricultura, g. a. (2005). *La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria*. Quito: Estatal.
- ONU. (10 de julio de 2014). *Centro de Noticias ONU*. Obtenido de Centro de Noticias ONU: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=29935#.WEWH-rLhDIU>
- Papaspiros, S. (09 de 06 de 2015). *Modelo urbano de parques agrícolas*. Obtenido de Greek architects: <http://www.greekarchitects.gr/en/projects2013/model-urban-agricultural-park-id10198>.
- PDOT Ibarra. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Ibarra*. Ibarra: GAD de Ibarra.
- PDOT San Antonio. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial San Antonio*. Ibarra: Gad San Antonio de Ibarra.
- Peñañiel, G. (12 de 2012). Densificación de la ciudad. Aproximación de la arquitectura. Propuesta de Aplicación - Conjunto "La Granja", Quito. *Universidad de Cuenca Facultad de Arquitectura y Urbanismo Maestría de Proyectos Arquitectónicos*, 7-13. Obtenido de [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/509/7/Tomo-III\\_Gast%C3%B3n%20Pe%C3%B1a%C3%B1iel.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/509/7/Tomo-III_Gast%C3%B3n%20Pe%C3%B1a%C3%B1iel.pdf)
- Rocca, A. M., Plot, L. G., Lancioni, A. A., Ríos, A. L., Sfich, P. G., Dellachaux, A. A., & Fuente, S. M. (2009). Procesos de expansión urbana. *Metodología para el análisis de modelos y tendencias*.
- Rojas, A. (4 de noviembre de 2009). *Vacío Urbano*. Obtenido de [www.laciudadviva.org](http://www.laciudadviva.org)
- Rueda, S. (2008). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*. Sevilla: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

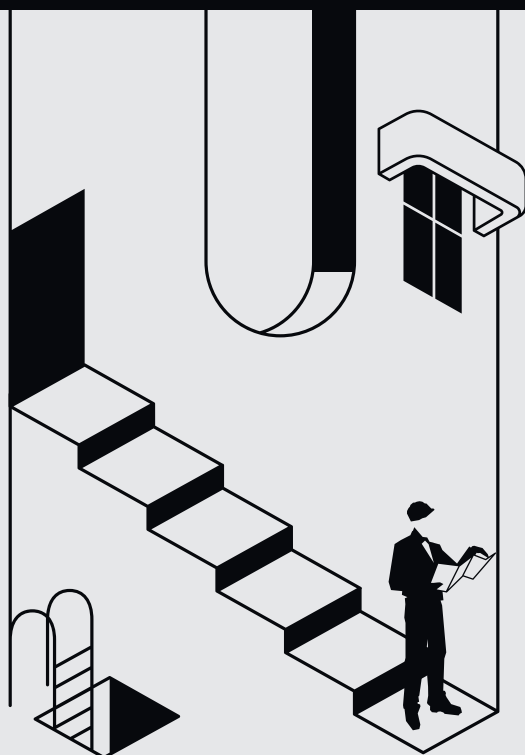




- Rueda, S. (2010). *Plan de Movilidad y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz*. Vitoria-Gasteiz: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- Salazar, J. (2011). ¿Expansión o Densificación? Reflexiones en torno al caso Bogotá. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, No 005.
- Saldías, L. C. (2009). El vacío urbano y su relación con los procesos de abandono y deterioro en la zona centro de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Iberoamericana de ciencias*, 20.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplades. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización*. Quito: Estatal.
- Universidad de Lleida. (2003). Planificación y gestión del desarrollo urbano sostenible de las ciudades intermedias. *United Cities and Local Governments*.
- Véronique Dupont, D. P. (2002). Introducción de la ciudad compacta a las metrópolis policéntricas. *Metrópolis en movimiento una comparación internacional*, 57.
- Viteri, B., Villalba, O., & Montesdeoca, C. (1988). *Mono-grafía de San Antonio de Ibarra*. Quito: Instituto Andino de Artes Populares del Convenio Añores Bello.

# Parque agrario comunitario en una comunidad prototipo ubicada en el polígono urbano de Yachay. Intervención de un territorio en mutación.

*Community agrarian park in a prototype community located in the urban area of Yachay. Intervention of a territory in mutation.*



Eduardo Alejandro Proaño Vinueza (1)  
Jorge Andrade Benítez (1)  
Gonzalo Gordón Vallejo (1)  
Julio Saránsig Picuasi (1)



## Resumen

En los últimos años la parroquia de Urcuquí ha sufrido cambios en sus funciones territoriales rurales vinculadas a las actividades agrarias por la construcción de la nueva ciudad de Yachay. Este cambio drástico de uso de suelo ha provocado una mutación territorial, ya que este sector estaba conformado por grandes haciendas y comunidades que en la actualidad están en proceso de urbanización. El espacio agrícola tradicional periurbano, la pérdida de la identidad rural, el impacto visual y la degradación del paisaje cultural rural; son algunos aspectos a los cuales las comunidades que forman parte de lo que ahora conocemos como Yachay están amenazadas. En este contexto, la propuesta de Parque Agrario Comunitario busca reconocer y dar respuesta a las necesidades actuales y futuras de las comunidades excluidas a Yachay.

El objetivo de la propuesta va en recuperar un área agrícola a través de huertos comunitarios para conservar la identidad tradicional en peligro de extinción; generar la integración campo-ciudad para la inclusión de las comunidades a la ciudad de Yachay y mitigar el impacto del proceso de urbanización no planificado de las mismas por medio de espacios públicos comunitarios. El resultado del proyecto beneficiará directamente a Yachay, haciendo de ésta, una ciudad verde, contribuyendo a la disminución de la huella urbana, el cambio climático y brindar la seguridad alimentaria a los ciudadanos. Se propone tres escalas de intervención:

1. Una estrategia de planificación urbana para las cinco comunidades de estudio: Tapiapamba, San Antonio, San Eloy, La Merced y San Vicente, con el objetivo de crear una barrera territorial de urbanización hacia éstas; 2. Como modelo de diseño urbano y paisajista, se propone intervenir en una comunidad como prototipo piloto de estrategias de diseño para todas las comunidades, y; 3. Se desarrolla un nuevo equipamiento arquitectónico comunitario como Centro de Desarrollo Agrario, el mismo que estará implantado en la comunidad prototipo.

**Palabras clave:** Mutación, integración territorial, planificación urbana, parque agrario, inclusión social.

## Abstract

In recent years the parish of Urcuquí has undergone changes in rural territorial functions, linked to agricultural activities by the construction of the new city, Yachay. This drastic change in land use has caused a territorial mutation, because this sector was made up of large farms and important communities, which are currently in the process of urbanization. The traditional agricultural space peri-urban, the loss of rural identity, the visual impact and the degradation of the countryside landscape; are some aspects that are threatened in the communities that are part of what we now know as Yachay.

In this context, the proposed Agrarian Community Park seeks to recognize and respond to the current and future needs of the communities excluded from Yachay. The proposal aims to recover an agricultural area through community farms to preserve the traditional identity in danger of extinction. Through public spaces, generate the field-city integration for the inclusion of the communities within Yachay. The result of the project directly benefits Yachay, becoming a green city, contributing to reduce the urban footprint, climate change and provide food security to citizens.

Three intervention scales are proposed: 1. an urban planning strategy for the five study communities: Tapiapamba, San Antonio, San Eloy, La Merced y San Vicente, creating a territorial urbanization barrier; 2. as a model of urban design and landscaping, it is proposed to intervene in a community as a prototype of design strategies for all communities, and; 3. a new community architectural equipment is developed as an Agrarian Development Center, which will be implanted in the prototype community.

**Keywords:** Mutation, territorial integration, urban planning, agricultural park, social inclusion.

## Introducción

El gobierno nacional ecuatoriano está interesado en construir una ciudad planificada "Yachay" en la cual funcionará una universidad a nivel mundial. El territorio en donde será implantada esta ciudad está ubicado al este de la ciudad de Urcuquí. El polígono metropolitano de la Universidad Yachay, abarca una superficie de alrededor de 4700 ha. (Vásquez & Molina, 2012).

En el Ecuador se está construyendo la primera ciudad planificada, que tiene como objetivo principal implementar y vincular la primera universidad de investigación de tecnología experimental con: institutos públicos y privados de investigación, centros de transferencia tecnológica, empresas de alta tecnología y comunidad agrícola y agro industrial.

El sector periurbano de la parroquia de Urcuquí ha alcanzado cambios territoriales por la construcción de la nueva ciudad de Yachay, estos cambios han traído como consecuencia la desaparición de un espacio agrario tradicional, ya que este sector estaba conformado por grandes haciendas importantes para la actividad agrícola del norte del país.

La conformación de los espacios metropolitanos pone en entredicho las concepciones duales y la separación de las funciones tradicionales entre el campo y la ciudad. La expansión de las urbes ha alcanzado a los espacios rurales, donde se han asentado históricamente las comunidades campesinas con cultura y procesos propios, con una forma específica de vincularse con la ciudad y el espacio inmediato que le rodea (Ávila, 2009).

En la nueva ciudad de Yachay se encuentran asentadas comunidades que pertenecían a las antiguas haciendas del sector. Estas comunidades mantienen su identidad rural, las cuales son un testigo territorial de lo que fue el sector en el pasado y que pueden integrarse a la nueva ciudad por su valor rural. La migración de los pobladores de las comunidades por la introducción de nuevas actividades exógenas al entorno de las comunidades de Yachay, ha generado la disminución de la actividad autóctona que es la agricultura. La práctica de las actividades agrícolas y pecuarias en los espacios periurbanos constituye una rea-

lidad en diferentes partes del mundo y forma un pilar importante en las estructuras económicas, sean locales, regionales e incluso nacionales.

Con la incorporación del término periurbano, se ha identificado una zona de contacto entre dos ámbitos que tradicionalmente se consideraban opuestos: el rural y el urbano. Dos mundos con valores y objetivos distintos: una población rural vinculada a las actividades agropecuarias de las comunidades y una población urbana ligada a las funciones de la ciudad de Yachay; la periurbanización como proceso de mutación territorial, participa en la desaparición del espacio rural tradicional.

La reactivación de las comunidades a través de huertos de ocio, productivos y experimentales, con proyectos de recuperación de una cultura agraria en peligro de extinción, el uso de la memoria histórica como recurso de atracción turística o su uso como estrategia de dinamización de la agricultura comunitaria. En este contexto, la propuesta de parque agrario comunitario, busca reconocer y dar respuesta a las necesidades actuales y futuras de las comunidades, para generar la integración e inclusión de éstas a la ciudad de Yachay. Vinculando a las comunidades con espacios de trabajo y recreación para reactivar la actividad autóctona, económica y cultural. Dando una identidad rural a las comunidades y mitigar los efectos de la urbanización no planificada de las comunidades para el beneficio directo de Yachay, haciendo de esta una ciudad verde, aportando a disminuir la huella urbana y frenar el cambio climático, mejorando la seguridad alimentaria por medio de los espacios agrícolas.

Se propone una estrategia de planificación urbana para las cinco comunidades de estudio, con esto crear una barrera territorial de urbanización hacia éstas. Como modelo de diseño urbano y paisajista, se propone intervenir en la comunidad de San Vicente, como prototipo piloto para estrategias de diseño como Parque Agrario Comunitario, y como modelo de diseño arquitectónico con un nuevo equipamiento para la comunidad y la ciudad de un Centro de Desarrollo Agrario Comunitario. Este centro ayudará a los comuneros a desarrollar las actividades culturales, educativas y potenciar la industria artesanal por medio de los productos agrícolas.





Figura 1: Mapa del área metropolitana y el polígono urbano de la Ciudad de Yachay

Fuente: propia del autor Autor: Alejandro Proaño

El objetivo principal del proyecto es la integración territorial de las comunidades de Yachay a la ciudad, con un modelo integral de planificación urbano – arquitectónico con una comunidad como prototipo, que promueva la identidad social, cultural y espacial de las comunidades.

Para el año 2050, casi el 80% de la población del planeta vivirá en centros urbanos. Con respecto a las estadísticas conservadoras de las tendencias demográficas actuales, la población humana aumentará alrededor de 3 mil millones de personas durante el período interino. Se necesitarán 109.000.000 hectáreas de nuevas tierras (alrededor del 20% de tierra que representa el área de Brasil) para cultivar productos suficientes para la alimentación, si el sistema agrícola tradicional sigue como se practican hoy en día. En la actualidad, en todo el mundo, más del 80% de la tierra que es propicia para cultivos está en uso (FAO, 2014).

## Metodología

Para el desarrollo de la fase investigativa del proyecto de fin de carrera con un solo método que es el cualitativo. Este método es importante para este trabajo, ya que, al situarse el proyecto en un contexto territorial rural y en un entorno con casos particulares que son los asentamientos dispersos (comunidades), se busca adquirir información con datos descriptivos de eventos, situaciones, comportamientos e interacciones que se observan

mediante el estudio investigativo y la recolección de datos. El método cualitativo se utiliza para partir de un tipo de estudio que es desde adentro; el investigador está próximo a los datos que deben caracterizarse por ser reales. Se otorga mayor énfasis al proceso de la investigación que a los resultados. L

a investigación se realiza sobre elementos que no necesariamente son cuantificables, como ser la palabra hablada o escrita y la conducta directamente observable, codificando los datos obtenidos e interpretándolos (Mendizábal, 1996). Según Mendizábal (1996), el método cualitativo es:

- Indagatorio indaga sobre el fenómeno hasta sus elementos mínimos.
- Interpretativo: describe y comprende un objeto en su totalidad o sus aspectos concretos.
- Particularizante: los resultados no se pueden inferir a un universo. Para ello será necesario reconocer y dar una posible solución a aspectos generales como:

- Conocer una realidad humana a través de la investigación de campo y su contexto.
- Descubrir el estilo de vida de un grupo de personas habitadas a vivir juntas (comunidad).
- Comprender a un grupo y a su cultura a través del tiempo.

También se analiza una matriz FODA y las estrategias FO-FA-DO-DA, para tener mayor comprensión del contexto de las comunidades de estudio.

## ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Por los objetivos a los que se orienta la investigación, el alcance de la misma es correlacional; puesto a que se determina la relación entre las variables de la investigación de las comunidades (asentamientos humanos) y el proyecto de la nueva Ciudad del Conocimiento Yachay. Los temas de investigación para la recolección de datos están relacionados al territorio y al área de estudio determinados para el desarrollo del proyecto, la investigación se enmarca en los siguientes temas de análisis: contexto y entorno, medio físico, medio territorial-urbano, usos y ocupación del suelo (puos), territorio de las comunidades, medio natural y medio social.

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación se ha llevado a cabo a través de tres técnicas principales para la recolección de datos: la observación, la entrevista y la recopilación documental; con estos datos se realiza el análisis situacional territorial de la información para determinar el problema diagnóstico.

### 1. Observación

La observación de campo en las comunidades facilita para el estudio del contexto en el cual se encuentran emplazadas las mismas, y un análisis del antes y del después del proceso del proyecto de Yachay.

**Tabla 1.** Técnica de investigación: Observación

Objetivo	Temáticas	TÉCNICA: OBSERVACIÓN			
		Parámetros	Sujetos	Metodología	Ejecución
Se realiza la observación para examinar en campo la situación real y actual de las comunidades en estudio y su contexto.	Emplazamiento territorial	Límites de las comunidades con el proyecto Yachay.	Predios de las comunidades y entorno inmediato en estudio para el proyecto.	Identificar el lugar de estudio.  Visita a cada una de las comunidades y a cada predio.  Fotografías del sitio.  Censo y tabulación de predios.	La etapa de investigación del T.F.C. del periodo de noveno semestre (Octubre 2014 - Febrero 2015)
		Radio de Influencia del centro de Yachay con las comunidades.			
		Morfología de las comunidades. Distancia de recorrido desde la ciudad de Urucuf a cada comunidad.			
	Vialidad, accesibilidad y conectividad	Estado y tipo de material de rodadura.			
		Accesos a cada comunidad. Relieve natural.			
	Condicionantes naturales	Permeabilidad horizontal visual. Hitos naturales rurales (acequias, reservorios, talas, vegetación) Cumplimiento de uso y ocupación de suelo agrario-residencial en los predios.			
	Normativa rural municipal.	Altura de edificaciones de las comunidades.			
	Infraestructura	Materialidad y estado de las infraestructuras.			
		Accesibilidad a los servicios básicos. Hitos patrimoniales construidos.			



## 2. Entrevista

En el área de estudio se aplica una entrevista abierta o libre (sin preguntas), dirigida principalmente a dirigentes de las comunidades para obtener información sobre la temática que se va a investigar. (Tabla 2)

## 3. Recopilación documental

Se realiza la recopilación de documentación histórica sobre el origen de las comunidades, situación actual del lugar, estudio del PDOT de la parroquia de Urcuquí, normativa y plan del proyecto para la nueva Ciudad del Conocimiento de Yachay. Con esta información se establece un análisis para determinar la importancia territorial de las comunidades. (Tabla 3)

**Tabla 2.** Técnica de investigación: Entrevista

Objetivo	Temáticas	TÉCNICA: ENTREVISTA		Metodología	Ejecución
		Parámetros	Sujetos		
Se realiza la entrevista para tener un contacto directo de información y de opinión con los actores sociales del proyecto.	La vida social en las comunidades y la atención de las mismas	Eventos comunitarios. (Historia, costumbres, etc.) Actividades desarrolladas en las comunicaciones. Interacción social entre las comunidades y Yachay.	Es dirigida principalmente para los dirigentes de las comunidades.	Identificación de los directores de las comunidades.  Conversación libre (permite a los productores de los temas a investigar).	La entrevista será de 10 a 30 minutos y se realizará en la etapa de investigación del I.I.U. del periodo de noveno semestre.  (Octubre 2014 - Febrero 2015)
	La ciudad de Yachay y la integración con las comunidades.	Apechos positivos y negativos de las comunidades con la construcción de Yachay.  Equipamiento territorial de las comunidades.		Conclusiones de los propios actores de la investigación y de investigador.	

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño

**Tabla 3.** Técnica de investigación: Recopilación Documental

Objetivo	Temáticas	TÉCNICA: RECOPIACIÓN DOCUMENTAL		Metodología	Ejecución
		Parámetros	Sujetos		
Existencia de símbolos, mitos, leyendas y análisis de datos en la documentación	Historia y visiones	Historia y acontecimientos de Urcuquí y las comunidades.	Documentación histórica del municipio de Urcuquí.  Plan maestro del proyecto Yachay (Febrero 2014).  Recopilación bibliográfica personal.  Índice de páginas web.	Identificación de la documentación.  Análisis de la información.  Tramite datos importantes.  Organización de los datos recopilados.	Revisión del I.I.U. del periodo de noveno semestre.  (Diciembre 2014 - Febrero 2015 y Abril 2015 - Agosto 2015)
	Situación ecológica y reglamentación	Legalidad de las comunidades.  Seguridad alimentaria. COCTA.			
	PDOT de la parroquia de Urcuquí.	Función ancestral de COPEMIF.  Datos estadísticos de Urcuquí y las comunidades.			
	Normativa y plan del proyecto de la nueva ciudad del Conocimiento de Yachay.	Situación actual del lugar con la construcción de Yachay.			

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño

## LIMITANTES DE INVESTIGACIÓN

Para el proceso de investigación se pueden identificar algunas condicionantes o limitantes que restrinjan o cambien la toma de datos, información, etc. Se plantean las siguientes limitaciones: De información, de territorio y espacio, de tiempo. (Tabla 4)

## ANÁLISIS SITUACIONAL

Entrevista con la comunidad (Tabla 5)  
Diagnóstico del método de observación (Tabla 6)

Tabla 4. Limitantes de investigación

Limitantes de Investigación	
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso limitado a la información necesaria y a datos estadísticos de las comunidades.</li> <li>Datos censales nacionales por parte del municipio de Luján.</li> <li>Información de los habitantes del municipio y otros en la zona.</li> <li>Interventoría de los actores en el proyecto.</li> </ul>
Territorio y espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunidades con grandes extensiones de terreno por lo cual no se puede cubrir con una visita de campo (observación) y se lo realiza con imágenes satelitales (análisis documental).</li> <li>Cambio territorial de uso de suelo (rural a urbano).</li> </ul>
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de información del proyecto Yachay por procesos propios de difusión.</li> <li>Cambio visual del lugar por la implantación del proyecto Yachay.</li> </ul>

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño

ANÁLISIS DE ENTREVISTAS	
GRUPO OBJETIVO: DIRIGENTES DE LAS COMUNIDADES	
ENTREVISTADO	COMUNIDAD
Andrino	San Vicente
Andrino	Lapampa
Andrino	San Antonio
Andrino	La Merced

Tabla 5. Análisis de entrevistas

ANÁLISIS DE ENTREVISTAS		
GRUPO OBJETIVO: DIRIGENTES DE LAS COMUNIDADES		
TEMÁTICA CENTRAL	SÍNTESIS DE ENTREVISTA (ABIERTA)	CONCLUSIÓN
La vida social y la creación de las comunidades.	Nos dedicamos desde hace mucho tiempo atrás a la agricultura y la ganadería, salimos a vender nuestros productos a Trecoque.	La principal actividad del lugar es la agrícola.
	La creación de las comunidades se lo hizo por la necesidad de agrupamos las familias que trabajaban en las haciendas en pequeños terrenos donados por los hacendados.	La creación de pequeños asentamientos dispersos rurales.
La ciudad de Yachay y la integración con las comunidades.	Están afectando a los espacios agrícolas (terrenos rurales).	Afectación al área periurbana o rural.
	Yachay tienen la intención de no expropiar los terrenos de las comunidades, pero no tienen proyectos específicos de integración para las comunidades.	Falta de proyectos para las comunidades por parte de Yachay.
	Los pobladores de las comunidades queremos quedarnos viviendo en las comunidades por las oportunidades de progreso que tenemos con Yachay, pero si ellos (Yachay) tienen proyectos, sino tenemos que reubicarnos hacia otro sitio.	Interés de la población de quedarse en su comunidad.
	Algunas viviendas están siendo restauradas de las comunidades por parte de Yachay.	Mejorar por parte de Yachay el aspecto visual de las comunidades.

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño



Tabla 6. Observación de campo

TÉCNICA DE OBSERVACIÓN. MATRIZ DE CONFRONTACIÓN DE LAS COMUNIDADES.						
Características de la comunidad		Comunidad La Merced	Comunidad San Eloy	Comunidad de San Antonio	Comunidad de Tapiapamba	Comunidad de San Vicente
Indicadores	Valoración					
Accesibilidad a cada comunidad. (obstáculos para acceder o visitar una comunidad)	Buena	X	X			X
	Mala			X	X	
Tipo de material de rodadura de vías al interior de las comunidades.	Adoquin	X		X		
	Piedra Lastre - Tierra		X		X	X
Distancia de recorrido desde la ciudad de Urquú a cada comunidad.	0-10 km	X	X			
	10-30 km			X		X
	30 km en adelante					
Relieve natural.	Valle (p=0 % al 5%)	X			X	X
	Colina (p=>5%)		X	X	X	
Permeabilidad horizontal visual.	Alta		X	X	X	X
	Baja	X				
Hitos naturales rurales (acequias, tolas, vegetación, etc.)	Si		X			X
	No	X		X	X	
Equipamiento territorial de las comunidades. (Escuelas, iglesias, casas comunales, etc.)	Si		X	X		
	No	X			X	X
Uso y ocupación de suelo agrario-residencial en los predios.	Alto (predios +90%)		X	X		X
	Bajo (predios - 90%)	X			X	
Altura de edificaciones de las comunidades.	Alto (3 o más pisos)			X		
	Bajo (1-2 pisos)	X	X		X	X
Materialidad y estado de las infraestructuras.	Bueno	X	X	X		
	Malo				X	X
Accesibilidad a los servicios básicos. (En ningún caso tienen alcantarillado)	Red de agua potable	X	X	X		X
	Energía eléctrica	X	X	X	X	X
	Servicio de teléfono	X	X	X	X	X
Hitos patrimoniales construidos. (casa de haciendas, reservorios)	Transporte público	X				X
	Si		X			X
	No	X		X	X	

...

MORFOLOGÍA A TERRITORIAL	Relaciones de las comunidades con el proyecto Yachay.	Artificial (ciudad Yachay) Natural (paisaje)	X	X			X
					X	X	
MORFOLOGÍA DE LAS COMUNIDADES.	Lineal		X		X		X
	Agrupada					X	
	Irregular			X			
	Efectos de influencia del centro de Yachay con las comunidades. Cercano de Yachay = área educativa – Hacienda San José)	Cerca (-1000m)	X	X			X
		Lejos (+1000m)			X	X	
TIEMPO – FUNCIÓN	Relación social entre las comunidades y Yachay.	Si No	X		X	X	X

## TERRITORIO DE LAS COMUNIDADES

### Análisis situacional

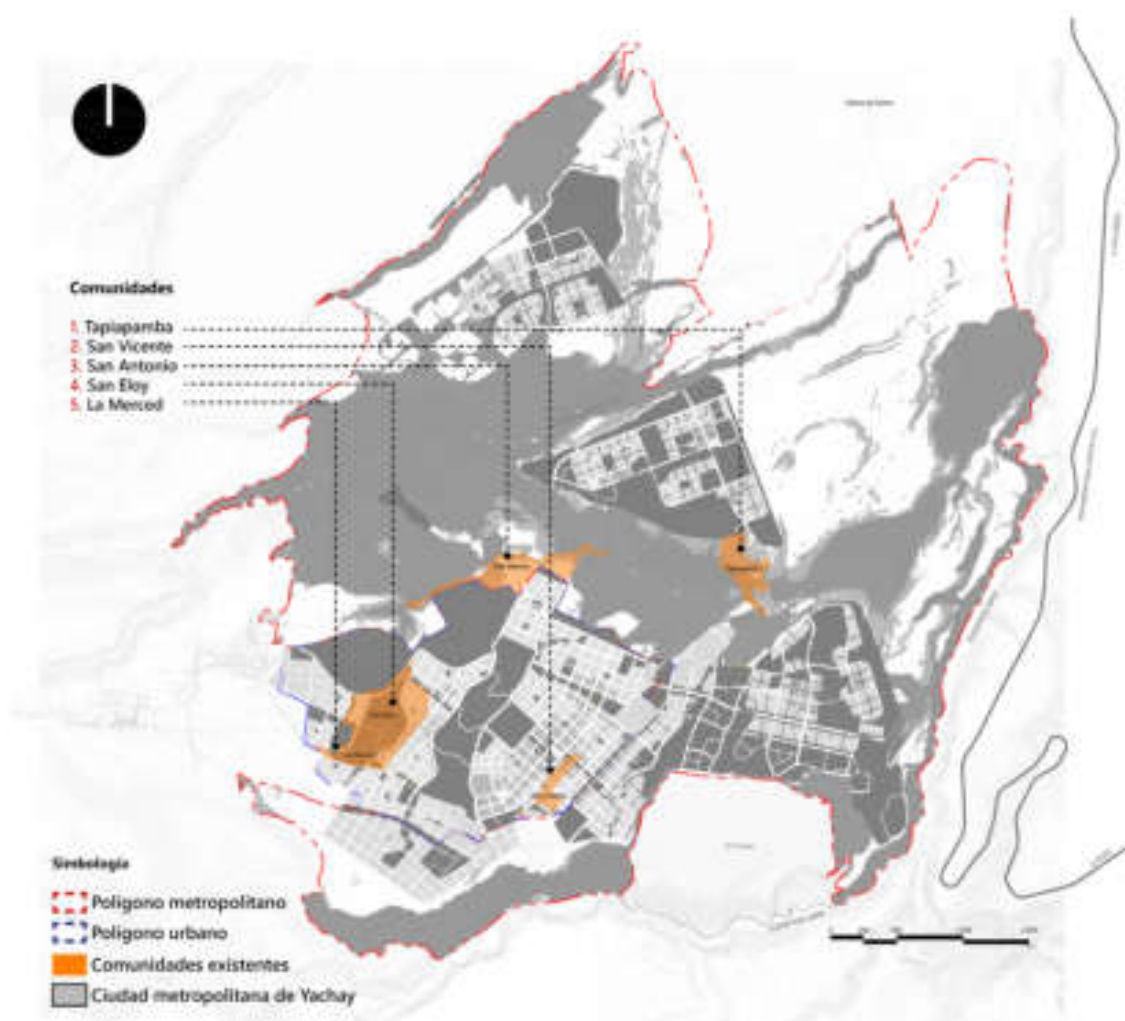


Figura 2: Plano de situación de las comunidades de Yachay  
Fuente: Ifez, 2013 Fuente: propia del autor Autor: Alejandro Proaño

Las comunidades tienen una morfología irregular y se encuentran ubicadas en diferentes sectores del polígono urbano de Yachay (figura 2). Las comunidades de San Vicente, La Merced y San Eloy (figura 4) pueden ser las más afectadas con la construcción del proyecto, pero principalmente San Vicente, ya que se encuentra cerca a la hacienda San José, rehabilitada como la Universidad de Yachay y es la primera etapa de crecimiento, construcción y planificación urbana de Yachay. Estas comunidades territorialmente estarán afectadas en un futuro por el cambio del entorno y pueden tener un proceso de transformaciones del espacio como:

- Los cambios en el suelo y el consumo de espacio, reduciendo así la seguridad alimentaria de ciudades como Urcuquí e Ibarra y haciendo que se reduzcan los espacios para suelos agrarios.
- La compatibilidad y conversión de la agricultura

periurbana sin tener zonas de amortiguamiento para las comunidades que tienen límites artificiales.

- El periurbano como patrimonio de Paisaje Cultural territorial de Urcuquí se disminuye y la preservación de la identidad tradicional propia de las comunidades en un entorno rural.

La comunidad de Tapiapamba (figura 4) es la que se encuentra más equidistante de todas las comunidades a la Universidad de Yachay, esta comunidad también va a estar afectada directamente por tener la mayor parte de edificaciones y alta densidad de habitantes por hectárea. Como primera intervención se puede hacer con la comunidad de San Vicente para el proyecto y luego a la comunidad de Tapiapamba por sus condicionantes territoriales, pero con diferentes estrategias de proyecto.

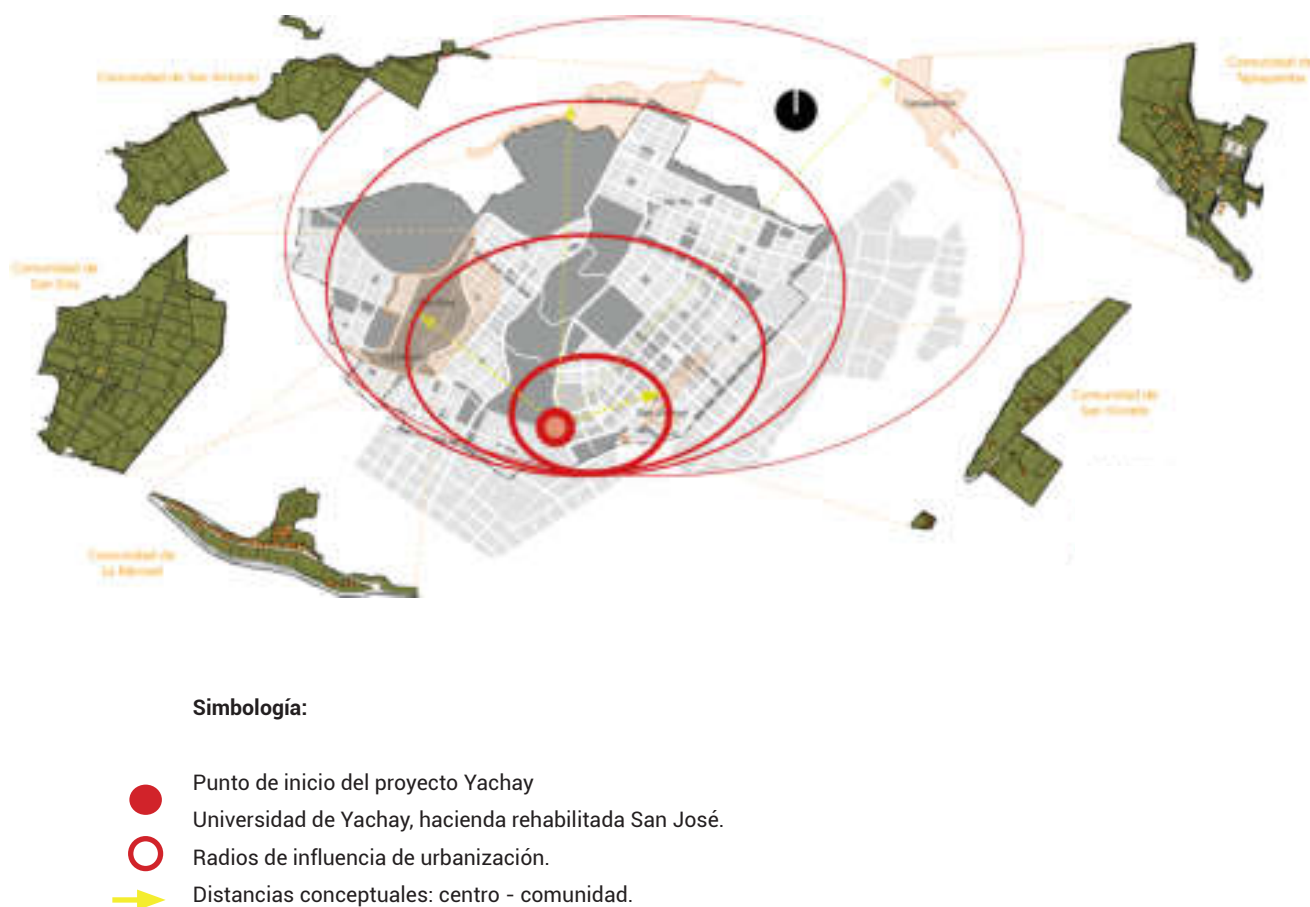


Figura 3: Análisis situacional del territorio de las comunidades

Autor: Alejandro Proaño

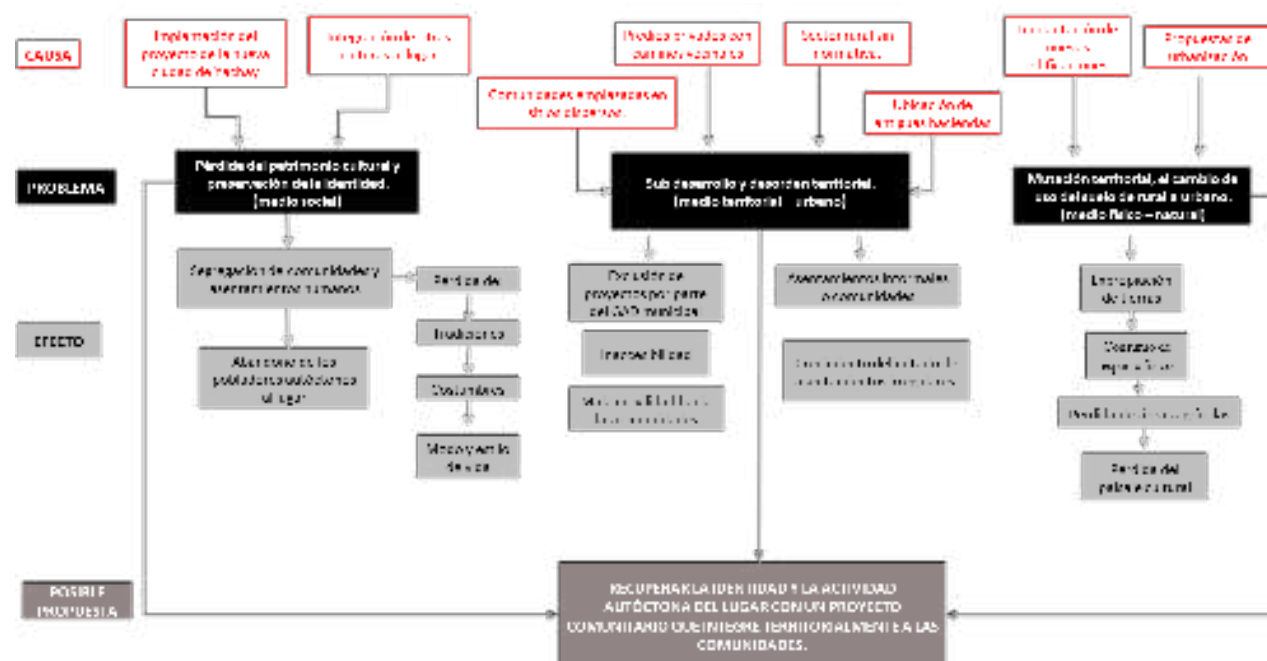


Figura 4: Árbol de problemas del área de estudio

Autor: Alejandro Proaño

Tabla 7. Matriz F.O.D.A.

CUADRO ANALÍTICO FODA			
Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Las áreas de las comunidades son de uso agrícola.	Aceptación de las comunidades para un proyecto integral.	No existe normativa municipal en el lugar.	El proyecto de Yachay no integra a las comunidades.
El patrimonio cultural de las comunidades no está amenazado.	Preservación del patrimonio cultural de las comunidades.	Las comunidades se encuentran distantes una de otra.	Exclusión de las comunidades.
Las actividades con el agro (campo y agroindustria) se encuentran en un lugar rural.	Interés por el patrimonio tangible del entorno.	No existe interés de las autoridades por las comunidades.	Pérdida del área rural.
Las actividades agrícolas del lugar son de un entorno rural.	Integración de las comunidades al proyecto Yachay.	Falta de equipamiento urbano en las comunidades.	Rápida expansión urbana (presión territorial).
El terreno agrícola se ubica en el centro de las comunidades existentes.	Recuperar las actividades autóctonas de la zona.	Deficit en servicios básicos.	Cambio del paisaje rural.
Ubicación de las comunidades cerca de un proyecto importante como es Yachay.	Definición de servicios básicos a todas las comunidades.	Comunidades periurbanas con referencia a la ciudad de Urcuquí.	Las poblaciones abandonan las comunidades por apropiación de predio.
	Asegurar la seguridad alimentaria de las poblaciones de Yachay con la producción agrícola de las comunidades.		Cambio de modo y estilo de vida de las poblaciones de las comunidades.
	Tener una producción ecológica alimentaria por parte de las comunidades.		
	El proyecto Yachay sea de una ciudad verde y no una ciudad contaminatoria.		

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño





Tabla 8. Matriz F.O.D.A.

ESTRATEGIAS FO-FA-DO-DA			
FO	FA	DO	DA
Proponer un diseño de planificación territorial urbano que integre a las comunidades con Yachay y que recupere el patrimonio tangible del lugar.	Fortalecer el modo y estilo de vida de los pobladores de las comunidades con un diseño funcional territorial en el que puedan desarrollar sus actividades.	Establecer un diseño de equipamiento urbano necesario para las actividades de las comunidades.	Determinar una normativa que sea adaptable para las comunidades y limite la expansión de las áreas urbanas de proyecto Yachay.

Fuente: propia del autor / Autor: Alejandro Proaño

### Determinación del problema diagnóstico

El Ecuador es un territorio que contiene una gran riqueza cultural, social, paisajística y ambiental. Es una de las zonas de mayor biodiversidad del mundo. La zona de Urcuquí, la cual ha sido escogida para la implantación de la "Ciudad del Conocimiento Yachay" se encuentra en un lugar de interacción entre el entorno natural y la acción humana, que ha dado como resultado la conformación de paisajes singulares, que merecen ser preservados con la visión integradora de Paisaje Cultural. En este lugar también se encuentran pequeños asentamientos humanos o comunidades periurbanas, el cual éstas están amenazadas a la exclusión territorial, la no planificación urbana y al desplazamiento de los comuneros.

Con estos antecedentes se puede nombrar la siguiente problemática del lugar: La falta de un proyecto de integración territorial para las comunidades periurbanas del polígono urbano de la ciudad de Yachay y la exclusión de las mismas (las comunidades) al plan regional del polígono de Yachay. Con la finalidad de solucionar estas problemáticas, se propone intervenir, a través de un diseño territorial – urbano de un Parque Agrario Comunitario para la integración de las comunidades al polígono urbano de Yachay, con la intención de recuperar la identidad y la actividad autóctona cultural de estas comunidades.

## Resultados y Discusión

### Propuesta

El interés por la problemática contemporánea de los espacios agrarios periurbanos ha despertado una nueva conciencia urbana que afianza la importancia de la preservación de estos espacios agrarios por sus valores ambientales, culturales

y productivos, y que comienza a reaprender las posibles ventajas de su proximidad urbana, entre ellas, la calidad alimentaria (Zazo, 2011).

En respuesta a esto aparece la figura de Parque Agrario o Agrícola, cubriendo una amplia variedad de propuestas en los métodos de conservación y de gestión, con diferentes fines económicos, sociales, ambientales e incluso políticos-, aplicados a unos espacios periurbanos con diferentes características específicas dimensiones, proximidad, propiedad del suelo- y diferentes cualidades interiores -de agronomía, identidad territorial, patrimonio cultural- (Zazo, 2011).

### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### Contexto proyectual

##### 1. Visión

La intervención del proyecto es las propuestas de diseño de un Parque Agrario Comunitario (PAC) en las comunidades de estudio y se basa en la recuperación de un área periurbana de Urcuquí a través de huertos de ocio y de una cultura agraria en peligro de extinción por la urbanización de la nueva ciudad de Yachay. Con el uso de la memoria histórica como recurso de atracción turística y como estrategia de dinamización de la agricultura periurbana para beneficio de las comunidades y de la ciudad de Yachay. Para la intervención del proyecto del Parque Agrario Comunitario plantean dos estrategias (figura 5).

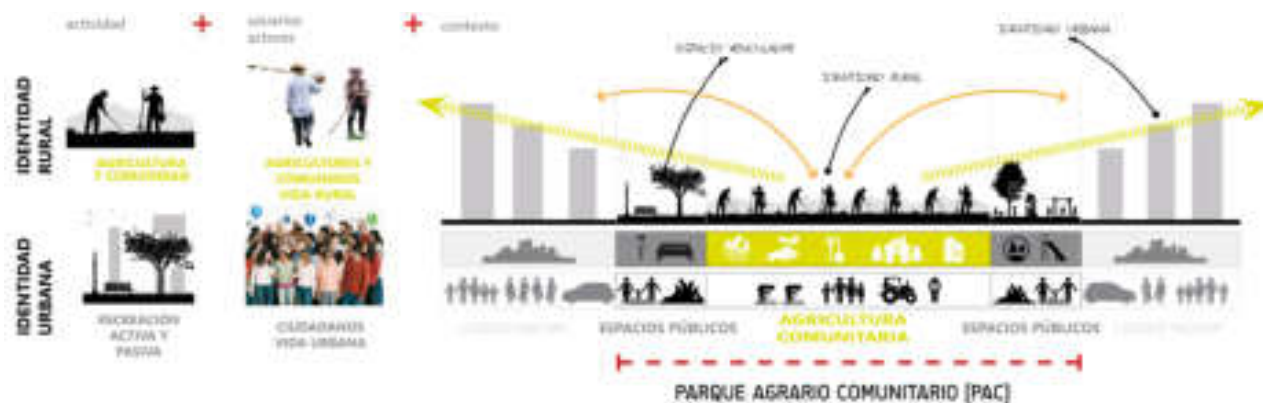


Figura 5: Contexto proyectual del Parque Agrario Comunitario

Autor: Alejandro Proaño

## 2. Agricultura comunitaria

Como una actividad económica, social y de identidad de las comunidades en estudio que se encuentran emplazadas en el polígono urbano de Yachay, con el fin de mantener su actividad autóctona y contribuyendo con un espacio para la construcción de una ciudad ecológica.

## 3. Espacios públicos

Como zonas y áreas para la interacción social cotidiana, con diferente dimensión social y cultural.

Un lugar de contacto entre la gente de vida urbana y la comunitaria, integrando distintos grupos y comportamientos con actividades recreativas activas y pasivas.

## 4. Principios rectores

El proyecto se plantea a través de un principio fundamental, que es, la "INTEGRACIÓN CAMPO-CIUDAD" de las zonas con identidad propia (comunidades) hacia las nuevas zonas (ciudad), con espacios que se entrelazan para una relación directa pero limitada (figura 5).



Figura 6: Relación conceptual del proyecto

Autor: Alejandro Proaño



Autor: Alejandro Proaño



Autor: Alejandro Proaño

de Yachay. Las escalas de diseño propuestas son (figura 8):

- Intervención de planificación territorial-urbana
- Intervención de diseño urbano y paisajista
- Intervención de diseño arquitectónico



Figura 9: Propuesta del plan de protección territorial

Autor: Alejandro Proaño

### 1. Intervención de planificación territorial-urbana

La propuesta de intervención de planificación territorial - urbana se desarrolla en dos etapas. La primera etapa son las fases de crecimiento y la segunda etapa son las estrategias de planificación del Parque Agrario Comunitario (PAC).

### 2. Plan de crecimiento

El proyecto se despliega en cuatro etapas de crecimiento (figura 9). Se plantea utilizar las mismas estrategias de las fases de desarrollo del polígono urbano de Yachay. En cada etapa se integra, a futuro, a una comunidad con la fase de desarrollo de la ciudad, hasta llegar a la etapa final con la integración de todas las comunidades como Parque Agrario Comunitario al proyecto total de la ciudad de Yachay.

### 3. Intervención de diseño urbano y paisajista

La intervención de diseño urbano y paisajista propone a una comunidad como prototipo de parámetros de diseño base para el Parque Agrario Comunitario, el cual es un diseño estratégico que será implantado a futuro en todas las comunidades en estudio según las etapas de crecimiento del Parque Agrario Comunitario.

### 3.1 Área de intervención

#### 3.1.1 Selección de la comunidad prototipo

Para la selección de la comunidad prototipo se analiza el diagnóstico y se selecciona principal-

mente a la comunidad que se encuentra al interior y más cercana a la zona de crecimiento actual del centro urbano del polígono de Yachay. La comunidad con las características de selección es la de San Vicente, ya que se encuentra a pocos metros de las construcciones nuevas de las edificaciones de residencias estudiantiles y a las zonas rehabilitadas de la Universidad de Yachay (figura 13).

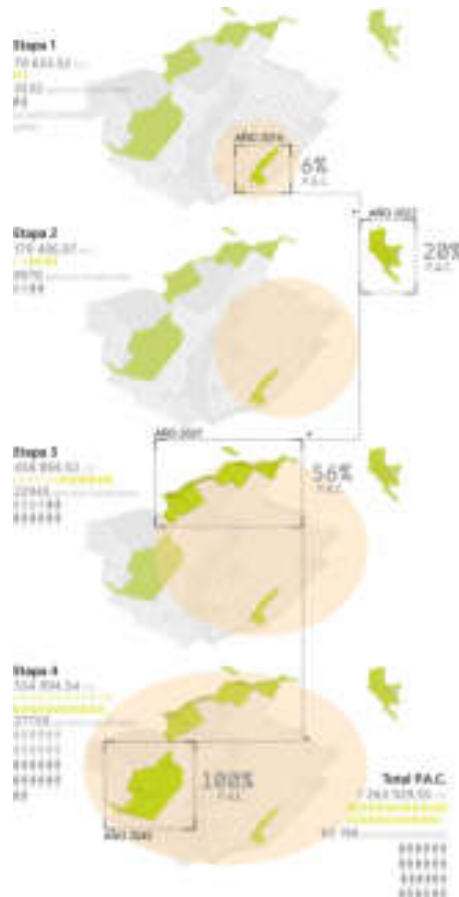


Figura 10: Etapas de crecimiento del P.A.C.

Autor: Alejandro Proaño





Figura 11: Plano de situación actual de la comunidad de San Vicente  
Autor: Alejandro Proaño

#### SISTEMA ACTUAL DE LA COMUNIDAD



Figura 12: Entorno de la Comunidad de San Vicente en la actualidad – año 2015  
Autor: Alejandro Proaño



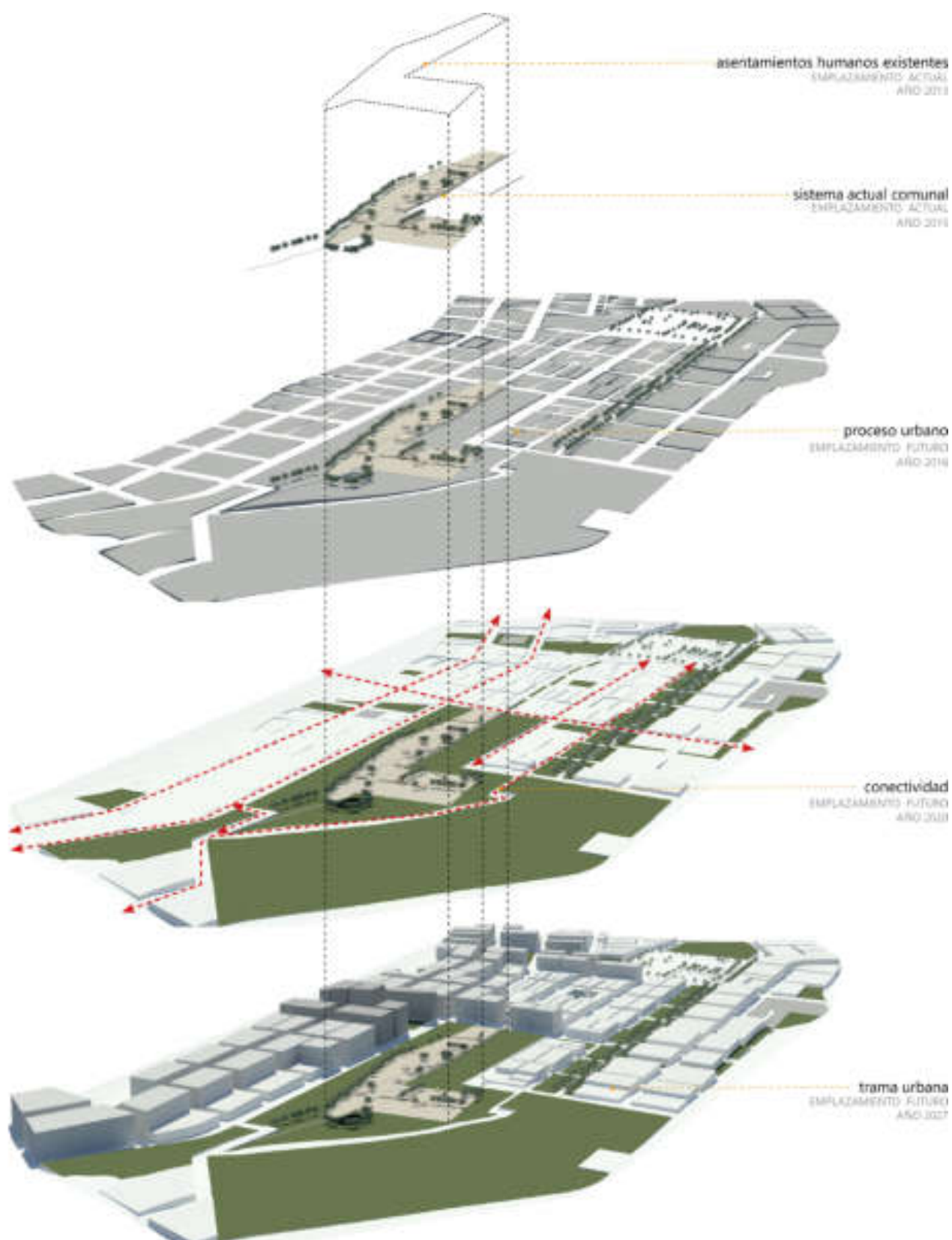


Figura 13: Sistema actual de implantación de la comunidad de San Vicente  
 Autor: Alejandro Proaño

## 1. Conceptualización

La comunidad prototipo de San Vicente se propone por 4 ideas conceptuales para su intervención (figura 15):

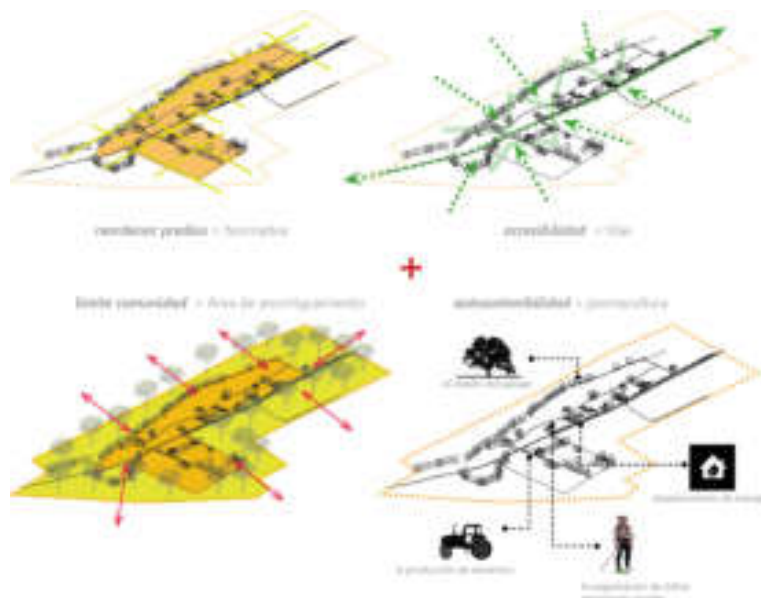


Figura 14: Conceptualización prototipo de la comunidad de San Vicente  
Autor: Alejandro Proaño

## 2. Partido general urbano

1. Fuerzas de emplazamiento
2. Directrices de diseño
3. Geometrización del terreno
4. Zonificación

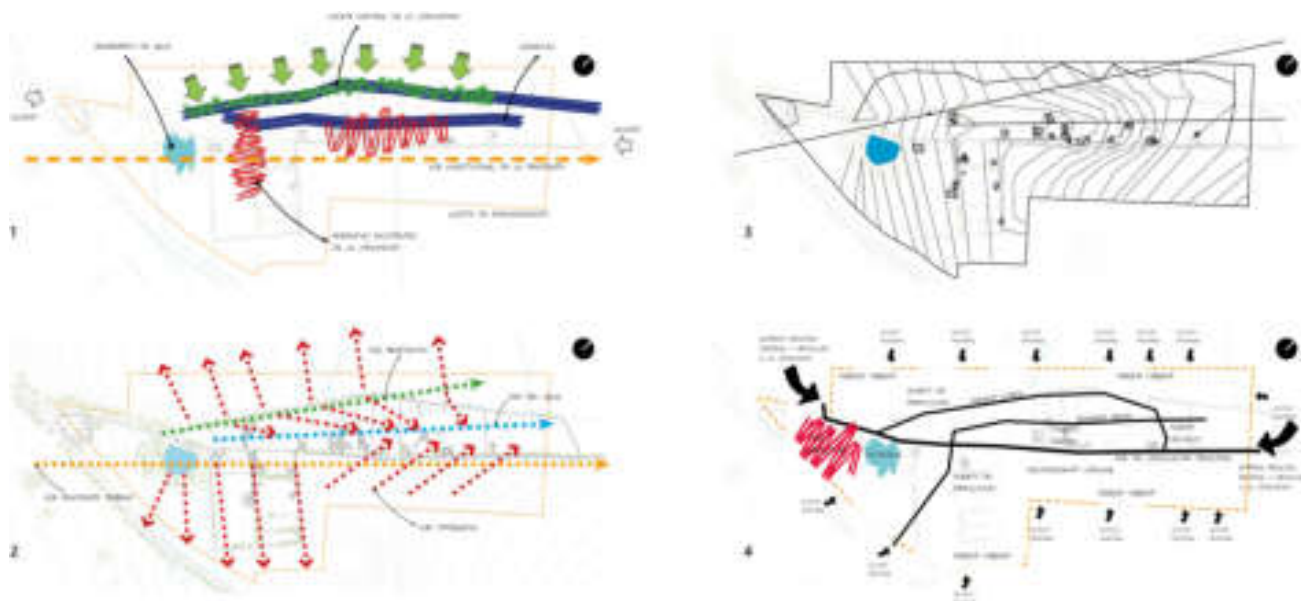


Figura 15: Fuerzas de emplazamiento - propuesta urbana  
Autor: Alejandro Proaño

### 3. Sistemas operativos de diseño

1. Niveles de uso
2. Circulaciones y accesos
3. Sostenibilidad social

este entorno se organizan los predios agrarios para la producción comunitaria con la rotación de sus cultivos para el beneficio ambiental y visual del parque. La parte sustentable principal del PAC se realiza mediante un proceso de reutilización



Figura 16: Sistemas operativos de diseño

Autor: Alejandro Proaño

### SISTEMAS DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA DE DISEÑO Y PAISAJISMO URBANO SUSTENTABLE

Para el diseño de la propuesta de paisajismo urbano sustentable se invade al Parque Agrario Comunitario con una diversidad de composición vegetal, tanto árboles, arbustos y plantas, para formar una zona de amortiguamiento perimetral al parque entre la ciudad y lo agrario. Dentro de

y optimización de agua para los cultivos, áreas verdes y las viviendas de la comunidad. La reutilización de agua pluvial no se la hace, ya que es poco el porcentaje de lluvia que genera el sector al año por su clima.

#### Proceso del sistema de sostenibilidad ecológica:

##### 1. Sistema de vegetación

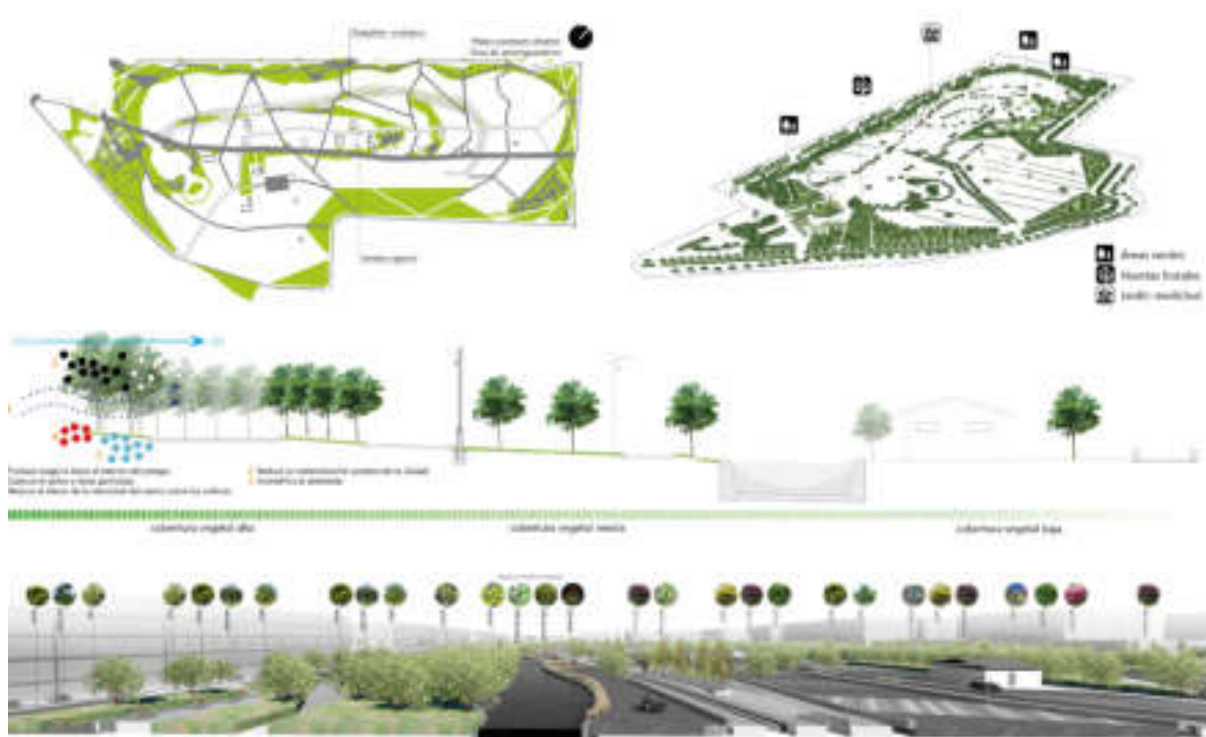


Figura 17: Sistema vegetal

Autor: Alejandro Proaño

## 2. Sistema hídrico

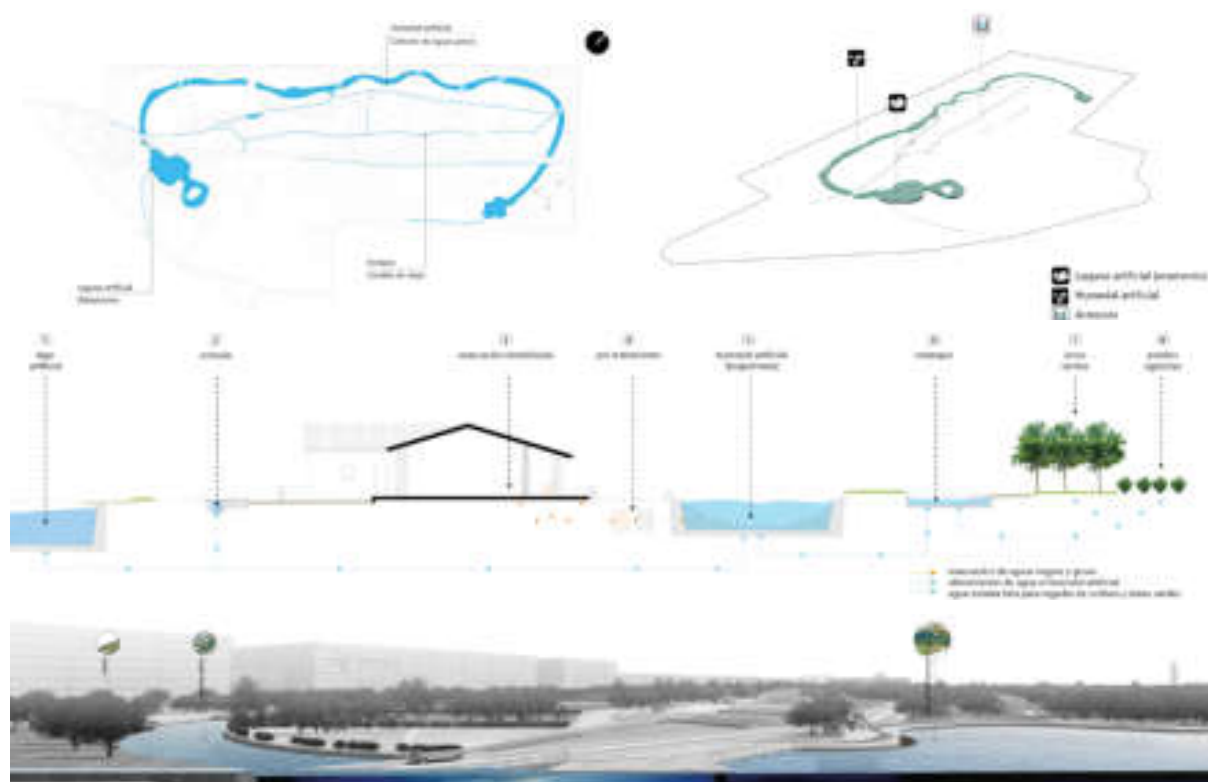


Figura 18: Sistema hídrico  
Autor: Alejandro Proaño

## 3. Sistema hídrico

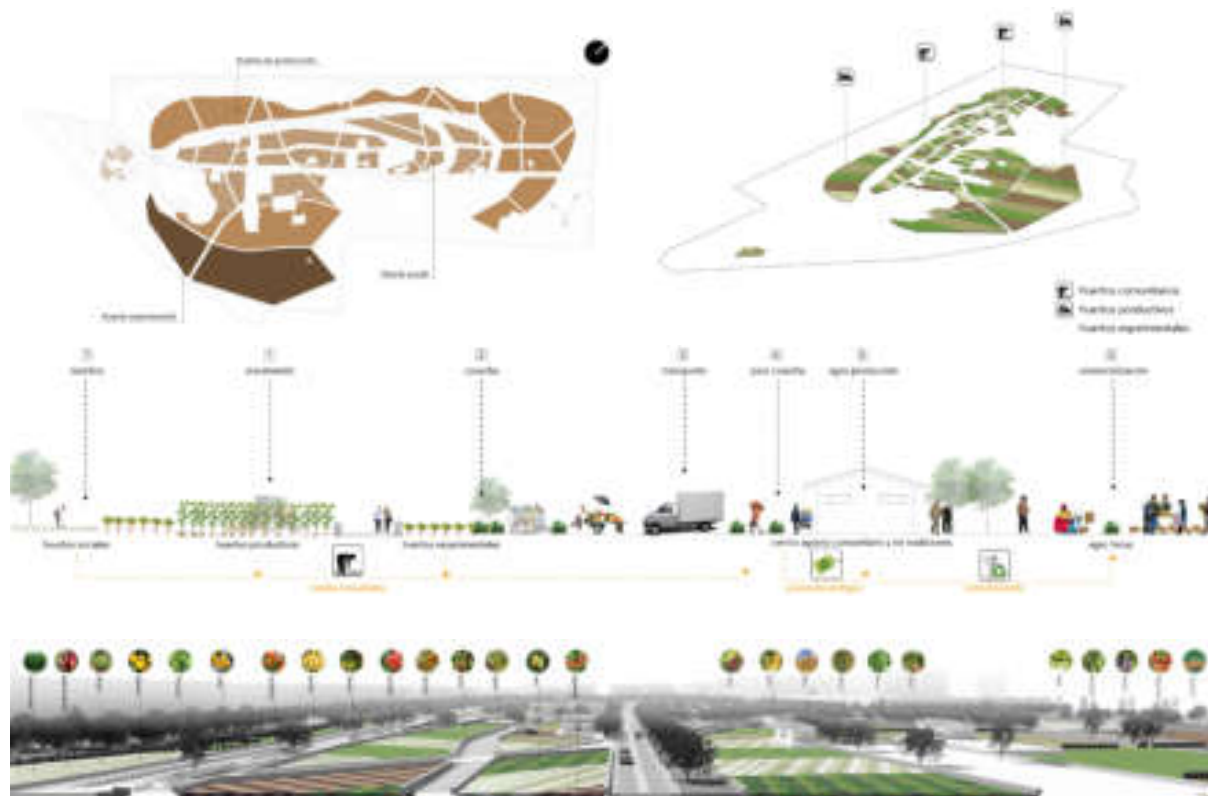


Figura 19: Sistema productivo  
Autor: Alejandro Proaño



## PROPUESTA URBANA



Figura 20: Plano del estado actual de la comunidad

Autor: Alejandro Proaño



Figura 21: Plano de propuesta urbana de diseño de la comunidad prototipo

Autor: Alejandro Proaño



Figura 22: Vista general de la propuesta urbana  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 23: Corte general transversal de diseño urbano  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 24: Vía principal de la comunidad  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 25: Huertos agrarios comunitarios  
Autor: Alejandro Proaño

## SECCIONES URBANAS - TERRITORIALES



Figura 26: Espacios comunitarios y lago artificial

Autor: Alejandro Proaño

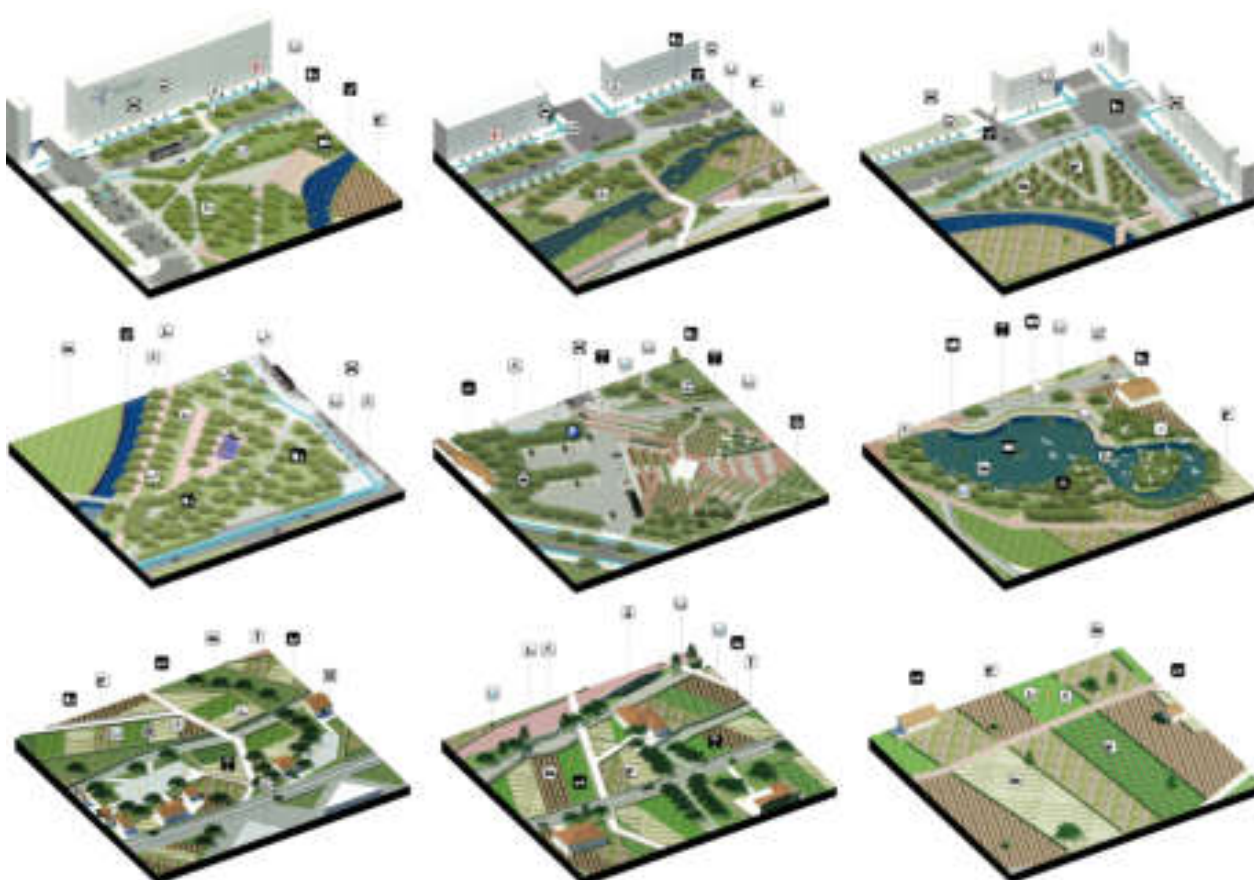


Figura 27: Secciones de diseño urbano - territorial

Autor: Alejandro Proaño



**INTERVENCIÓN DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

La propuesta parte del diseño de una edificación como equipamiento comunal con el siguiente objetivo: La implantación de un Centro de Desarrollo Agrario y de Tradiciones (CDA) para implementar un espacio con una centralidad comunitaria para la gestión de los comuneros y la revitalización de la identidad de la comunidad con un equipamiento comunitario.

**Área de intervención**

El terreno seleccionado para la intervención de diseño arquitectónico se implanta en la parte central este de la comunidad del P.A.C. de San Vicente para el beneficio de los comuneros. El propósito de implantar en este lugar al objeto arquitectónico, es que, las edificaciones se emplazan en una zona que actualmente (año 2015) se encuentran sin predios comunitarios y se encuentra en un contexto con siembra para el cultivo de caña de azúcar, el cual no afecta a su entorno natural y agrícola.



Figura 28: Ingreso al Centro de Desarrollo Agrario

Autor: Alejandro Proaño

**NECESIDADES**

Figura 29: Programa de necesidades

Autor: Alejandro Proaño



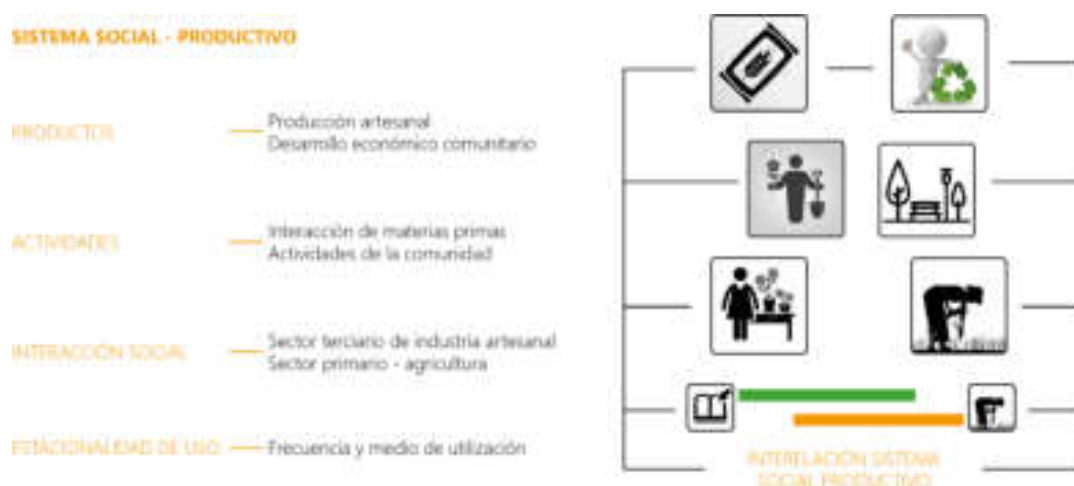


Figura 30: Sistema social – productivo de CDA

Autor: Alejandro Proaño



Figura 31: Implantación del CDA

Autor: Alejandro Proaño



Figura 32: Implantación arquitectónica del CDA

Autor: Alejandro Proaño



Figura 33: Planta arquitectónica general el CDA  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 34: El Centro de Desarrollo Agrario integrado al Parque Agrario  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 35: El Centro de Desarrollo Agrario integrado a la comunidad  
Autor: Alejandro Proaño



Figura 36: Área de capacitación comunitaria de CDA

Autor: Alejandro Proaño

## Conclusión

El resultado del proyecto como Parque Agrario Comunitario trasciende a la seguridad alimentaria, todas las personas podrán tener acceso físico, social y económico a los alimentos, que son cultivados por las comunidades en peligro de extinción, en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos que demanda la ciudad de Yachay. Fortaleciendo a Yachay una ciudad verde sostenible y sustentable. La propuesta desarrolla tres etapas de diseño: la planificación urbana, el diseño urbano - paisajista y la arquitectónica.

La planificación territorial – urbana que se contextualiza con un plan especial para proteger a las comunidades de la urbanización de la ciudad; el diseño urbano – paisajista con una comunidad como prototipo de diseño al estar equidistante del centro urbano de Yachay, la Universidad y el diseño arquitectónico, teniendo un equipamiento nuevo para la comunidad y la ciudad que es el centro de Desarrollo Agrario.

## Referencias bibliográficas

- ARQHYS. (2012). Revista ARQHYS.com. Obtenido de Revista ARQHYS.com.: <http://www.arqhys.com/construccion/paisaje-sustentable.html>
- Ávila, H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios Agrarios*, 93-123.
- FAO. (2014). El Banco Mundial. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/tema/agricultura-y-desarrollo-rural>
- Ifez, E. (2013). Plan Metropolitano de Desarrollo. Quito: Yachay EP.
- Mendizábal, R. (1996). Métodos y técnicas de Investigación Social. Obtenido de <https://www.google.com>

- [com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwiXvObJk8vMAhUJ5yYKH-VyKBrgQFgg-MAY&url=http%3A%2F%2Faprendeenlinea.udea.edu.co%2Fflms%2Fmoodle%2Ffile.php%2F312%2FDocumentos\\_sugeridos\\_1-4%2FMETODOS\\_Y\\_TECNICAS\\_DE\\_INVESTIGACION\\_SO](http://com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwiXvObJk8vMAhUJ5yYKH-VyKBrgQFgg-MAY&url=http%3A%2F%2Faprendeenlinea.udea.edu.co%2Fflms%2Fmoodle%2Ffile.php%2F312%2FDocumentos_sugeridos_1-4%2FMETODOS_Y_TECNICAS_DE_INVESTIGACION_SO)
- Vásquez, D. H., & Molina, P. M. (2012). Informe final. Conceptualización, Desarrollo y Diseño del Plan de Movilidad Regional para la Ciudad del Conocimiento Yachay, 21-26.
- Zazo, A. (2011). El Parque Agrario: Preservación de la actividad agraria en espacios periurbanos (El caso del Bajo Llobregat). *Revista Territorios en Formación*(01), 211-232. Obtenido de <http://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion/article/view/1294/1298>

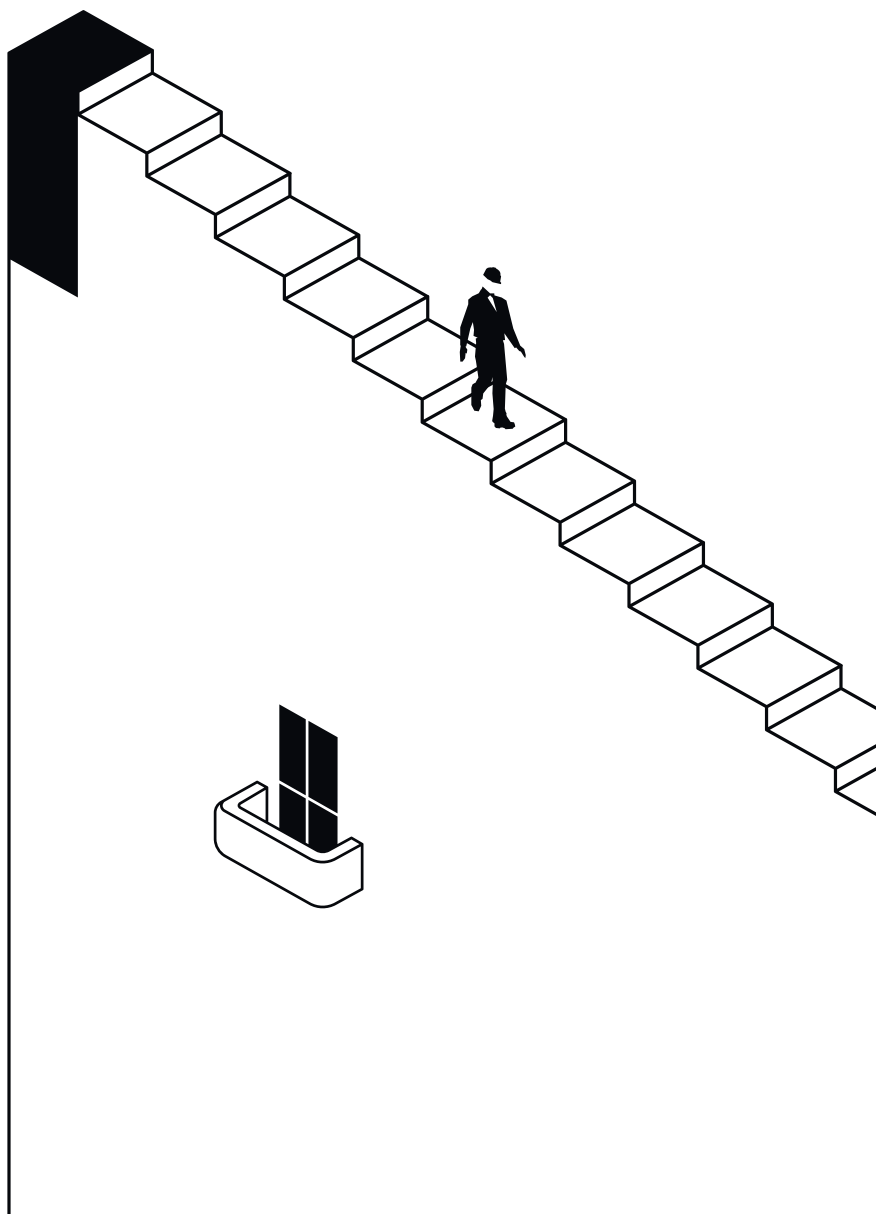






## **DIRECTOR DE ARTE Y DIAGRAMACIÓN**

Raúl Ernesto Machado Salas







ISBN: 978-9978-375-43-3



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

| Sede  
Ibarra



Centro de  
**Publicaciones**  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR