



Universitat
de les Illes Balears

TESIS DOCTORAL

2018

**ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA HISTÓRICA EN
RELACIÓN CON EL PROCESO DE CRECIMIENTO
URBANO. EL CASO DE QUITO Y LA EXPANSIÓN
URBANA**

Raed Gindeya Muñoz



Universitat
de les Illes Balears

TESIS DOCTORAL

2018

**Programa de Doctorado en Doctorado en Historia,
Historia del Arte y Geografía**

**ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA HISTÓRICA EN
RELACIÓN CON EL PROCESO DE CRECIMIENTO
URBANO. EL CASO DE QUITO Y LA EXPANSIÓN
URBANA**

Raed Gindeya Muñoz

**Director: Sebastià Serra Busquets, PhD (Universitat de les
Illes Balears)**

Agradecimientos y dedicatoria

A mi Madre

Resum - *abstract*

Aquesta tesi aborda la relació entre l'entorn geogràfic i la ciutat construïda al llarg del temps com una determinant de l'estructura morfològica i de la qualitat funcional. Ambdues, a la vegada, configuren la imatge i la identitat de la ciutat, sorgint com a suma de processos històrics i canvis respecte de la forma i de la seva relació amb el paisatge.

L'entorn geogràfic de Quito configura les formes específiques d'ocupació del territori. Es revisa i s'analitza cartografia SIG en tres moments històrics amb la seva respectiva superposició de capes: i) ciutat colonial, ii) ciutat republicana i iii) ciutat actual; essent aquesta última un reflex de la sumatòria de capes i espais que s'afegeixen amb el pas del temps. Cadascun d'aquests presenta el seu caràcter funcional, dispersió i àrea, apareixent com a resultat dels canvis en la forma i la dimensió de la taca urbana.

L'aportació particular d'aquest estudi és l'anàlisi digital de la cartografia històrica la qual es superposa per a comprendre les dinàmiques de creixement urbà.

El patrimoni de la ciutat de Quito és la relació amb el seu paisatge i la seva geografia complexes. És també el seu centre històric original a partir del qual es genera l'expansió urbana. El llegat colonial i la forma a partir de la qual creix la ciutat des d'aquest centre determinen les relacions entre els barris, entre els seus habitants i defineixen una identitat urbana i patrimonial.

L'estudi morfològic de la ciutat considera el seu limit urbà i la seva àrea com les variables més dinàmiques. Per a aquest estudi es consideren les mètriques urbanes que permeten relacionar la forma del traçat, implantat a una determinada geografia, i establir si és o no un teixit connectat, compacte i capaç d'oferir condicions morfològiques funcionals eficients mesurades mitjançant indicadors de centralitat.

La conclusió d'aquesta anàlisi i la comparació de la forma de l'estructura urbana i de les seves característiques en mesures de centralitat i traçat és que la ciutat durant els anys 70 sobrepasa el límit de la configuració morfològica on l'espai urbà presentava continuïtat i, per tant, qualitat espacial.

El resultat actual d'aquests processos es tradueix en una ciutat dispersa, amb illes internes de barris desconnectats, tan diferents com aquells qui la habiten, les quals presenten una extensió

fora d'escala respecte de la vall on s'implanta inicialment. Com a causes principals de l'esmentat creixement descontrolat destaquen els accidents geogràfics, les barreres antròpiques i els canvis en la forma del traçat mancat de planificació.

Els processos que generen canvis en la forma i dimensió són principalment d'ordre social i econòmic, amb la particularitat que no s'evidencia l'aplicació d'un instrument que doni estructura al creixement urbà. El debat que s'espera ampliar amb aquesta tesi està centrat en la falta d'unitat morfològica, la no connectivitat entre les illes urbanes i com aquesta genera problemes funcionals i de qualitat de vida, afectant negativament a la identitat urbana.

Resumen - abstract

Esta tesis aborda la relación entre el entorno geográfico y la ciudad construida en el tiempo como un determinante de la estructura morfológica y de la calidad funcional, que a su vez configuran la imagen e identidad de la ciudad; son la suma de procesos históricos y cambios respecto a la forma y a su relación con el paisaje.

El entorno geográfico de Quito configura las formas específicas de ocupación del territorio. Se revisa y analiza cartografía SIG en tres momentos históricos con su respectiva superposición por capas: i) ciudad colonial, ii) ciudad republicana, y; iii) ciudad actual, siendo esta última un reflejo de la sumatoria de capas y espacios que se agregan con el paso del tiempo, cada uno de ellos con su carácter funcional, dispersión y área. Estos aparecen como resultado de los cambios en la forma y el tamaño de la mancha urbana.

El entorno geográfico de Quito configura las formas específicas de ocupación del territorio. Se revisa y analiza cartografía SIG en tres momentos históricos con su respectiva superposición por capas: i) ciudad colonial, ii) ciudad republicana, y; iii) ciudad actual, siendo esta última un reflejo de la sumatoria de capas y espacios que se agregan con el paso del tiempo, cada uno de ellos con su carácter funcional, dispersión y área. Estos aparecen como resultado de los cambios en la forma y el tamaño de la mancha urbana.

El estudio morfológico de la ciudad considera su borde y su área como las variables más dinámicas. Para esta medición se consideran las métricas urbanas que permiten relacionar la forma del trazado, implantado en una determinada geografía, y establecer si es o no un tejido conectado, compacto y capaz de ofrecer condiciones morfológicas funcionales eficientes calculadas a través de indicadores de centralidad.

La conclusión de este análisis y la comparación de la forma de la estructura urbana y de sus características en medidas de centralidad y trazado es que la ciudad en los años 70 sobrepasa el umbral (límite?) de la configuración morfológica donde el espacio urbano tenía compacidad y, por tanto, calidad espacial.

Los procesos que generan cambios en la forma y el tamaño son principalmente de orden social y económico, con la particularidad que no se evidencia la aplicación de un instrumento que dé

estructura al crecimiento urbano. El debate que se espera ampliar con esta tesis está centrado en la falta de unidad morfológica, la no conectividad entre islas urbanas y cómo esta genera problemas funcionales y de calidad de vida, afectando negativamente a la identidad urbana.

Abstract

This thesis study set out to understand the physical context and the built environment seen through the evolution in time. These two variables define the city's morphology and its functional quality. They also influence the overall urban image and identity, both are the result of historical processes that modify the urban form constantly adapting to the complex physical context.

The geographical setting of Quito configures how the territory is occupied, in form and function. To understand this an extensive review of digital GIS cartography is made. Superposing historical layers of three periods: i) the colonial city, ii) the republican city, and iii) the current city. This last one is the consequence of layer's aggregation, spaces added in time; and how these define the city's functional character, extension and area. These dynamics are visualized the form and size of the urban sprawl analyzed in time. This study aims to contribute with the analysis of historical maps digitized and overlapped to understand the rate and type of change; and its decisive relation with the urban identity and heritage.

Quito's main heritage is the relation with its landscape and a complex geography, it is also the historical built downtown from which all the sprawl starts. The colonial legacy and the form of the city because of the urban growth configure the connections and relations between neighborhoods. This also determines how their inhabitants relate to each other and how the city's heritage is defined.

The morphological study of the city takes the border and the area as dynamic elements. For this purpose and measurement urban metrics are used to relate the urban form, grid shape and their relation to the physical context where the city sits. This integration and review of variables allows to understand the city's functions, its efficiency in terms of connections and the degree of urban compacity. To frame this analysis urban metrics based in centrality measures are used to determine the quality of the urban form and extension; both influence the spatial quality of the city. The main conclusion of the spatial analysis of historical maps is that the city in the 70's crossed the threshold of acceptable levels of efficiency in terms of morphological configuration, compacity, complexity and therefore affecting the overall quality of life in the city.

The result of the city's expansion is a highly dispersed urban setting, with internal islands of neighborhoods and blocks, both with deficient connectivity. These islands are as diverse as those who live in them. The current city has an undefined outer border that overflowed the central valley where it was originated. This dispersion is caused mainly because of the geographic characteristics, anthropic barriers and changes made without planning instruments governing the urban growth. The catalyzing process behind these changes in form and shape are social and economic. The current city is an finite aggregation of patches most of them of private ownership that created urban land without a structured approach of how the city functions and how it relates to its physical and geographical context.

The final discussion focuses in the lack of morphological unity, inter-urban islands connectivity and how their existence creates functional problems, deteriorates urban life quality and their negative effects on the urban identity.

Contenido

1	Introducción	1
1.1	Antecedentes y justificación del tema.....	1
1.2	Objetivo general.....	3
1.3	Objetivos específicos	3
1.4	Hipótesis	3
1.4	Planteamiento del problema.....	4
2	Metodología	11
2.1	Revisión bibliográfica.....	11
2.2	Análisis morfológico.....	14
2.3	Alcances.....	21
3	Dimensiones de estudio	22
3.1	Revisión y síntesis bibliográfica	22
3.1.1	El entorno geográfico y el espacio planificado	22
3.1.1.1	La ciudad planificada y los instrumentos urbanos.	23
3.1.1.2	La ciudad y la geografía.....	30
3.1.1.3	La eficiencia urbana, el damero y la planificación como instrumentos de creación urbana-humana.....	36
3.1.2	Identidad, cultura y espacio	39
3.1.2.1	La identidad y transformación urbana.....	41
3.1.2.2	La noción de patrimonio cultural e histórico.	44
3.1.3	Morfología	45
3.1.3.1	La morfología y las definiciones urbanas - Principios de análisis morfológico.	46
3.1.3.2	Análisis morfológico.....	47
3.1.3.4	Las características esenciales de la forma y estructura urbana - un proceso de deconstrucción	49
3.1.3.5	Métricas de estudio urbano de la forma	50
3.1.4	Las estructuras y funciones territoriales.....	58
3.1.4.1	Centralidades.....	58
3.1.4.2	La estructura urbana produce la centralidad - reflexiones.	62
3.1.4.3	La teoría del lugar central.	67
4	Quito y su paisaje, catalizador de su historia	68
4.1	Estructura geográfica del valle de Quito previo a la conquista española.....	68
4.2	Evolución y desarrollo de la urbe- revisión cronológica de las estrategias de emplazamiento. .	95

4.2.1. La ciudad precolonial – resumen -.....	97
4.2.2 La ciudad Hispánica.....	100
4.2.3. La ciudad Republicana.....	111
4.2.4 La ciudad actual	150
4.3. Análisis Urbano morfológico de la mancha urbana y estructura funcional – Indicadores aplicados –	154
5. Conclusiones.....	207
5.1 Patrones ineficientes de crecimiento urbano.....	208
5.1.1 Quito como una ciudad dispersa.	208
5.1.2 Islas de Identidad	212
5.1.3 Desarticulación entre la realidad física y el crecimiento ideal: conclusiones de la aplicación metodológica	215
5.2 Las limitaciones y complejidades particulares de Quito respecto a estudios urbanos	220
5.3 El patrimonio histórico y social de Quito	223
5.4 Prospectiva de costura urbana: - Discusión prospectiva	225
Fuentes archivísticas	228
Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit y hemeroteca.....	228
Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082 – portal web.	233
Archivo Nacional de Fotografía.....	234
Ministerio de Cultura y Patrimonio	234
Museo Alberto Mena Caamaño. - Gaceta Municipal.....	234
Bibliografía	235
Anexos cartográficos – mapas digitales.....	244
Anexos 1 – Mapas de análisis morfológico mediante indicadores de Centralidades.....	245

Índice Figuras

Figure 1: Gráfico relación entre Complejidad y Compacidad Urbana entre 1758 y 2014. Elaboración propia. 2017	155
Figure 2: Gráfico relación entre Complejidad y Área Urbana entre 1758 y 2014. Elaboración propia. 2017	156

Índice fotografías aéreas

Fotografía aérea 1 La Mariscal y parque Alameda. 1956. Fuente IGM.....	138
Fotografía aérea 2 Av. Colón al norte. 1956. Fuente: IGM	139
Fotografía aérea 3 Zona norte, con el estadio Atahualpa. 1956. Fuente: IGM.	

Fotografía aérea 4 Zona de expansión urbana al norte y aeropuerto. 1956. Fuente. IGM.....	141
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Índice fotografías

Fotografía: 1 Valle en las faldas del Volcán Pichincha, Quito. elaboración propia. 2017.....	80
Fotografía: 2 Faltas del volcán Pichincha hacia el valle de Quito. elaboración propia. 2017.....	81
Fotografía: 3: Faltas del volcán Pichincha y el páramo en el valle de Quito. elaboración propia.....	81
Fotografía: 4 Valle de Quito, hacia el Sur. elaboración propia. 2017.....	82
Fotografía: 5 Plaza Central de Cuzco, elaboración propia. 2009.....	90
Fotografía: 6 Sector El Ejido. Año: ca. 1867-77. Fuente: Archivo Leibniz-Institut für Länderkunde. Leipzig, Alemania. Repositorio Reproducciones de Archivo Nacional de Fotografía. Código 6107.120	
Fotografía: 7 Sector El Ejido. Carrera del Norte y el Ejido – ca. 1910-1920. Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Código 3671. -. Colección Dr. Miguel Díaz Cueva.....	125
Fotografía: 8 Av. 10 de Agosto. Año: ca. 1930. Fuente: Archivo de Fotografía MCP. Fuente: Ministerio de Cultura y Patrimonio. Repositorio. Ca. 1930. Código 80.F0000.1253.....	130
Fotografía: 9 Laderas habitadas sobre zona de Cumandá en el borde sureste del centro histórico. Elaboración propia. 2017.....	202
Fotografía: 10 Loma del Panecillo y centro de Quito en fondo vistos desde barrio Loma de Puengasí. Elaboración propia. 2017.....	203
Fotografía: 11 Av. Colón hacia el este. 2016. Elaboración propia.....	203

Índice ilustraciones

Ilustración 1: Ubicación geográfica de Ecuador, y Quito. Elaboración propia. 2017. Fuente IEE 2014 5	
Ilustración 2: Cuadro general de la metodología. Adaptación de H. Cooper y L.V. Hedges (2009). Elaboración propia.....	11
Ilustración 3: Enfoques de los conjuntos urbanos. Elaboración propia. 2017.....	15
Ilustración 4: Capas de análisis urbano. Tomado de: Urban Design Studies Unit. UDSU, Urban Fabric comparative analysis. 2009-2010. UDSU. 2016.....	16
Ilustración 5: Mapa de cercanías, Amsterdam. Sevtsuk. Urban Knowledge. 2010.....	17
Ilustración 6: Esquema metodología para revisión de los aspectos culturales y sociales. Adaptado de: Scannel y Giffords (2010).....	20
Ilustración 7: Plano de Marzabotto con damero, Italia. siglo V a.C. Fuente: Study Blue, Ancient Cities 2015.	24
Ilustración 8: Relación entre la periferia y la centralidad. Gráfico de Krier respecto a la ciudad y la periferia. Fuente: The City Reader. 3rd ed. London (2013).....	32
Ilustración 9 : La Res Publica, Privata y la Civitas resultante. Fuente: The City Reader. 3rd ed. London (2013).....	33
Ilustración 10: Tipos de espacios urbanos en función de las cuadras o manzanas. Fuente: The City Reader. 3rd ed. London (2013).....	34
Ilustración 11: La cuadra (manzana) geográfica y la "urbana". Fuente; Larice, M., & Macdonald, E. (Eds.). (2013). The Urban Design Reader.	35
Ilustración 12: Estructura manzanas en el centro y su dispersión hacia la periferia. Fuente: Larice, M., & Macdonald, E. (Eds.). (2013). The Urban Design Reader.	36
Ilustración 13: Diagrama de la metodología general del estudio doctoral. Fuente: Hedges H.C.L.V. (2009) Adaptación propia.	

Ilustración 14 Esquema del transecto entre la costa y la Amazonía en la zona de los Andes Ecuatorianos. Adaptado de I. Del Pino 2005.	77
Ilustración 15 Centro del Cuzco con restos de los muros incaicos, Zona central (rojo) es la actual plaza de Armas. La Casa Concha se encuentra hacia los restos del Pucamarca. Fuente: Bauer (2010).	91
Ilustración 16: Gráfico relación entre compacidad y área urbana entre 1513 y 2014. Elaboración propia. 2017	
Ilustración 17: Modelo genérico para el carácter de la zona de costura urbana. Elaboración propia. 2017	226

Índice mapas

Mapa 1: Plano de Quito, 1735. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurélio Espinosa Pólit.	28
Mapa 2: Plano de Viena 1547, fuente: European Data Portal. Febrero 15, 2017	29
Mapa 3: Ubicación geográfica de Ecuador, y Quito. Elaboración propia. 2017. Fuente IEE 2014.....	71
Mapa 4 Ecuador y cordillera de los Andes, alturas y zonas climáticas. Elaboración propia. Fuente IEE 2014.	72
Mapa 5 Mapa de volcanes en el área del Valle de Quito. elaboración propia. Fuente IEE 2014.	75
Mapa 6 Cuenca (Hoya) del Guayllabamba y la meseta de Quito. Elaboración propia. fuente IEE 2014.	76
Mapa 7 Zona centro de Planicie de Quito y quebradas que atraviesan. Elaboración propia. Fuente IEE 2014	78
Mapa 8 Prospecciones arqueológicas. Banco Central del Ecuador. 1996. I. Del Pino (2005).	83
Mapa 9 Los caminos en el entorno de Quito, Fuente: I. Del Pino (2005).....	85
Mapa 10 Reconstrucción de relieves del valle de Quito a partir de DEM, elaboración propia, fuente IEE 2014.	86
Mapa 11 Reconstrucción a partir de DEM de Topografía de valle de Cuzco. elaboración propia. Fuente Alaska Satellite Facility 2017	90
Mapa 12 Reconstrucción TIN de topografía de Cuzco y Quito. elaboración propia. Fuente datos Alaska Satellite Facility. 2017	92
Mapa 13 Reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito. 1941. de Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc. Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M., & Segovia Nájera, J. (2007). Damero.	101
Mapa 14 Restitución a SIG en ubicación actual de Reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito. 1513. de Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc. Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M.,	103
Mapa 15 Traza que acompaña la descripción anónima de 1573. Real Academia de Historia de Madrid. Fuente. Ortiz. A - Damero (2007).....	104
Mapa 16 Digitalización del mapa de la Traza que acompaña la descripción anónima de 1573. Real Academia de Historia de Madrid. Fuente. Ortiz. A - Damero (2007). Creación propia.	105
Mapa 17 Plano de la ciudad de Quito, elaborado por Dionisio Alcedo y Herrera, 1734. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).....	106
Mapa 18 Anónimo francés. Fuente: Ortiz. A - Damero (2007).....	107
Mapa 19 Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Madrid, 1748. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).	108
Mapa 20 Interpretación digital del mapa de Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Madrid, 1748. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).....	109
Mapa 21 Anónimo. hacia 1809, Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	

Mapa 22 Anónimo, 1840 – placa fotográfica en vidrio, rota a un tercio. Paris. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	111
Mapa 23 Interpretación a SIG de Anónimo, 1840 – placa fotográfica en vidrio, rota a un tercio. Paris. Fuente: Museo Municipal. Quito.	115
Mapa 24 Quito en 1858. Manuel Villavicencio. New York. fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.....	116
Mapa 25 Quito en 1866 por Miguel María Lisboa. Bruselas. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.....	119
Mapa 26 Plano de Quito, Eduard André. 1883. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.Las estructuras fundamentales de la traza urbana: la plaza mayor y sus vías que corren de este a oeste y norte sur, bajando desde la quebrada del Tejar y Jerusalén.....	117
Mapa 27 Mapa de Quito, por Edward Whympers 1875, basado en el plano del Padre J.B. Menten (1892). Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	118
Mapa 28 Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	119
Mapa 29 Versión digital de la estructura de manzanas y trazado de Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: BNF. Gallica. Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082.....	121
Mapa 30 Detalle 1:1000 de Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: BNF. Gallica. Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082. http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb40734193c	122
Mapa 31 Ciudad de Quito en 1914. Por Antonio Gil. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.....	123
Mapa 32 Quito, mapa comisionado por el Municipio de la ciudad. Richard Müller. Octubre 1916. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	124
Mapa 33 Interpretación a SIG - elaboración propia. Fuente mapa de Quito; comisionado por el Municipio de la ciudad. Richard Müller. Octubre 1916. Fuente: Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital.	126
Mapa 34 Plano de Quito, 1922. Estado Mayor del Ejército. Homenaje al centenario de independencia. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	127
Mapa 35 Interpretación SIG - elaboración propia. Fuente: Plano de Quito, 1922. Estado Mayor del Ejército. Homenaje al centenario de independencia. Tomado de: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital.	128
Mapa 36 Mapa de Quito, 10 de agosto de 1931; para la empresa Actividad. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	129
Mapa 37 Interpretación digital a sistema de información geográfica de Mapa de Quito, 10 de agosto de 1931; para la empresa Actividad. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital 2017.	131
Mapa 38 Plano de la ciudad de Quito, levantado por el Servicio Geográfico Militar en abril de 1946. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	132
Mapa 39 Interpretación digital sistema de información geográfica a partir de Plano de la ciudad de Quito, levantado por el Servicio Geográfico Militar en abril de 1946. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital 2017.....	133
Mapa 40 Quito, 1947. Elaborado por el Servicio Geográfico Militar en 1947. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.	134
Mapa 41 Interpretación sistema de información geográfica de plano de Quito, 1949. Servicio Geográfico Militar en 1947. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital 2017. Elaboración propia.	135

Mapa 42 Plano de Quito en 1970, Oficina de Turismo. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.....	137
Mapa 43 Interpretación SIG del Plano de Quito en 1970, Oficina de Turismo. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio, digital 2017.....	142
Mapa 44 Plan 1942 de Jones Odriozola. Fuente: Municipio de Quito, IRD. SUIM.....	
Mapa 45 Plano sectorial de Quito, 1973. Municipio de Quito. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Espinosa Pólit.....	146
Mapa 46 Mapa Digital, en base a Plano sectorial de Quito, 1973. Municipio de Quito. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio digital. 2017. Elaboración propia.....	147
Mapa 47 Plano de nomenclatura, sectorización y distritos. Municipio de Quito 1983. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.....	148
Mapa 48 Interpretación digital de Plano de nomenclatura, sectorización y distritos. Municipio de Quito 1983. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio digital. 2017. Elaboración propia.....	149
Mapa 49 Mapa de Quito, 1995. Fuente EMASEO, datos: IRD 1991. Elaboración propia.....	150
Mapa 50 Ciudad de Quito en 2000, fuente Municipio de Quito - Plano de zonas Patrimoniales y Límite Urbano. 2000. IRD. Elaboración propia.....	151
Mapa 51 Ciudad de Quito en 2009, fuente IGM marzo 2009. Elaboración propia.....	152
Mapa 52 Ciudad de Quito en 2014, fuente IEE 2014 marzo 2009. Elaboración propia.....	153
Mapa 53 Manchas de crecimiento urbano de Quito. Fuente IEE 2014. Elaboración propia.....	205
Mapa 54 Propuesta de zonas de intervención de << Costura Urbana >>. Fuente: IEE 2014. MIT UNA 2017. Elaboración propia.....	227
Mapa 55: Indicador de Alcance – 1513.....	245
Mapa 56: Indicador de Cercanía – 1513.....	246
Mapa 57: Indicador de Gravedad – 1513.....	248
Mapa 58: Indicador de Intermediación – 1513.....	249
Mapa 59: Indicador de Rectitud – 1513.....	250
Mapa 60: Indicador de Alcance – 1573.....	251
Mapa 61: Indicador de Cercanía – 1573.....	252
Mapa 62: Indicador de Gravedad – 1573.....	253
Mapa 63: Indicador de Intermediación – 1573.....	254
Mapa 64: Indicador de Rectitud– 1573.....	255
Mapa 65: Indicador de Alcance – 1748.....	256
Mapa 66: Indicador de Cercanía – 1748.....	257
Mapa 67: Indicador de Gravedad – 1748.....	258
Mapa 68: Indicador de Intermediación – 1748.....	259
Mapa 69: Indicador de Rectitud – 1748.....	260
Mapa 70: Indicador de Alcance – 1840.....	261
Mapa 71: Indicador de Cercanía – 1840.....	262
Mapa 72: Indicador de Gravedad – 1840.....	263
Mapa 73: Indicador de Intermediación – 1840.....	264
Mapa 74: Indicador de Rectitud – 1840.....	265
Mapa 75: Indicador de Alcance – 1888.....	266
Mapa 76: Indicador de Cercanía – 1888.....	267
Mapa 77: Indicador de Gravedad – 1888.....	268
Mapa 78: Indicador de Intermediación – 1888.....	269
Mapa 79: Indicador de Rectitud – 1888.....	270
Mapa 80: Indicador de Alcance – 1916.....	271

Mapa 81: Indicador de Cercanía – 1916	272
Mapa 82: Indicador de Gravedad – 1916.....	273
Mapa 83: Indicador de Intermediación – 1916	274
Mapa 84: Indicador de Rectitud – 1916.....	275
Mapa 85: Indicador de Alcance – 1922	
Mapa 86: Indicador de Gravedad – 1922.....	
Mapa 87:Indicador de Cercanía – 1922	278
Mapa 88: Indicador de Intermediación – 1922	279
Mapa 89: Indicador de Rectitud – 1922.....	280
Mapa 90: Indicador de Gravedad – 1931.....	281
Mapa 91: Indicador de Cercanía – 1931	282
Mapa 92: Indicador de Intermediación – 1931	283
Mapa 93: Indicador de Rectitud – 1931.....	284
Mapa 94: Indicador de Alcance – 1931	285
Mapa 95: Indicador de Alcance – 1946	286
Mapa 96: Indicador de Intermediación – 1946	287
Mapa 97: Indicador de Rectitud – 1946.....	288
Mapa 98: Indicador de Alcance – 1946	289
Mapa 99: Indicador de Gravedad – 1946.....	290
Mapa 100: Indicador de Alcance – 1949	291
Mapa 101: Indicador de Gravedad – 1949.....	292
Mapa 102: Indicador de Cercanía – 1949	293
Mapa 103: Indicador de Intermediación – 1949	294
Mapa 104: Indicador de Rectitud – 1949.....	295
Mapa 105: Indicador de Alcance – 1970	296
Mapa 106: Indicador de Gravedad – 1970.....	297
Mapa 107: Indicador de Cercanía – 1970.....	298
Mapa 108: Indicador de Intermediación – 1970	299
Mapa 109: Indicador de Alcance – 1970	300
Mapa 110: Indicador de Alcance – 1975	301
Mapa 111: Indicador de Gravedad – 1975.....	302
Mapa 112: Indicador de Cercanía – 1975.....	303
Mapa 113: Indicador de Intermediación – 1975	304
Mapa 114: Indicador de Rectitud – 1975.....	305
Mapa 115: Indicador de Alcance – 1983	306
Mapa 116:Indicador de Cercanía – 1983	307
Mapa 117: Indicador de Gravedad – 1983.....	308
Mapa 118: Indicador de Intermediación – 1983	309
Mapa 119: Indicador de Rectitud – 1983.....	310
Mapa 120: Indicador de Alcance – 1990	311
Mapa 121: Indicador de Cercanía – 1990.....	312
Mapa 122: Indicador de Gravedad – 1990.....	313
Mapa 123: Indicador de Intermediación – 1990	314
Mapa 124: Indicador de Rectitud – 1990.....	315
Mapa 125: Indicador de Alcance – 1995	316
Mapa 126: Indicador de Cercanía – 1995	317
Mapa 127: Indicador de Gravedad – 1995.....	
Mapa 128: Indicador de Intermediación – 1995	319

Mapa 129: Indicador de Rectitud – 1995.....	320
Mapa 130: Indicador de Alcance – 2000.....	321
Mapa 131: Indicador de Cercanía – 2000.....	322
Mapa 132: Indicador de Gravedad – 2000.....	323
Mapa 133: Indicador de Intermediación – 2000.....	
Mapa 134: Indicador de Rectitud – 2000.....	
Mapa 135: Indicador de Alcance – 2009.....	326
Mapa 136: Indicador de Cercanía – 2009.....	327
Mapa 137: Indicador de Gravedad – 2009.....	328
Mapa 138: Indicador de Intermediación – 2009.....	329
Mapa 139: Indicador de Rectitud – 2009.....	330
Mapa 140: Indicador de Alcance – 2014.....	331
Mapa 141: Indicador de Cercanía – 2014.....	332
Mapa 142: Indicador de Gravedad – 2014.....	333
Mapa 143: Indicador de Intermediación – 2014.....	334
Mapa 144: Indicador de Rectitud – 2014.....	335

Índice tablas

Tabla 1: Metodología de análisis de literatura, por enfoques y autores. Fuente: Webster, J., y Watson, R. T. (2002).....	12
Tabla 2: Metodología de revisión de literatura en base a conceptos y unidades de análisis. Fuente: Webster, J., y Watson, R. T. (2002).....	12
Tabla 3: Matriz de conceptos y unidades de análisis.....	12
Tabla 4: Resumen de indicadores utilizados. Tomado de (McGarigal and Marks, 1995; World Bank, 2000; UNDP, 2001), adaptación propia.....	55
Tabla 5: Resumen de las dimensiones morfológicas, definiciones y medidas de centralidades. Fuente: Pereira, R. H. M et al. 2013. (Urban Centrality: A Simple Index). Elaboración propia.....	59
Tabla 6 Eventos volcánicos y localización de hallazgos arqueológicos. Adaptado de Del Pino, I. (2004).....	74
Tabla 7 Comparativa de elementos y variables. Elaboración propia.....	92
Tabla 8 Resumen de indicadores y mapas analizados. Elaboración propia. 2017.....	154

1 Introducción

1.1 Antecedentes y justificación del tema

La ciudad es la estructura más importante de la sociedad contemporánea y es, al mismo tiempo el soporte de la actividad social, económica y cultural. Las dinámicas y procesos que la modifican tienen relación con la historia, el ámbito humano y la estructura física del territorio, es por tanto un complejo hábitat donde las estas capas determinan el carácter y funcionamiento de la urbe; constituyendo así la identidad que a su vez determina la calidad y dinámicas del espacio urbano.

La transformación urbana es un proceso de cambio morfológico de la ciudad y sus funciones; a la vez estos cambios están intrínsecamente ligados a eventos históricos, sociales y las condicionantes del emplazamiento.

Los procesos que modifican la ciudad son multidimensionales y extremadamente complejos. Esta tesis aborda dos enfoques teóricos y sus premisas respecto a la creación y transformación de la ciudad: el borde y mancha urbanas, y la centralidad urbana.

Para este fin, el trabajo se centró en utilizar cartografía digitalizada de años y autores cuyos mapas están en proyección del esferoide y poseen las características técnicas para ser transformado a un sistema de información geográfica, en este sentido se crea un mapa de SIG para cada uno de los años analizados, y se superpone con el anterior para comprender la dimensión y forma del cambio en el borde y área interna de la mancha urbana. Estos mapas posteriormente se evalúan con métricas urbanas para determinar la eficiencia del trazado en base a las manzanas, respecto a medidas de centralidad. Esta tesis busca ser un punto de partida para estudios posteriores cuyo insumo sea la cartografía histórica digitalizada y analizada desde lo morfológico, con precisión y generando un legado de información para estudios urbanos.

El enfoque primer se lo denomina << La planificación desde lo Geográfico >> y determina las formas de emplazamiento urbano y sus funciones como respuesta a la geomorfología existente y dinámicas locales de sus habitantes, y la << Planificación desde lo Instrumental >> donde el emplazamiento urbano y sus funciones son respuesta a instrumentos y sistemas de planificación genéricos. Los periodos de la historia de transformación urbana para este estudio se han dividido en los momentos históricos: el i) emplazamiento colonial, ii) la ciudad republicana, y iii) la ciudad actual.

Quito es una ciudad con identidad patrimonial¹. (G. Hoyos - Quito como Patrimonio Mundial, 2008 y UNESCO 1978), este concepto se define como las características físicas del paisaje y su influencia en la sociedad que la habita. Esta definición se aborda desde las perspectivas de la identidad urbana como un resultado del entorno y procesos culturales.

El patrimonio de Quito es una suma de sus condiciones de emplazamiento, la forma y función de la ciudad adaptada a su contexto geográfico, las respuestas arquitectónicas y artísticas producto de la interacción entre sus habitantes (originales y españoles). En esta dimensión del estudio, la cultura y el patrimonio se definen como la adaptación, que es única, al contexto geográfico y cómo este proceso condiciona las dinámicas de habitar. De allí que lo Patrimonial en cuanto a la cultura e historia son las condiciones actuales como respuesta a un proceso.

Esta tesis pretende analizar las relaciones que están presentes entre la estructura morfológica de la ciudad, su emplazamiento geográfico y cómo se habita-usa el espacio urbano; esto en los cuatro momentos históricos. Así se pueden inferir las cualidades del espacio urbano producto de la planificación en relación con las condiciones físicas del entorno. La comparación de la << La planificación desde lo Geográfico >> con la << Planificación desde lo Instrumental >> genera una hibridación de conceptos y propuesta que busca integrar las incompatibilidades de la planificación por sistemas² a un entorno geográfico tan complejo como el de Quito y con sus dinámicas propias (culturas prehispánicas).

Esta conexión de ideas relaciona la estructura física de su emplazamiento y las dinámicas funcionales para definir la identidad urbana como un patrimonio multidimensional.

El análisis del entorno urbano como un todo captura la configuración espacial y el hábitat social y cultural, tal como es percibido y usado. La adecuada comprensión de la geografía, las dinámicas locales y la cultura de quienes la habitan son el insumo de modelos y posteriores instrumentos de planificación, que es más sensible con el medio y generan procesos urbanos sostenibles.

¹Patrimonio e Identidad Patrimonial; La riqueza de la estructura geográfica y cultural donde la ciudad se emplaza. (Ortiz, 2013) (I. Pino, 2013)

² Herencia del damero y la planificación que no considera las dinámicas locales de sus habitantes. Fraser, B. (2009)

1.2 Objetivo general

Identificar los momentos históricos de cambio en la estructura morfológica de la mancha urbana respecto las condiciones geográficas son el determinante de la identidad y patrimonio de la ciudad.

1.3 Objetivos específicos

- Comparación morfológica cartográfica de los momentos históricos: i) la ciudad colonial hispánica, ii) la ciudad republicana y iii) Quito en la actualidad
- Primera definición del paisaje resultante de los límites de la ciudad influenciados por su emplazamiento – La Identidad Patrimonial – Los efectos que tiene el crecimiento en la estructura urbana de la ciudad y su eficiencia en términos morfológicos.
- La estructura actual y prospectiva del territorio urbano; la reconexión de la ciudad con su paisaje; un retorno a la identidad de Quito.

1.4 Hipótesis

Hipótesis positiva: El crecimiento urbano histórico e identitario de la ciudad de Quito, ha resultado en una ciudad eficiente en términos de trazado.

Hipótesis negativa): El crecimiento urbano histórico e identitario no ha resultado en una ciudad eficiente en términos de trazado (morfología) (el crecimiento urbano de la ciudad de Quito fue “fraccionado y espontáneo”). *

** La adaptación a las complejas condiciones morfológicas³ como el caso de Quito Ecuador; crean las determinantes únicas de su forma, paisaje construido, lógicas de crecimiento, estructura urbana y el desarrollo de su identidad.⁴ – Autoría propia, 2017*

³ Las condiciones morfológicas, para el caso de estudio y la Ciudad de Quito; se refieren a la dificultad geográfica del enclave donde la ciudad se implantó.

⁴ El territorio construido está definido por el paisaje natural y estructuras geográficas.

1.4 Planteamiento del problema

La planificación⁵ de la ciudad no consideró la estructura geográfica, el paisaje ni los patrones de crecimiento como elementos e insumos para la creación de instrumentos de ordenación de la forma y función urbanas. La ciudad actual de Quito es producto de la superposición de ideas, métodos e intento de aplicación de modelos de planificación. Esto tiene consecuencias funcionales, de calidad del hábitat y de imagen urbana; que a su vez definen la identidad y patrimonio urbanos.

1.4.1 La ciudad de Quito

Quito es la capital del Ecuador y se ubica en los Andes ecuatorianos a una altura de 2800 metros sobre el nivel del mar; este enclave en medio de agrestes topografías andinas ofrece características únicas como una abundante lluvia y suelos fértiles; idealmente se considera que fue el sitio donde las culturas pre Incas, Incas y los españoles asentaron sus ciudades, en particular estos últimos se sostiene la hipótesis que se implantaron sobre ruinas existentes en el 1534. (G. Hoyos, 2008). Su nombre de fundación fue San Francisco de Quito y se ubicó en lo que hoy se conoce como el centro histórico de la ciudad. La colonización española fue un proceso de simbiosis tanto de valores culturales como de estructuras y formas de habitar el espacio. Para los españoles el desarrollo de un nuevo emplazamiento era parte de las instrucciones reales que incorporaban sistemas de trazado y asignación de lotes según cédulas reales y otros títulos nobiliarios.

En el caso de los indígenas que allí habitaban la conversión a la religión católica y aprendizaje de nuevos rituales y formas de vida; fue lo que marcó su existencia. Estos grupos fueron (al momento de la llegada de los españoles) una serie de señoríos étnicos que se encontraban dispersos en el valle central de la hoya de Quito; sin embargo, era un centro de intercambio regional y donde se acumulaba poder político y de estratégica relevancia comercial. Era por tanto un centro económico muy importante.

⁵ La planificación en este sentido se refiere estrictamente al acto de apropiarse de un territorio nuevo y en este planificar un trazado y unas funciones. Es el caso de la Carta de Indias, que los españoles aplicaban en las ciudades de América Latina que conquistaban.

Esta tipología de ciudad-centro económico fue alterada inicialmente durante el reino de Los Incas que transformó la urbe en un centro administrativo, político y de culto para toda la región norte del imperio. (Ramón, G. 1992); es por esta transformación de una urbe que concentraba poderes regionales que los españoles la utilizaron como su centro de gobierno; tanto así que la colonización ubicó a la ciudad cómo punto de control administrativo y de poder religioso; estas instituciones se implantaron con sus respectivas sedes: La Audiencia de Quito, la Gobernación, el Obispado y el Cabildo fundado en 1534.

Su implantación estratégica evidenció su importancia cuando en 1541 se estructuró como Gobernación independiente, y fue el centro de todas las misiones exploratorias que buscaban colonizar nuevos territorios. En 1546 se constituye de modo definitivo el Obispado con todas sus funciones y su influencia cubría a zonas del actual Perú. Para el 1563 se establece La Real Audiencia de Quito y determina a la ciudad del mismo nombre como su capital. Es así que durante la época de la colonia la ciudad fue sede administrativa, y esta condición determinó su futura relevancia como capital y todas las implicaciones que esto conllevará. (Cifuentes, C. 2010).

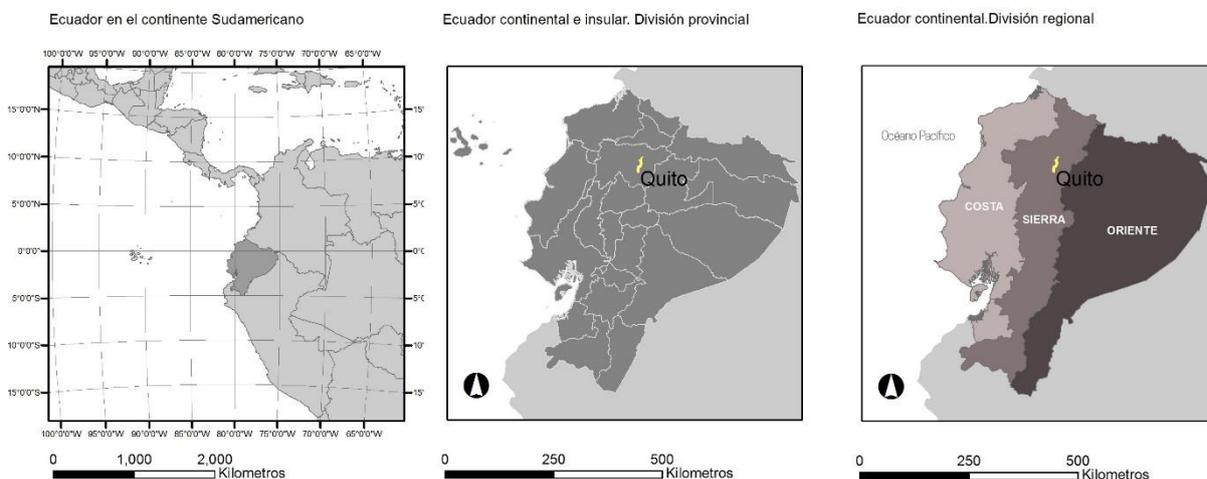


Ilustración 1: Ubicación geográfica de Ecuador, y Quito. Elaboración propia. 2017. Fuente IEE 2014

La estructura urbana de la ciudad actual responde a dinámicas culturales y a factores del entorno geográfico. La condición de capital y su importancia regional no fueron catalizadores suficientes para la introducción de tecnologías y de un desarrollo urbano acorde a la categoría de centro administrativo que la ciudad tenía.

El desarrollo económico fue precario (Ramón, G. 1992) y las agrestes condiciones geográficas fijaron el proceso de expansión urbana y la demarcación de la zona central y los varios centros periféricos que se crearon para articular la zona. Desde sus inicios, en cuanto a su morfología, fue una ciudad centro; que tuvo un muy pobre desarrollo económico y tecnológico pues no hubo cambios en los sistemas de producción, transporte y control de flujos de los sistemas precolombinos (Deler, 1987).

De esta condición se establece que el centro histórico sería la zona nuclear de la ciudad tanto funcional como de poderes e instituciones; y así mismo esta condición determinó el desarrollo inmediato de las zonas periféricas que siguiendo un orden basado en la importancia política y religiosa, ubicaba por anillos a la población.

Así el centro y su primer anillo era para los españoles, seguido los criollos, y en esa secuencia al final los indígenas. Esta noción orden urbano aún prevalece, tanto a nivel de configuración de forma que usa ejes lineales, como de los grupos humanos que se agrupan y ubican en esta gradación según su nivel social. (Gómez, 1907).

El centro histórico de la ciudad vivió un momento histórico en 1908 con la construcción del ferrocarril. Este hito en la historia integró a la Quito con otras ciudades importantes del país como Guayaquil (ciudad puerto) y generó las condiciones económicas producto de la exportación de la producción local quiteña, en particular de productos agrícolas, ganado entre otros.

Del mismo modo permitió el ingreso de bienes e insumos para actividades productivas y de consumo local. Este período de dinámica y expansión económica generó la expansión urbana que reconfiguró la estructura de la ciudad generando zonas de desarrollo de la industrial textil y extendió los límites que empezaron a abarcar poblaciones antes periféricas, es en este proceso que la ciudad empieza a definir su configuración lineal, por la expansión al sur y norte, siempre adaptándose a la forma del valle que la contiene.

Estos procesos de transformación económica y social generaron movilidad poblacional, de las clases altas que salían del centro y las clases obreras que se asentaban en el sur. Se da entonces la diferenciación funcional y morfológica urbana entre el centro y las zonas nuevas; esto se evidencia en la diversidad funcional correlacionada con la consolidación y densificación, y lo heterogéneo del tejido urbano. Durante el siglo XX es que la ciudad define su primera centralidad y las estructuras nuevas y/o periféricas.

Para la década de los cincuentas Quito se consolida como un centro económico dinámico, autónomo y con una adecuada diversidad en su estructura social y configuración morfológica, igualmente a nivel funcional concentraba todos los poderes e instituciones tanto públicas como religiosas y privadas. Se define a sí misma como un centro de importancia regional para las economías basadas en producción agropecuaria.

La ciudad vive varios momentos económicos relevantes: pico y caída del auge bananero al final de los setentas, y luego el boom petrolero. Estos ciclos económicos evidenciaron la deficiente estructura administrativa de la ciudad para controlar el crecimiento en época de auge y la falta

de servicios e infraestructura urbana en épocas de crisis. Durante todas las fases de su desarrollo post colonial la ciudad diversificó su actividad económica, adaptándose a las dinámicas propias de cada momento; en cada fase la ciudad se transforma, crece y genera una nueva estructura urbana que se irradia desde el centro hacia el norte y sur. (Vallejo, R. 2008).

Esta condición de implantación en un valle longitudinal, y las acciones concretas que los habitantes tomaron para modelar la ciudad, generaron las complejas condiciones de la ciudad actual.

Por una parte, un centro histórico que implanta un modelo de uso y forma urbana incompatible con la topografía y carácter de la ciudad y su región, y; un proceso de crecimiento urbano que no considera a la geografía y el valor del paisaje como insumo e instrumento para configurar la forma y calidad del espacio urbano.

1.4.2 La “planificación” de la ciudad

La historia de la planificación de Quito se refiere en todos los momentos a eventos institucionales, que consideraron a la estructura central patrimonial de Quito como objetivo de preservación y articulador del crecimiento.

Estos planes al ser iniciativas institucionales orientaron los modelos de planificación dentro de una visión de conservación patrimonial, estaba también esto en función de los intereses predominantes respecto a los criterios de valoración cultural y económica, tanto de áreas completas como de bienes individuales.

Para esta revisión de la evolución morfológica de la ciudad se consideran algunos momentos claves donde las propuestas de configuración de la forma urbana y uso del suelo visualizaron un territorio con determinadas características. Así tenemos 1) Plan Regulador de Quito de Jones Odriozola, elaborado entre 1942 y 1944. Se fundamenta en generar dos centralidades y busca reubicar equipamientos a lo largo de toda la ciudad, entre el centro y el norte en especial.

Este plan propone la creación de ejes viales que no estaban alineados con la traza lineal del centro histórico. 2) Plan Director 1976 tenía por objetivo principal establecer directrices de ordenamiento urbano para incorporar y regularizar las áreas nuevas agregadas a la ciudad y

también determina los usos de suelo y condicionantes de edificabilidad. Este plan identifica al centro histórico como área de conservación, y se alinea al Plan del Centro Histórico de Quito de 1964. 3) Plan Quito y su Área Metropolitana, Plan Director 1973-1993 (Plan AMQ) se centra en delimitar la zona urbana metropolitana, con las respectiva normativa uso y ocupación del suelo y determina también áreas de intervención para proyectos urbanos y de conservación patrimonial. 4) Ciudad de Quito, Patrimonio de la Humanidad 1978, es el título que recibe la ciudad por parte de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura.

Esta nominación motivó el decreto Supremo número 561 que reconocía la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, específicamente de la ciudad histórica central de Quito. 5) Plan Quito-Esquema Director, 1981. Propone la ordenación de la ciudad como distrito y la desconcentración de funciones para generar una ciudad policéntrica.

Igualmente determina áreas históricas: el centro histórico, y otras áreas de preservación, y zonas de valor histórico al norte de la ciudad, determina procedimientos para el inventario urbano de zonas y conjuntos patrimoniales destinados a ser preservados. 6) Quito, Bien perteneciente al Patrimonio Cultural del Estado Ecuatoriano 1984.

Esta declaratoria legal busca preservar y salvaguardar las zonas y bienes patrimoniales de la ciudad y la creación de las instituciones para este fin, promulga la Ley de Patrimonio Cultural que provee control y los instrumentos para organizar la gestión y cuidado de bienes patrimoniales. 7) Proyecto Distrito Metropolitano de Quito 1988, busca modernizar las instituciones y procesos de administración de la ciudad, no incorpora provisiones de morfología ni estructura urbana. 8) Plan Maestro de Rehabilitación Integral de las Áreas Históricas de Quito 1989 a 1991, se implementa gracias a la Agencia de Cooperación Internacional Española y buscaba organizar la conservación en zonas y sectores, que tenían por objeto optimizar el uso de los recursos para la rehabilitación y preservación de las zonas y bienes patrimoniales. Se instrumenta en base a planes y programas parciales. 9) Plan espacial del Centro Histórico de Quito 2003.

Se desarrolla con la cooperación técnica de la Junta de Andalucía, y definía metodologías y planes para la implementación de los programas previos y otros nuevos para la rehabilitación y conservaciones de zonas y bienes patrimoniales, se enfoca en el centro histórico y sus áreas inmediatas de influencia, intervenciones en ejes viales y las zonas anexas, y generar una

vitalidad urbana en el centro histórico para atraer habitantes, y la revalorización del espacio público.

Estos planes incluyen todas las provisiones para delimitar y conservar los bienes y la zona patrimonial central, y determinan prospectivas y acciones para el crecimiento de la ciudad en base a la estructura del trazado axial. Sin embargo, estos mismos planes no se implementan en su totalidad y la mayoría son propuestas de instrumentos y delimitaciones que desconocen la estructura geográfica de Quito como potencial estructura para revalorizar el paisaje, forma y funciones urbanas, con una configuración adaptada a estas condicionantes. (Cifuentes, C. 2008)

2 Metodología

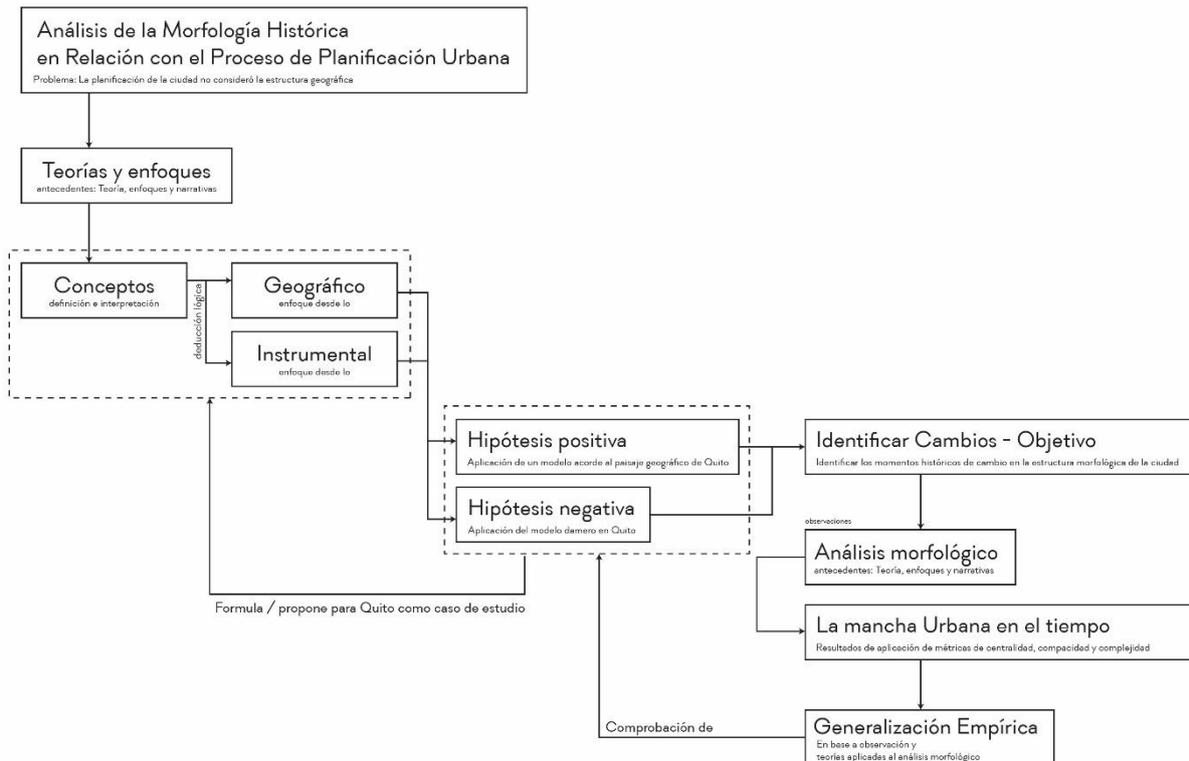


Ilustración 2: Cuadro general de la metodología. Adaptación de H. Cooper y L.V. Hedges (2009). Elaboración propia.

2.1 Revisión bibliográfica

La tipología temática de esta tesis y sus enfoques requieren de la generación de sistemas de información que permita visualizar y analizar la estructura urbana con respecto a teorías actuales de la ciudad, su compacidad, centralidad, identidad, funciones y eficiencia desde lo morfológico que es a su vez un parámetro de la calidad de vida urbana y la prosperidad económica.

La identificación de la literatura compatible y similar al tema de estudio se abordó desde los conceptos y las metodologías de investigación propias de los estudios urbanos, morfológicos e históricos de la ciudad; así se definen los tipos de referencias relevantes por tipos 1) La morfología y estructura urbana, 2) El paisaje e imagen urbanas, 3) Enfoques de la planificación y diseño urbanos; 4) Historia y manifestaciones culturales urbanas de Quito, Cuzco, Machu Pichu y Kyoto. 5) La identidad urbana, 6) Análisis de sistemas urbanos. Las revisiones

bibliográficas generalmente son basadas en los conceptos, por tanto, esta es la secuencia y lógica de ordenación de los hallazgos en la literatura, sin embargo, en casos como el estudio urbano, morfológico e histórico de Quito es necesario recurrir a revisiones de conceptos en base a autores, como es el caso de I. Del Pino y S. Lara; que suman la mayor cantidad de publicaciones respecto a temas relacionados a esta tesis. Webster, J., y Watson, R. T. (2002):

Para este fin se realiza una matriz de síntesis de autores y conceptos, para posteriormente generar una matriz únicamente de conceptos y unidades de estudio.

Tabla 1: Metodología de análisis de literatura, por enfoques y autores. Fuente: Webster, J., y Watson, R. T. (2002).

Revisión bibliográfica / Enfoques y teorías	
Basadas en conceptos	Basadas en el Autor
Concepto X (autor A, autor B)	Autor A (concepto 1, 2 y 3)
Concepto Y (autor A, autor B)	Autor B (concepto 1, 2 y 3)

Tabla 2: Metodología de revisión de literatura en base a conceptos y unidades de análisis. Fuente: Webster, J., y Watson, R. T. (2002)

Tabla 3: Matriz de conceptos y unidades de análisis									
Artículos / Literatura	Conceptos								
	A			B			C		
Unidad de análisis	1	2	3	1	2	3	1	2	3
X	•		•		•	•		•	
Y			•					•	

El enfoque principal es el estudio del espacio geográfico y el asentamiento humano; entendidos como una simbiosis donde las fuerzas particulares de la topografía, clima y accesibilidad determinan los rasgos del asentamiento. Es un estudio descriptivo, que se basa en el análisis de las capas que componen el espacio urbano. Esta relación determina la identidad del patrimonio urbano en el territorio que ocupa.

La estructura formal y funcional de la ciudad (Britton Harris, 1972) define el enfoque metodológico descriptivo, con componentes analíticos. Esto es, la comprensión descriptiva de los fenómenos sociales, históricos y culturales en sus capas legibles en el espacio urbano y las

descripciones intangibles de elementos abstractos como la identidad, y como estos definen rasgos estructurantes de la ciudad. Este tipo de metodología estudia el espacio de forma secuencial en tiempo y por componentes (trazado, topografía, espacio urbano, hitos y edificaciones).

Dado que la imagen de ciudad refleja el carácter y los ideales que se persiguen en un determinado periodo el uso de imágenes permite que la legibilidad de la ciudad, y la definición de las complejidades morfológicas que se definen en modos de habitar, construir y usar la ciudad. Todo esto se puede evidenciar en artefactos como la cartografía histórica, fotografías y en algunos casos aplicables narraciones.

La identidad de una ciudad es su imagen y por tanto es legible no solo para el visitante si no para quienes la habitan, esta imagen comprende la totalidad del conjunto urbano y su contexto geográfico. Este enfoque metodológico busca usar las representaciones de la ciudad como insumo para entender la identidad que la ciudad proyecta y usar esta noción para definir las inconsistencias que afectan a la identidad patrimonial urbana.

La lectura de la ciudad está compuesta de símbolos cognitivos, estos son formas visuales y funcionales que son distintivas y claras para el que transita y habita la urbe. Por tanto, la representación de la ciudad en mapas e imágenes es la primera forma de estudio urbano donde se extraer las características esenciales y las funciones que se asignan al territorio. De este modo está tesis busca recolectar y sintetizar estos insumos para definir cómo el espacio urbano define la identidad por su configuración y función. (Dong Z. 2013).

Así se traduce este estudio en la metodología de análisis espacial como: i) mapeos de la estructura topográfica, estructura y forma urbana vista en el tiempo, y las dinámicas urbanas existentes en el territorio que sean identificables tanto en una localización específica como en las relaciones entre sí, a modo de redes de sitios con relevancia cultural o histórica y la red de conexiones que la articula. Es por tanto que, como método cartográfico, y un posterior trabajo de análisis funcional de las centralidades generadas, está tesis es un trabajo de análisis de la morfología urbana usando análisis y técnicas de cartografía, fotografía y determinación de funciones urbanas, que ayudarán a determinar cómo el espacio es definidor de una identidad patrimonial en base a su estructura urbana como respuesta a un entorno geográfico con características específicas.

2.2 Análisis morfológico

Este enfoque metodológico se centra en el sistema espacial que engloba y define la morfología urbana, y así relacionar las funciones que en ese espacio delimitado se dan. (B. Arellano & J. Roca 1998). Dado que el acomodo de las estructuras y funciones de una ciudad responden a condiciones locales, la primera fase de este estudio analiza las condiciones del contexto geográfico local, y como estos definen las formas de emplazamiento.

Por tanto, las principales temáticas de la metodología se centran en:

- a) *Estudios espaciales*: revisión y síntesis de cartografía temática y análisis por componentes morfológicos: trazado, viario, y formas de ocupación. Es por tanto un enfoque cuantitativo del espacio urbano que considera la densidad de tejido y la forma del trazado respecto a la topografía y estructura geográfica de soporte. Para este fin se definen los momentos históricos en base a los distintos que son entre sí, para definir forma de trazado, ocupación y forma urbana de todo el conjunto.

El estudio de la forma urbana es por tanto la exploración de patrones espaciales que son las inherentes y permanentes expresiones de los objetos urbanos (calles, espacio público, vacíos y edificios) K. Lynch. (1981). Su forma de organización. Los análisis de los patrones urbanos evalúan el tamaño, densidad, grano y forma que configuran los elementos básicos de la morfología.

Es clave distinguir entre la forma física de la ciudad y los patrones de actividad (ver ítem c y d) para fines de visualización sin embargo estos dos están ligados pues se determinan el uno al otro. El método establece las siguientes capas y sus propiedades de estudio. 1) Figura fondo y forma de los lotes, 2) Forma y extensión de la red de vías, 3) Tamaño y localización de elementos funcionales esenciales como espacio público, religioso, cultural e histórico, 3) Determinación de cambios en el trazado respecto a elementos topográficos, 4) Forma de parcelación, y el espacio intersticial que generan, calles y otros vacíos.

La relación entre estos determina la forma y la función de la ciudad. En un sentido cronológico la superposición y secuencia de estos mapas y sus capas, determina la forma de crecimiento y los cambios, estos posteriormente se relacionan mediante la identificación de eventos históricos, sociales y culturales que sean relevantes para determinar cambios en la forma urbana y su uso.

La estructura tipológica de información, para los estudios espaciales es la siguiente:

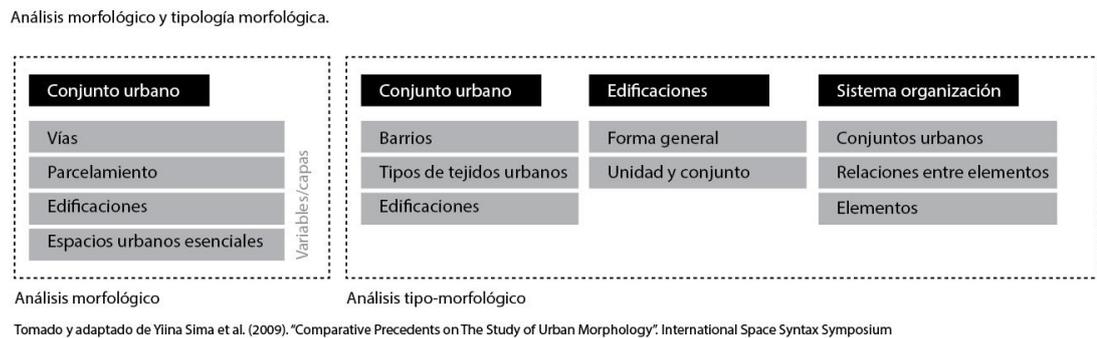


Ilustración 3: Enfoques de los conjuntos urbanos. Elaboración propia. 2017

- b) **Estudio comparativo:** De referentes urbanos y contextos donde el centro histórico y patrimonial conserva las características y elementos de la identidad urbana. En este sentido el estudio hará un resumen por tipologías urbanas y la morfología, finalmente pasando por el estudio de las imágenes fotográficas de sitios e hitos, para identificar elementos y funciones que sean comparables para establecer cómo, dónde y de qué modo la ciudad refleja y conserva el espíritu de la identidad y patrimonio de la ciudad.

El proceso metodológico se enfoca en las mismas variables del punto (a) y elabora una matriz donde se identifican las características y busca comprender el rol del tejido urbano (morfología) en la definición de la estructura urbana y cómo está determina las funciones sociales e históricas que a su vez definen una identidad urbana producto de todas las variables antes descritas.

La matriz propuesta está basada en la estructura y variables propuestas y con un formato tomado del Departamento de estudios urbanos de la universidad de Strathclyde, Glasgow, Reino Unido. Esta matriz define los componentes temáticos en cartografía y se basa en recortes de piezas urbanas relevantes, y generalmente consolidadas para evaluar los cambios en tiempo y forma.

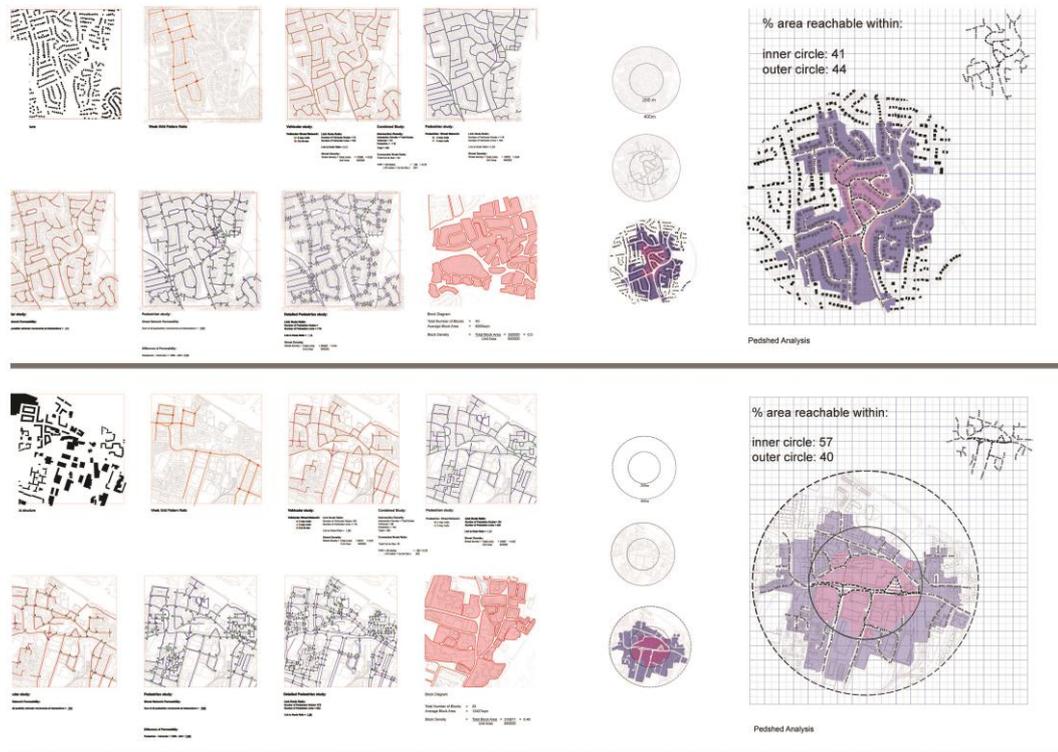


Ilustración 4: Capas de análisis urbano. Tomado de: Urban Design Studies Unit. UDSU, Urban Fabric comparative analysis. 2009-2010. UDSU. 2016

- c) **Análisis de sistema urbano:** Se enfoca en el estudio de centralidades y las dinámicas que las determinan. Dada la complejidad del análisis de las variables que la centralidad define, se usará un algoritmo simplificado propuesto por el City Form Lab del MIT, que considera las variables de centralidad: 1) Gravedad (atracción) que cuenta el número de viajes o recorridos que se pueden generar alrededor de un edificio o espacio público respecto a un radio efectivo 250m y 500m TOD (2015), y se adapta el resultado con coeficientes de recorrido lineal o mixto. 2) Relación inter-elementos (*betweenness*) determina la fracción de distancia más corta entre dos elementos de la red vial que pasan por un edificio o elemento de espacio público. 3) Cercanía está definida como el inverso acumulado de la distancia requerida para llegar a otros edificios o espacios públicos de la ciudad desde un edificio o espacio público.

Es una medida del potencial tráfico o flujos que pueden pasar desde y hacia todos los puntos de la ciudad, o pieza urbana analizada. 4) Direccionalidad (*straightness*) es una

medida las distancias entre nodos viales, es una medida lineal euclidiana. La sumatoria de estos coeficientes (1+2+3+4) determina el índice de centralidad de los elementos de la pieza urbana analizada. Handy, S. (1997) y Telega A. (2016).

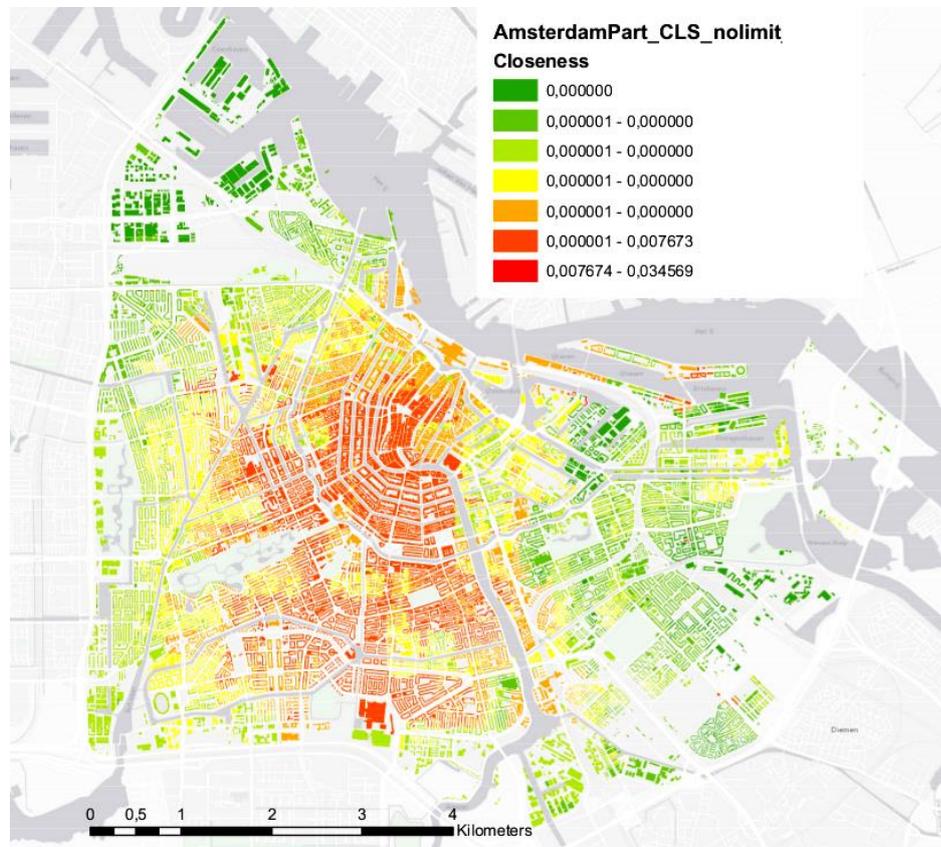


Ilustración 5: Mapa de cercanías, Ámsterdam. Sevtsuk. Urban Knowledge. 2010

- d) **La estructura social y la cultura:** Se estudian mediante las tipologías y narración histórica resumida. Es la revisión de las características tipologizables del grupo humano que habita la ciudad en cuanto a su historia, etnia, cultura y definición como grupo social; siempre en la búsqueda de como el emplazamiento y estructura de la ciudad determina estas.

En Z. Dong (2013) la narrativa que construyen los ciudadanos a través de documentos históricos como mapas, fotografías y otras formas de documentación; son artefactos que permiten reconstruir partes que componen, en ocasiones, un todo respecto a la imagen y sistema que definen los espacios urbanos tanto en función como en su carácter.

La caracterización de la estructura social es un proceso complejo, para este estudio se considera que la cultura, es decir el grupo de rasgos, tradiciones, patrones de actividad cultural, formas de expresión cultural, uso del espacio urbano y los rituales en este; definen a los grupos sociales, su ubicación y sus formas de expresión. El análisis se centra en el uso de información secundaria.

La identidad está relacionada a elementos y conceptos del lenguaje, cultura y lo representativo del grupo humano que conforma un determinado tipo de individuos. En este sentido cuán individuales o parecidos sean, y su sentido de pertenencia son definidores claves de la estructura social y la cultura como bases identitarias. Es clave indicar que "la identidad del lugar" es un concepto abstracto, complejo y de reciente uso en la planificación urbana.

La aproximación al espacio desde la estructura social y la cultura, metodológicamente se enfoca en extraer los elementos de cada uno de estos temas, que se refiere o expresa los sentidos de pertenencia. El lugar es seguridad entendida esta como la posesión legal o histórica sobre un territorio al cual se expresa en libertad de uso del espacio. De este modo podemos definir que el espacio para la cultura y la sociedad es un concepto abstracto pues es la suma de varias ideas y definiciones, que a su vez permiten crear un espacio con identidad geométrica que es producto de los objetos o construcciones que lo ocupan.

La aproximación a estos fenómenos abstractos de la cultura y la sociedad, en el espacio se estudian desde el uso de artefactos históricos como fotografías y dibujos; donde se representa el espacio. Estas representaciones del espacio son las percepciones de un grupo social respecto al espacio físico que ocupan, de este modo son instrumentos para interpretar la geometría, uso y cualidades.

Dado que el ser humano necesita de un espacio para realizar sus actividades, el estudio histórico o evolutivo de este da pautas para la definición de las estrategias de poblamiento y uso; y a su vez estas son evidencias de cómo el grupo humano se veía a sí mismo, y a sus semejantes.

El espacio es donde el ser humano realiza sus actividades, cuando este está dotado de significado se llama << lugar >> y en este se plasma las formas de habitar. El significado es la herramienta simbólica que une al individuo con el espacio físico o entorno.

El comprender los lazos que tiene un grupo social con su territorio, define el nivel de equilibrio emocional y unión de una sociedad con su espacio, esta perspectiva desde la psicología ambiental; es parte de los enfoques metodológicos que se consideran al momento de explorar la cultura y la sociedad. Si un grupo humano no tiene rastros o evidencias de su sentido de pertenencia a un lugar, se puede definir que el grupo no pertenece o no se identifica con el sitio.

Así el grado de arraigo a un sitio específico se expresa en las creaciones humanas en el espacio y en el arte en general, de este modo se puede establecer una serie de componentes a analizar tanto en tiempo como si estos existen o no. Los elementos mínimos para establecer la estructura social y cultura de un grupo humano, en un sitio determinado son: 1) Origen del grupo humano, 2) Lazos económicos y propiedad, 3) Lazos con el sitio por migraciones u otros, 4) Lazos con el sitio basados en cosmogonía y aspectos de credo. 5) Lazos con el sitio basados en roles o actividades culturales. 6) Narrativas como instrumentos históricos que dan nombre y significado a lugares en la ciudad.

Dentro de estos elementos se pueden definir variables que ayudan a explorar la estructura social cómo: a) los lazos con el espacio son producto de un colectivo o individual, b) cómo se manifiesta la cultura en la ciudad. c) el carácter de los espacios.

I. Kaymaz (2013)

Según Scannel y Gifford la estructura social y la cultura se manifiestan en la sociedad e individuos en distintos niveles; y las memorias y experiencias personales tienen un alto grado de influencia en el sentido de identidad y pertenencia al sitio. Sin embargo,

la identidad y sentido de pertenencia al lugar se construyen a través de experiencias históricas y significados simbólicos.

La cantidad de rituales, espacios y elementos que el grupo humano que habita un sitio; imagina, construye, protege y mantiene; son los elementos que definen cómo su cultura se apropia del espacio y dota de identidad. La secuencia del estudio para esta categoría de información y tema es la siguiente:

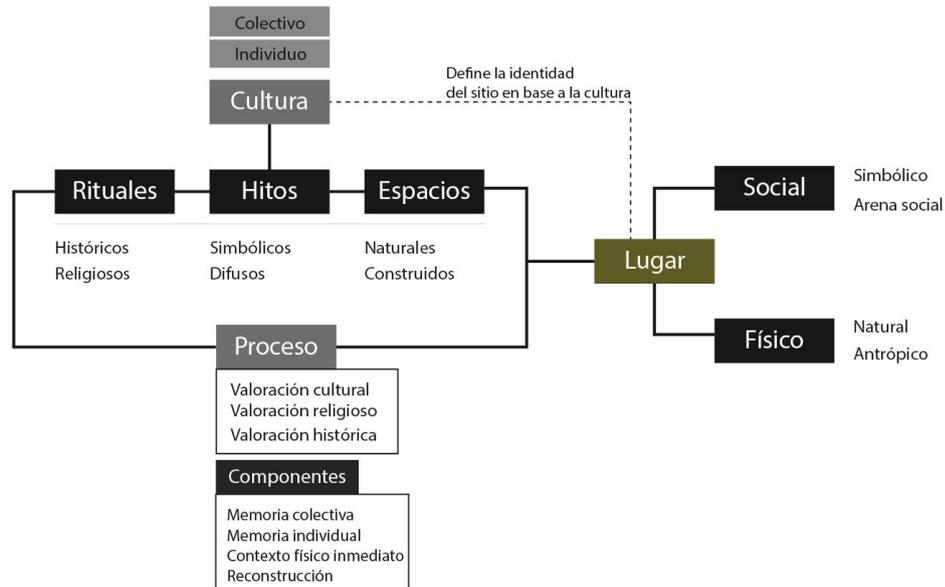


Ilustración 6: Esquema metodología para revisión de los aspectos culturales y sociales. Adaptado de: Scannel y Giffords (2010).

La identidad se expresa en el espacio mediante su apropiación, y esta se determina por varios factores como las características socio demográficas, el medio físico, tipo de relaciones intergrupales (familiaridad, familiar al sitio, actividades cotidianas y rituales, etc.), aspectos del pasado que son comunes al grupo humano que habita el sitio, determinantes biológicas y el lugar en sí.

2.3 Alcances

El estudio se limita en área geográfica al espacio del centro histórico, según los definidos por UNESCO (1978) y G. Hoyos en su tesis doctoral sobre Quito como Patrimonio Mundial (2008). Y para las áreas periféricas se consideran un perímetro definido por las barreras geográficas existentes (quebradas de Jerusalén, El tejero) para el sur el Panecillo, y hacia el norte el barrio La Mariscal.

Se limita el estudio a los tres momentos históricos de la siguiente manera: 1) Quito en su emplazamiento durante la conquista española. 2) La ciudad republicana comprende la meseta y las quebradas inmediatas a la zona de implantación de las primeras construcciones y trazado españoles 3) El momento actual definido por el centro histórico y su área de influencia limitado por las barreras geográficas existentes para el sur, este y oeste y hacia el norte el barrio La Mariscal. No existen datos de censo continuos para estudiar la densidad poblacional, por tanto, no se realiza un análisis de densidad poblacional pues la proyección de datos a todos los polígonos digitalizados resulta en una muestra distorsionada.

En cuanto a las interpretaciones, esta disertación no elabora sobre el discurso particular de los estudios morfológicos, sino que toma las teorías o definiciones para adaptarlas en su contexto de ideas sobre la forma y función del territorio. No se profundiza en propuestas específicas en materia de variables de las teorías generales de la morfología e identidad urbana; más bien se las considera como insumo sobre el cual debatir y reelaborar nociones fundamentales que aplican a esta disertación.

3 Dimensiones de estudio

3.1 Revisión y síntesis bibliográfica

El estudio de la ciudad se enfoca en tres ámbitos: 1) la morfología del paisaje, 2) las formas estructurales del crecimiento, y; 3) la relación entre la morfología y el espacio urbano. Estos son entendidos como articuladores de la identidad y el patrimonio de la ciudad. Las tendencias de urbanización son información estratégica para comprender la evolución de la forma y función urbanas. La discusión de los límites urbanos se elabora a partir de que estos construyen a partir de procesos sociales, políticos y administrativos, en el caso de Quito, siempre respondiendo a factores geomorfológicos. (Hidalgo, 2013). Por tanto, la revisión de literatura se realiza con cuatro enfoques:

3.1.1 El entorno geográfico y el espacio planificado – Definición de los conceptos estructurantes respecto a las estrategias de emplazamiento.

3.1.2 Identidad, cultura y espacio - vistas desde cómo el paisaje define al grupo que habita el sitio.

3.1.3 Morfología – respecto a los enfoques y métodos de lectura y evaluación del entorno físico.

3.1.4 Las estructuras y funciones territoriales – De las relaciones entre elementos de la urbe y las funciones que se dan en esta.

3.1.1 El entorno geográfico y el espacio planificado

Existen varios enfoques respecto a la interpretación, proyección y modos de funcionar de los espacios planificados; en la literatura existen dos corrientes modernas de la planificación y urbanismo que considera la ciudad un campo de investigación y aplicación de modelos; y la corriente del respeto y construcción del espacio urbano en función de la geomorfología, el paisaje y las dinámicas históricas. (Fraser, B. 2009).

Estas dos versiones del abordaje del espacio urbano a planificar y habitar se corresponden a los contextos específicos, tal es el caso del suburbio americano y la ciudad medieval europea. Ninguno de estos enfoques es opuesto al damero como

estructura que organice la ciudad, se aborda la crítica desde la idea que su implantación que debe responder a características particulares del terreno, la configuración geográfica y las dinámicas sociales.

3.1.1.1 La ciudad planificada y los instrumentos urbanos.

En *The Production of Space* de Henri Lefebvre en 1974 se define a la planificación organizada y estandarizada el espacio urbano como una visión reduccionista, esta conclusión se define a partir de la revisión de las condiciones de vida, accesibilidad y estructura del paisaje urbano que son resultado de la aplicación de grandes planes urbanos, que buscan crear sistemas urbanos eficientes y divisiones jerárquicas.

Para ilustrar estas visiones, el trabajo de Benjamín Fraser (2009) hace la revisión los casos de estudio de Barcelona con el plan de Cerdá y de París con el plan Haussmann, que ambos casos las visiones y planes consideraron a la ciudad literal y conceptualmente como una superficie plana, que se componía de elementos o funciones urbanas aisladas, que a través de sus planes urbanos aplicados serían conectados. Estas dos visiones sistémicas y ordenadas de la planificación, resumiendo la literatura disponible, en: 1) planificación simple de la aglomeración de calles y edificios, y 2) como la aplicación ciega de un modelo conceptual desconectado de la realidad física existente.

Esta concepción teórica del espacio urbana está basada en la racionalización de los procesos que conlleva la vida urbana, y los espacios que ocupa. De este modo se concibe a la ciudad, además de ser una aglomeración de calles y edificios, a conectar; como una red de potenciales relaciones sociales que se resuelven mediante la conexión física entre estos. Desde este enfoque planificador de la ciudad, esta no es un ente vivo sino un panel plano donde se crean las relaciones de modo artificial.

La ciudad planificada, nace de una visión orgánica del espacio. Charles Landry en su libro *The Creative City: A toolkit for Innovation* (2000) define que la principal metáfora que caracteriza el pensamiento del urbanismo es que la ciudad es un organismo vivo. Esta noción de la ciudad viviente tiene sus raíces en la Escuela de Chicago en el siglo XX que argumentaba que la ciudad es un laboratorio viviente esta metáfora de la ciudad

como organismo fue parte integral de otras visiones respecto al espacio urbano. (LeGates, et al. 2005), incluso previamente tenemos los estudios respecto a la Cultura Etrusca, que en el 800 a.C y en consideración de su cosmovisión y ritualismo; concebían al espacio, como un plano con relaciones funcionales que se debía crear y adaptar para un adecuado funcionamiento respecto a sus creencias y valores. (F. Ching. 2011).

Así es el caso del *Templum* que se representaba como un hígado (El Hígado de Piacenza) y se refería a zonas consagradas en la tierra o el cielo, y cuya orientación y parcelamiento debía ser concebido como un plan Divino, este era un espacio de interacción terrenal con lo celestial y por tanto debía representar el máximo orden de lo Superior (Deidades) sobre lo Pagano (La Tierra).

La implementación de estas visiones, en el espacio se manifestaba a través del cruce de dos ejes Este Oeste (Decumano) y Norte Sur (Cardo), así la intersección generaba un plano ordenado para la implantación de templos y las conexiones entre estos. La cultura Etrusca influyó posteriormente en las ideas romanas del Damero y sus posteriores interpretaciones en América por parte del Imperio Español.

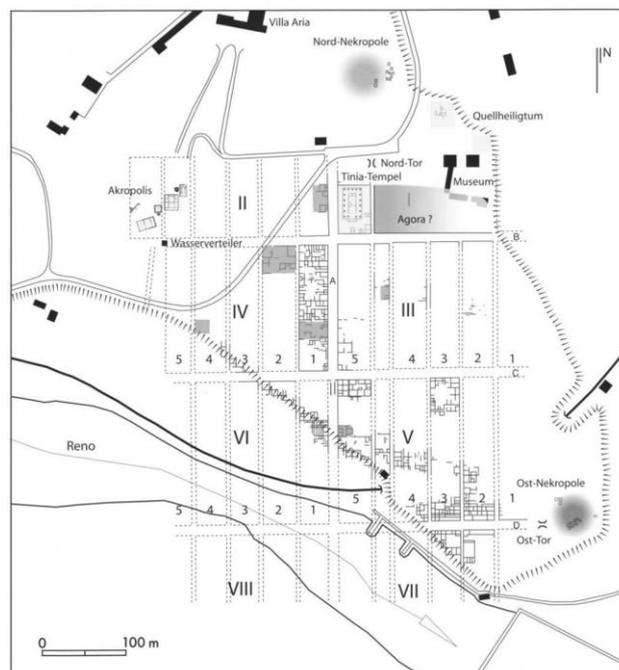


Ilustración 7: Plano de Marzabotto con damero, Italia. siglo V a.C. Fuente: Study Blue, Ancient Cities 2015.

En base al análisis de F. Ching (2011) respecto a los orígenes del damero en la Cultura Etrusca podemos identificar las siguientes ideas respecto de la ciudad “planificada”

- 1) La estructura ortogonal se implantaba de modo sistemático en las construcciones religiosas, y las construcciones no religiosas se adaptaban a estas.
- 2) La división por ejes generaba cuadrantes con distintos niveles de importancia.
- 3) La figura el hígado, es la presentación de la organización a seguir al momento de implantar la ciudad, y su materialización seguía la estructura de un damero.
- 4) El cruce de ejes, el damero y el hígado era sistemas de pensamiento ordenado, que buscaban la representación del pensamiento Divino y perfecto en la tierra.

Lefebvre (1974) argumentaba que el principal enfoque de la planificación urbana, que el criticaba, era su trabajo en la dimensión de lo concebido y percibido; pero no en lo vivido. Esta desconexión de los tres aspectos fundamentales de la concepción urbana y su creación; dejaba de lado las relaciones entre individuos y el espacio físico, que conlleva no solo historia sino significados sociales capaces de generar formas de habitar y adaptaciones que se relacionan directamente con la vivencia en el espacio físico, la imagen urbana y estructura del paisaje.

El problema principal de este enfoque es que desconoce la realidad física y genera una abstracción del territorio ideal en base a la retícula que organiza las funciones y relaciones; y es una visión especulativa que desconoce al usuario del espacio como actor y motivo principal de la existencia de un conglomerado urbano. (Fraser, B. 2009, citando a Lefebvre Production 33).

La planificación organizada desde lo abstracto, el damero o los ejes que se representan en el territorio y ordenan el espacio de la ciudad, son representaciones geométricas de una ciudad ideal, y que es el laboratorio del urbanista/planificador quien modela la realidad. Basta revisar la escala de los sistemas de planificación ordenados (en base a ejes y damero), el caso de Paris con el plan Haussmann, donde la visión ideal del diseñador era una ciudad articulada por conectores, zonas vacías como contraparte a los llenos.

La crítica a este modelo se fundamenta en que el plan desconoce las dinámicas que se dan a nivel de la calle, del usuario y la vida de barrio; cuya relación con el espacio es orgánica y difiere de una macro visión lineal de la ciudad. Similar es el caso de la literatura respecto al plan Cerdá de Barcelona, donde la visión del planificador se centró en generar la integración entre lo rural y urbano, y proveer las conexiones de una ciudad bien conectada; esto según algunos autores planteó una ruralización de lo urbano y al mismo tiempo una urbanización de lo rural. (Frost. D. 2008).

Al leer la descripción metodológica de Cerdá sobre el plan de Barcelona: “...Introduciendo el escalpelo hasta lo más íntimo y recóndito del organismo urbano y social, se consigue sorprender viva y en acción la causa originaria, el germen fecundo de la grave enfermedad que corroe las entrañas de la humanidad...” El planificador es a la vez quien diagnostica y corrige la realidad física y funcional de la ciudad; sin embargo, en este discurso y método no se plantea la relación con el usuario ni el contexto geográfico que son quienes finalmente permiten el funcionamiento de una ciudad. Es una visión de la ciudad que se contrapone a la noción de la evolución de la ciudad, y que este proceso espontáneo debe ser corregido. (Fraser, B. 2009).

En este mismo contexto, respecto a la ciudad planificada, Camilo Sitte en el *The City Planning According to Artistic Principles* en 1898 describe el carácter deficiente y poco imaginativo de la planificación moderna. La integración de las visiones de planificación ordenada, del renacentismo Romano y otras culturas previas como la Etrusca se instrumentalizan e instauran como modos de ver y planificar la ciudad, concretamente en los finales del siglo XIX, en particular por las presiones y velocidades de la modernización que se dan con la revolución industrial.

El principio rector de la mayoría de los tratados y textos teóricos respecto a la planificación urbana coinciden en que estos instrumentos urbanos se basan en la generalización del espacio mediante cuadrantes, ejes y líneas rectas, y la ordenación de funciones por zonas o puntos jerárquicos. Una clara herencia del pensamiento renacentista urbano en todos estos sistemas es la definición de jerarquías urbanas tanto de edificios como de zonas o ejes conectores / rectores, cuya distinción desconocía lo periférico o adyacente; pues para la planificación la jerarquía desplazaba otras consideraciones funcionales del sitio o la cultura local existente.

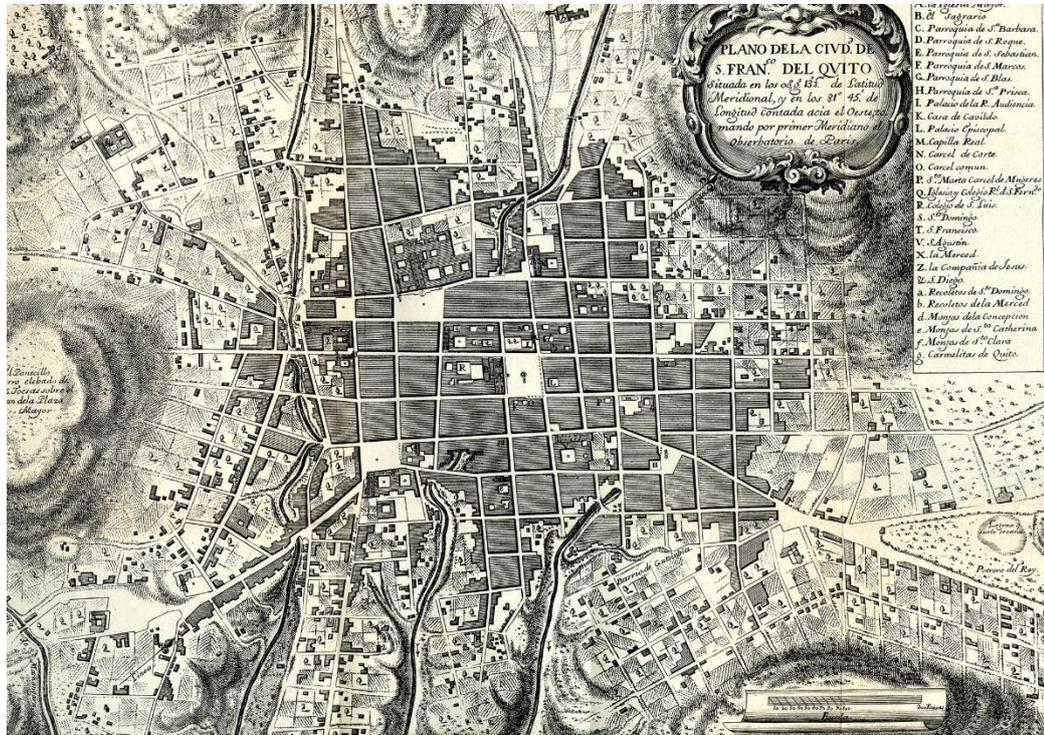
La crítica principal en la literatura respecto al damero y su estrategia espacial, alude a la falta de contextualización a las dinámicas del entorno, respecto a esta noción de la descontextualización que el damero produce Baumeister en 1874 (*Figuro August 23*) describe a Rennes como una trama urbana incapaz de generar entusiasmo, debido a la obligatoriedad de seguir la línea recta, que vuelve el entorno urbano predecible, una alegoría interesante es donde compara el ser perseguido por arqueros, y en un entorno con un damero al no existir sitios diversos, uno es fácil víctima.

Por el contrario, en un trazado urbano, que se adapta a la geografía; se puede fácilmente escapar. Esta comparación, aduce que el espacio que se genera en una ciudad producto de la implantación de la trama regular no favorece espacios diversos y con cualidades dinámicas. Sitte (1898) es incansable en criticar las razones de configuración espacial que generan conflictos de habitar y funcionar en una ciudad; el elemento más relevante de su crítica es la consideración respecto a la configuración del espacio jerárquico central o plaza de armas; espacio al que se le asigna un rango de importancia que no se relaciona ni con su posición en el territorio, las relaciones visuales y la historia particular del grupo que habita previamente el sitio.

En los varios estudios urbanos respecto al damero es evidente que su aplicación tardía sobre trazados y estructuras urbanas preexistentes generó problemas de orden morfológico y funcional. Dentro de las características morfológicas del damero, está la relación entre espacio abierto y el construido siendo siempre mayor el espacio construido.

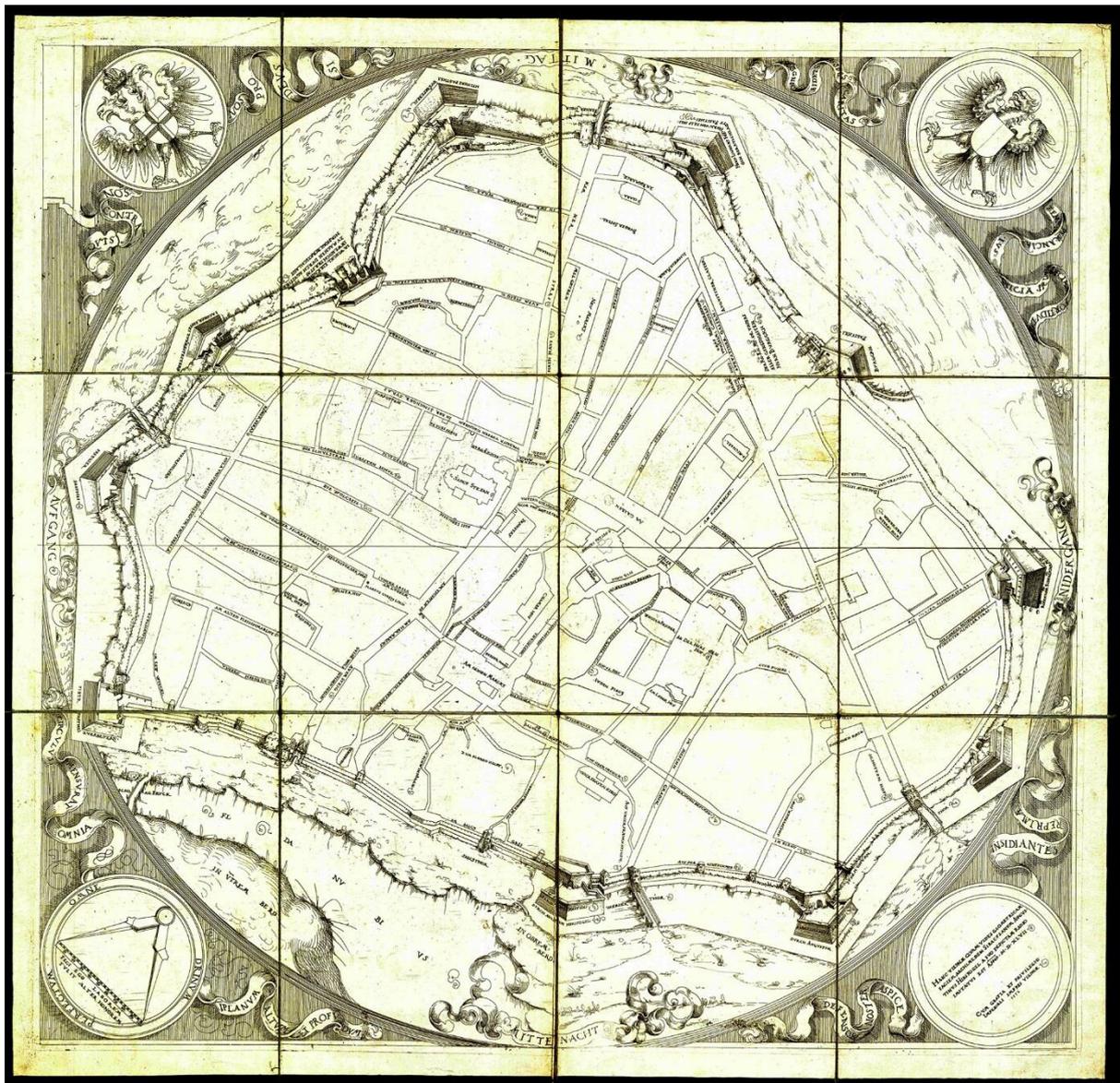
Las más interesantes ciudades en Europa, África, Oriente Medio y Latino América son aquellas cuya configuración espacial no es lineal, presenta discontinuidades al trazado y es compleja en su adaptación a la topografía; Dentro de los estudios urbanos respecto a la aplicación de configuraciones ortogonales urbanas, con parcelario, se lo define como producto de una búsqueda por optimizar el territorio en función de consideraciones económicas, esta concepción de la planificación urbana con damero encuentra su justificación en los tipos y funciones asignadas a predios que dan a la plaza central, vía principal y ejes rectores de la traza impuesta, por ej.: en el damero latino americano de las ciudades hispánicas los predios que dan a la plaza, en sus cuatro

flancos y los edificios que dan a las esquinas son los que más valor tienen y se asignan a poderes del estado, la iglesia, el ayuntamiento y otras instituciones de poder. La periferia del damero central decrece en importancia, accesibilidad y valor del suelo.



Mapa 1: Plano de Quito, 1735. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurélio Espinosa Pólit.

Por el contrario, la riqueza espacial de las configuraciones no ortogonales permite la generación de espacios de diferente escala y complejidad dentro del mismo sistema de trazado urbano que define a un pueblo o ciudad, un caso relevante es el de la ciudad de Viena en 1547 donde la disposición de las vías principales es discontinua y configura micro espacios,



Mapa 2: Plano de Viena 1547, fuente: European Data Portal. Febrero 15, 2017

La estructura política y de poder que precede a la idea de organizar la ciudad con un modelo de damero, determina todas las relaciones espaciales y funcionales de la ciudad, es así que la organización de un espacio urbano responde siempre a consideraciones de orden social y jerarquías que se deben reflejar en la morfología urbana; sin embargo, al traza ortogonal en particular es una instrumentalización del orden supremo sobre la tierra y la organiza independiente de las complejidades geográficas.

3.1.1.2. La ciudad y la geografía

Esta revisión de literatura respecto a la ciudad como resultado de la geografía donde se emplaza revisa las visiones y teorías de León Krier, y particular usa como guía temática su estudio respecto a la manzana o *urban block* y las comparaciones con los sistemas de ordenamiento espacial del damero, previamente analizado. La búsqueda de literatura y su respectiva revisión se enfoca en entender la otra unidad que define la estructura urbana que es la manzana y como esta es un componente flexible y que se puede adaptar a particulares contextos geográficos.

Krier en sus *Critiques* (Larice, M. y Macdonald, E. 2013) y *Rational Architecture: The Reconstruction of the City*, la narrativa y teoría se centra en las cualidades de las menores unidades tipológicas que definen el espacio, las manzanas y su adaptación a contextos geográficos complejos. Los fundamentos de esta corriente de pensamiento que busca reivindicar el espacio urbano complejo, producto de la geografía y dinámicas sociales horizontales de la noción que la ciudad se debe reconstruir, desde una perspectiva filosófica, y técnica. Esta construcción teórica aborda varias escalas:

- **Ciudad y periferia:** Se genera la división entre la ciudad-central y su periferia como resultado de la imposición de un sistema de divisiones espaciales, que se dan como se ha discutido antes por razones estrictamente funcionales, legales y económicas. El borde de la ciudad, con menor importancia para las instituciones de poder, es donde se localizan las zonas de abastecimiento y producción, y de modo drástico se divide a quienes allí habitan.

Esta noción no es negativa ni tampoco aduce un problema de zonificación, pues es necesaria la existencia de una periferia rural, menos densa en construcción y con carácter natural. Sin embargo, la falta de provisión de estas cualidades rurales a los entornos urbanos-centrales es la crítica que encuentra su eco en la baja calidad espacial que presentan los espacios urbanizados en base al damero, sobre estructuras de paisaje complejas.

La ciudad y su implantación debe responder a funciones urbanas de escala peatonal y con divisiones de espacios públicos y construidos que integren actividades todas las

actividades urbanas necesarias; respecto a esta definición la noción de centro de poder político, y como este irradia sus efectos queda insubsistente, para dar paso a la idea de un espacio central público y con actividades sociales y culturales que integren a sus habitantes. Se debe generar transectos urbanos que tiendan a ser continuos, evitando las nociones de centros jerárquicos en base a poder o economía, y la periferia como componente resultante.

El principal tema que aborda la corriente de teorías de Krier y la literatura afín es la necesidad de reemplazar el *zoning* o zonificación planificada, pues la crítica a este sistema de organización radica en su generalización y en otros casos asignación de carácter y funciones de un espacio, en base a un proceso que racionaliza lo dinámico del espacio y el cómo las personas usan y configuran “naturalmente” la ciudad.

La ciudad planificada de modo riguroso, en damero, o sistemas de ejes y zonas reduce las funciones de la vida urbana a tres categorías: producción, consumo y reproducción (materias primas, educación, propaganda, salud y cultura). Los efectos de estas configuraciones espaciales, notables en las ciudades organizadas así son el aislamiento, fragmentación, separación y la reagrupación de funciones. Esta racionalización de las funciones del espacio urbano.

La valoración de las condiciones naturales y su uso como insumo para el diseño de la ciudad son elementos claves de esta corriente de pensamiento y producción teórica; fundamentalmente en cuanto a la riqueza espacial y sus efectos sobre la comunidad.

Como se puede inferir las relaciones resultantes de una planificación impuesta que desconoce las dinámicas sociales e históricas, impide una libertad de uso y funciones del espacio, es decir la libertad de elección del ciudadano. Estas nociones de zonificaciones, propias y adecuadas del damero buscan generar comunidades donde se definen claramente los roles: residencial, trabajo y entretenimiento.

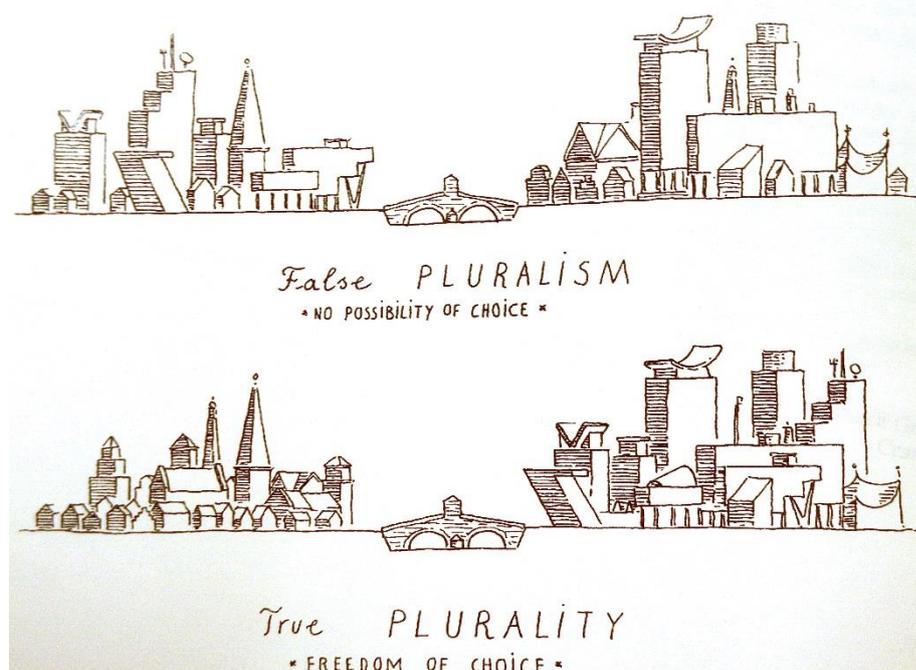


Ilustración 8: Relación entre la periferia y la centralidad. Gráfico de Krier respecto a la ciudad y la periferia. Fuente: *The City Reader*. 3rd ed. London (2013)

3.1.1.3. Componentes urbanos

Para dar un marco de referencia teórica y analítica, L. Krier (2013) define a los componentes urbanos tanto en sus categorías como en los roles en la ciudad. Se definen dos componentes centrales: i) la manzana o bloque base y ii) la traza vial. Las combinaciones entre estos dos definen los componentes adicionales, usuales, en la literatura respecto a morfología urbana: iii) espacio público y iv) sistema geográfico existente y v) monumentos o hitos. Se definen las subdivisiones temáticas de la ciudad en sus capas temáticas, así: res pública, res económica privada y civitas como la suma de las dos previas.

- A) Res pública: son todos aquellos edificios que se crean o definen para las funciones de las instituciones de poder (gobierno, culto, espacios públicos, puertos y aduanas, educación pública)
- B) Res privada (económica) son aquellas parcelas y edificios que resultan de la compraventa y asignación a actores privados; este es el espacio privado de la ciudad que resulta de las dinámicas económicas. Tales usos son residenciales, administrativos, comerciales, productivos, de bodegaje, salud, y defensa.

C) Civitas; entendido como el conjunto urbano resultante de la Res Pública y Res Privata.?’

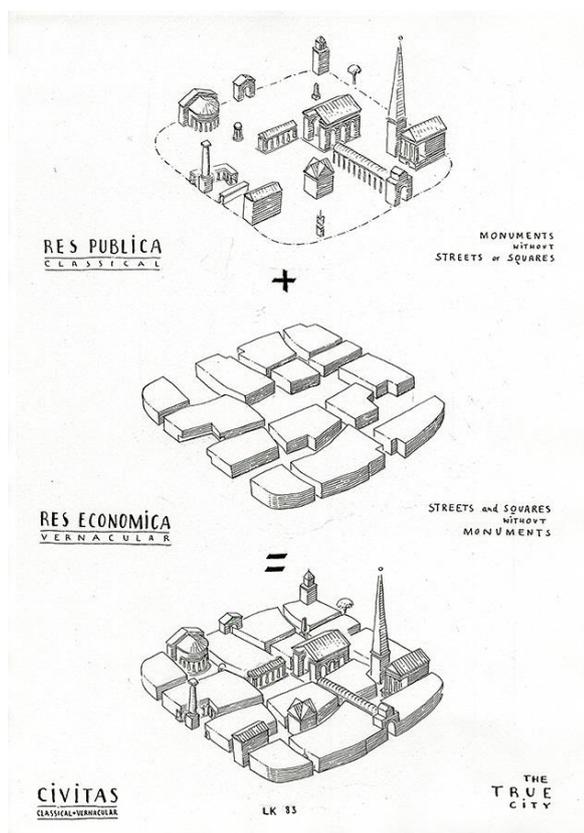


Ilustración 9 : La Res Publica, Privata y la Civitas resultante. Fuente: [The City Reader. 3rd ed. London \(2013\)](#)

La hipótesis que se aborda en esta revisión bibliográfica (Krier, 1984) es que las complejidades sociales y culturales de la ciudad tienen relación directa con la complejidad de su estructura física, infraestructura y densidad.

Es así que las dimensiones urbanas de la manzana deben responder a las variables sociales y geográficas; en particular se hace énfasis en que la traza urbana con o sin damero debe generar amanzanamientos de mediana y baja escala, y deben

necesariamente configurar varios tipos de espacios públicos, evitando hiper centralidades.

En esta misma definición teórica se establece que los edificios públicos, deben generar subespacios públicos de alta calidad y con acceso universal. Es así que se establece la dialéctica entre la manzana y el espacio urbano como un equilibrio de islas y su entorno.

La configuración de la manzana es por tanto parte esencial de la estructura urbana, su calidad espacial y vitalidad, por tanto, su configuración (la cuadra o manzana) responden a dos tipos: son respuesta de una planificación o son el resultado de la creación de corredores y otras conexiones que dan vida a la ciudad, es por tanto la cuadra la unidad resultante o creada cuyo uso y forma dan carácter a la ciudad. Su homogénea o heterogénea distribución en cuanto a la forma deben ser respuesta al contexto geográfico y la dinámica social; dentro de estas definiciones teóricas se pueden resumir las siguientes variables de análisis de la manzana: tamaño, volumen edificable o edificado, orientación, tipología, jerarquía, y complejidad interna y periférica.

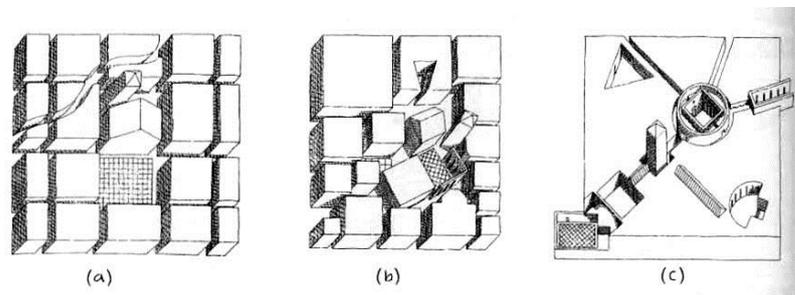


Ilustración 10: Tipos de espacios urbanos en función de las cuadras o manzanas. Fuente: The City Reader. 3rd ed. London (2013)

Siendo la manzana la estructura esencial de la ciudad, con sus respectivos atributos; es también la base de la filosofía de diseño de la ciudad, entendido de otro modo: es cómo se piensa la manzana, el cómo resulta la ciudad.

Es así como su configuración espacial tiene dos escenarios posibles de implantación: i) la cuadra o manzana geográfica y la ii) cuadra o manzana urbana. Estas dos tipologías determinan el grado de adaptación de la sociedad y sus funciones a las condiciones del medio.



Figure 19 Geographical and urban blocks.

Ilustración 11: La cuadra (manzana) geográfica y la "urbana". Fuente; Larice, M., & Macdonald, E. (Eds.). (2013). *The Urban Design Reader*.

Estas dos tipologías son las que definen los modos de uso del espacio físico. El primero, la manzana geográfica es una interpretación de las condiciones geográficas y físicas, para usarlas como estructura definidora del espacio urbano, y la segunda la manzana o cuadra urbana es aquella que impone un trazado a la geografía existente.

En ambos casos la eficiencia urbana se mide en función de la calidad espacial y las condiciones del hábitat. El tamaño resultante de las manzanas depende en gran medida de las actividades que se dan en la ciudad, sin embargo, en ambos casos las manzanas que tienden a ser más pequeñas son aquellas que aportan mayor vitalidad y calidad de espacio urbano. Estas dos definiciones son respuesta a factores y dinámicas económicas.

La permeabilidad urbana es el resultado de la configuración espacial de la manzana, y responsable de la actividad en sus bordes, y entre manzanas. Las manzanas en las zonas centrales suelen ser más pequeñas y generan entornos más dinámicos, al mismo tiempo, en su periferia tienen a ser más grandes y los espacios tienen otras características funcionales.

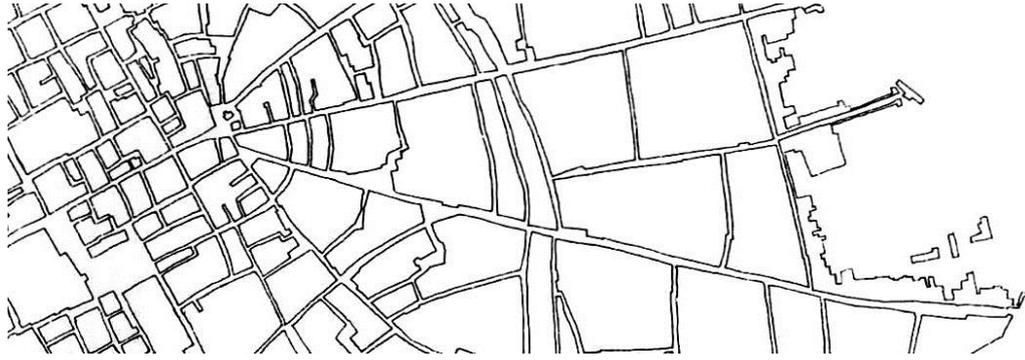


Ilustración 12: Estructura manzanas en el centro y su dispersión hacia la periferia. Fuente: Larice, M., & Macdonald, E. (Eds.). (2013). *The Urban Design Reader*.

La permeabilidad o número de ingresos de una calle hacia las manzanas es resultado de la normativa o sistema de planificación. Así se define que la relación entre el tipo de edificios de una manzana, y la calle; son producto de la planificación o el modelo urbano que se aplica; en este escenario normativo la calle es un resultado (y su función) de una normativa o modelo urbano, haciendo que la calle sea artificialmente más importante que los espacios públicos respecto a las dinámicas sociales.

Por tanto, la riqueza urbana, resultado de la cuadra como elemento configurador, está en directa relación a las relaciones que generan las manzanas entre sí, hacia su interior y la permeabilidad de estas. A mayor permeabilidad, mayor vitalidad urbana.

Bajo estas premisas, las configuraciones urbanas basadas en formas lineales, altamente regulares; tienden a crear vastas líneas o corredores, resultado de grandes manzanas, esta configuración en particular genera espacios poco atractivos, segregadores y con tipologías que no aportan a la vitalidad urbana. La segregación espacial y urbana se da en particular por la existencia de manzanas y sus edificios, de tipo religioso, administrativo o monárquico. Usualmente estos entornos urbanos carecen de vitalidad y acogida en la vida cotidiana; son meros monumentos de poder, y la representación de una centralización de poderes y funciones.

3.1.1.3. La eficiencia urbana, el damero y la planificación como instrumentos de creación urbana-humana.

Le Corbusier, en su ensayo *The Pack-Donkey's way and Man's way* (1929) revisa y crítica la ciudad tradicional, más orgánica y resultado de dinámicas históricas/sociales,

respecto a la ciudad planificada, con una clara estructura formal y funciones zonificadas.

La analogía del título del ensayo y su explicación, están basadas en los enfoques de la lógica de la planificación y el desarrollo urbano espontáneo. El ser humano camina en línea recta, porque sabe dónde ir, tiene claros sus objetivos.

El asno o jumento cargado de bultos se mueve de modos sinuosos, se adapta a la ruta, y se distrae; no conoce su destino exacto; no tiene una línea recta porque busca el menor esfuerzo. De esta comparación Le Corbusier manifiesta que el ser humano está en dominio de sus sentimientos y, por tanto, de sus objetivos de uso y función en el espacio que habita. Es así que el ser humano controla la espontaneidad, lo natural con su intelecto.

Esta noción racionalista e instrumental del pensamiento humano facilita la creación de leyes que son producto de la experiencia vivida, la experiencia es resultado del trabajo, y este último es la búsqueda de la supervivencia. Así, la supervivencia requiere una serie de normativas de conducta y creación de artificios y edificios. La lógica de la creación es la lógica de la supervivencia, y por ende esta es la única y mejor manera de controlar el entorno y lo que en este se pretenda crear. (ej. Una ciudad).

Esta crítica aborda la ciudad moderna como respuesta racional a las actividades humanas en la ciudad, que debe ser producto de una rigurosa planificación; y es también una evaluación negativa de la ciudad que resulta de otras dinámicas, la principal lógica detrás de esta teoría es que el ser humano al planificar la ciudad, conoce el resultado o estado de modo anticipado; por el contrario la ciudad orgánica, aquella que responden a dinámicas de adaptación en tiempo y espacio geográfico es el símil del asno que busca el camino más fácil, este es una negativa ideológica al organicismo de la ciudad medieval.

En las zonas donde la población va tomando el espacio, y creando sus espacios e hitos; va definiendo sus rutas y trazando la ciudad, es como se genera un entorno caótico, no organizado y cuya prospectiva no es legible. La principal razón de la negativa ante este modelo adaptable de ciudad es que no es posible controlar ni organizar las actividades

y las funciones en el espacio urbano, pues no están normados ni ordenados por el pensamiento y lógica humanas, que se instrumentalizan a través de normas y planes. A nivel morfológico funcional la crítica se enfoca en la falta de una tipología jerarquizada de vías, espacios públicos, edificios y otros hitos, que identifican y dan carácter a la ciudad. Se aduce que estas ciudades están condenadas a fallar y a deteriorarse. Se define el modelo medieval u orgánico de ciudad y crecimiento como una ley del caos, que respeta lo natural y no la lógica y poder del intelecto humano.

El principio ordenador que guía esta teoría es la estructura Romana del damero, no solamente como un modelo de traza urbana, sino como un instrumento de legislación y administración urbana. La claridad de organización y jerarquía urbana son los elementos esenciales de la creación y función de una ciudad, sea cual sea su entorno físico.

El movimiento de las personas y flujos urbanos en trazas regulares está ligada a la idea del confort y la eficiencia económica que trae beneficios colectivos. Es válido citar que, en esta visión de la ciudad Romana, también existían élites que no consideraban al centro urbano organizado digno de habitar y sus villas se establecían en una periferia más rural, más calmada. Se establecen elementos constitutivos de la función urbana:

Población. A) ciudadanos de la ciudad: aquellos que viven y trabajan en ella, B) ciudadanos o habitantes suburbanos: aquellos que viven y trabajan en zonas de producción industrial y no van a la ciudad central, viven en zonas semi urbanas con valor escénico y paisajístico. C) Tipo mixto son aquellos que trabajan y viven en A y B. Dentro de esta categoría se definen las zonas urbanas como: i) la ciudad como la zona central de trabajo y residencia, ii) la ciudad industrial o productiva, como la transición a la iii) ciudad jardín o con entornos naturales, entendida como la periferia. El vivir en la transición de estas zonas debe ser evitado al máximo, pues impide la clara legibilidad de la estructura urbana.

Densidad de población, como determinante de la vitalidad y calidad urbana, a mayor densidad mayor menor son las distancias que recorrer, y por tanto una mejora en la apropiación simbólica de la ciudad por parte del ciudadano. En esta variable se

establecen las bases de la creación de centralidades, y las periferias como elementos necesarios de una ciudad eficiente.

Pulmones. Son todas aquellas zonas que dan un respiro (crean vacíos) a la densidad de zonas edificadas, y se refiere al espacio público, áreas verdes. La eficiencia urbana es alta cuando las distancias entre los espacios abiertos y verdes. Para este fin, el centro urbano debe ser no solo denso si no construirse en vertical, las zonas subsiguientes deben tender a ser más bajas, más horizontales.

La calle. Es un elemento con vida propia en la ciudad y sus funciones deben ser conectivas y estéticas. Debe ser accesible en toda su extensión, y debe tener tipología y funciones específicas, asignadas y legibles. Es la estructura esencial de la ciudad y donde se debe demostrar la creación e implementación de todos los instrumentos regulatorios y racionales del intelecto humano.

Tráfico o flujos. Se clasifica según su intensidad y tipo. I) tráfico o flujo de bienes pesados, ii) ligeros y iii) tráfico rápido. Para esto se requieren tres tipos de vías 1) calles dedicadas para tráfico pesado (ej. Túneles, etc.). 2) calles a nivel que conecten edificios, con tráfico ligero. 3) anillos periféricos que conecten de sur a norte y de este a oeste; formando una configuración axial.

Estaciones y puertos. Es el espacio de intercambio de vial y de flujos y se ubica en el centro o corazón de la ciudad, y los puertos en su defecto deben estar conectados directamente con el centro urbano.

3.1.2 Identidad, cultura y espacio

En esta parte se relacionan las teorías respecto a la estética de la ciudad definidas por el paisaje y construidas desde la identidad urbana, son procesos que construyen la noción de cultura del espacio urbano. En este sentido cabe definir que la cultura del espacio urbano es la traslación de los valores del grupo que habita un emplazamiento determinado, y como estos responden a las condiciones físicas, funcionales y simbólicas de la urbe.

La identidad urbana como la define M. Heidegger es su propia negación a ser un elemento fijo, sino más bien algo en constante cambio; producto del medio físico que modela relaciones sociales y determina procesos históricos. (Keles, 1998).

En una analogía a los argumentos de Proshansky, Fabián y Kaminoff (1983) la "identidad urbana" se puede definir como uno de los componentes de la identidad del individuo, es decir construye un perfil individual. Sin embargo, este perfil individual constituye una subestructura de pensamiento del individuo más profundo, un concepto individual para cada persona. Las bases teóricas del concepto moderno del individuo, y adaptadas al contexto de identidad urbana datan de trabajos de W. James (1890), Cooley (1902) y G.H. Mead (1934).

El individuo es visto como el resultado de la diferenciación social, con la cual se definen las experiencias sociales; a su vez éstas permiten a la persona diferenciarse entre otras personas, del medio y de otros factores intangibles como la cultura. Es por tanto el concepto de identidad individual (o el ser) una compleja estructura cognitiva dentro de la que las definiciones de identidad son procesos cognitivos que evalúan constantemente el entorno.

Estos procesos a su vez son los que permiten formas concretas de organización y relación sociales en un contexto determinado; es necesariamente es concepto función del estado de conciencia, convicciones, evaluaciones e interpretaciones personales de cada individuo.

Dada la complejidad teórica de este tema, para este estudio los límites teóricos de la identidad se definen en cuanto a la construcción colectiva de la identidad cultural de la ciudad producto de factores relevantes en la historia, así como las condiciones del medio físico que influyen en las formas sociales, hábitos y rituales. Para este efecto se define como identidad urbana al producto de la interacción de un grupo humano con características homogéneas, que deben responder a condicionantes sociales y del medio físico; para garantizar su supervivencia y posterior su subsistencia.

Las expresiones artísticas sirven como primera impronta de la creación de un lenguaje visual y creativo que define la identidad; por estar ligado a profunda convicciones y

como visiones, el rol de la identidad visual y los criterios estéticos que definen la producción artística son parámetro del modo en que los individuos visualizan y construyen su realidad urbana., tal como lo definió el historiador senegalés Mamadou Diouf (1992), muchas de las expresiones estéticas y artísticas son respuesta a la naturaleza, prosperidad y a la opresión.

Para Diouf el conocimiento urbano, o la identidad urbana expresada en los pensamientos y actuar de los ciudadanos es la habilidad para improvisar, sobrevivir y finalmente triunfar en la ciudad. El conocimiento necesario para cumplir estas premisas se adquiere de modo práctico, y en general se definen en el tiempo a través de la experimentación e improvisación. Existen casos donde la noción de la identidad urbana pasa desapercibida

La dimensión de la cultura e historia como patrimonio se incluyen pues son elementos intangibles, más allá de los elementos físicos como edificios, plazas, hitos, etc. - se debe considerar la hibridación resultante entre cultura y el uso del espacio. (Steinberg, F. 1996).

3.1.2.1 La identidad y transformación urbana

En la literatura, la definición de una identidad urbana es un proceso consciente, y como producto de está es que se configuran y definen las identidades artísticas, que son los símbolos más accesibles de la cultura e identidad de una sociedad que habita un espacio urbano determinado. Por esta razón la identidad urbana es la translación de los problemas y situaciones de una sociedad a sus hábitos, cultura y rituales.

El concepto de identidad en su epistemología es un fenómeno que define la ambigüedad entre la similaridad y la repetición (Isin y Wood, 1999) que hace a un individuo único (Lynch, 1960, Mach 1993). Es así que la identidad es la suma de características que se usan para describir y diferenciar lo natural de lo cultural, como elementos de la persona.

El principio de coherencia es clave en la definición de la identidad, pues para formar una identidad se deben mantener ciertas condiciones, en este sentido existen cuatro componentes de la identidad i) origen o herencia cultural, ii) calidad y carácter de las

necesidades sociales, iii) características locales y factores del medio físico, iv) y los aspectos tecnológicos producidos. (Gürsel, 1996).

Así el concepto de identidad urbana es un evento cultural que se relaciona con la historia y permite diferenciar una urbe de otra. (Sirel, 2005); como se indicó antes es una estructura cambiante y dinámica, que en todos los procesos históricos cada estructura social construida en una ciudad de algún modo materializa sus valores en la formación física de la estructura urbana y la imagen de la ciudad. (Nalkaya, 2006).

La identidad urbana es un importante definidor de la escala, estilo e imágenes urbanas, como consecuencia del pasado. Su poder transformador modifica la forma física de la ciudad y es modelada por fuerzas sociales, históricas, así como la sociedad y su estilo de vida, pero a la vez que es dinámica esta noción de identidad es también consistente en cuanto a su carácter y valores centrales. (Çol, 1998). Este concepto ha sido aceptado como la suma de los componentes que se usan para diagnosticar la calidad de un entorno urbano, y que lo distingue de otros. (Ünügür, 1996); y se influencia fuertemente por los elementos naturales, artificiales y las características socioculturales de la ciudad y su entorno.

Para este estudio en particular la identidad urbana está definida también por elementos del entorno natural como las características geográficas, la flora, el clima, la topografía y los elementos antropogénicos como el trazado, las edificaciones, monumentos, regiones urbanas, espacios públicos y otros objetos urbanos. (Hacıhasanoglu, 1996). La identidad y forma del entorno está relacionada a la naturaleza y sus habitantes, como producto de las relaciones entre lo humano, el entorno y la cultura. (Binle, Ertan, 1992).

Para fines de análisis la unidad territorial para estudiar la identidad urbana es el barrio. Sus características geográficas, arquitectura, tradiciones locales y estilos de vida también son componentes de la identidad de la ciudad. (Ilgin & Hacıhasanoglu, 2006). Así los elementos que se definen en el tiempo y dan forma a la identidad son: a) factores identitarios del entorno natural [topografía, clima y vegetación], b) factores identitarios producto de la sociedad como tal [características socioeconómicas y socioculturales], c) factores identitarios que surgen del entorno artificial [calles y trazado, espacios públicos, edificios, y monumentos] (Beyhan & Ünügür, 2005).

Las sociedades que habitan un entorno urbano lo transforman y este proceso está compuesto de todas las actividades y estrategias para recuperar la calidad ambiental y equilibrio de vida, mejorando las condiciones físico-ambientales y sociales en áreas urbanas. (Esentürk, 2009). Las implementaciones de la transformación urbana, producto de los valores identitarios, buscan evitar el colapso de la calidad de vida, del ambiente y se ajustan a las necesidades de desarrollo del tejido urbano. Esto es lo que genera instrumentos de planificación que buscan ordenar el crecimiento. (Karadağ, 2008). Para Bisel, et all. (2003) comprender el proceso de transformación urbana, que es producto de la influencia de la identidad urbana, es necesario considerar las capas de la historia, y como estas dan fe de los intentos por mantener esa identidad a lo largo del tiempo. La estructura espacial de la ciudad es la que define la escala y dinámicas, entre el espacio urbano y las personas. Por eso la producción del espacio urbano es la búsqueda constante para mantener la cultura y las características históricas. (Demirsoy 2006).

La metodología para el estudio de la identidad y espacio urbanos, en este estudio se basa en las nociones conceptuales de identidad antes definidas, los procesos de transformación producto de las dinámicas sociales, y como se crean relaciones entre la transformación urbana y la identidad. Para lograr esta descripción del espacio urbano producto de la influencia identitaria se recurre a estudios morfológicos, visuales, funcionales, espaciales y de las características del contexto; que den indicios de transformación o alteración del entorno construido (Ünlü, 2006). Este análisis divide en tres fases, que sean claramente diferenciables a nivel urbano-morfológico. Adicionalmente dentro del estudio del tejido urbano se hace énfasis en el trazado, amanzanamiento, estructura visual, edificios, espacios públicos. En cuanto al análisis funcional se estudia el uso del espacio urbano, zonas, análisis urbano del espacio público (conectividad, centralidad, etc.), y las relaciones entre elementos de la urbe como hitos, monumentos y el entorno natural. Dentro del aspecto espacial, se puede identificar las características formales y arquitectónicas de la ciudad y relacionarlas con el contexto social, histórico y cultural. Para estos análisis se recurre a cartografía, visitas y monitoreo en sitio, así como el uso de fotografías actuales e históricas para identificar cambios.

3.1.2.2 La noción de patrimonio cultural e histórico.

En esta tesis, el patrimonio cultural e histórico se trata como una condición previa que tiene valor para los habitantes de la ciudad, tanto por su importancia funcional como la social. Es así, que la importancia funcional se define como las relaciones de poder, economía y gobierno que se le atañe a un edificio, plaza o paradigma, un ejemplo es el Tiánguez (actual plaza del convento de San Francisco), en su momento fue el abrevadero de la ciudad, alrededor de este se instaló un mercado de trueque y con esta acción se convirtió en el mercado de la ciudad.

Su importancia funcional está en ser un centro de intercambio, abastecimiento y encuentro. La importancia social está en ser un espacio donde la corona española podía ejercer control sobre un recurso clave: el agua, y una acción esencial para una ciudad: el comercio. Por tanto, el valor cultural e histórico del patrimonio de Quito se define como un proceso que reafirma las estructuras edificadas y espacios existentes como espacios donde lo intangible existe y se manifiesta a través de la vida diaria de la ciudad.

El patrimonio cultural e histórico tiene un lugar central en la agenda actual de los gobiernos locales y nacionales, tanto así que son referentes de imagen internacional y gobierno. Dentro de la dimensión teórica y aplicada de este tema, la cultura e historia local propia es fundamental para dar valor al patrimonio reconocible a nivel internacional.

Explicado de otro modo, para que un espacio, tradición o paradigma patrimonial se le asigne importancia funcional y social, debe ser reconocido por quienes habitan y son actores del proceso histórico y cultural, ellos en primera instancia son quienes además representan el aspecto vivencial y cotidiano del patrimonio. Solo con esta inclusión de actores locales y su importancia es que el patrimonio puede pasar a ser reconocido en la arena internacional. Endere, M. y M. Iturburu (2010).

Esta es la perspectiva que esta tesis considera válida: el patrimonio cultural e histórico de Quito son las personas que la habitan, como han vivido en el territorio y la importancia que para estas tiene el espacio urbano, sus manifestaciones artísticas, rituales y hábitos.

El patrimonio cultural e histórico es dinámico pues encuentra nuevos espacios e interpretaciones en la sociedad, según esta cambia en el tiempo. Sin embargo, los valores, motivación y representaciones se mantienen estables pues son la manifestación del legado y de allí que lo existente tanto edificado como lo intangible ganan valor a través del tiempo.

3.1.3 Morfología

La morfología entendida como una descripción física del territorio y sus atributos, plantea explicar el fenómeno de la forma urbana como un sistema y sus relaciones. Consecuentemente el espacio urbano se estudia desde la visión externalista pues considera la forma interna de la estructura física como un sistema que se relación con el entorno, ya sea en emplazamiento y en su en respuesta funcional o dinámicas sociales. Tanto el entorno físico como el entorno construido tiene varios atributos (identificables) que definen la estructura morfológica de la ciudad, a su vez esta define la imagen urbana.

Esta aglomeración urbana (la ciudad) se define por complejos sistemas de circuitos y espacios que son el escenario de las interacciones sociales (Lossifova, D., 2013. pág. 1); a su vez estos forman parches que dan forma y estructura a la ciudad como un todo. Es clave la comprensión de la morfología urbana respecto a su proceso de formación espacial en el tiempo, como enclave de un grupo humano o sociedad.

Dentro de esta noción de agrupamiento, los patrones o sistemas urbanos que definen la estructura morfológica de la ciudad, están relacionados a las formas urbanas (tipo de trazado, etc.), esto encuentra fundamento en el principio básico de la investigación de Christopher Alexander (1977) que explica la forma urbana como un lenguaje de patrones, y estos a su vez son generadores del lenguaje morfológico urbano total; sin embargo esta definición es aún abstracta para explicar la relación entre el espacio construido y el entorno o emplazamiento.

Por tanto, para esta disertación se define a la morfología como la construcción física, funcional y social del espacio que ocupa la ciudad; y que es producto de las fuerzas físicas del emplazamiento, el tiempo y las dinámicas sociales; poniendo énfasis en que la morfología urbana plantea la identidad patrimonial a través de los elementos del paisaje, la estructura urbana y la cultura de la sociedad que la habita.

3.1.3.1 La morfología y las definiciones urbanas - Principios de análisis morfológico.

En el ámbito de lo urbano, morfología es el estudio de la ciudad como el hábitat humano; Lévi-Strauss (1954, p 137-138) que describe a la ciudad como una de las invenciones humanas más complejas, y la define como la confluencia de naturaleza y artefacto. Así dentro de la teoría el estudio del sitio de emplazamiento y la ciudad se analizan en tiempo para comprender la formación y los momentos de cambio, en cada etapa diferenciando los componentes que los generan.

Es por tanto el emplazamiento y la ciudad la acumulación e integración de varias acciones individuales y colectivas; que a su vez están gobernadas por tradiciones culturales, y modeladas por fuerzas económicas y sociales. El enfoque de esta doctrina de la geografía, y la geografía urbana se enfoca en los resultados tangibles de estas fuerzas sociales, culturales y económicas; este abordaje analiza los efectos de las ideas e intenciones que dan forma a la ciudad.

Los elementos principales de la morfología como suma de elementos y método de análisis son: topografía, edificaciones, espacios públicos, calles, hitos y estructura del trazado en general. Estos elementos son activos organismos en constante cambio a través del tiempo; a su vez existen en un cercana y dinámica interrelación, es decir se definen y modifican constante y mutuamente. Es así que el estado dinámico de la morfología urbana y la relación entre sus elementos definidores la definen como una morfogénesis.

La comprensión de las relaciones entre el espacio edificado y el tejido urbano; y entre tipología y morfología son un modelo de estudio basado en la síntesis de elementos o variables descriptoras. Es decir, como todo modelo de análisis basado en la síntesis es

necesariamente una simplificación de cada elemento, y en su suma describen los fenómenos o condiciones espaciales particulares; es así que la morfología de la ciudad y su emplazamiento es la relación entre los elementos que la definen; a) topografía, b) predio o lote, c) vías, d) espacios construidos, e) espacio abierto. Este último es básicamente un espacio urbano, no el espacio de la calle, y definido generalmente como espacio público.

3.1.3.2 Análisis morfológico

Las relaciones entre estos elementos del análisis morfológico son bidireccionales e interdependientes al momento de describir su analogía pues se alteran en función y relación. Por tanto, el análisis de la morfología implica el examen de esas relaciones una por una, así capa por capa; pero siempre considerando el tema particular de estudio (funciones, usos o eficiencia urbana).

En este sentido el abordaje teórico se da desde dos perspectivas i) el proceso tipológico que inicia con el elemento primario de análisis, este elemento es un pseudo tipo o módulo elemental y que entre otros elementos es funcionalmente distinto, pero en su suma definen el tejido urbano o estructura morfológica básica y en el espacio tanto en extensión como en intensidad del asentamiento, definen tejidos o estructuras morfológicas especializadas. (Caniggia, G y Malfroy, S. 1986).

El segundo enfoque aborda la estructura general del plano de la urbe o espacio geográfico y que comprende tres elementos complejos y distintivos; elementos rectores, calles y su arreglo en un sistema vial; lotes y su nivel de agregación en cuadras o manzanas, y edificación como conjuntos dispersos o compactos de construcción. Estos elementos en diferente nivel de agregación y distribución general distintivas zonas de planos urbanos o unidades urbanas. Cozen M.R.G (1986).

En la literatura, el abordaje del análisis de la morfología del espacio urbano se centra en: i) la tipología de los predios o lotes, ii) el tipo e inventario de vías, iii) tipología de espacios construidos, iv) tipología y distribución de espacios abiertos o espacios urbanos públicos identificables. Levy, A. (1999). Sin embargo, esta clasificación no considera las condiciones físicas, topográficas y geográficas del emplazamiento como

un catalizador para un eficiente espacio urbano; es clave para entender las dinámicas de asentamiento de una estructura urbana, como un complejo morfológico sobre un espacio físico con características que son fuerzas que modelan la forma urbana.

Los elementos teóricos que enmarcan este estudio se basan en la legibilidad del paisaje de la ciudad y la viabilidad de su análisis respecto a su morfología. En resumen, los elementos que definen la morfología como método y respuesta son: el emplazamiento como una estructura geográfica definible, los edificios o construcciones y su relación con el espacio abierto, y lotes. La forma urbana puede ser analizada a diferentes niveles o escalas de resolución, pero en general las relaciones escalares son: edificio / lote, calle / manzana, la ciudad y la región.

La morfología solo se puede analizar en el tiempo o históricamente, ya que sus elementos objeto de estudio están en constante cambio. La relación entre elementos de las mismas instancias es también considerada por ej. lotes con otros lotes, etc.; en particular esta distinción agrega la dimensión de la variabilidad tipológica de una clasificación en particular. Castex, J., Celeste, P. and Panerai, Ph. (1980).

Así la mínima estructura de análisis o célula urbana es una combinación de dos elementos: la parcela o lote y el elemento construido dentro de esta; esta célula y combinación definen la forma urbana, uso, potenciales de transformación y su densidad. Este módulo es también evidencia del paso del tiempo y condiciones socioeconómicas presentes y pasadas.

La siguiente estructura de análisis es la sección o parte de tejido, que son grupos de edificaciones, espacios abiertos, predios y calles; que forman una estructura cohesionada identificable, ya sea porque comparten formas similares, fueron definidas en un mismo tiempo, o porque han cambiado resultado de procesos o fuerzas similares.

Este enfoque es descriptivo, pues se enfoca en como la estructura morfológica está definida y porqué, sin embargo, para efectos de comprender las relaciones entre la estructura urbana y el espacio geográfico de emplazamiento se toma las nociones del enfoque prescriptivo para comprender las relaciones entre grupos de elementos desde una visión teórica.

La forma, escala o resolución y el tiempo son los tres elementos constitutivos fundamentales de la investigación morfológica urbana. Vernez M. (1997).

3.1.3.4 Las características esenciales de la forma y estructura urbana - un proceso de deconstrucción

El tejido urbano es el grano que construye la imagen de la ciudad, en ambos casos tejido e imagen son elementos tangibles y subjetivos de la identidad, y están intrínsecamente relacionados. Por una parte, la estructura física de la ciudad se altera producto de la implantación en un medio geográfico determinado; es por tanto un elemento variable y dependiente. De este modo el principal objetivo del enfoque teórico de esta disertación, respecto a la morfología urbana es comprender los esenciales de la estructura física, es decir su forma.

Esta lógica permite comprender la estructura interna de la ciudad tanto como la metáfora de la comprensión y manipulación material de la realidad, es clave comprender que en esta visión de la morfología existen jerarquías, que como se explicó antes definen las funciones del tejido de la urbe; y este a su vez es un potente resultado de los procesos sociales, más adelante se revisará este tema.

Existe un carácter genérico en la comprensión inicial de la estructura urbana, pues el sistema de análisis convencional mira los componentes antes descritos, y los relaciona entre sí. Este tipo de análisis no se ve completo sin agregar los descritos y definidores elementos del emplazamiento, sociedad y tiempo; cabe decir entonces que comprender la morfología urbana es comprender la historia de esta.

Comprender la ciudad, desde la morfología, es inicialmente deconstruirla. Este proceso desmantela los esenciales aislándolos para una comprensión detallada, y en esta es donde se producen los procesos comparativos que le dan orden y sentido a lo descrito como elemento unitario. Por ejemplo, al describir el sistema de vías de una ciudad, es posible comparar con modelos similares y tipologizar; esto permite generar categorías de ordenación del conocimiento para validar tanto la eficiencia como el carácter del elemento. Esto es una comprensión mejora la noción retrospectiva y analítica del

espacio estudiado; esta es la herramienta y método que permite la reflexión crítica; en particular cuando se ponen en el contexto de los hábitos culturales. Kropf. K (2005).

La implicación de esta deconstrucción morfológica de la estructura urbana es por tanto el enfoque y método para definir las jerarquías y las relaciones intrínsecas de la ciudad como un constructo físico y social. Así es como se puede entonces definir que la forma urbana es un definidor del "carácter" de la ciudad.

3.1.3.5 Métricas de estudio urbano de la forma

La forma urbana “adecuada” o “buena” es un tema recurrente en la literatura contemporánea, y se la relaciona con la vitalidad urbana, equidad social y una calidad ambiental adecuada. (Breheny, M. 1992). Se relaciona las cualidades de la forma urbana con los procesos de expansión, y surgen las nociones conceptuales de ciudad compacta y extendida.

En ambos casos son terminologías y enfoques respecto a la configuración que adquiere la trama y el viario, con las consecuencias sobre el espacio público, la función social, calidad espacial y ambiental. Los enfoques y movimientos del *Smarth Growth* y *New Urbanism Movement* (Duany et al., 2000; Leccese and McCormick, 2000) debaten si la expansión urbana o la ciudad compacta son las adecuadas para una calidad de vida y funcionalidad de la urbe.

Las ciudades, pese a poseer modelos de implantación, gestión o planificación similares; son diferentes por la configuración de su geografía, la cultura e identidad que las definen. Estas visiones y sus métodos son aún dispersas y se basan en estudios aislados de caso. Dentro de estos enfoques, priman las métricas urbanas de indicadores de: densidad, dispersión, cambios en la forma en función de tiempo y accesibilidad.

En la mayoría de los casos revisados se enfocan en áreas urbanas y metropolitanas, y resumiendo los hallazgos las dimensiones de análisis de la extensión de la forma urbana: densidad, continuidad, concentración, agrupamiento, centralidad, nuclearidad, variedad de usos y proximidad. Sin embargo, dada la calidad de datos no siempre es

posible realizar este tipo de análisis, pues muchas ciudades limitan sus *datasets* a la información del predio, y no de la edificación.

(Torrens and Marina, 2000; Wassmer, 2000; Galster et al., 2001; Ewing et al., 2002; Tsai, 2005).

La ciudad en los países en vías de desarrollo es donde se dará la mayor expansión urbana. (Naciones Unidas, 1996); por tanto, la forma urbana es un factor crítico en los sistemas de políticas y gestión urbanas. Las tecnologías actuales, como los sistemas de información geográfica permiten estudiar la forma urbana y sus propiedades, para con estas relacionar datos de censo, actividad y conectividad con una forma eficiente.

La comparación de la estructura urbana, en función de la geografía requiere del uso de algunos indicadores sencillos, para este efecto se consideran los propuestos de 1) Silva, L. T., Oliveira, M., & Silva, J. F. (2014). *Urban form indicators as proxy on the noise exposure of buildings*, que define una lista de indicadores que evalúan la compacidad, continuidad y relaciones de vacíos y llenos urbanos; esto para determinar la eficiencia urbana en base a su compacidad, dispersión sobre el territorio y la porosidad producto de los vacíos urbanos como espacios públicos. 2) Respecto a las medidas de centralidad y densidad se implementa los indicadores propuestos por Lowry, J. H., & Lowry, M. B. (2014). *Comparing spatial metrics that quantify urban form. Computers, Environment and Urban Systems*, 44, 59-67; que se enfocan en evaluar la centralidad de los puntos axiales de la urbe, su accesibilidad y la mixticidad en el uso de suelo; todos estos como medidas de lo dinámico de un entorno urbano, producto de su configuración espacial.

Adicionalmente en sistemas urbanos se debe evaluar los servicios de información provistos por un entorno donde el paisaje, áreas verdes naturales y cuerpos de agua proveen funciones de alivio cognitivo y contemplación. Los ecosistemas naturales proveen una función de referencia, es decir en base a su calidad se determina la calidad del entorno urbano. En esta categoría el paisaje que rodea a una ciudad, el paisaje interno de la ciudad (áreas verdes), espacios para la recreación y la cultura; cuando están en buen estado y adecuadamente distribuidos proveen espacios y momentos para la reflexión, recreación, enriquecimiento espiritual y desarrollo cognitivo; y proveen un aspecto clave en la ciudad: la experiencia estética de la belleza del paisaje. (R. de Groot 2006).

El valor cultural y del bienestar que proveen los entornos urbanos con su paisaje natural y áreas verdes son elementos de la evaluación del bienestar humano, pues se relacionan con el bienestar mental y cognitivo. Esta información, es compleja de medir y ponderar pues su evaluación se basa en observaciones circunstanciales, por ejemplo, la visibilidad del paisaje desde todos los puntos de la ciudad, o la calidad y accesibilidad de los espacios verdes urbanos. (Dwyer, et al., 1991).

El paisaje y la vegetación urbana mejoran la calidad de vida humana en entornos urbanizados. (Bolund & Hunhammar, 1999). Para esta validación se consideran las unidades de paisaje como parches o zonas cuya posición, escala y accesibilidad se ponderan para determinar el indicador que para este estudio se denomina indicador de calidad escénica y natural. (Boyd & Banzhaf, 2007) y (Groot, et al., 2002). Se asume que el rango ideal son los 9m² por persona (FAO, 2013) en un radio de acceso de no más de 300m. Así se deduce que la población tiene acceso a espacios verdes y áreas naturales para su distracción. (Chen & Jim, 2006).

Métricas urbanas

Las métricas urbanas se utilizan para evaluar índices o variables cuantitativas que reflejan las cualidades físicas de la forma urbana. Se han identificado algunos indicadores que evalúan cinco dimensiones de la forma urbana: compacidad, centralidad, complejidad y porosidad. A falta de datos censales de cada período estudiado de la ciudad de Quito, la medida de densidad no es posible para los indicadores relacionados a densidad de población por unidad de área.

Complejidad: Este índice mide la irregularidad del perímetro que define la mancha urbana. Existen dos medidas de irregularidad: 1) Índice promedio ponderado del área la forma - IPAF - y, 2) media ponderada promedio de la forma urbana en función de sus partes constitutivas – IPAFP -. El primero representa la irregularidad de la forma urbana; mientras el número es más alto la forma es más irregular, la segunda describe la ruptura del perímetro urbano, si la medida se acerca a uno indica perímetros urbanos simples y alrededor de dos, perímetros urbanos más complejos. (McGarigal and Marks, 1995) y (Longley and Mesev, 2000). Las ecuaciones que definen a estos indicadores son:

- 1) $IPAF = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} pi/4\sqrt{si}}{N} \times \frac{si}{\sum_{i=1}^{i=N} si}$ donde si es área de la mancha urbana y pi la distancia del perímetro de la mancha urbana. N es el número total de parches o zonas que conforman el límite urbano, para formas compactas sin dispersión se usa $N=1$

Centralidad. Mide el grado en que el desarrollo de la urbe se encuentra cerca del CBD (*Central Business District*); es por tanto que la medida de centralidad para este estudio mide la distancia promedio de las partes dispersas de la mancha urbana al centro de la ciudad. El punto central del área se determina con el centroide de esta. Se utiliza la herramienta *Urban Network Analysis Toolbox* (MIT, 2017). Que mide cuatro dimensiones de la centralidad.

- a) Alcance: Relaciona los nodos (cruces de vías o puntos de intercambio de flujos) que están al alcance más corto de los centroides de polígonos que conforman la zona de alcance de las vías. Es decir, mide el número total de destinos alrededor de cada lote o manzana en un radio determinado de alcance.
- b) Atracción o *gravity index*. Además de medir el Alcance, agrega factores de impedancia o dificultad para llegar a un destino o punto, desde un lote o manzana.
- c) Intermediación: Evalúa la cantidad de lotes o manzanas que se encuentran entre los lotes o manzanas anexos, y que están en un radio de alcance de la red vial. Este índice estima el potencial - *pasar por* - los diferentes puntos de una red de lotes o manzanas. Mide distancias geodésicas lineales entre destinos circundantes de cada lote o manzana; generalmente permite visualizar la distribución espacial de servicios y comercios en entornos urbanos densos. (Porta et al., 2009; Sevtsuk, 2010).
- d) Cercanía: Es un índice que estima cuan cerca cada una de las otras manzanas o lotes están en alcance respecto a todos los otros elementos de la red urbana (manzanas, lotes o vías) en un radio determinado de influencia (generalmente 600m). Es una medida que sirve para visualización únicamente. (Sabidussi, G. 1966).

e) **Rectitud:** Es la medida lineal euclidiana de la distancia más corta entre los elementos del conjunto urbano, en este caso lotes o manzanas, y que están en un radio de alcance determinado (generalmente 600m). (Porta et al., 2009)

Compacidad: Este índice mide la forma de la mancha urbana y la fragmentación del conjunto o total urbano. Mientras el valor de compacidad más regular la forma de la mancha urbana, y menor el número de fragmentos urbanos. Se calcula mediante la herramienta de *Compactness* del ArcMap toolbox. (Li and Yeh, 2004).

Porosidad: Mide la relación entre el espacio vacío respecto al total del área urbana. Generalmente se considera los vacíos como espacios públicos ya sean áreas verdes, naturales u otros tipos. (Galster et al., 2001). Es decir, mide el área de los vacíos con relación al área total de la mancha urbana. Se lo denomina ROS.

$ROS = \frac{S'}{S} \times 100$ Donde S' es la suma de todos los vacíos y S la suma del área urbana total menos los vacíos S'.

Orientación. Describe la orientación del trazado respecto a la estructura del espacio geográfico, en particular la alineación de ejes estructurantes urbanos con respecto a la geografía.

Calidad escénica y natural en un rango de 300m y paisaje visible.

Tabla 4: Resumen de indicadores utilizados. Tomado de (McGarigal and Marks, 1995; World Bank, 2000; UNDP, 2001), adaptación propia.

Indicador	Abreviatura	Fórmula	Definición
Complejidad	IPAF	$IPAF = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} pi/4\sqrt{si}}{N} \times \frac{si}{\sum_{i=1}^{i=N} Si}$	<p>Donde <i>si</i> es área de la mancha urbana y <i>pi</i> la distancia del perímetro de la mancha urbana.</p> <p>N es el número total de parches o zonas que conforman el límite urbano, para formas compactas sin dispersión se usa N=1</p>
	IPAFP	$IPAFP = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} 2 \ln 0.25 pi / \ln si}{N} \times \frac{si}{\sum_{i=1}^{i=N} si}$	<p>donde <i>si</i> es área de la mancha urbana y <i>pi</i> la distancia del perímetro de la mancha urbana.</p> <p>N es el número total de parches o zonas que conforman el límite urbano, para formas compactas sin dispersión se usa N=1</p>
Centralidad	Alcance	<p><i>Urban Network Analsys Toolbox for ArcGIS</i></p>	<p>Relaciona los nodos (cruces de vías o puntos de intercambio de flujos) que están al alcance más corto de los centroides de polígonos que conforman la zona de alcance de las vías. Es decir, mide el número total de destinos alrededor de cada lote o manzana en un radio</p>

		determinado de alcance.
Atracción o <i>gravity index</i> .	<i>Urban Network Analysis Toolbox for ArcGIS</i>	Además de medir el Alcance, agrega factores de impedancia o dificultad para llegar a un destino o punto, desde un lote o manzana.
Intermediación	<i>Urban Network Analysis Toolbox for ArcGIS</i>	Mide distancias geodésicas lineales entre destinos circundantes de cada lote o manzana; generalmente permite visualizar la distribución espacial de servicios y comercios en entornos urbanos densos.
Cercanía:	<i>Urban Network Analysis Toolbox for ArcGIS</i>	Es un índice que estima cuan cerca cada una de las otras manzanas o lotes están en alcance respecto a todos los otros elementos de la red urbana (manzanas, lotes o vías) en un radio determinado de influencia (generalmente 600m).
Rectitud	<i>Urban Network Analysis Toolbox for ArcGIS</i>	Es la medida lineal euclidiana de la distancia más corta entre los elementos del conjunto urbano, en

	este caso lotes o manzanas, y que están en un radio de alcance determinado (generalmente 600m).
Orientación	Orientación cardinal de la traza urbana.

3.1.4 Las estructuras y funciones territoriales

3.1.4.1 Centralidades

Centralidad y nodalidad son dos conceptos esenciales de la teoría clásica de los Lugares Centrales propuestos por W. Christaller en 1933; de estas nociones el principio fundamental del análisis y descripción está en la forma como los viajes, personas y recursos se acumulan en uno o varios centros, y al mismo tiempo (nodalidad) como estos se interconectan.

Estas nociones describen mono y poli centros; dentro del marco de las teorías de estudios urbanos el tema de la centralidad se da principalmente a través del análisis de los patrones de poblamiento y aglomeración de funciones, en particular por concentraciones de actividades económicas y residenciales.

Tradicionalmente estos patrones básicamente capturan la dimensión de la densidad (modelos matemáticos también calculan la densidad) y en regiones metropolitanas o ciudades de más de dos millones de habitantes, definen una red de poli centralidades. (Griffith y Wong, 2007); en general dentro de las teorías de centralidad las funciones derivan dos variables: densidad y distancia.

Las dimensiones de análisis de la centralidad - versiones en la teoría.

La identificación de la dimensión morfológica, relativa a la centralidad; se puede definir dentro de las siguientes definiciones y sus correspondientes autores.

Tabla 5: Resumen de las dimensiones morfológicas, definiciones y medidas de centralidades. Fuente: Pereira, R. H. M et al. 2013. (Urban Centrality: A Simple Index). Elaboración propia.

Dimensión morfológica	Autores	Definición	Medidas
Distribución / concentración desigual	Tsai (2005)	El grado con el cual el desarrollo urbano se concentra en algunas partes de una ciudad es independiente de la alta densidad de zonas dispersas que se agrupan entre sí.	Coefficiente Gini
	Lee (2006)	Cuán desproporcionadamente están las fuentes de trabajo agrupadas en pocas localizaciones.	Índice Delta y coeficiente Gini
	Galster et al. (2001)	El grado al que residencias y fuentes de trabajo; están desproporcionadamente dispuestos en pocas áreas o distribuidos regularmente en el territorio urbano	Índices: de disimilitud.
Centralidad	Galster et al. (2001)	El grado al que lo observable de un determinado uso de suelo urbano, está localizado cerca del CBD, dentro de un área urbana determinada.	Distancia promedio del uso de suelo identificado al CBD.
	Anas, Arnott, y Small (1998)	En escala urbana, las actividades pueden estar relativamente centralizadas o descentralizadas, en función de cuán concentrado o denso el CBD más cercano.	Gradiente de densidad mono-céntrica.

	Lee (2006)	La centralidad es la extensión en función del empleo que concentra en el CBD	Índice de centralidad basada en el área de actividades. Y media de la distancia al CBD.
Agrupamiento (clustering)	Tsai (2005)	Las relaciones entre áreas urbanas de alta densidad y su distribución en el territorio urbano	Índice global Moran.
	Galster et al. (2001)	El grado de desarrollo está definido dentro del área máxima de una milla cuadrada, dentro de cuatro cuadrantes contenidos dentro de un área urbana. Esto es opuesto a la teoría de la dispersión geográfica de centralidades.	El promedio de las desviaciones estándar de las densidades de un suelo de uso determinado. Y su relación entre los cuatro cuadrantes como áreas de estudio.
	Anas, Arnott, y Small (1998)	A un nivel más local que urbano, las actividades se agrupan en concentraciones policéntricas o dispersas, pero de patrones de poblamiento regular.	Análisis de patrones puntuales, fractales, y funciones de densidad policéntricas. Densidades mínimas y máximas.

Los estudios revisados dividen la morfología urbana en función del fenómeno urbano a analizar; para esta disertación se hace un enfoque en las medidas de centralidad basadas en la densidad y las funciones que allí se aglutinan.

La dimensión morfológica de la distribución desigual, también llamada "dimensión de concentración" se define como el grado de desarrollo y su concentración, tanto en un solo centro o varios; esto es independiente del nivel de agrupación de estas centralidades; en la mayoría de los estudios las mediciones no son espaciales, pues se concentran en la distribución geográfica sino más bien la acumulación de materia urbana.

Anas, Arnott, y Small (1998) sugieren dos dimensiones morfológicas para comprender la mono y poli centralidad urbanas, y el nivel de agrupamiento. El primer enfoque de la centralidad se basa en la extensión que se mide entre el CBD y las zonas de empleo o actividades comerciales. La poli centralidad está entonces definida por la suma o promedio de las distancias de las fuentes de trabajo o actividades del CBD. Esta reflexión es importante para esta disertación pues cabe hacer la analogía de lo que es un CBD en el contexto de la ciudad, es decir CBD se entenderá como la centralidad donde las funciones urbanas concentran administración, poder político o monárquico, religioso y cultural. Por tanto, la distancia de las zonas de residencia o trabajo, que están en distancias razonables a este centro, son parte de la red urbana y están activas gracias al centroide urbano como tal.

Si se analiza con detenimiento las diferencias conceptuales entre las medidas y nociones morfológicas entre centralidad y agrupamiento, no están definidas distintivamente. Esto posiblemente debido a la que las dimensiones morfológicas no son independientes entre sí, por ej. las distancias se miden en función de densidades.

En algunos casos la aglomeración urbana con altos índices de centralidad (gran número de actividades comerciales, empleo, etc, cercanas al CBD o centro) presentan generalmente un alto grado de agrupación (clustering), sin embargo, son expresadas como un sistema urbano mono céntrico pues hace referencia al centro de actividades como atractor, y las regiones aledañas como parte de ese sistema.

Del mismo modo una aglomeración urbana con un bajo nivel de centralidad, se la identifica como un patrón de poblamiento sin un centroide definido. Para estos autores, es entonces una estructura urbana policéntrica resultado de descentralización y agrupaciones a nivel local, de todo el sistema urbano. Para esta disertación, se concibe que estas disparidades de análisis pueden ser resueltas por el uso de la noción de proximidad. Esta, enfoca el cómo están agrupadas o dispersas las actividades en el espacio urbano, haciendo un énfasis en cuan cerca o lejos están las actividades principales entre sí.

Otra observación importante del análisis de la literatura sobre centralidades es que la centralidad se debe analizar considerando una sola escala de estudio y estructura

urbana, esto para poder diferenciar los modos de ocupación y funciones que se identifican en el territorio.

3.1.4.2. La estructura urbana produce la centralidad, o complejas dispersiones.

Los enfoques teóricos básicos como Burgess (1925) reconocen que el centro de una ciudad es un elemento, un significativo, que es parte de una red y a la vez marco de una distribución de actividades y formas de configuración de la forma urbana. A esta categoría podemos atribuir varios modelos de la estructura espacial urbana; cuyas nociones y relaciones se fundamentan en elementos dinámicos como patrones de ubicación, lugares de trabajo y producción, costos relacionados a la movilidad, valor del suelo, etc.

En esta concepción el suelo es un punto focal central, donde los elementos antes mencionados tienen altos valores o densidades, así como oportunidades laborales o funciones administrativas y de gobierno. Es clave en toda esta definición el rol que juega la accesibilidad y el costo en recursos, para movilizarse; así se explican teorías posteriores (recientes) donde se busca la "descentralización" como aliciente a la densidad y centralidad urbana excesiva. Polydorides, N. (1983).

Como discutido antes, el segundo enfoque respecto a la estructura y centralidad urbana; hace referencia al CBD (*Central Business District*), este busca definir límite en base a varios criterios y son además definiciones de centralidades con motivos tendenciales o prospectivos. Esta segunda orientación teórica es menos descriptiva del centro como tal, sino más bien se centran en las funciones que lo conectan y complementan.

Así en una visión resumida de estos dos enfoques, conceptos y modelos asumen que la libre elección del grupo familiar y empresas o entes de gobierno; son producto de dinámicas de oferta y demanda de bienes, suelo y servicios. Estas definiciones sopesan problemas de fricción respecto a maximizar la eficiencia de desplazamiento desde y hasta los centros; ya sean estos dispersos o grupos densos de actividades urbanas.

Respecto a estas fuerzas económicas y de poder, Alonso (1964) es explícito respecto al explicar estos modelos y su fenomenología.

"The approach is that of economics, and from this wealth of subject matter, only a pallid skeleton will emerge. Both the Puerto Rican and the Madison Avenue advertising man will be reduced to that uninteresting individual, economic man. The squalor of the pawnbroker and the flair of the exclusive fashion-house will disappear into that grey entity, the firm. The exquisite legal complexities of real estate will vanish into straightforward buying or renting, and the rich topography of the city will flatten to a featureless plain"

En esta cita: considerar las funciones económicas y de gobierno son únicos estructurantes de la urbe, es una definición limitada. Y hace hincapié en el valor de las funciones de la sociedad de varios estratos como definidores de la complejidad de una centralidad o red de estas. La ciudad es una red de complejas relaciones culturales, sociales y de hábitos; estos parámetros definen las centralidades. Para esta disertación, este enfoque es central pues agrega la capa de información subjetiva al análisis espacial de la estructura urbana que contiene centralidades definidas.

La reflexión teórica respecto a las fuerzas económicas que modelan las centralidades es base del estudio de esta disertación, y tal como se describen la literatura: tiene un carácter universal respecto a su aplicabilidad en diferentes estudios urbanos. En este sentido cabe aclarar que las fuerzas económicas, son también las fuerzas combinadas de procesos sociales, culturales y de hábitos que modelan las funciones en el espacio urbano, generando así una estructura económica. Se fundamenta la noción de la ciudad dispersa y compacta, bajo la misma noción como comenta Webber (1963):

"The spatial city, with its high-destiny concentrations of people and buildings and its clustering of activity places, appears, then, as the derivative of the communications patterns of the individuals and groups that inhabit it. They have come here to gain accessibility to others and at a cost that they are willing and can afford to pay. The larger the number of people who are accessible to each other, the larger is the

likely number of contacts among pairs, and the greater is the opportunity for the individual to accumulate the economic and cultural wealth that he seeks. Having come to the urban settlement in an effort to lower its costs of communication, the household or the business establishment must then find that location within the settlement, which is suitable to it.

The competition for land rents within the center, where communications costs are low, land low land rents near the edge of the settlement, where communications are high. The individual locator must therefore allocate some portion of his location budget to communication costs and some portion to rents.

By choosing an outlying location with its typically larger space, he substitutes communication costs (expended in out-of-pocket transportation payments, time, inconvenience, and lost opportunities for communication with others) for rents. And, since rent levels decline slowly as one leaves the built-up portions of the urban settlement and enters the agricultural areas, while communication costs continue to rise as an almost direct function of distance, very few have been wanting to move very far out from the center of the urban settlement.

The effect has traditionally been a compact settlement pattern, having very high population and employment densities at the center where rents are also highest, and having a sharp boundary at the settlement's margin. It is this distinctive form of urban settlement throughout history that has led us to equate urbaneness with agglomeration of population"⁶

⁶Esta cita es importante pues el sentido y uso del término centro urbano, como parte de la estructura de la ciudad, no trata la "ciudadanía" en sentido político, sino como un sentido de pertenencia de un individuo o grupo a una estructura urbana determinada, y como se "vive" ese espacio.

Lo citado presenta y concentra la noción de centro urbano como un producto de los patrones de comunicación y movilidad, tanto de individuos como de grupos que allí habitan.

Es interesante la afirmación que quienes viven en el centro urbano o funcionan respecto a este; son personas que vinieron para ganar accesibilidad a otros individuos y grupos. Se entiende que el buscar acceso a otros grupos de la ciudad que funcionan en un espacio urbano; provee acceso a fuentes de trabajo, cultura, historia y funciones de gobierno y administración. Así y aquí es donde la concentración de intereses mutuos genera la acumulación de materia urbana y por ende de algún tipo de dinámica económica o política que estimula los viajes, los asentamientos y las relaciones sociales producto de la dinámica antes descrita.

También es eficiente estar en el centro de estructuras urbanas, pues reduce costos tanto de viajes como de algunos procesos cuya logística se puede administrar de modo centralizado. Es por esta razón que los efectos de la centralidad se reflejan en precios del suelo, renta y otros costos, que en función de la distancia algunos decrecen (renta) y otros crecen (movilidad y comunicaciones).

Es entonces importante notar que dentro los enfoques de las teorías que estructuran las centralidades, cómo las fuerzas de la economía están determinadas por otras fuerzas de tipo social, cultural e histórico. Muchas de las nociones fundamentales de la agrupación humana en entornos (urbanos) se da por un sentido de apropiación, necesidades estratégicas, defensa, culto y hábitos.

El ser humano es siempre propenso a aglomerarse; de esto que la centralidad es un acto social intrínseco de sus acciones y modos de vida en el territorio.

La importancia de comprender las nociones históricas de las teorías de la localización y centralidad está en cómo la libertad de elección para implantar sistemas políticos, administrativos, de gobierno y económicos; fundamentan la noción del porqué una ciudad se funda, genera centros e irradia los efectos de sus funciones a la región urbana a la que se pertenece.

Así el rol de la forma de habitar, crear y funcionar en un territorio, son posibles determinantes de: la forma y estructura urbana, las relaciones sociales, las actividades económicas, culturales e históricas.

La idea de que la creación de una estructura funcional urbana, que es un centro, viene de un proceso autoritativo; es decir un grupo humano o un individuo, con un relativo poder o hegemonía decide la implantación de una ciudad, su forma o funciones. Al comprender esta idea de modo concreto se refiere a que las fuerzas que modelan las dinámicas urbanas están ligadas a la estructura de poder ⁷que rige en la ciudad o emplazamiento. Es por tanto la estructura de la sociedad, que se organiza e impone modelos sociales, culturales, económicos y de funciones de gobierno la que intrínsecamente determina las dinámicas urbanas, estas a su vez generan centralidades, y éstas determinan la forma urbana tanto en estructura morfológica como las relaciones topológicas entre centro y periferia.

Importante definir entonces que la localización del centro de poder o sus relaciones, es determinante del acomodo espacial urbano de las funciones y conexiones. Basta observar la estructura y nivel de centralidad de sedes de gobierno o culto, donde de modo directo se ejerce una autoridad sobre el uso del suelo, para que sea compatible con el del grupo o individuos al poder. Toda dinámica que se da es por permiso de este poder local sobre el territorio.

Este modelo teórico fundamentalmente se concentra en describir cómo el centro urbano se forma a partir de la formación y localización de la autoridad (ver nota al pie). Se determina que es un modelo dinámico cuyo enfoque está en describir los cambios en el tiempo, forma y estructura de la centralidad urbana. Es dinámico el modelo pues considera la centralidad dependiente y a la autoridad como independiente, esta relación cambia en el tiempo y a su vez altera la estructura urbana.

⁷La autoridad se conceptualiza como el poder legítimo (o ilegítimo) que dirime está en manos de un individuo o grupo humano, que lleva a cabo su voluntad independientemente de las fuerzas sociales contrarias a este. Max Weber (s/f)

3.1.4.3. La teoría del lugar central.

En 1933 Christaller, definió como elemento clave de su teoría que la distribución poblacional responde a los atributos del entorno, así bienes y servicios como variables, establecen el nivel de importancia del lugar central. Hace dos distinciones en la descripción de estas variables que pueden tener una distribución espacial dispersa o centralizada. La centralización de la oferta de bienes genera un sistema de jerarquías espaciales y por tanto de espacios centrales, y en cuanto a servicios como la respuesta periférica, a este sistema de oferta de bienes. Esta variación en la distancia y distribución genera una gradiente de funciones urbanas, densidad y forma urbana respecto al centro, así la ubicación óptima de una centralidad está descrita como una red de hexágonos. Losch (1954) amplió esta teoría en que estas redes se expanden creando redes de redes, con funciones económicas, a las que llamó el paisaje económico.

El lugar central, se basa fundamentalmente en la distribución de bienes y servicios en un sistema urbano o regional; por tanto, el lugar central es un centro de distribución. Si esta noción se la analiza con respecto a lo descrito en el tema de cómo "La estructura urbana, produce centralidad"; podemos enlazar los conceptos y referir la centralidad, producto de un centro donde se produce una distribución, como una metáfora de centro que distribuye poder, recursos, cultura, etc.

Si se analiza con detenimiento, la estructura de un centro de distribución es afín a todas las formas de autoridad sobre el territorio, definidas por la implantación de centros de gobierno, culto, y otras formas de actividades sociales que tienen poder sobre un gran grupo humano, y por tanto en cómo este usa y se mueve en el territorio.

4 Quito y su paisaje, catalizador de su historia

Esta parte de la investigación busca explorar la dimensión física del valle que conforma la meseta, sobre la cual se asienta el centro histórico de la ciudad. En la primera fase se hace una descripción de la estructura geomorfológica original (es una hipótesis) y posterior se muestra las transformaciones físicas que se producen para generar zonas estables para asentamientos. La estructura geográfica del valle hace referencia a la geomorfología y describe la forma del relieve; esto para poner en contexto el emplazamiento y su importancia regional.

4.1 Estructura geográfica del valle de Quito previo a la conquista española

“El paisaje nos define” Humboldt 1802.⁸

Cabe aclarar que la expresión << desarrollo de la urbe >> se refiere a cómo las estructuras urbanas usaron el contexto geográfico para asentarse, y las estrategias concretas que determinaron las formas urbanas en función del espacio físico existente.

La revisión cartográfica y geomorfológica se enmarca en la descripción morfológica del paisaje de Quito y su comparación respecto a la geografía y sitio de emplazamiento con la ciudad de Cuzco en Perú. Esto como parte de la metodología general de esta tesis doctoral que busca describir y comprender las lógicas de transformación morfológica de Quito a partir de la aplicación del damero en la zona colonial, y como esté define la estructura actual.

Esto considerado desde la hipótesis negativa que es un modelo incompatible con la estructura geográfica y del paisaje. En una segunda instancia, este análisis compara la ciudad desde su origen colonial con otras urbes de similares características y con similar nivel de conservación, para identificar patrones y potenciales. Y, en base a estas nociones proyectar un modelo ideal simulado de emplazamiento en el centro actual de la urbe que responda a la estructura del paisaje y las lógicas de asentamientos previos a la colonia. Y finalmente con estos insumos se pretende definir lineamientos de cómo la ciudad actual puede regenerar y generar cambios en su traza, funciones y configuración para revalorizar su enclave como definidor de la identidad patrimonial de Quito.

⁸ Notas de viaje Humboldt a Noroccidente de provincia de Pichincha, Ecuador, marzo 1802.

Metodología

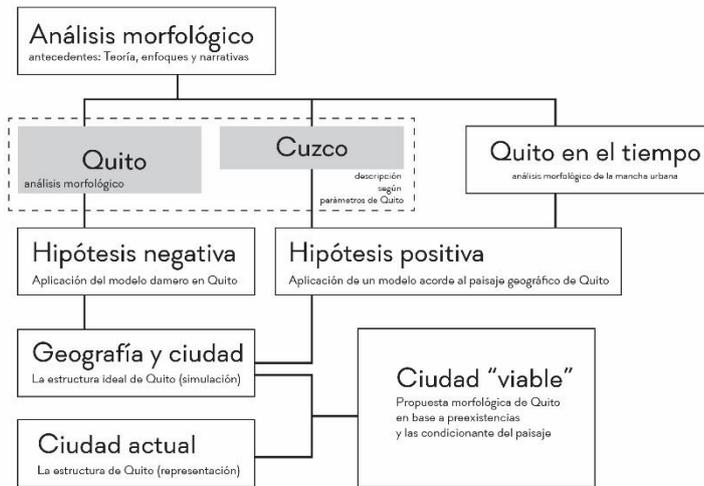


Ilustración 13: Diagrama de la metodología general del estudio doctoral. Fuente: Hedges H.C.L.V. (2009) Adaptación propia.

Esta parte del estudio descriptivo y cartográfico se basa en los hallazgos, referencias y estudios de Inés del Pino en su libro *“Algunas reflexiones sobre el Ecuador Pre Hispánico y la Ciudad Inca de Quito”* cuya relevancia es clave para entender la ciudad de Quito.

1. Las condiciones geográficas previas a la urbe Colonial Española. Descripción cartográfica del sistema geográfico que posteriormente sirve de referencia para estudiar la implantación de la ciudad de Quito como parte de la colonia.
2. Respecto a las lógicas de emplazamiento previas a lo colonia española y cómo el paisaje natural y la estructura geográfica fue parte de la estrategia de uso y localización.

3.1.1 Las condiciones geográficas previas a la urbe de la Colonia Española.

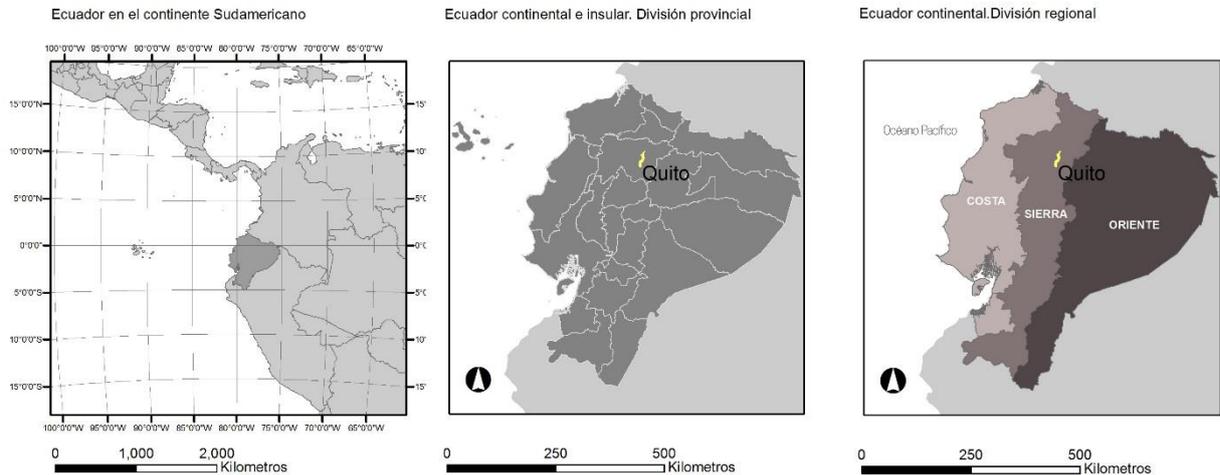
Existe poca información bien documentada respecto a las existencias previas a la llegada de los españoles en relación con el paisaje natural y estructura geográfica. El énfasis de este estudio está en extraer los aspectos del medio físico existente y cómo este influyó en los asentamientos; tanto antes como después de la conquista española. De este modo se interpreta cómo estaba configurado el valle de Quito (que también llamaremos La Planicie o Meseta) y su influencia sobre las migraciones y asentamientos prehispánicos e hispánicos. Esto para comprender cómo los asentamientos fueron resultado de las formas del relieve y condiciones naturales, existentes.

En las culturas Mesoamericanas y Sudamericanas no se transformaba el paisaje geográfico pues había un profundo respeto y valoración religiosa de este, su uso respondía a rituales, cultos y a una optimización de su ocupación (S. Salat 2011). Casos como el de Pisac en Perú y las pirámides de Cochasquí en Ecuador son centros ceremoniales, de estudio astral entre otros. El énfasis de esta fase del estudio es la revisión cartográfica para la visualización y determinación de las estructuras geográficas como la zona de implantación, la estructura de damero u otra configuración urbano-morfológica; que establece las dinámicas de ocupación y las funciones del espacio, previas a la conquista española.

Para dar contexto a la dinámicas territoriales e históricas de Quito, es necesario comprender su contexto geográfico y geomorfológico, en este estudio la mayoría de la cartografía se ha generado a partir de geo bases de datos y modelos digitales de terreno DEM del Alaska Satellite Facility y el Instituto Espacial Ecuatoriano IEE; para Perú y Ecuador respectivamente.

Contextualizando la comparación

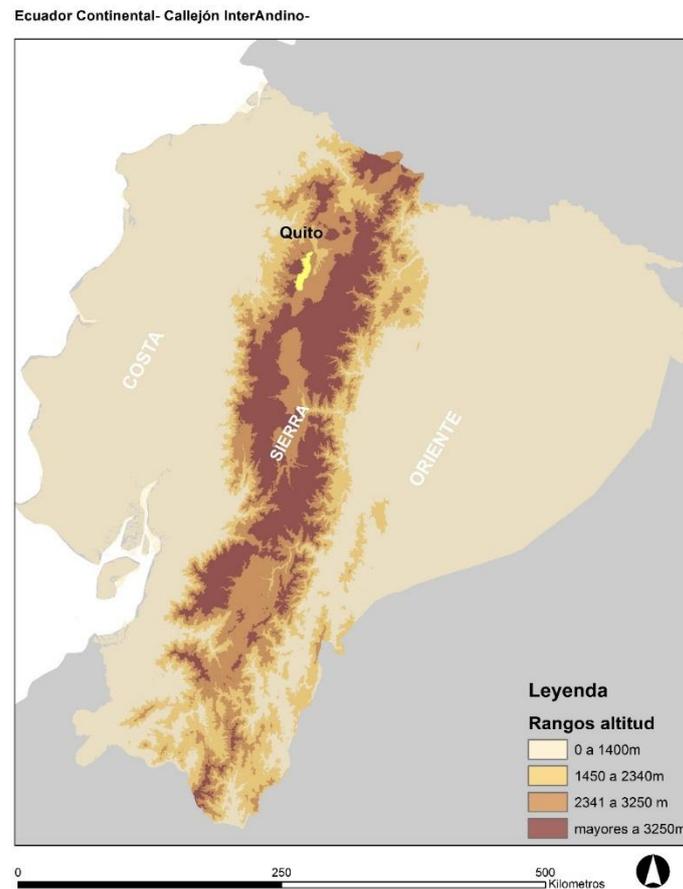
Ecuador está situado en el noroccidente de América del Sur, posee una parte continental y una región con islas: Las Galápagos. Los límites del país son al norte y este Colombia, al sur Perú y al oeste el océano Pacífico.



Mapa 3: Ubicación geográfica de Ecuador, y Quito. Elaboración propia. 2017. Fuente IEE 2014

Ecuador está dividido en tres zonas climáticas, cada una tiene un clima y ecosistemas diferenciados, así como sus procesos geológicos específicos que determinan las características geomorfológicas. El primer plegamiento tectónico es la cordillera oriental y aquí está el valle interandino, el segundo plegamiento es la cordillera occidental. En el flanco occidental están los pies de monte y debajo de estos el litoral ecuatoriano. La Sierra es la zona central y su estructura geográfica la define la cordillera de Los Andes. El Ecuador en su estructura

geológica y tectónica es parte del cinturón del fuego del Pacífico, esta condición es importante nombrarla para explicar la diversidad de paisajes y las estructuras geomorfológicas que existen.



Mapa 4 Ecuador y cordillera de los Andes, alturas y zonas climáticas. Elaboración propia. Fuente IEE 2014.

La historia sísmica determina las estructuras del paisaje natural en todo el Ecuador continental e insular, y explica sus diversos tipos de paisajes. Las placas de Nazca y continental están en constante movimiento (por una falla de subducción); del mismo modo las fallas locales en todo el corredor interandino de la zona central (Sierra) están constante actividad, estas son de tipo cortical en su mayoría. Como indica el mapa 4, la estructura geográfica y geológica del Ecuador genera las condiciones complejas y únicas de la sierra central, en este mapa que se genera a partir de un DEM se han diferenciado los rangos de altitud para demostrar que Quito es un enclave, no solo inaccesible sino además ubicado en una zona de riesgo volcánico y sísmico.

Vale la pena considerar este emplazamiento y condiciones geológicas para posterior en esta tesis comprender y explicar por qué la falta de vestigios de la cultura precolonial y en algunos casos la desaparición de estructuras edificadas y otros hitos patrimoniales. Un ejemplo claro es

la erupción previa a la llegada de los españoles que simplemente desapareció los pocos asentamientos existentes.

Estas particularidades geográficas forman las interrupciones orográficas que configuran el valle interandino y los diversos tipos ecosistemas. Desde esta perspectiva se comprende el desarrollo de la agricultura y como estas condiciones determinaron las estructuras económicas de los asentamientos humanos y los hábitats que aquí se establecieron; a su vez, influyeron en la eficiencia de producción de la región central de la Sierra Ecuatoriana que incluye la planicie de Quito y sus valles, estos tienen una relativamente baja diversidad de productos agrícolas y generan una deficiente autonomía de los asentamientos. Esto explica la constante necesidad de expansión en búsqueda de recursos, aún en la actualidad las fronteras agrícolas están en constante cambio. (INEC, 2014).

En el Ecuador, en la costa hay corrientes marinas frías, como la de Humboldt y la cálida del Niño que generan intensos cambios en los patrones de tiempo local y clima regional. El corredor interandino también tiene dos zonas claramente diferenciadas en cuanto a su geomorfología. El tramo del norte entrelaza las cordilleras del Occidente y Oriente mediante uniones que crean un paisaje escalonado de hoyas y todas estas se abren hacia la Amazonía donde las cuencas hidrográficas descargan sus aguas, y en algunos casos a la región de la costa pacífica. (Salat, 2011).

La “planicie” de Quito.

La estructura geográfica del valle de Quito es una región con una diversidad de relieves altos y con suelos muy propensos a ser erosionables por esto es común que se produzcan deslizamientos y drásticas transformaciones del paisaje, producto de eventos sísmicos, volcánicos o a causa de las lluvias. En la dimensión hidrográfica cuenta con sistema de quebradas que funcionan como drenajes naturales y atraviesan a Quito en su totalidad, por ejemplo en la zona central donde se asentaría la ciudad incaica y posteriormente la ciudad de la colonia española.

En el análisis de la estructura geográfica de la planicie podemos identificar el valle lineal que contiene a la ciudad, y en particular la zona central, con sus tres quebradas que la atraviesan.

Luna Tobar (1959) e Del Pino, I. (2005) extrapolan la información de la erupción de 1530 y correlacionan las formas del relieve con los procesos sísmicos y volcánicos, e indican que los terremotos y erupciones provocaron grandes cambios y desplazamientos humanos y son la

explicación de la movilidad identificada en los hallazgos arqueológicos, así como su marcada. Se interpretó y extrajo información de eventos de los volcanes cercanos al valle de Quito y se plantea la hipótesis respecto a erupciones en la región por periodo de tiempo. Es evidente que los grupos humanos tuvieron que moverse continuamente dentro del mismo territorio a causa de los eventos de origen volcánico y sísmico. (L. Tobar ,1959),

Los terremotos en Ecuador han sido y son devastadores, y en muchos casos han arrasado con poblados enteros; en una revisión de algunos de los más destructivos tenemos:

- 31 de agosto de 1587 valle de Guayllabamba.
- 15 de marzo 1645 en Quito y Riobamba
- 20 de junio 1698 Ambato [cerca de 3000 víctimas]
- Y el más reciente en abril del 2016 en la ciudad de Portoviejo provincia de Manabí [2000 víctimas]

Fuente (Diario El Universo, 2016).

Esta serie de catástrofes naturales, son las que definen los procesos de ocupación y definición de funciones en el territorio, y determinan de la movilidad de los grupos humanos que la habitan. (P. Mothes, 1998).

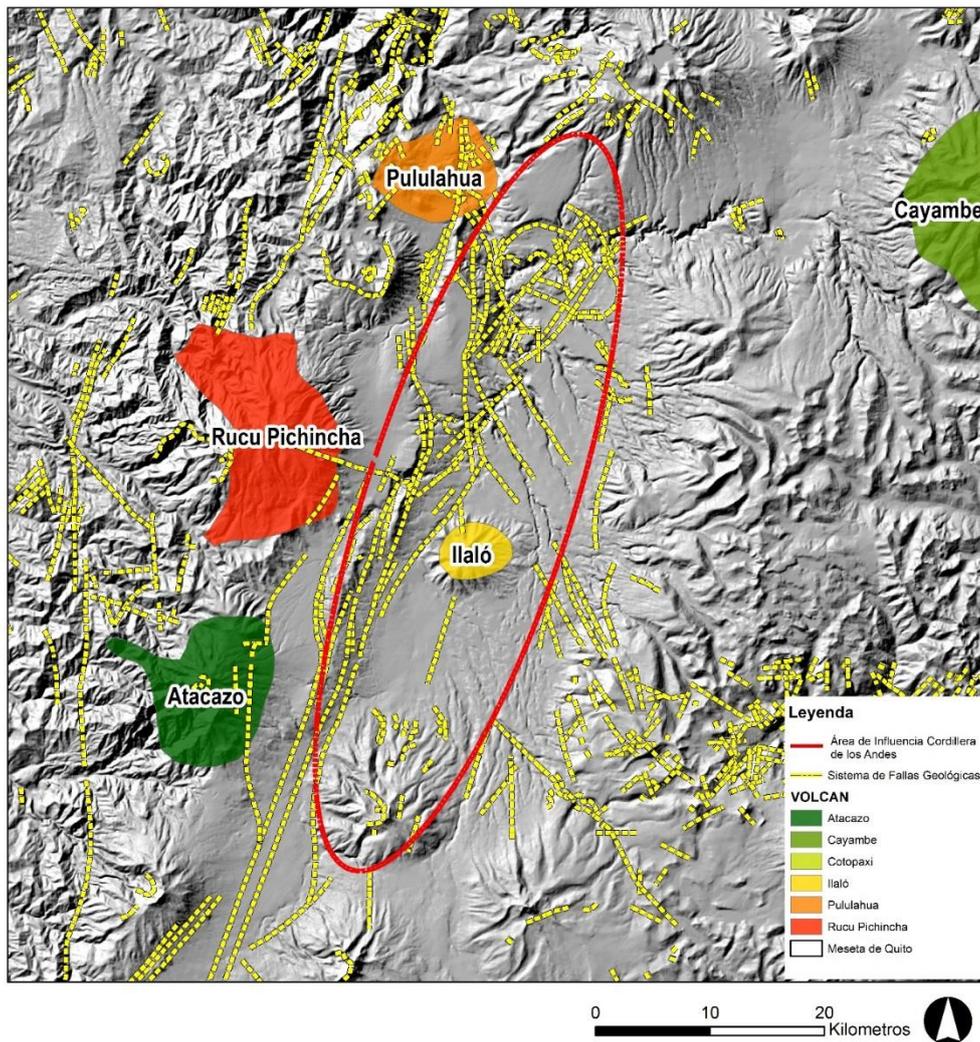
Las estructuras sociales y funcionales (en el territorio) se adaptaron a la logística de abastecimiento y distribución de la producción agrícola, todo en función de los tipos de climas, agreste paisaje y limitaciones de la producción localizada; en especial a la lógica vertical de cultivos que ubicaba en distintos pisos climáticos los lugares de producción. Del Pino, I. (2005).

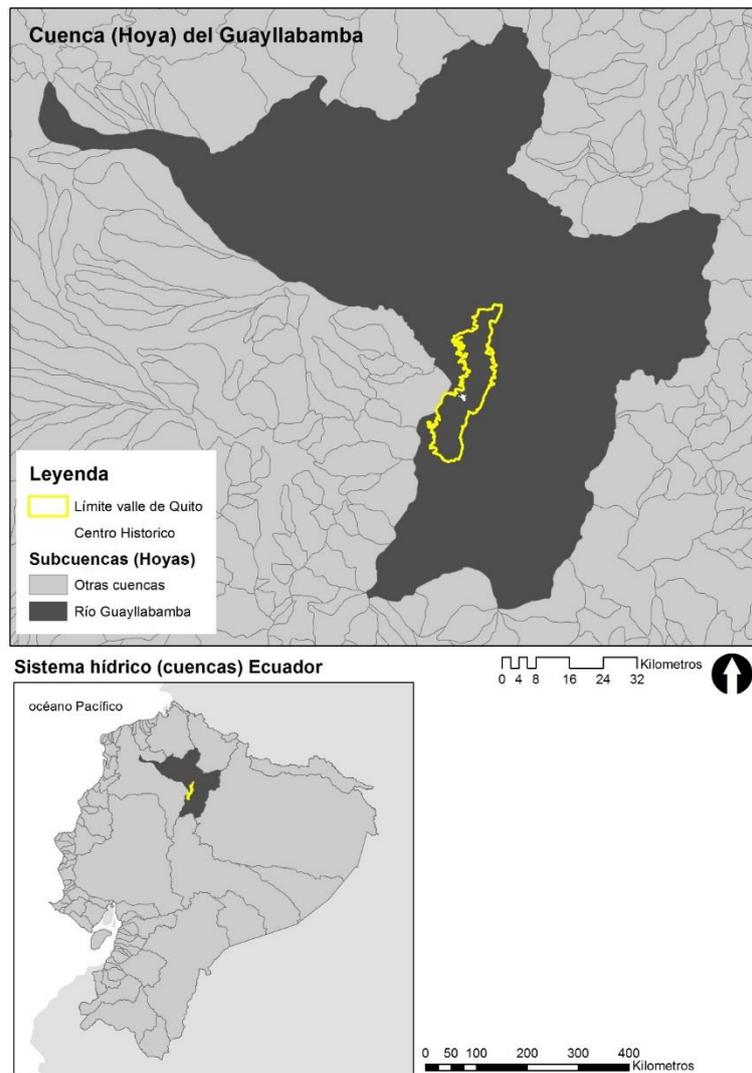
Tabla 6 Eventos volcánicos y localización de hallazgos arqueológicos. Adaptado de Del Pino, I. (2004).

Cronología Cultural Arqueológica de la ciudad de Quito.		
Datación de los hallazgos arqueológicos	Meseta de Quito	Periodo
1600	Erupción volcán Pichincha	Inca
1534	Erupción volcán Cotopaxí	
1500	Itchimbía	
	Chaupicruz	Integración
1050-1250	Erupción volcán Cayambe	
1140	Erupción volcán Quilotoa	
1000	Pirámides de Cochasquí	
970	Erupción volcán Pichincha	

550	Erupción volcán Pichincha	
500	La Florida	
-665	Erupción volcán Cotopaxi y Pululáhua	
-860	Erupción volcán Atacazo	
-1000	Toctiuco	
-1140	Erupción volcán Quilotoa	
-1500	Cotocollao	Formativo
-3490	Erupción volcán Cotopaxi y Atacazo	
-3850	Cotopaxi	Paleo indio

**Ecuador continental. Cordillera de los Andes.
Zona central Volcanes.**





Mapa 6 Cuenca (Hoya) del Guayllabamba y la meseta de Quito. Elaboración propia. fuente IEE 2014.

El mapa 5, es una reconstrucción de las quebradas en base a archivos de fallas geológicas del Instituto Geográfico Militar del Ecuador, que se proyectan sobre un Mapa de Sombras a escala 1:5000 de la meseta central de Quito, adicionalmente se expande el área del mapa para incluir los volcanes. Es notorio que las fallas, pliegues y la forma misma de la zona donde se emplaza de la ciudad es producto de una compleja y violenta histórica geológica. Adicionalmente se incluye el área de los volcanes para dar referencia de la cercanía de estos a centros poblados de alta densidad como el casco histórico y el norte de la ciudad.

El mapa 6, es a su vez un mapa de cuenca hidrográficas. En este caso Quito y los ríos que afluyen a través de este y cerca de; está contenido en la hoya del Guayllabamba, una cuenca hidrográfica que cobre el 90% de la totalidad del área de la provincia de Pichincha. El sistema hídrico en los antes es complejo como la topografía y orografía que lo define.

La hoya (cuenca) de Guayllabamba alberga la << Meseta de Quito >> que tiene 30km de largo y 5km de ancho, a las faldas del volcán Pichincha, su altura está alrededor de los 2.800 m con pendientes que están en el rango de los 35 y 10 grados. La región del occidente, a las laderas del volcán Pichincha tiene fallas de hasta 35m de profundidad.

Hacia los interiores de la meseta se encuentra el Lugar de Quito (I. Pino, 2005) , que es un valle de estrechas dimensiones limitado por el volcán Pichincha y sus otras cuatro zonas por colinas de media altura, que son 1) El Panecillo con 3016m de altura, 2) El Placer 2850m. 3) San Juan 2936m y la loma del Itchimbía con 2910m, la zona central marcada como (Centro Histórico) está atravesada por la Quebrada de Jerusalén, El Tejar y Huanacauri, es aquí donde se implantó la ciudad colonial fundada por la Corona Española. Es importante notar lo compleja de la topografía, que no ofrece las condiciones para un asentamiento urbano de gran escala (IEE, 2014).

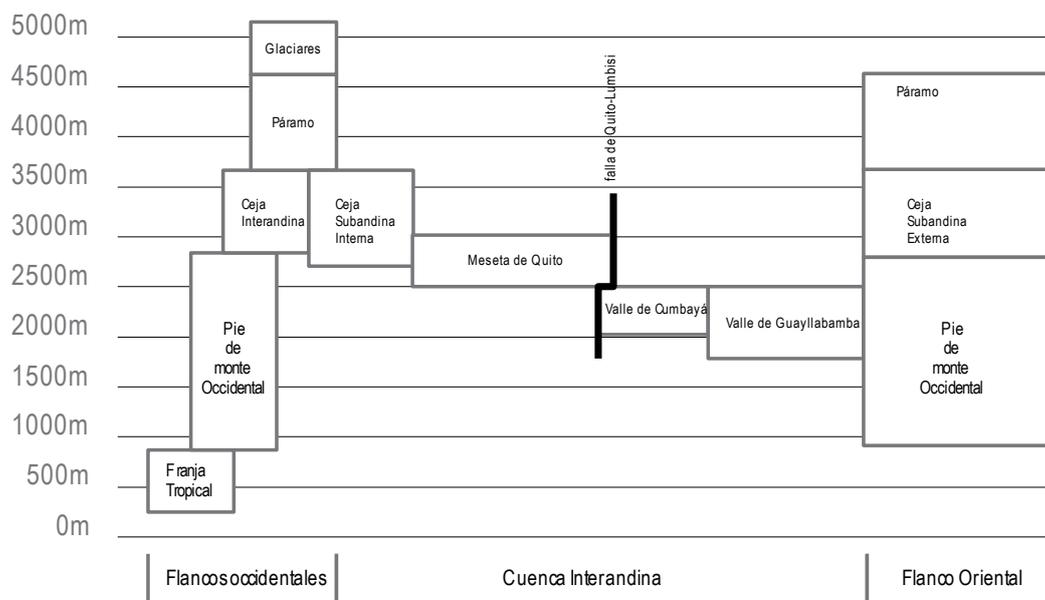
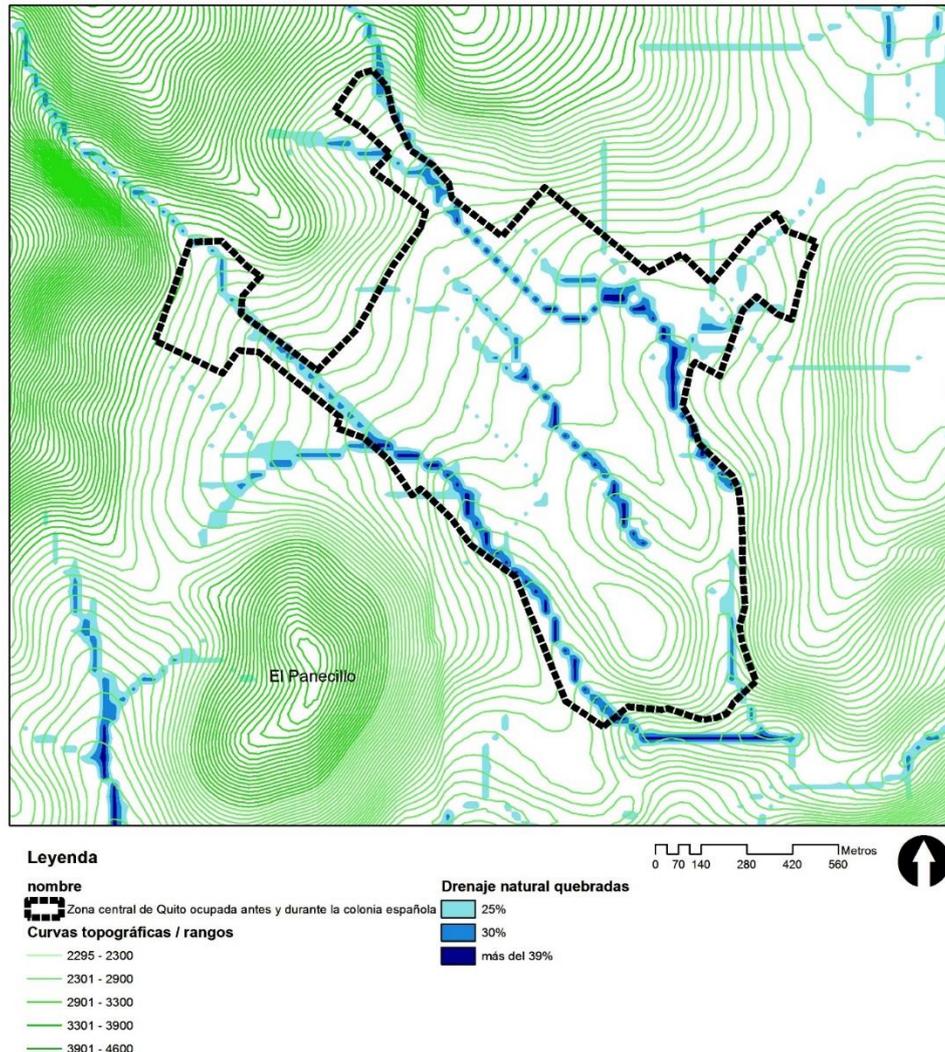


Ilustración 14 Esquema del transecto entre la costa y la Amazonía en la zona de los Andes Ecuatorianos. Adaptado de I. Del Pino 2005.

La particular geología de la falla de Quito se explica en su sistema de quebradas siendo la más importante la falla de Quito – Lumbisí.

A lo largo de la meseta se encuentra un total de 68 quebradas la mayoría nacen en el volcán Pichincha. La estructura central del asentamiento de la que posteriormente será la << zona Colonial >> está atravesada por 3 grandes quebradas. Para efectos de identificar correctamente la localización y el territorio central de Quito se ha superpuesto el límite del centro Histórico actual.

Como se aprecia en el mapa 5, la ciudad está rodeada de 3 volcanes, dos activos y uno cuya caldera colapsó (dentro del campo de la geología, existe la posibilidad de reactivación). Esta cartografía agrega además las fallas estructurales de la litología del valle de Quito, es evidente que los sismos y sus efectos en la ciudad son parte de su historia y vida diaria, tanto en el pasado como en el presente.



Mapa 7 Zona centro de Planicie de Quito y quebradas que atraviesan. Elaboración propia. Fuente IEE 2014

Como se indicó inicialmente existe poco trabajo respecto a la implantación de estructuras urbanas previo a la colonia española, sin embargo, el trabajo de Salvador Lara (2009) hace una descripción hipotética de la estructura que existía y la localización de sitios arqueológicos (Banco Central 1996), no todos con importancia estratégica, sin embargo muestra que en las

zonas altas y las mesetas con vista al valle, se asentaron grupos humanos y construyeron estructuras defensivas, de comercio y algunas viviendas.

En el mapa 7, que es una reconstrucción del límite urbano del área patrimonial a partir de un DTM en escala 1:5000, y el mapa de la UNESCO (1978) donde se deja en evidencia la compleja red de quebradas y barrancos que en la meseta central existen. Como posteriormente se comenta, mucho de estos han sido modificados con complejas obras de ingeniería, para dar continuidad al trazado urbano central.

La descripción de Ronald Lippi (1984) respecto a la travesía de Antonio Fresco relata sobre el elaborado sistema preexistente de caminos del Capacñan (camino del Inca) que atravesaba la totalidad de la meseta y se extendía hasta sus valles satélites mediante conexiones de menor jerarquía. El hecho que el Camino del Inca (Capac – Ñan) atraviesa parte de la meseta de Quito en sentido Norte, Sur y hacia el Oriente, es evidencia que los Incas comprendieron la importancia y potencial de la estructura del paisaje; optimizaron su uso creando rutas de comercio y puntos de control lineales.

La estructura del paisaje indica que los valles anexos y sus conexiones se daban por pasos a través de montañas al sur, al este y al norte por una pronunciada pendiente descendente. Toda esta zona de la planicie fue en tiempos prehispánicos y durante algún tiempo en la colonia española, un páramo con formaciones de lagunas que eran más bien humedales constantemente abastecidos por las precipitaciones.

El primer elemento del patrimonio de la ciudad es esta forzosa implantación de un damero sobre un terreno irregular, es este primer momento que define el nacimiento de la ciudad colonial, la republicana y la actual. En todos los casos la topografía compleja es determinante para el cómo la ciudad discurre por el valle y sus laderas este y oeste. Se debe tomar en cuenta esto pues la forma de la ciudad se debe a su paisaje, y este al ser un enclave único en los Andes, con las condiciones geográficas de conexiones sur y norte, más la presencia de varios volcanes activos le dan una noción de permanente amenaza y al mismo tiempo un paisaje natural que compite siempre con el espacio antrópico.



Fotografía: 1 Valle en las faldas del Volcán Pichincha, Quito. elaboración propia. 2017



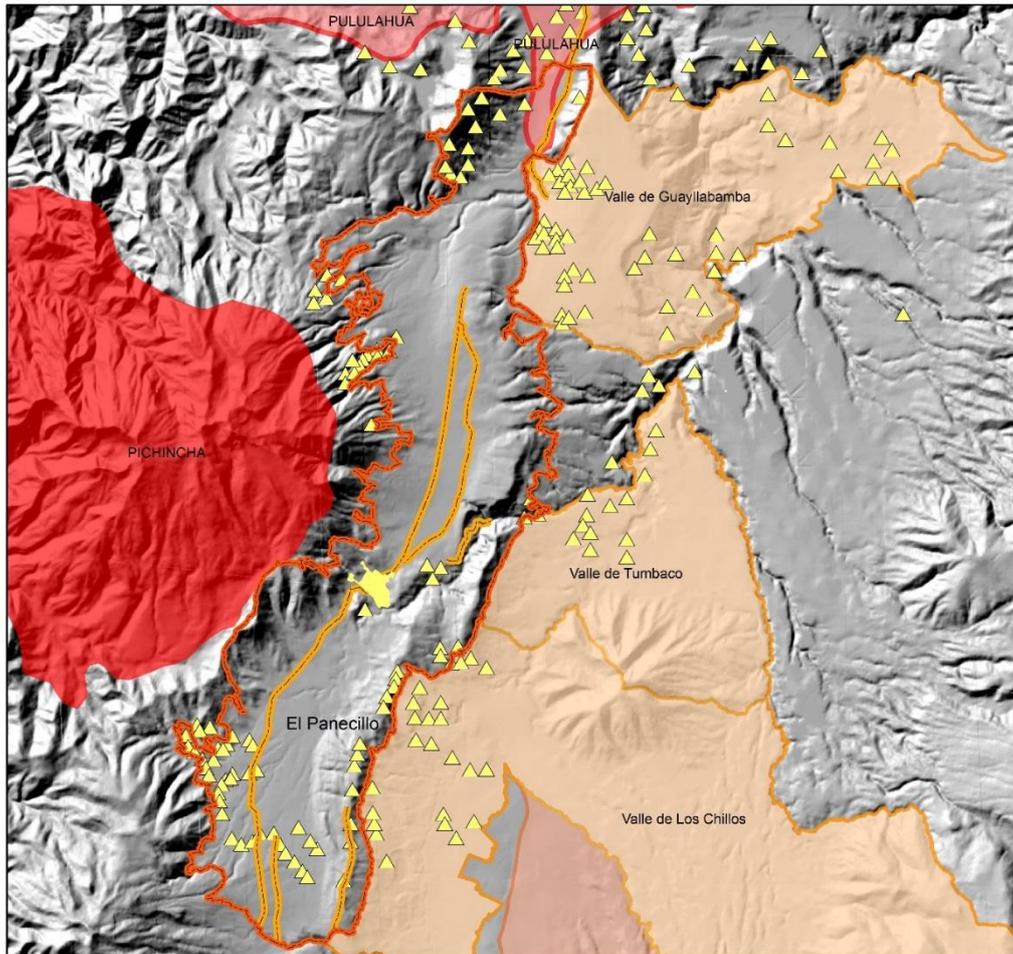
Fotografía: 2 Faltas del volcán Pichincha hacia el valle de Quito. elaboración propia. 2017



Fotografía: 3: Faltas del volcán Pichincha y el páramo en el valle de Quito. elaboración propia. 2017



Fotografía: 4 Valle de Quito, hacia el Sur. elaboración propia. 2017



Legenda

- Zona central de Quito ocupada antes y durante la colonia española
- Valle de Quito
- Vestigios del QHAPAO_NAN
- Prospecciones arqueológicas del Banco Central del Ecuador. 1996.

Volcanes

- Volcán Pichincha
- Volcán Pululahua
- Valles Orientales
- Valles del Sur



Mapa 8 Prospecciones arqueológicas. Banco Central del Ecuador. 1996. I. Del Pino (2005).

Como describe Frank Salomón (2011) los sitios planos de los valles eran fértiles zonas productivas y estaban conectados por senderos a través de las cordilleras y que llevaban a sitios de intercambio a lo largo de toda la ruta del Camino del Inca. Esto explica que no se han generado asentamientos de poblados de escala relevante en el valle de Quito ni sus zonas centrales llenas de quebradas que hacían difícil el paso de mercancías y complican el control de paso.

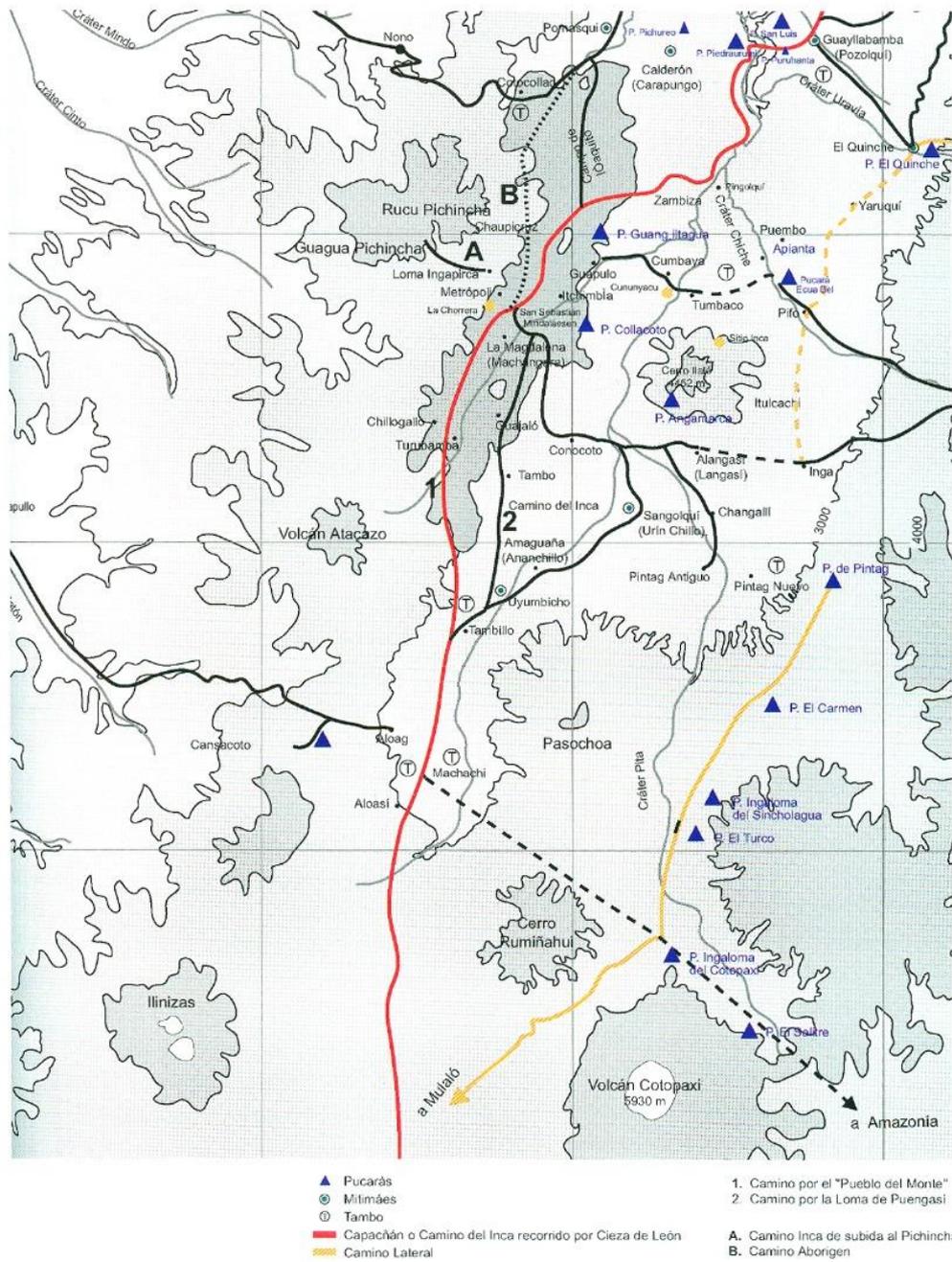
El mapa 8, que se toma de los estudios realizados por I. Del Pino (2006) son una clara evidencia de que tanto los aborígenes que habitaron la zona y posteriormente los colonizadores españoles

comprendieron la importancia de la zona central para cultivos, pues era un humedal. Y su función como zona de paso para transportar bienes entre la sierra central sur y la costa occidental del Ecuador. Vale la pena notar respecto a este mapa, que los asentamientos aborígenes se distribuyen sobre las márgenes elevadas sobre suelos alofánicos muy compactos, que a diferencia del valle central y la zona donde se asienta el centro histórico tiene suelos con un alto nivel freático y están atravesados por profundas y largas quebradas, ver mapa 5.

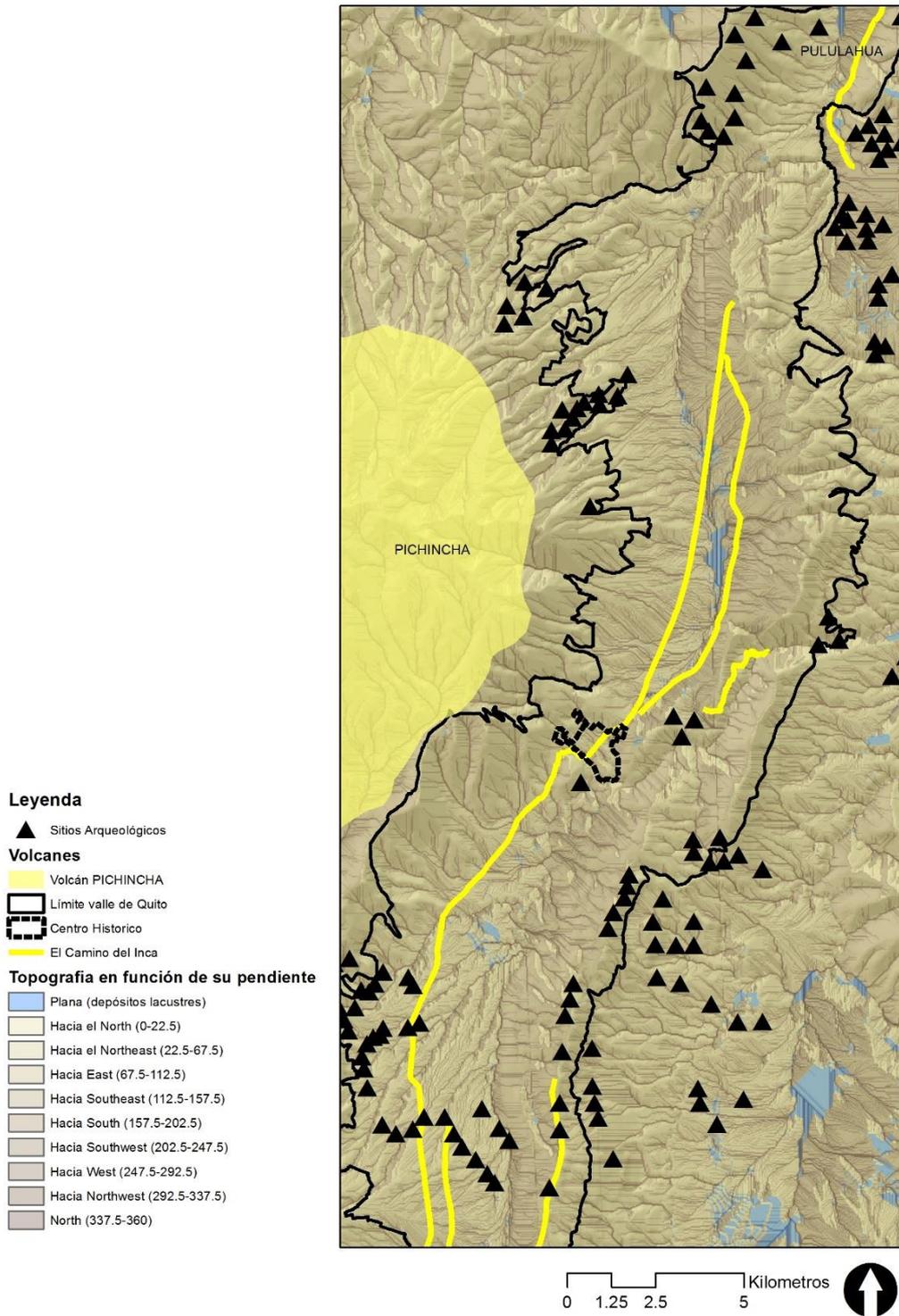
Esto también explica como la estructura física del paisaje, sus pisos climáticos y los ecosistemas son determinantes de las formas de ocupar y los desplazamientos en el territorio prehispánico. Aparte de los hallazgos de poblados con relevancia ceremonial e imperial Inca donde se instauró la primera ciudad española, no existían poblados ni rutas de comercio con la importancia que sí tenían las rutas centrales y las zonas de los valles aledaños.

Si vemos con atención las rutas de los caminos del Inca en Quito (Mapa 9) la traza se dio en zonas planas como los valles aluviales bajos y zonas de altura con mesetas para puntos de control y abastecimiento. Tenía lógica, pues los movimientos con productos para el intercambio eran más fáciles de realizar sobre terrenos planos, las zonas altas se usaban para la construcción de pucarás o puntos de control. Si se comparan los mapas 9 y 10 se puede comprender la lógica de los asentamientos previos a la colonia: usar el espacio central para cultivar y vivir, y los puntos altos para el control y seguridad. Si se agrega la ubicación de la ciudad colonial a esta reflexión, es claro que los españoles buscaron un territorio alto, y protegido por elementos naturales; su condición de invasores determinó la búsqueda de un lugar estratégico, y allí se implantó la primera ciudad del Reino de Quito.

También se podría aducir que la ubicación del primer emplazamiento de la ciudad española respondía a una necesidad de control sobre las rutas de aproximación y acceso al valle de Quito tanto desde el norte, como desde el este y el sur.



Mapa 9 Los caminos en el entorno de Quito, Fuente: I. Del Pino (2005)



Mapa 10 Reconstrucción de relieves del valle de Quito a partir de DEM, elaboración propia, fuente IEE 2014.

4.1.1. Algunas conclusiones de la Ciudad de Quito, como un producto de su condición geográfica, uso y forma de ocupación.

El valle central, y como se lo denomina La Planicie de Quito fue importante para todos quienes la ocuparon, tanto así que, pese a no tener el peso político de otras urbes de la región y la época, tenía relevancia de culto, religiosa y por tanto social.

La narrativa de este estudio busca orientarse en explicar la incompatible implantación del damero en una ciudad cuya estructura geográfica y los vestigios de preexistencias; demostraban una lógica de implantación que consideraba el relieve como soporte y estructurante de la forma de la urbe, es decir la topografía modelaba los enclaves. El damero que posteriormente se impuso, requirió complejas obras de relleno para salvar las tres grandes quebradas que atraviesan el centro de Quito.

La investigación del Museo del Banco Central del Ecuador en 1996 realizó el primer mapeo de los sitios arqueológicos de Quito, y se identificaron zonas donde existieron terrazas de cultivo y/o restos arqueológicos. Al analizar la superposición de estas capas podemos notar que todas las zonas donde se encontraron restos arqueológicos que en su mayoría coinciden con terrazas de cultivo; son zonas que están ubicadas a lo largo del Camino del Inca, y en relieves planos o aterrazados.

Esta estrategia de emplazamiento consideró a las quebradas como parte de los afluentes a los humedales de la zona central y como puntos seguros. Respecto a la noción de seguridad se refiere a la condición de encontrarse relativamente a salvo de procesos geológicos como deslizamientos, y de la subida de torrentes en caso de precipitaciones intensas.

Esta primera definición de la lógica de asentamiento muestra que las zonas de topografía compleja, y como este estudio las define: geografías difíciles, no se ocupaban y más bien se evitaban (IEE 2014).

Sin embargo, Quito fue para los Incas una ciudad sagrada, un centro religioso y al mismo tiempo una ruta de comercio y centro administrativo; esta fue lógica de apropiación, localización y ocupación para la zona norte del imperio Inca (actual Ecuador). La planicie de la ciudad Quiteña era una ruta importante del Camino del Inca y un destino sagrado (I. Del Pino, 2002 citando a Espinosa M.). Esto explica el hecho que, al saber de la llegada de los conquistadores españoles, los Reyes Incas decidieron destruirla y huir.

El caso del enclave peruano de Cuzco – descripción de las condiciones físicas y de emplazamiento -

Cuzco y Quito son diferentes en cuanto a su época de fundación y los roles que tenía en los sistemas de gobierno de cada época (inca y durante la colonia), sin embargo, esta comparación está enfocada únicamente al contexto geográfico y las características de la adaptación al enclave, con un damero o con trazado que organiza espacios y edificios.

Para dar contexto y poder comparar la estructura geográfica de Quito y las zonas de emplazamientos, se compara con el valle de Cuzco. Se identifica que los sitios donde se asientan poblados y enclaves Incas, son mesetas planas, que están alineadas los torrentes y siguen la forma de las terrazas aluviales del río Urubamba.

La región de Cuzco está el costado sur – oriente de Perú. Su estructura geomorfológica está conformada por la cordillera Oriental; esta es una región de tipo morfo estructurales con relieves altos y valles profundos que corren alineados a las vertientes en forma transversal.

La principal estructura montañosa es la sección oriental de Vilcabamba, igualmente su estructura geomorfológica está compuesta por terrenos planos altos rodeados de relieves accidentados, en algunos enclaves se forman nevado mayor a 5000 m; y en esta sección se encuentran valles de glaciación. Una característica particular de la región del Cuzco es que posee altiplanicies que están entre los 4200 y 4300 m sobre el nivel del mar, en la mayoría de los casos estas altiplanicies están separadas por fallas que corren en sentido noroeste – suroeste. (Acosta, et al 2009).

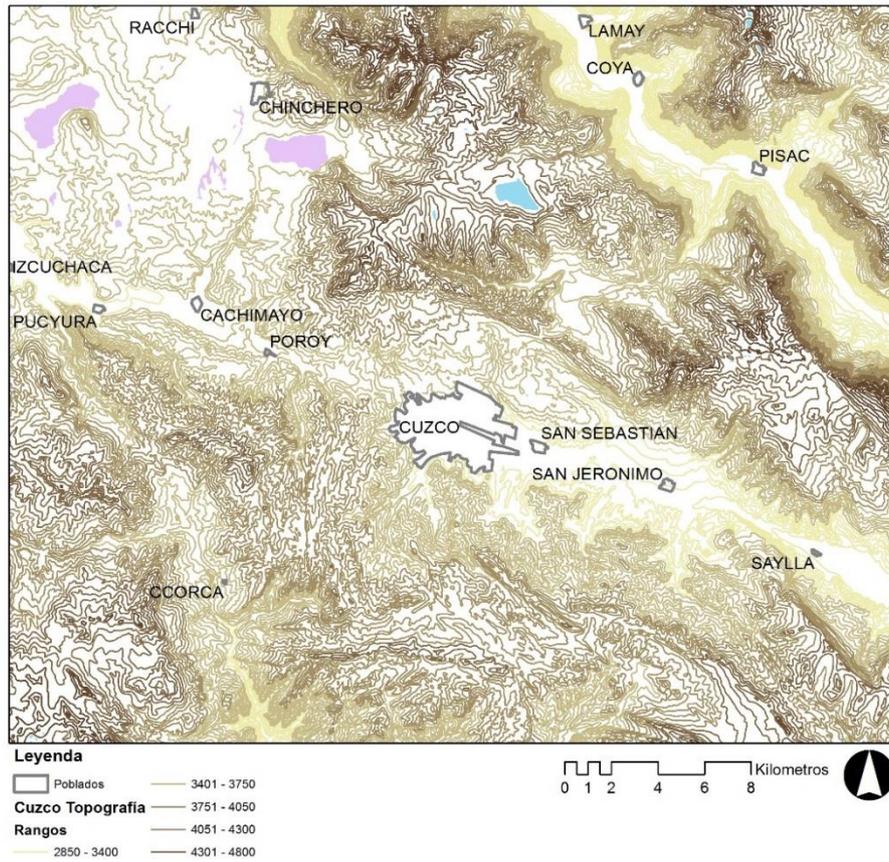
La estructura de construcciones Incas se alinea a la forma de la terraza aluvial, y al río Tullumayu. Para dar un contexto de localización a esta descripción, la Huacaypata es la actual Plaza de Armas y el río Tullumayu es la actual avenida con el mismo nombre.

La estructura geológica y forma de los emplazamientos Incas, responden a su jerarquía de cabecera y centro de control de poblados menores en la cuenca del Urubamba. Al analizar la implantación de estos sitios todos los poblados menores y zonas de control de paso, se han asentado en las terrazas aluviales y planicies; y, en ningún caso sobre quebradas. Al igual que Quito, el clima, pluviosidad y estructura geográfica genera condiciones y ecosistemas de alta montaña como el páramo y relieves accidentados. (Viñuales, G. M. 2004).

Santiago Calvo (1980) en su descripción de la arqueología de Cuzco describe que el centro de la ciudad fue la Huacaypatazona central marcada en rojo) y efectivamente como se verifica en la cartografía tenía cuatro caminos que son las cuatro rutas del Tahuantinsuyo (centro del Imperio Inca) y estos cuatro caminos el Collasuyo, Contisuyo, Antisuyo y Chinchaysuyo coinciden con la estructura lineal de valle, esta lógica de emplazamiento optimiza el recorrido y evita tener que franquear los abruptos en el paisaje como las quebradas y abismos. Siguiendo esta configuración lineal el conocido Coricancha (otro templo y estructura ceremonial Inca) se alinea a esta estructura de implantación de toda la ciudad y otros centros poblados Incaicos en el valle.

La forma de agrupación tanto de los edificios y hacia dentro de estos, respondía a un sistema de patios y plazas respectivamente que encerraban usos públicos y privados. Esta lógica se puede evidenciar en la forma de los emplazamientos, en los sitios donde se han encontrado vestigios de muros Incas de estructuras ceremoniales, comerciales y de defensa, en la ciudad central de Cuzco.

El corredor en el valle del Cuzco cuenta con 5km aproximadamente de sitios que se asientan sobre las terrazas aluviales y mesetas planas. Al igual que Quito, los emplazamientos responden a la ruta de comercio desde el valle a las planicies bajas y otras zonas del imperio Inca en Perú y Ecuador. Las zonas de paso transversal hacían uso de gradas con pendientes pronunciadas, sin embargo, seguían la forma del relieve, y se adaptan de modo sinuoso. El mapa 11 es una reconstrucción a partir de un DEM que permite contrastar con el caso de Quito y su geografía, la hipótesis de que los emplazamientos Incas eran de dos tipos: i) puestos de control y abastecimiento, y ii) puestos o sitios de culto o comercio. En el caso de Cuzco la ciudad central se asienta sobre una meseta rodeada de quebradas y barrancos, esta posición permite control visual y de acceso al valle bajo central.



Mapa 11 Reconstrucción a partir de DEM de Topografía de valle de Cuzco. elaboración propia. Fuente Alaska Satellite Facility 2017



Fotografía: 5 Plaza Central de Cuzco, elaboración propia. 2009

Si bien Cuzco se asienta sobre una meseta inclinada el valle donde se asienta la ciudad sigue las lógicas de emplazamiento de los enclaves prehispánicos: mesetas altas y ubicadas cerca de torrentes o valles aluviales.

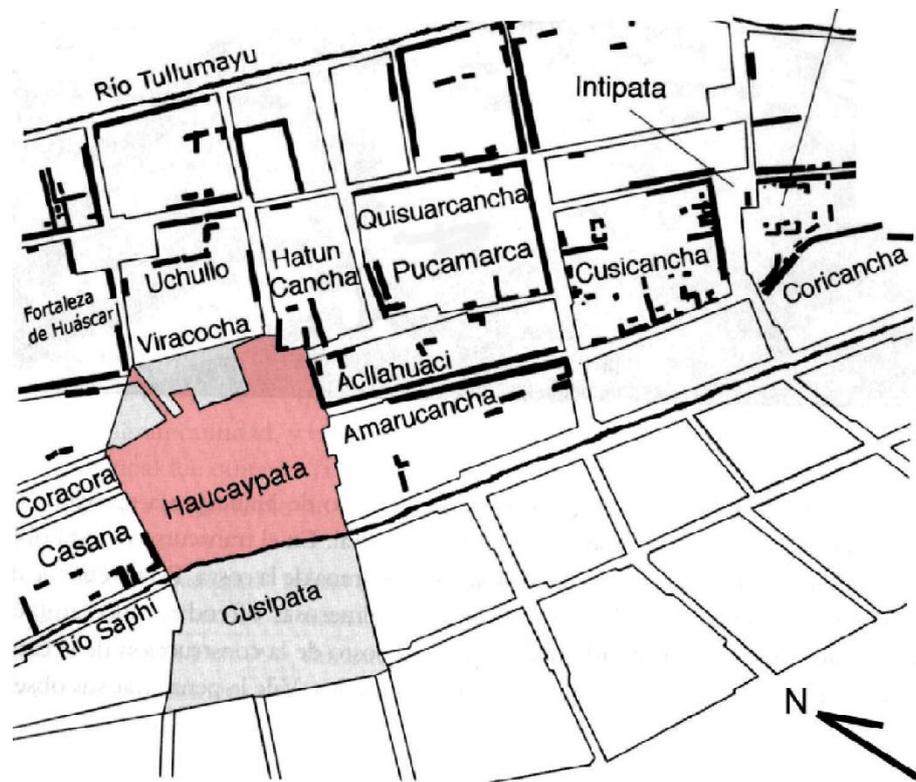
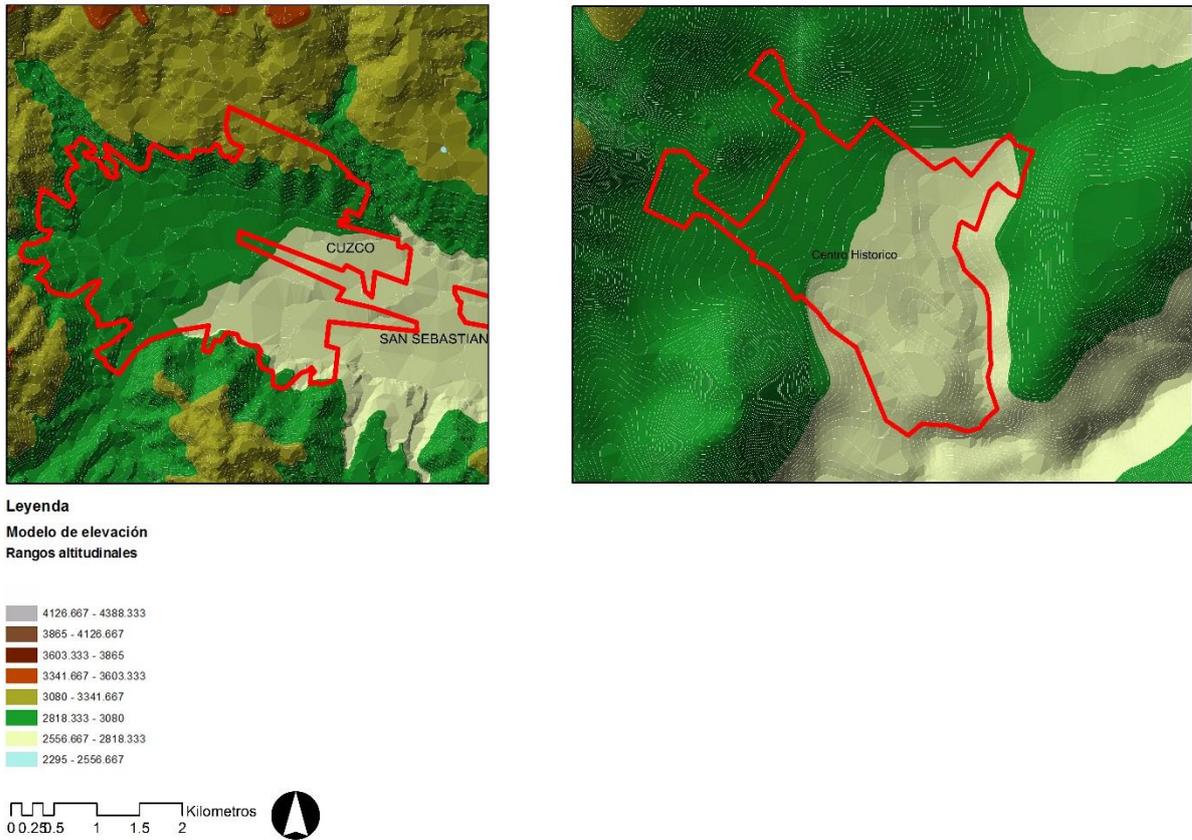


Ilustración 15 Centro del Cuzco con restos de los muros incaicos, Zona central (rojo) es la actual plaza de Armas. La Casa Concha se encuentra hacia los restos del Pucamarca. Fuente: Bauer (2010).

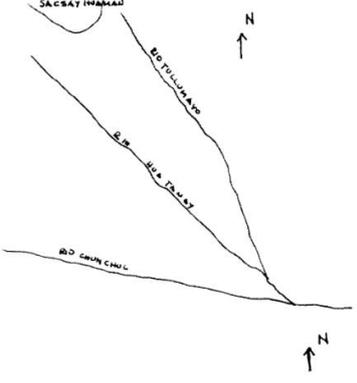
Al comparar el emplazamiento de Quito y Cuzco, podemos notar las siguientes similitudes y diferencias.



Mapa 12 Reconstrucción TIN de topografía de Cuzco y Quito. elaboración propia. Fuente datos Alaska Satellite Facility. 2017

Tabla 7 Comparativa de elementos y variables. Elaboración propia.

	Quito	Cuzco
Procesos volcánicos	Sismos tectónicos, erupciones volcánicas y procesos de meteorización.	Sismos tectónicos, erupciones volcánicas y procesos de meteorización.
Formas de relieve	Relieves sedimentarios con mesetas, quebradas y valles aluviales.	Relieves sedimentarios con mesetas, quebradas y valles aluviales.

Asentamientos en función del relieve		
Relevancia (rutas comercio, vivienda, defensa y culto)	Zona de culto y sitio sagrado, ruta de paso del Camino del Inca con puntos de control y comercio.	Centro de control militar, político y administrativo Inca, con templos y sitios de culto.
Lógica de implantación de sitios prehispánicos.	Sobre mesetas y con quebradas como límites.	Sobre mesetas y con quebradas y ríos como límites.
Adaptaciones al paisaje para implantar las estructuras de control, culto, vivienda y comercio.	Implantaciones lineales, siempre con vista a los valles.	Implantaciones lineales, siempre con vista a los valles.

Conclusiones de la revisión de la geomorfología de Quito, el Cuzco y sus preexistencias.

Para detener las críticas que surgen inevitablemente al momento de comparar Quito y el Cuzco. Dos ciudades con distinto momento de fundación y dinámicas en tiempo; es importante aclarar que esta comparación es estrictamente de morfológica, es decir el. ¿Cómo? y dónde? Se implantaron las estructuras esenciales que crean la ciudad, y la adaptación a topografías complejas.

La salvedad inicial es que Quito no tiene vestigios de construcciones relevantes Incas previas a la ciudad hispánica, Cuzco sí tiene y es aún el basamento de las actuales construcciones de la colonia.

El análisis de la geomorfología de Quito permite comprender las estrategias consideradas al emplazar las construcciones y poblados, y la comparación ayuda a entender cómo en similares geografías se configuraron centros poblados. No se pretende ahondar en las ya conocidas dinámicas sociales de esos momentos históricos, sino en cómo se implantaron las estructuras

prehispánicas en función del paisaje, es así que: el propósito de esta descripción y análisis fue evidenciar que la lógica de ocupación respondía a limitantes geográficas, maximizando la eficiencia de uso y acceso, así como la conexión con redes de comercio y rutas ceremoniales.

El modo en que la topografía de quebradas y forma lineal del valle de Quito, influenciaron a los Incas en cómo configuraron los asentamientos prehispánicos, indica su profundo conocimiento del espacio, paisaje, geografía y como estos son determinantes de un modo de ocupar y vivir en el territorio. Queda claro que la sociedad Inca prehispánica implantó ciudades, estructuras y rutas en completa concordancia con el entorno, no requirió de complejas ni arriesgadas transformaciones estructurales del paisaje para dar soporte a ciudades y caminos.

Quito a diferencia de Cuzco, a la llegada de los españoles, no tuvo la relevancia ni el tamaño monumental de otras estructuras urbanas Incaicas. A la llegada de los españoles en 1533 no había un poblado construido sobre el cual edificar o imponerse y tampoco había una población a la cual someter, de hecho, Atahualpa emperador del Reino de Norte del Tahuantinsuyo, su familia y su séquito imperial ya estaban en territorios del norte (actual Colombia) al momento que Sebastián Moyano (conocido como Sebastián de Benalcázar) ingresó a la planicie de la ciudad desde el sur.

La ciudad que ellos encontraron estaba cubierta por ceniza volcánica, y en su mayor parte destruida. Las pocas cimentaciones existentes fueron reemplazadas por las construcciones españolas del siglo XVI.

En la comparación de Quito con la ciudad del Cuzco incaico se identifican elementos comunes como: la implantación de centros poblados y rutas, alineados a accidentes geográficos como valles, quebradas y ríos. Estas concordancias muestran que tanto Quito como Cuzco fueron locaciones estratégicas con similares condiciones de emplazamiento.

En ambas ciudades (Quito y Cuzco) existen similitudes en la forma del perímetro que encierra el área de implantación, y las formas de relieves sobre las que se asientan: una parte sobre mesetas plana y otra sobre mesetas inclinadas, esta última se explica por la conexión con rutas en los valles, y para tener campos de visión completos sobre los valles.

4.2 Evolución y desarrollo de la urbe- revisión cronológica de las estrategias de emplazamiento.

La cartografía usada para la generación de los bordes (mancha urbana) son aquellos que por sus características cartográficas admiten tal uso, en este caso que el mapa posea una proyección (datum) y al mismo tiempo que maneje una escala. La digitalización se realizó mediante la georreferenciación de la cartografía escaneada y en algunos casos obtenida de repositorios digitales de alta resolución como la Secretaría de Hábitat Territorio y Vivienda del Municipio de Quito, y a su vez esta almacena en archivos de SIG (sistema de información geográfica) actuales para encajar elementos comunes como vías, topografía y redibujar aquellos elementos que se han modificado o requieren correcciones geométricas planas. En este sentido es importante aclarar que, dada la baja calidad documental de la mayoría de los mapas, el nivel de trabajo de esta tesis se mantiene en la manzana y el borde urbano que su aglomeración genera. Se usó como base para la proyección y georreferenciación un plano de Quito en formato SHP del 2014, sobre este se proyectaron y ajustaron todos los mapas de años previos.

La lógica detrás de este análisis de la forma urbana se estructura en base a:

- 1) Los **indicadores** (métricas urbanas) aplicados a cada uno de los mapas analizados.

Complejidad: Este índice mide la irregularidad del perímetro que define la mancha urbana. Existen dos medidas de irregularidad: 1) Índice promedio ponderado del área la forma - IPAF - y, 2) media ponderada promedio de la forma urbana en función de sus partes constitutivas – IPAFP -. El primero representa la irregularidad de la forma urbana; mientras el número es más alto la forma es más irregular, la segunda describe la ruptura del perímetro urbano, si la medida se acerca a uno indica perímetros urbanos simples y alrededor de dos, perímetros urbanos más complejos. (McGarigal and Marks, 1995) y (Longley and Mesev, 2000).

Centralidad. Describe la distancia promedio de las partes dispersas (parches o manzanas) de la mancha urbana respecto al centro de la ciudad. El punto central del área se determina con el centroide de esta. Se utiliza la herramienta Urban Network Analysis Toolbox (MIT, 2017). Que mide cuatro dimensiones de la centralidad.

- A. **Alcance:** Relaciona los nodos (cruces de vías o puntos de intercambio de flujos) que están al alcance más corto de los centroides de polígonos que conforman la zona de alcance de las vías. Es decir, mide el número total de destinos alrededor de cada lote o manzana en un radio determinado de alcance de 100m.

- B. **Atracción o *gravity index*.** Además de medir el Alcance, agrega factores de impedancia o dificultad para llegar a un destino o punto, desde un lote o manzana. Esto se determina en base a la topografía y barreras físicas que impiden el movimiento entre elementos.

- C. **Intermediación:** Evalúa la cantidad de lotes o manzanas que se encuentran entre los lotes o manzanas anexos, y que están en un radio de alcance de la red vial. Este índice estima el potencial – flujo que pasaría por - los diferentes puntos de una red de lotes o manzanas. Mide distancias geodésicas lineales entre destinos circundantes de cada lote o manzana; generalmente permite visualizar la distribución espacial de hitos, servicios y comercios en entornos urbanos densos. (Porta et al., 2009; Sevtsuk, 2010).

- D. **Cercanía:** Es un índice que estima cuan cerca cada una de las otras manzanas o lotes están en alcance respecto a todos los otros elementos de la red urbana (manzanas, lotes o vías) en un radio determinado de influencia (generalmente 600m). Es una medida que sirve para visualización únicamente de valores respecto a la cercanía entre los elementos y se relaciona la compacidad o cercanía entre elementos. (Sabidussi, G. 1966).

- E. **Rectitud:** Es la medida lineal euclidiana de la distancia más corta entre los elementos del conjunto urbano, en este caso lotes o manzanas, y que están en un radio de alcance determinado (generalmente 600m). (Porta et al., 2009).

Compacidad: Este índice mide la forma de la mancha urbana y la fragmentación del conjunto o total urbano. Mientras el valor de compacidad más regular la forma de la mancha urbana, y menor el número de fragmentos urbanos. Se calcula mediante la herramienta de Compactness del ArcMap toolbox. (Li and Yeh, 2004).

Finalmente se unifican resultados en una matriz comparativa de mapas y sus indicadores. Los años de 1513 y 1573 se han digitalizado, pese a que son hipotéticos mapas, permiten establecer ideas iniciales de la estructura urbana de la época y ponerla en contexto del estudio realizado.

4.2.1. La ciudad precolonial – resumen -

Esta tesis no pretende ahondar en los temas de la cultura precolonial más allá de la revisión de los momentos y lugares esenciales que aportan luces a las estructuras y patrimonio cultural e histórico de la ciudad de Quito; la postura se respalda en que las condiciones geológicas y volcánicas de la zona, que están documentadas, han borrado o dificultado la adecuada prospección arqueológica de estas estructuras preexistentes. Y también por lo extenso y disperso de los recursos documentales y de archivística.

Las pautas de asentamiento, como lo discute I. Del Pino en *Algunas Reflexiones sobre el Ecuador prehispánico y la ciudad Inca de Quito* (2005) la prehistoria y protohistoria ecuatorianas en cuanto a su documentación presentan serias limitaciones cuantitativas respecto a sitios arqueológicos, su inventario y precisa ubicación. Las prospecciones realizadas por el Banco Central del Ecuador se concentran en el área de Quito, Guayllabamba, en las provincias de Manabí y Guayas, y otras en Napo.

No existen planos verificables de la ciudad prehispánica en Quito como un conjunto legible y con precisa ubicación⁹ – excepto aquellas hipótesis ya discutidas - hubo al menos dos erupciones del volcán Pichincha que transformaron el paisaje de lomas y quebradas de Quito cubriendo con ceniza; previas a la llegada de los españoles. En principio el centro donde se implantó la primera ciudad española de Quito corresponde con las zonas prehispánicas, y se usaron como cimiento de estructuras de la primera ciudad de la colonia española. I. Del Pino (2005).

Dentro de esta fase precolonial, se identifican dos momentos: el período pre-Inca y el periodo Inca. El estudio de I. Del Pino (2005) se basa en el trabajo de Betty Meggers y Clifton Evans que dividen al Ecuador pre-Inca en tres periodos: i) Formativo (2500 a.C – 500 a.C) ii) Desarrollo regional (500 a.C – 500 d.C) iii) Integración (500 d.C – 1534 d.C).

⁹ Tanto I. Del Pino, como J. Rodríguez claramente establecen que los indicios actuales se basan en investigaciones e hipótesis posteriores a la colonia, y los registros que desde ese momento se crearon. Esta salvedad es importante pues define un contexto de hipótesis sobre los asentamientos previos.

- i) **Periodo formativo.** Se define como el momento de cambio cultural producto de la incorporación de la agricultura y la fabricación de cerámica. Es esta la dinámica que facilita la creación de asentamientos tanto en la costa, sierra y oriente. Es durante esta fase que la estructura de proto ciudades se da, como resultado de la construcción de unidades aisladas de vivienda y otros hitos en el paisaje que se agruparon para generar hábitats por clanes o familias grandes.

En las tierras de la sierra al ser una zona alta y de configuración vertical el uso de la topografía para habitar y cultura son las principales características. En las tierras bajas, en la costa, los asentamientos estaban ubicados a modo de unidades equidistantes entre sí o a zonas de cultivo, acceso a agua y rutas de recolección o pesca.

Las culturas identificadas en este periodo son: Valdivia, Machalilla y Chorrera. Siendo la cultura Valdivia la que irradió la cultura y técnicas las otras pues por su ubicación, escala de los asentamientos y desarrollo de instrumentos de cerámica; pudo conectarse fácilmente a otras zonas del país.

- ii) **Desarrollo regional.** Se define como el período donde se puebla la zona norte del valle interandino, los asentamientos corresponden aparentemente a cacicazgos o señoríos, cuya relación de estructura de implantación y tecnologías disponibles provienen de los asentamientos de la cultural Valdivia en sus últimas fases. Es así como la estructura social de este periodo se caracteriza por la existencia de clases; esto es una respuesta a la necesidad la provisión de recursos y control del suelo, entre otros como la defensa y el culto.

Había jefes de clan y los comunes, que eran la mayoría. Los primeros heredaban las tierras y posiciones sociales entre sí o con quienes accedieron a estos niveles jerárquicos de la sociedad. Este modelo social distribuía los bienes y gestionaba la mano de obra, así como la producción de artesanías, el comercio y la seguridad. Es importante notar que durante este periodo las conexiones entre regiones permitían intercambios culturales de corta y larga distancia entre la costa y la sierra especialmente. Es durante este momento de la historia que se cree aparecen los señoríos étnicos. Estos se definen por la coexistencia de tres factores: densidad

demográfica, productividad y la presencia de centros urbanos con relevancia económica, social y religiosa. Siendo un proceso que se dio más en la zona de la sierra central y derivó poblaciones a la costa y algunas al oriente. Este momento de los señoríos étnicos se caracteriza por la existencia de zonas grandes de cultivo con manejo de técnicas, también para la explotación de recursos naturales. G.R Valarezo (1990).

- iii) **Periodo de Integración.** Como dice su nombre, se refiere a un período donde se integran grandes fuerzas regionales, producto de la evolución y consolidación de los señoríos que formaron grandes estructuras de gobierno regional que integraban a varios clanes; se distinguen las más fuertes y grandes en la sierra y la costa. Estos señoríos se unían en situaciones de conflicto y amenazas. No eran necesariamente duraderas o estables estas integraciones o alianzas, pero si demostraban un claro conocimiento del territorio, de la existencia de otros grupos y el dominio sobre la producción. Se caracterizan los señoríos de la costa por ser de gran poder económico y con dominio sobre enormes zonas de producción, y en la sierra se definieron por su búsqueda de sitios estratégicos que permitan optimizar el uso de recursos y energía, para facilitar la supervivencia; en este caso particular los asentamientos se daban cerca de ríos o accidentes geográficos con acceso a llanuras para cultivo. Se denomina también período de integración para la especialización en los sistemas de producción generó la necesidad de complementar la dieta y el acceso a utensilios que se producirán en diferentes regiones.

4.2.2 La ciudad Hispánica

La conquista española 1534 marca un momento de cambio en cómo la estructura del paisaje de Quito se interpreta y cómo se implanta un modelo urbano; el damero. Quito es la más antigua capital (Rodríguez, J. 2011) y tuvo importancia económica para la Audiencia de España, en particular para el período Habsburgo. Según Ortiz, A. (2007) existía una diferencia clara entre fundación y la edificación de un poblado.

La primera era una instrucción del rey y exigía la creación de un cabildo y un regidor (usualmente el fundador o autoridad enviada), y el segundo tipo es un asentamiento que no tenía valor administrativo, quizás sí funcional. El acto de fundar una ciudad incluía un plano fundacional, que distribuía solares localizando las zonas de gobierno y poder eclesiástico, dentro de los requisitos fundacionales estaba que debe haber mínimo 30 habitantes españoles.

El plano fundacional era un damero, que facilitada la administración y la tasación. Una diferencia entre las ciudades fundadas en Europa y el nuevo continente son las enormes existentes en este último; esta disponibilidad de espacio físico, esto explica las ideas expansivas para ganar terrenos existentes, esta lógica incluía la definición de usos públicos como parques, zonas de acceso comunitario y para producción (ganado y cultivos – generalmente en la periferia).

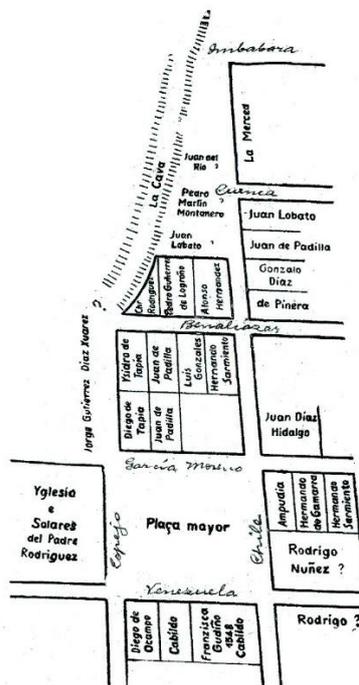
Era un requisito llevar la traza de la planta hecha, donde se fuere a fundar una ciudad. En el caso de Quito Sebastián de Benalcázar la fundó a 2.800m sobre una planicie inclinada donde ya había presencia indígena; en ese momento la topografía compleja brindaba ventajas para la defensa de los aborígenes que podrían venir de los valles del Este y Sur de la ciudad, esta implantación generó ahorros en cuanto a las estructuras defensivas que hubiesen requerido. Las instrucciones Reales de la Corona decían:

“[...] cuando hagan la planta del lugar repártanlo por sus plazas, calles y solares a cordel y regla, comenzando desde la plaza mayor y sacando desde ella las calles a las puertas y caminos principales y dejando tanto compás abierto que, aunque la población vaya en gran crecimiento se pueda proseguir y dilatar en la misma forma”.

Esta primera instrucción seguramente representó un reto para la implantación de Quito, por su compleja topografía atravesada por 3 grandes quebradas y sistemas menores de escorrentía. Las investigaciones de Justus Wólftram Schottelius – mapa 13 - aduce que las manzanas

originalmente se dividían en ocho partes, es decir cuatro de cada lado de la calle principal; se conoce un texto de Juan de Salinas Loyola de 1573 que describía una relación anónima, que encontró y explicaba la estructura de la primera ciudad implantada:

*“La forma y traza con que se comenzó a edificar y trazar el pueblo, fue, que, repartidos los solares a cada uno según su calidad, con indios que les vinieron de paz hicieron unas casas pequeñas de bahareque cubiertas de paja. Agora hay casas de buen edificio, porque habiendo sacado los cimientos dos y tres palmos encima de la tierra, hacen sus paredes de adobes con rafas (1) de ladrillos a trechos, para mayor fortaleza. Todas comúnmente tienen sus portadas de piedra y las cubiertas de teja. Tres plazas que en la dicha ciudad hay son cuadradas, la una delante de la iglesia mayor, donde está el comercio y trato del pueblo, y la otra delante del monasterio de San Francisco y la otra delante del monasterio de Santo Domingo. De una esquina a otra hay trescientos pies, que una cuadra, con más el ancho de las calles que en ellas entran. **“La traza del pueblo tengo dada en un papelón”** En su fundación se repartía una cuadra entre dos vecinos”. (Ortiz, A. 2007).*



Mapa 13 Reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito. 1941. de Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc. Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M., & Segovia Nájera, J. (2007). Damero.

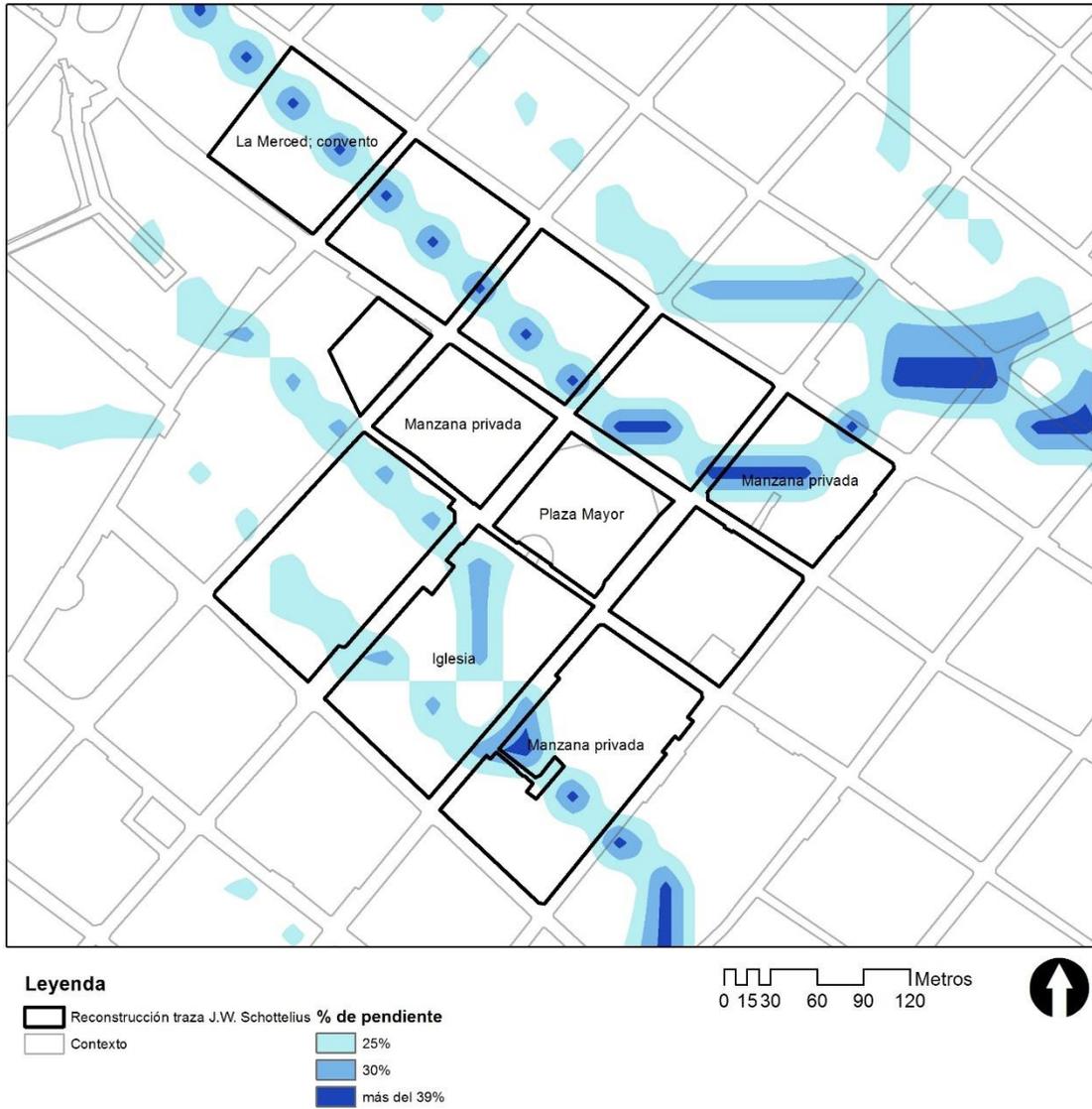
El modelo de ciudad colonial en las tierras nuevas del continente, resaltan la jerarquía de la plaza central o mayor; siempre se dispone una grilla. Este punto central es el origen que

proyecta sobre el damero todas las vías y lotes de la ciudad, y en base a esta gradiente de importancia desde el centro, hacia la periferia, ubica los espacios y lotes por su importancia: para el poder civil y el poder religioso.

Es por tanto la plaza el punto más importante de la ciudad, y a quienes en sus inmediaciones se los ubica. Este sistema de distribución del espacio inevitablemente genera un ordenamiento del espacio en base a las clases sociales, de algún modo castas.

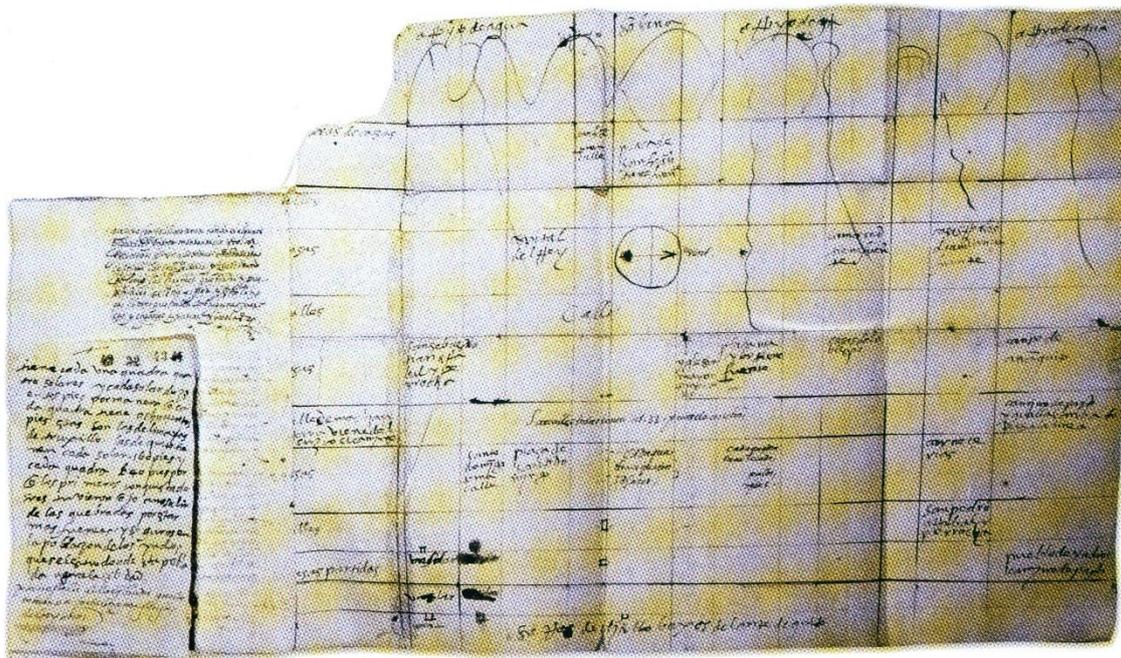
El espacio es un doctrinante social que define quién es quién y donde puede asentarse (Krier, L. edición 2013). En la interpretación a la posición exacta de las manzanas, se puede identificar que los amansamientos respondían a una repartición que iniciaba con la Iglesia, el Cabildo y los representantes de la corona española.

Desde este punto del análisis, es importante aclarar que los estudios de lotización son complejos e imprecisos de realizar por la falta de información detallada al respecto; la literatura y estudios son abundantes en cuanto a la estructura de manzanas, y la posición de espacios públicos, religiosos y de gobierno.



Mapa 14 Restitución a SIG en ubicación actual de Reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito. 1513. de Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc. Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M.,

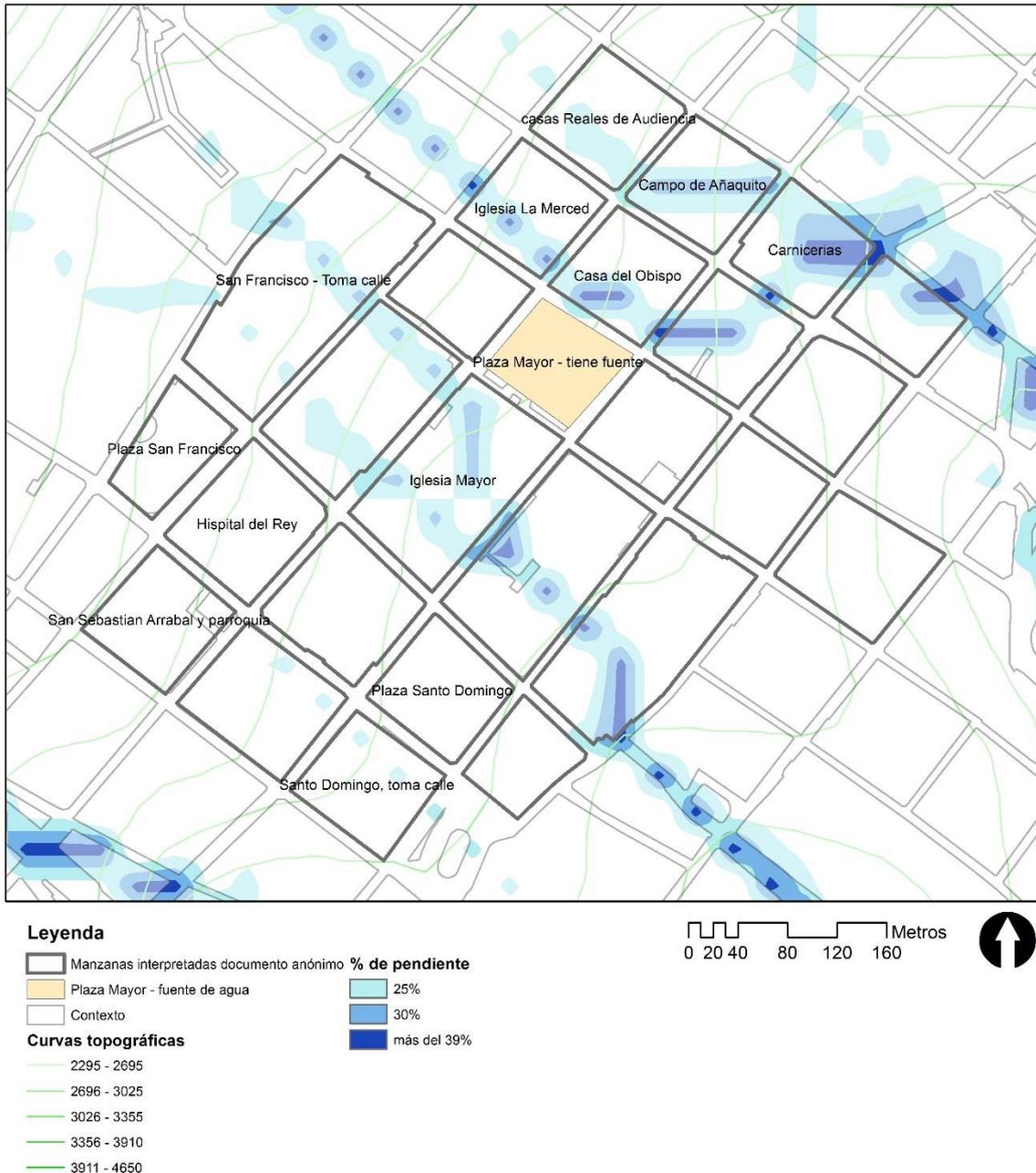
En 1573, el plano anónimo describe una estructura urbana en damero que se implanta sobre 4 arroyos de agua (quebradas).



Mapa 15 Traza que acompaña la descripción anónima de 1573. Real Academia de Historia de Madrid. Fuente. Ortiz. A - Damero (2007)

Este plano es un boceto, sin embargo, se considera el plano más antiguo de conocido de Quito (Tamara Estupiñán Viteri – Revista Trama Núm. 33, Quito. Julio 1984).

La reconstrucción realizada, en el mapa 14, muestra como la ciudad se implanta sobre las existentes quebradas, se desconoce de obras de ingeniería de la época para salvar estas barreras geográficas, sin embargo, es una importante evidencia de que la implantación de la ciudad central no consideró una posible expansión ni tampoco las complicaciones de asentarse sobre una meseta con pendiente pronunciada y aislada geográficamente del valle y las rutas de ingreso a la ciudad.



Mapa 16 Digitalización del mapa de la Traza que acompaña la descripción anónima de 1573. Real Academia de Historia de Madrid. Fuente. Ortiz. A - Damero (2007). Creación propia.

Al superponer el boceto y usando la interpretación en base al esquema explicativo de Ortiz, A. (2007) notamos que la ciudad primera de Quito se implantó sobre cuatro grandes quebradas, seguramente en la época estos fueron arroyos o escorrentías que facilitaban el acceso a fuentes de agua; tanto así que una de las escorrentías pasaba por la plaza Mayor (plaza central) y justifica la fuente de agua que se documentó había. La mayor quebrada que pasa por debajo de la Iglesia Mayor; no describe la documentación; que tipo de trabajo se realizó para sortearla,

sin embargo, se aduce que fue rellenada con escombros. Este esbozo interpretado, permitió evidenciar que se produjo una cierta confusión por la imprecisión de la configuración del viario; seguramente por ser un ejercicio que se hizo de memoria. Esta interpretación, en boceto, es imprecisa pues los sitios están fuera de lugar, al menos una cuadra al sur de cada sitio como la Plaza de Santo Domingo.

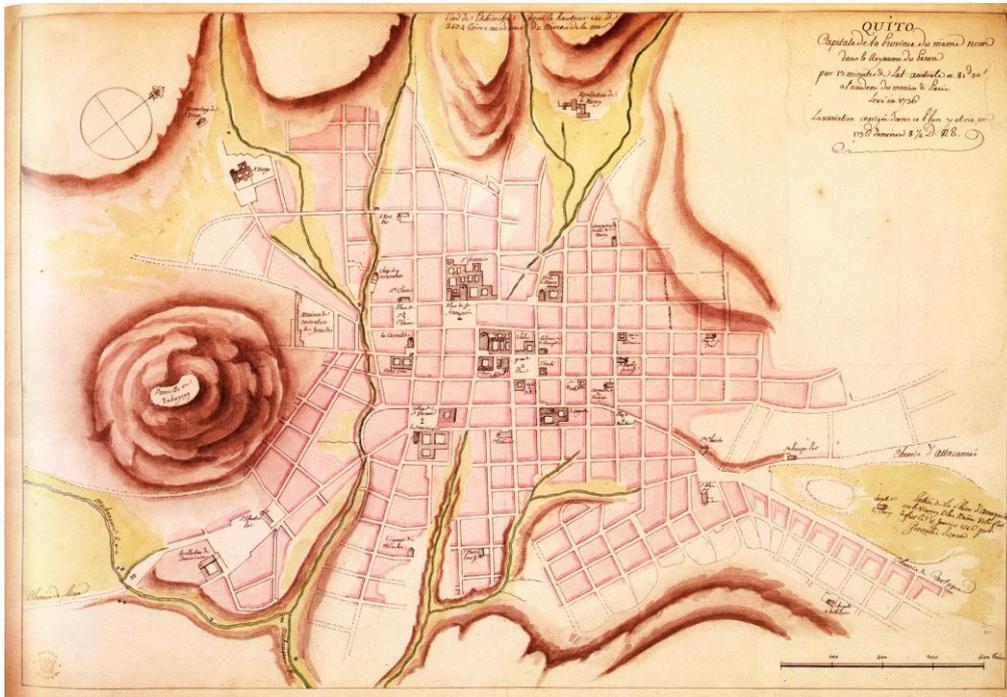
En 1734 Dionisio Alcedo y Herrera, quién el presidente del tribunal de la Real Audiencia de Quito (hasta 1736) produce una versión abstracta del espacio urbano de la época al combinar (mapa 17) la vista desde algún punto alto frente al centro de la ciudad, y al mismo tiempo genera la idea una visión en plano.



Mapa 17 Plano de la ciudad de Quito, elaborado por Dionisio Alcedo y Herrera, 1734. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).

Si bien este mapa es impreciso en delimitar la ciudad, y definir sus cuadras (elemento clave de la lectura morfológica urbana); para efectos de la reconstrucción histórica documental permite tener una idea de cómo la ciudad era vista: un enclave entre quebradas que la atraviesan. Al revisar la parte central, las construcciones con tipología de claustro son las que en el mapa anterior (15) se asignaron a poderes y sus representantes: religiosos, de gobierno y con un rol en el comercio con la colonia.

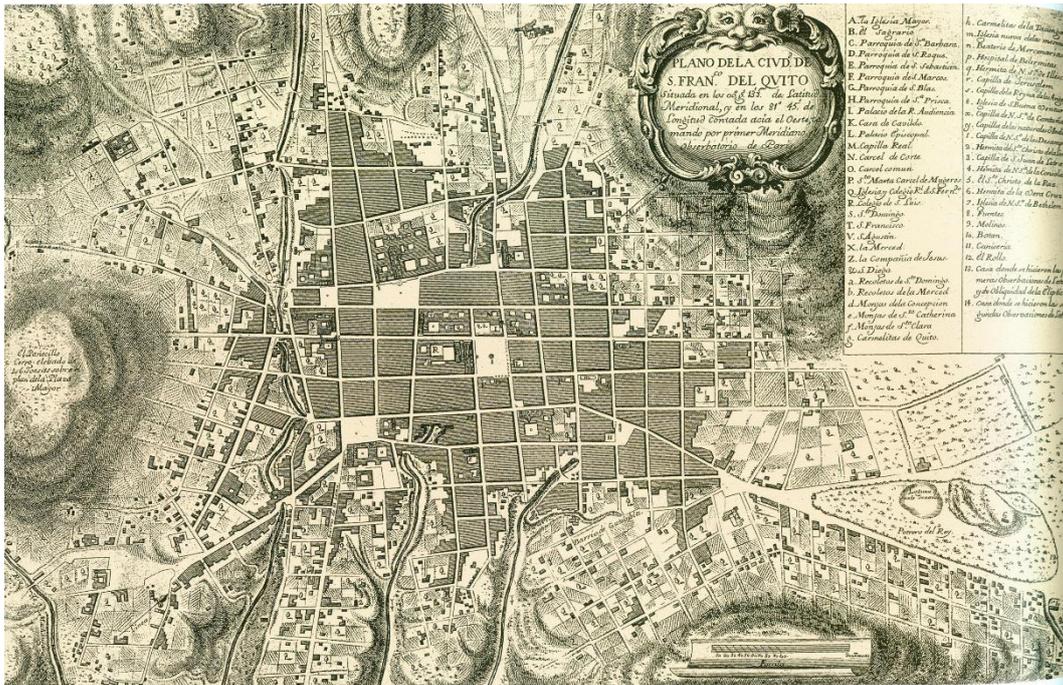
La misión geodésica francesa 1736 fue la primera instancia donde los sistemas de cartografía de precisión se usaron para levantamientos en Quito y por verificación de La Condamine es válido y fue levantado por un funcionario designado. A. Ortiz (2007).



Mapa 18 Anónimo francés. Fuente: Ortiz, A - Damero (2007).

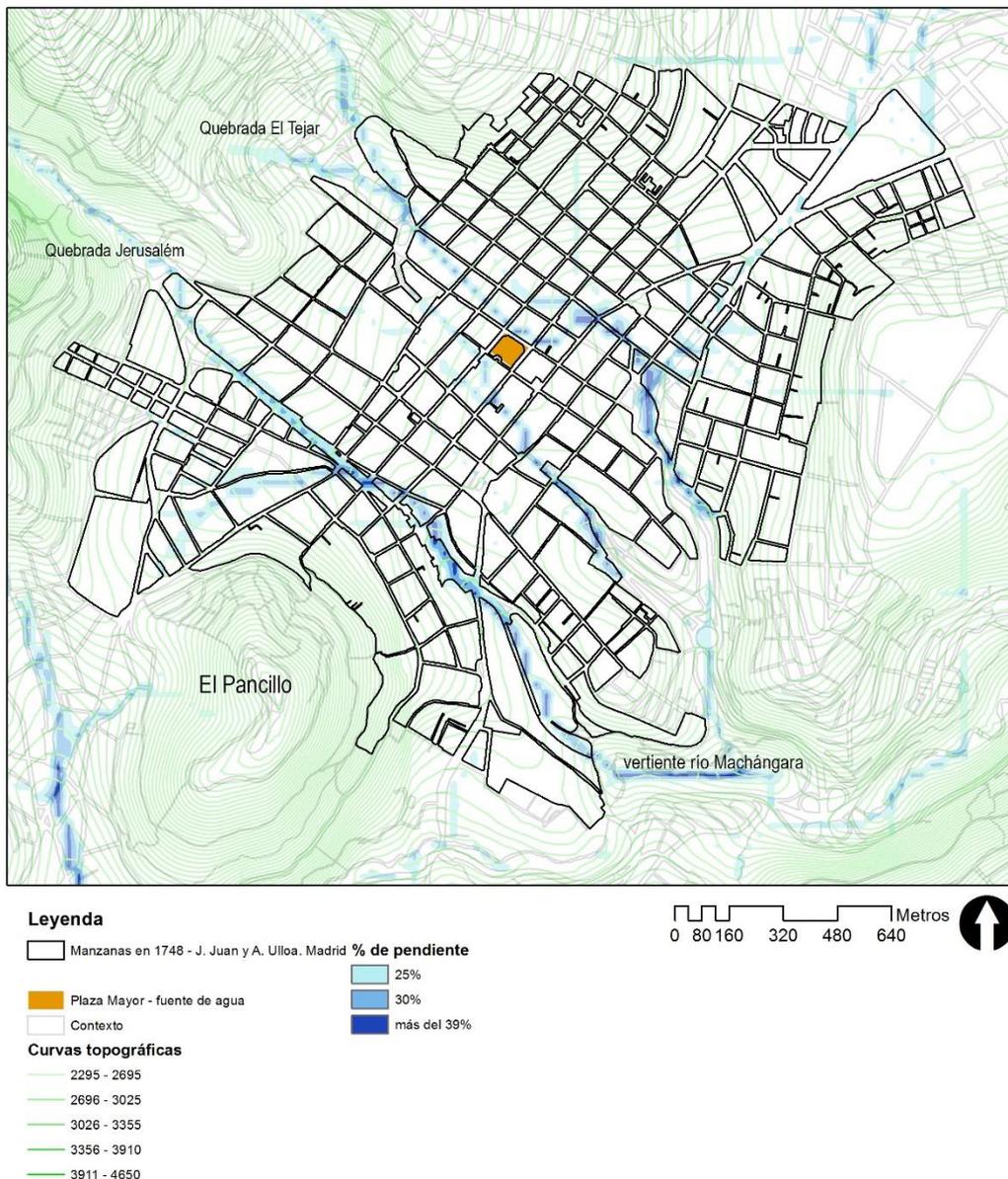
En este mapa (18), se evidencia que la ciudad había crecido más allá de los límites fundacionales en particular la adaptación forzosa que se da respecto a los accidentes geográficos existentes, como El Panecillo y las quebradas que dan al sureste de la meseta central fundacional. El damero como sistema de ordenación funcional y geométrica; debió alterarse para adaptarse a la geografía. Esta adaptación implicó también cambios en los usos asignados y por tanto las dinámicas de la zona.

La misión geodésica francesa y sus científicos; estuvo acompañada por los marinos españoles Jorge Juan y Antonio de Ulloa, a quienes se les da la autoría de los primeros mapas creados de la ciudad de Quito, publicados en Madrid en 1748. Esta primera cartografía tiene escala y fue realizada con precisos métodos de levantamiento; convirtiéndose en los primeros mapas base e insumos de posteriores trabajos.



Mapa 19 Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Madrid, 1748. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).

Al traducir este mapa (19) a un sistema de información geográfica se puede interpretar que la ciudad ya tenía una extensión del doble de su original espacio fundacional y evidencia los primeros puentes y pasos para sortear las quebradas del este y sur de la meseta de Quito central, ver mapa 20.



Mapa 20 Interpretación digital del mapa de Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Madrid, 1748. fuente: Ortiz. A - Damero (2007).

En este mapa (20) la loma del Panecillo muestra la forzosa adaptación que el damero tuvo que sufrir, y un caso similar se observa en las manzanas que colindan con las quebradas de Jerusalém y El Tejar, ambas desembocan en la vertiente del río Machángara. Como relata Juan y Ulloa (I.J. Barrera 1922) la ciudad desde ese momento tendría un descenso en el número de habitantes por eventos naturales (erupciones volcánicas, terremotos), hambrunas, crisis económica, pestes, malas condiciones sanitarias y retraso en los conocimientos médicos. Es importante recalcar que desde la descripción del emplazamiento sobre la topografía de la meseta del centro

de Quito los rellenos realizados en las quebradas de Jerusalén y el Tejar habrían causado desvío de las escorrentías naturales del volcán Pichincha, y por esta causa afectación de las descargas de aguas servidas en la ciudad hacia las quebradas abiertas; esto generó un problema sanitario y estético a la ciudad.

Para el siglo XIX, cerca de la independencia del reinado de España aparece un anónimo (1810) que describe una ciudad en dos dimensiones con sus fachadas, este plano está basado en el mapa de J. Juan y A. Ulloa de 1748. Su calidad pintoresca no lo hace viable para una lectura morfológica precisa, sin embargo, da luces de las cualidades del espacio social de la época, como la corrida de toros en la plaza y las zonas de ganadería y cultivos en la periferia (derecha inferior del plano). Persisten los accidentes geográficos como grandes cortes al trazado urbano; y se estrechan las manzanas para adaptarse a lomas y pendientes. Los usos asignados a los solares del entorno inmediato de la plaza mayor se mantienen.



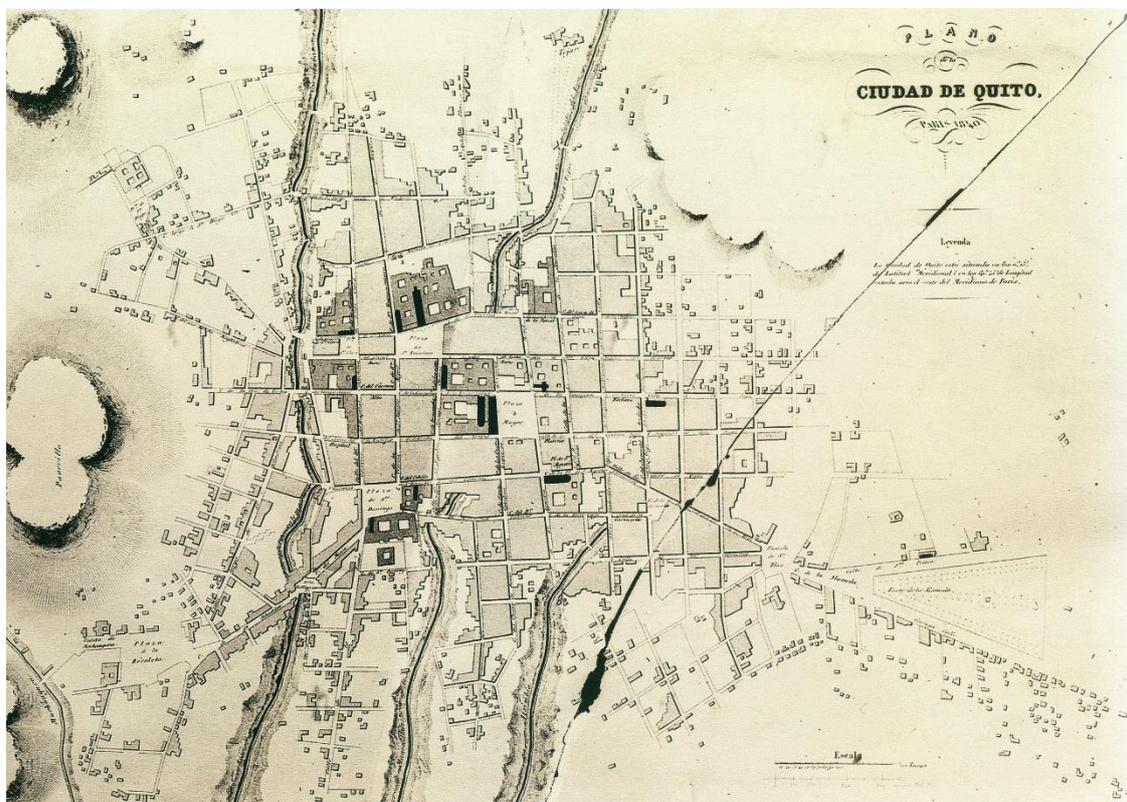
Mapa 21 Anónimo. hacia 1809, Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Este plano (mapa 21) coincide con las revueltas del 1809 que buscaban la independencia, específicamente el 10 de agosto donde las fuerzas locales quiteñas derrocan a Ruiz de Castilla (presidente de la Audiencia de Quito) y crean una junta de gobierno temporal a cargo de J.P. Montufar que tratan de dirimir sobre asuntos militares y de justicia; sin embargo, enviados de

la corona española en el año siguiente en el mismo mes; matan a vecinos quiteños y encarcelan a los levantados en junta de gobierno temporal. Quito se define como la capital de Ecuador en 1830 con la independencia de España.

Desde esta época las cuentas fiscales corrían en constante crisis, esto en particular impidió la realización de obra pública de infraestructura y otras transformaciones; en parte así se explica la relativa constante en cuanto al trazado y los pocos cambios morfológicos que se hicieron. Es en entre 1830 y las décadas posteriores que inicia la época republicana del Ecuador y la vida de la ciudad de Quito como capital.

4.2.3. La ciudad Republicana



Mapa 22 Anónimo, 1840 – placa fotográfica en vidrio, rota a un tercio. Paris. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Los inicios de revolución de Quito se dan entre el 1808 y 1812; en particular por la influencia de Napoleón en España denotando a sus autoridades como explotadoras de bienes en el nuevo continente. Esta definición crea en los habitantes de las ciudades latinoamericanas, el caso de Quito, la idea de reemplazar las autoridades ibéricas por juntas de gobierno local, con lugareños y autóctonos. Duró poco la primera junta y fue el origen de una masacre local por parte de las tropas limeñas enviadas por el rey de España. Para 1820 el caos de gobierno en España crea

las condiciones ideales para el nuevo levantamiento, incluso con el intento del reinado de mantener control sobre las colonias, volvió más precaria la situación.

El 24 de mayo de 1822 en las faldas del volcán Pichincha se da la última de varias batallas iniciadas en Guayaquil; para liberar al Ecuador del dominio español.

Quito, y su nuevo gobierno se anexan al distrito de Colombia que venía ya independizado desde 1819. Esta anexión implicó profundas y complejas dependencias de sistemas de gobierno y control económico para el país y la ciudad capital. Para el 1830 la Gran Colombia se disuelve y luego de sangrientas batallas con el Perú y Colombia el Ecuador finalmente se independiza como nación, específicamente el 27 de febrero de 1829. (Ayala Mora, E. 2008).

Se identifican tres grandes períodos en la historia republicana y posterior estado-nación:

i) Proyecto nacional criollo (fundación del estado 1830-1875)

Se caracteriza por que la mayor parte de la población se radicó en la sierra centro y norte, teniendo a Quito como punto central donde se mantuvo el régimen de haciendas. Esto en parte explica que el modelo de latifundio se mantuvo como una continuación del régimen hispánico y una clara separación de clases; tanto así que los rasgos de la cultura impuesta en la colonia y las divisiones de clases en las formas de trabajo se mantuvo pese a ser una república “independiente”.

Eso explica que la mayor parte de la población estaba fuera de la arena política y por tanto marginada económicamente; como consecuencia las instituciones del estado eran débil tanto local como regionalmente; y por el contrario, las organizaciones de poder comercial y político locales y regionales mantenidas por los latifundistas, eran sólidas.

Los núcleos de poder se daban en las zonas de haciendas donde se tomaban importantes decisiones y se generaban comunidades con sistemas propios de régimen laboral. Por parte del estado, este podía controlar difícilmente las obras públicas, la educación escolar inicial, la beneficencia y con mucha dificultad la administración de la justicia. Coincide esta época con los tributos pagados por los indígenas y la persistencia de la esclavitud de personas de raza negra; dentro de esta lógica de administración del estado y la sociedad la confiscación de tierras a estos grupos era una práctica común. Entre el 1860 y 1875 se consolida durante la

presidencia de García Moreno un estado administrado por las oligarquías y que basaba su poder en el control de la tierra. Cabe destacar que durante este período se generó obra pública, con un esquema planificado; se crearon centros de educación, y la primera universidad que fue la Escuela Politécnica Nacional, también se creó el Observatorio Astronómico. A nivel del lenguaje urbano y arquitectónico se mantiene el tema y estilo de la colonia.

ii) Proyecto nacional mestizo (revolución liberal 1895-1960)

Durante esta etapa se consolida el Estado Nacional y se busca la integración regional, así como la nacional, creando el primer tren que recorría la ruta Guayaquil – Quito. Esta etapa de la historia del país también se caracteriza por un control total del estado en áreas como la educación (antes a cargo de la Iglesia) y otras esferas de control político que estaban a manos de grupos de poder.

Pese a todos los esfuerzos del estado, se mantuvo el esquema de control de tierras basado en el latifundio en particular en la región sierra, los poderes económicos de los hacendados se mantuvo por encima del poder político y legal. Es durante esta época (fines del siglo XIX) que las ciudades crecen producto de la incorporación de la electricidad y el automóvil.

Es aquí donde se dan las primeras transformaciones urbanas a nivel de las características geométricas del trazado para poder acomodar automóviles y que estos puedan desplazarse a zonas de compleja topografía. La clase media creció y fue quien motivó la primera revuelta de este tipo entre 1912 y 1925. Sus precarias economías les permitieron asentarse en los suburbios o zonas periféricas de las ciudades más grandes, y es así que se empiezan a generar barrios nuevos como extensión de los densos centros urbanos clásicos.

Durante el tercer período de gobierno de Velasco Ibarra (1952-1956) se creó y construyó el primer plan vial y otras obras de infraestructura educativa. La Casa de la Cultura Ecuatoriana se funda en 1944, por acción de Benjamín Carrión y apoyado por los artistas del momento (Guayasamín, Kingman). Esta fase de la vida nacional se caracteriza por cambios en las tecnologías como la introducción del cine, la expansión del automóvil a zonas rurales y otras ciudades y la creación de los medios

de comunicación impresa, y finalmente con la incorporación de la radio en zonas urbanas y rurales.

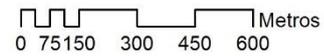
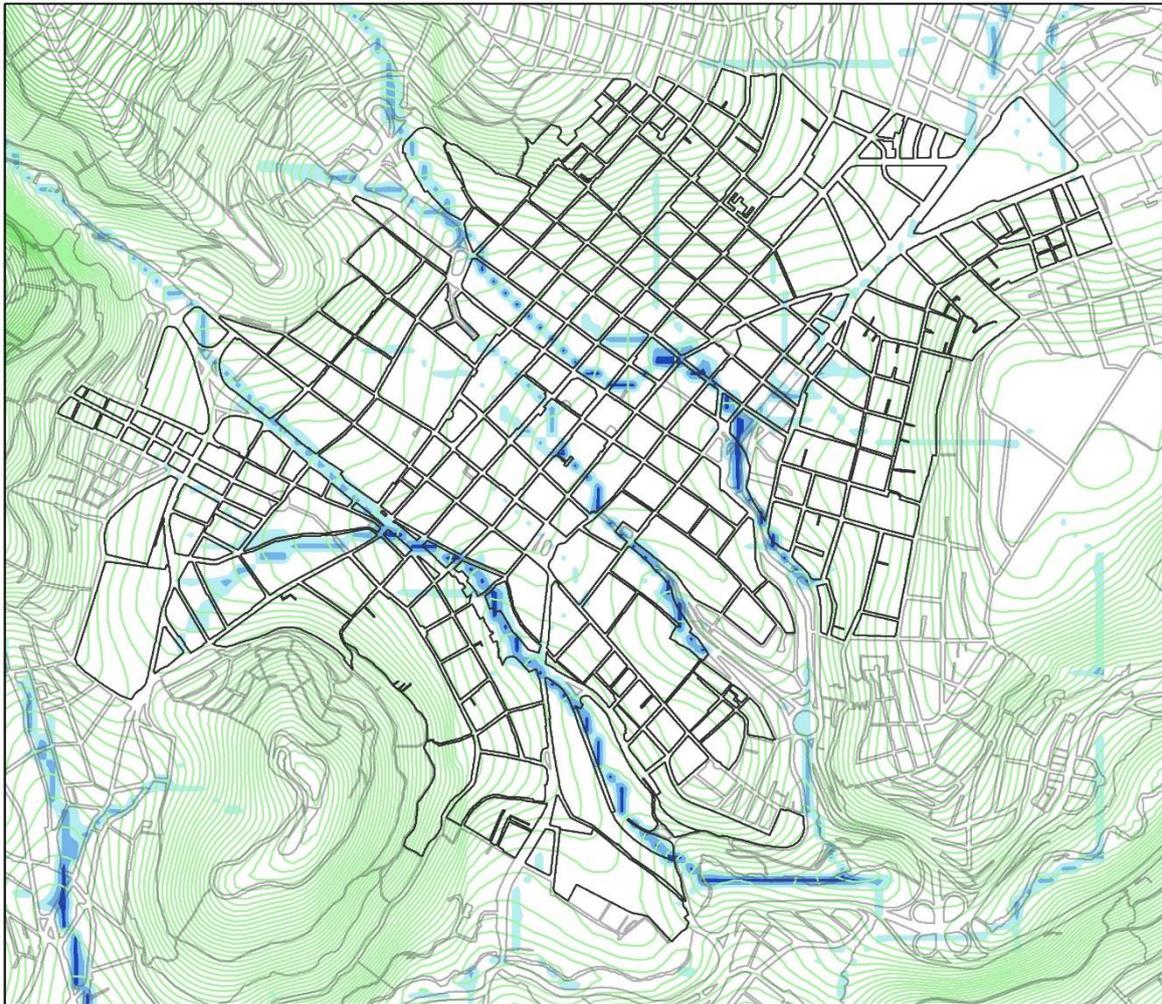
- iii) Proyecto nacional de la diversidad (1960 – 1979). En los sesentas se dan los primeros indicios de la integración latinoamericana, y el primer congreso del pacto andino (1969). Es durante esta fase del desarrollo nacional que Ecuador y sus ciudades más grandes experimentan un rápido crecimiento urbano, con una urbanización expansiva en extensión más no en densidad.

Están plenamente incorporados a la vida diaria los medios de comunicación, la electricidad, los automóviles y el acceso a la educación (al menos primaria). En 1972 durante el gobierno de Guillermo Rodríguez Lara (general del ejército) se da la primera y más importante etapa del desarrollo económico: el boom petrolero. El volumen de recursos que el gobierno maneja está más allá de lo que jamás se había tenido antes, pero debido a la falta de una visión planificada del desarrollo estos recursos se los gasta de forma superflua y poco organizada.

Es así que se empiezan a poblar las ciudades y a despoblar el campo. Las ciudades donde se produce el mayor intercambio económico, Guayaquil y su región sur, es donde se asientan las zonas urbanas más grandes y por tanto las zonas más pobladas del país. A partir de 1990 el estado los primeros eventos de oposición y se instaura un modelo de anti-gobierno basado en la protesta.

Es durante el gobierno de Sixto Durán Ballén que la ciudad de Quito enfrenta un plan de renovación y transformación urbana a través de la obra pública en infraestructuras, como los túneles que conectaban el centro histórico con el nuevo norte, el aeropuerto de Quito fue ampliado y se construyeron anillos viales periféricos.

Las transformaciones hacia el 1840 no cambian el trazado y no agregan manzanas. Como se puede ver en la interpretación SIG realizada. En particular cabe notar que la ciudad sigue confinada en su sector central por los accidentes geográficos como la loma del Panecillo.

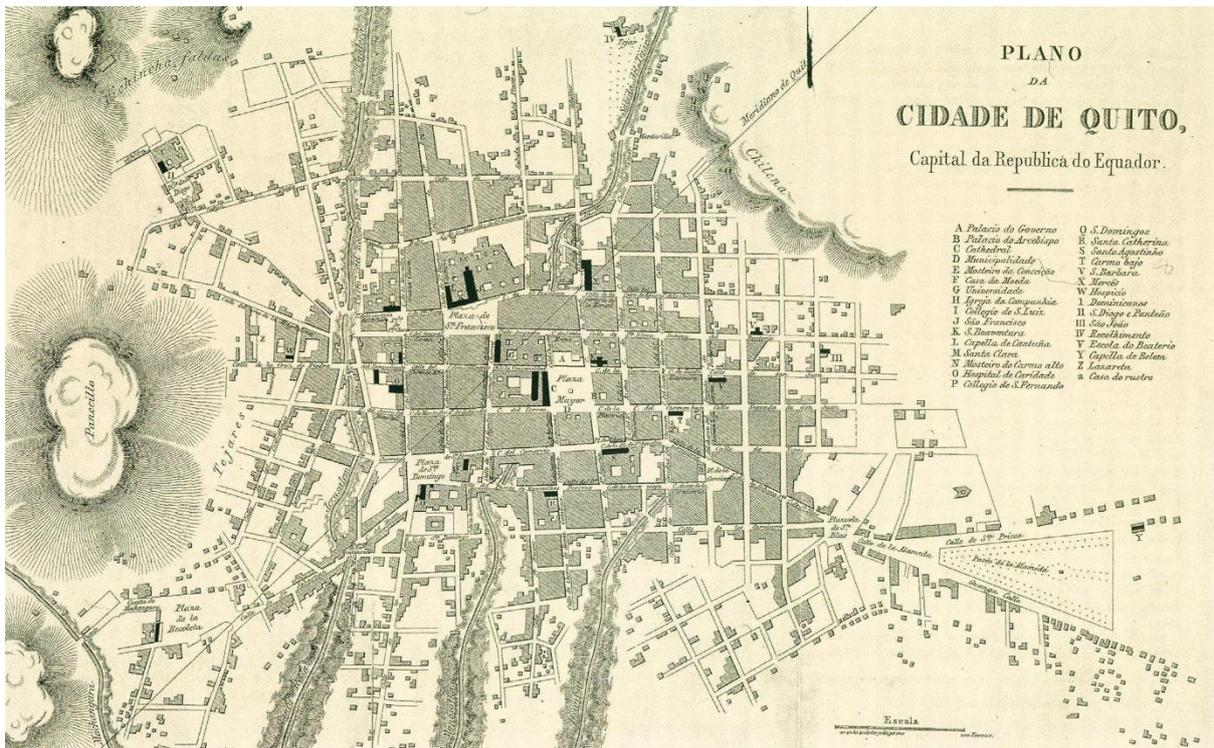


Mapa 23 Interpretación a SIG de Anónimo, 1840 – placa fotográfica en vidrio, rota a un tercio. Paris. Fuente: Museo Municipal. Quito.

No se producen cambios relevantes en la cartografía identificada de 1858 (Manuel Villavicencio, New York) posterior en 1866 con el mapa de Miguel María Lisboa-1866 presentado en Bruselas y el mapa de Eduard André de 1883. Como relata A. Ortiz (2007) la ciudad creció poco durante ese siglo en particular por los problemas económicos y los desastres naturales. Ver mapa 23, que es la interpretación a SIG del mapa 22.



Mapa 24 Quito en 1858. Manuel Villavicencio. New York. fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.



Mapa 25 Quito en 1866 por Miguel María Lisboa. Bruselas. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.



Mapa 26 Plano de Quito, Eduard André. 1883. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Las estructuras fundamentales de la traza urbana: la plaza mayor y sus vías que corren de este a oeste y norte sur, bajando desde la quebrada del Tejar y Jerusalén

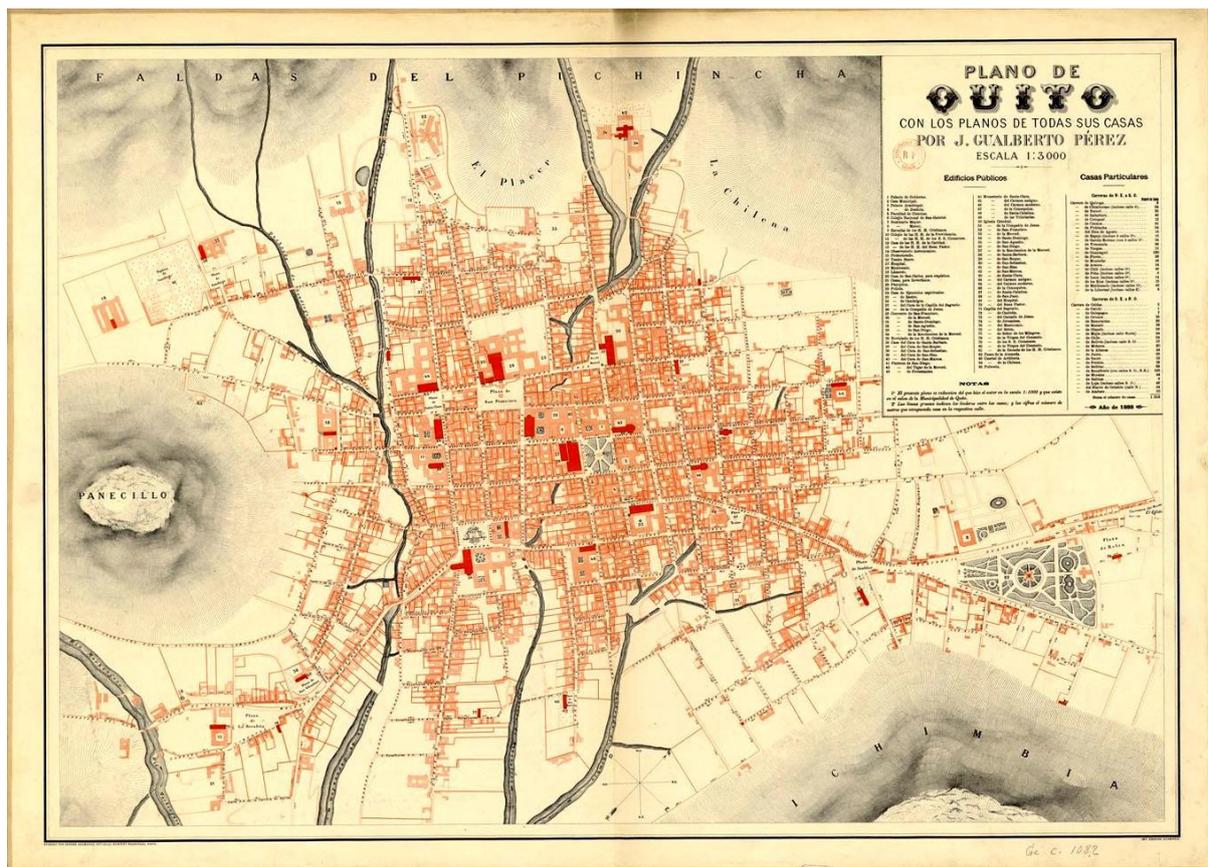
En 1869, el 27 de agosto el presidente de aquel entonces García Moreno funda la Escuela Politécnica Nacional, en coordinación la Compañía de Jesús; esta organización envía tres jesuitas para fundar e iniciar actividades del instituto de ciencias; estos son: Juan Bautista Menten (rector y fundador), Teodoro Wolf (fundador del museo de mineralogía) y Luis Sodiro (fundador del Museo y Jardín Botánico); estos catedráticos y sus metodologías se incorporan rápidamente a las estructuras educativas de la recién fundada EPN. No se conoce con precisión la fecha del plano de Quito del padre Menten (circa 1872) – ver el mapa 26 - pero este fue usado posteriormente como base para los planos de 1975 publicados por E. Whymper.



Mapa 27 Mapa de Quito, por Edward Whymper 1875, basado en el plano del Padre J.B. Menten (1892). Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

La publicación de este mapa (27) coincide en 1892 con la obra de Teodoro Wolf (1841-1924) “Geografía y Geología del Ecuador”, en Leipzig. Corre este libro como una de las primeras obras impresas de la EPN. En el mapa de E. Whymper la ciudad, como se evidencia en el análisis geométrico de SIG, mantiene sus bordes y el amanzanamiento, sin embargo, se hace el primer intento de detallar los predios nuevos de la periferia en particular con la forma de ocupación.

Lamentablemente este nivel de detalle solo se pudo lograr en 1920 con el plano de J. Gualberto Pérez Eguiguren (graduado de ingeniería civil de la EPN) – ver mapa 28 - y autor del primer plano de catastro de Quito. Este primer y único plan de catastro detallado de la ciudad tenía una dimensión física de 2.45 m por 3,33 m; y contenía la ubicación, forma de ocupación en información catastral de todas las casas de la época. Fue reducida la 1:3000 para su publicación en Paris.

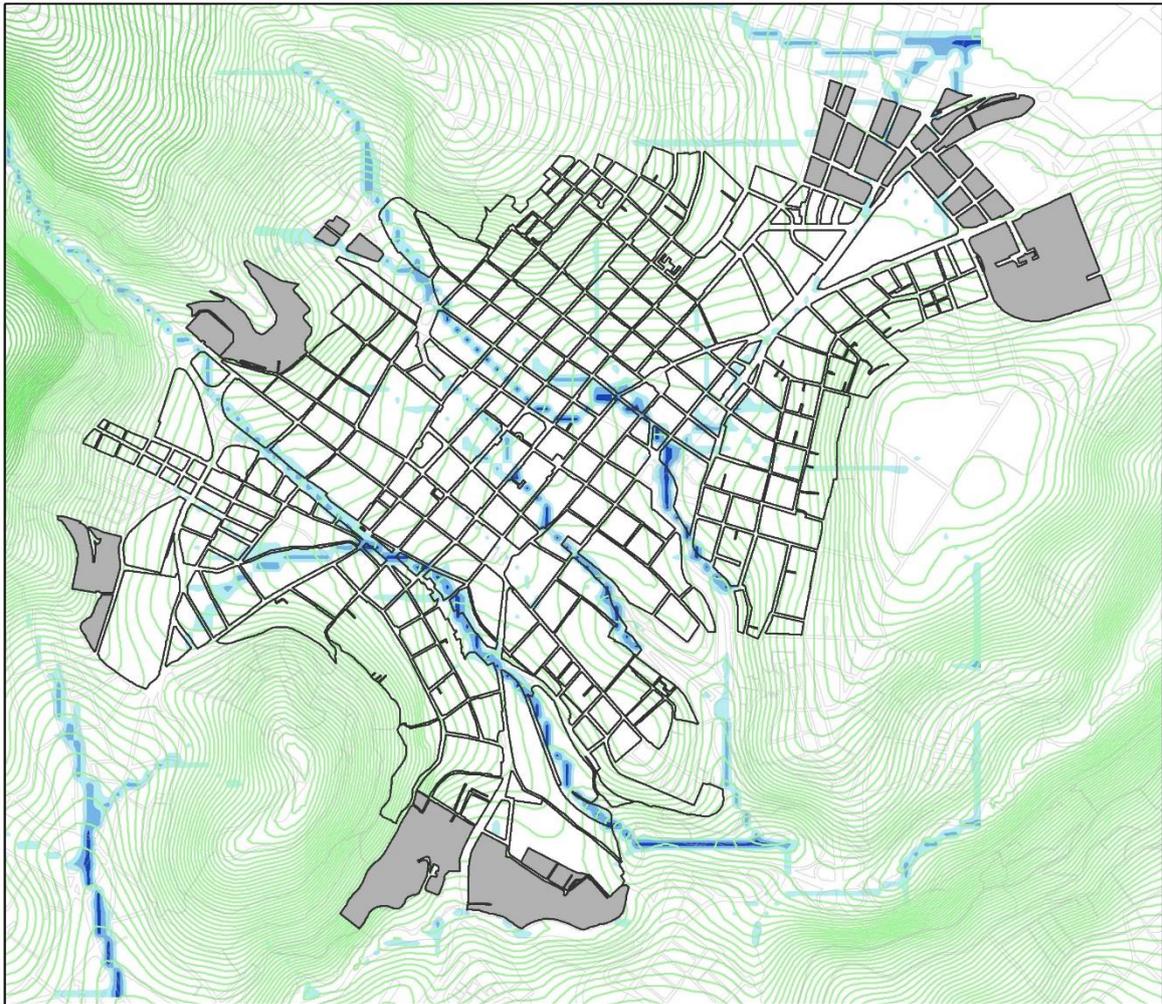


Mapa 28 Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Al digitalizar este plano (29) en SIG (sistema de información geográfica), al ser superpuesto a la traza y ubicación actual, y creando una superposición con la cartografía anterior (1840) las adiciones a la traza documentadas por J.G. Pérez (1888) dan indicios de las expansiones de la ciudad en sus cuatro costados, la ampliación al norte alrededor del parque El Ejido; a las sur expansiones de manzanas alrededor de El Panecillo, al oeste sobre la loma central, hacia lo que se conoce como El Placer. Es importante notar que la ampliación se da por la anexión de grandes parcelas de haciendas y terrenos privados para la urbanización, en todos los casos son iniciativas privadas, y sin un instrumento ni control de expansión urbana.



Fotografía: 6 Sector El Ejido. Año: ca. 1867-77. Fuente: Archivo Leibniz-Institut für Länderkunde. Leipzig, Alemania. Repositorio Reproducciones de Archivo Nacional de Fotografía. Código 6107.



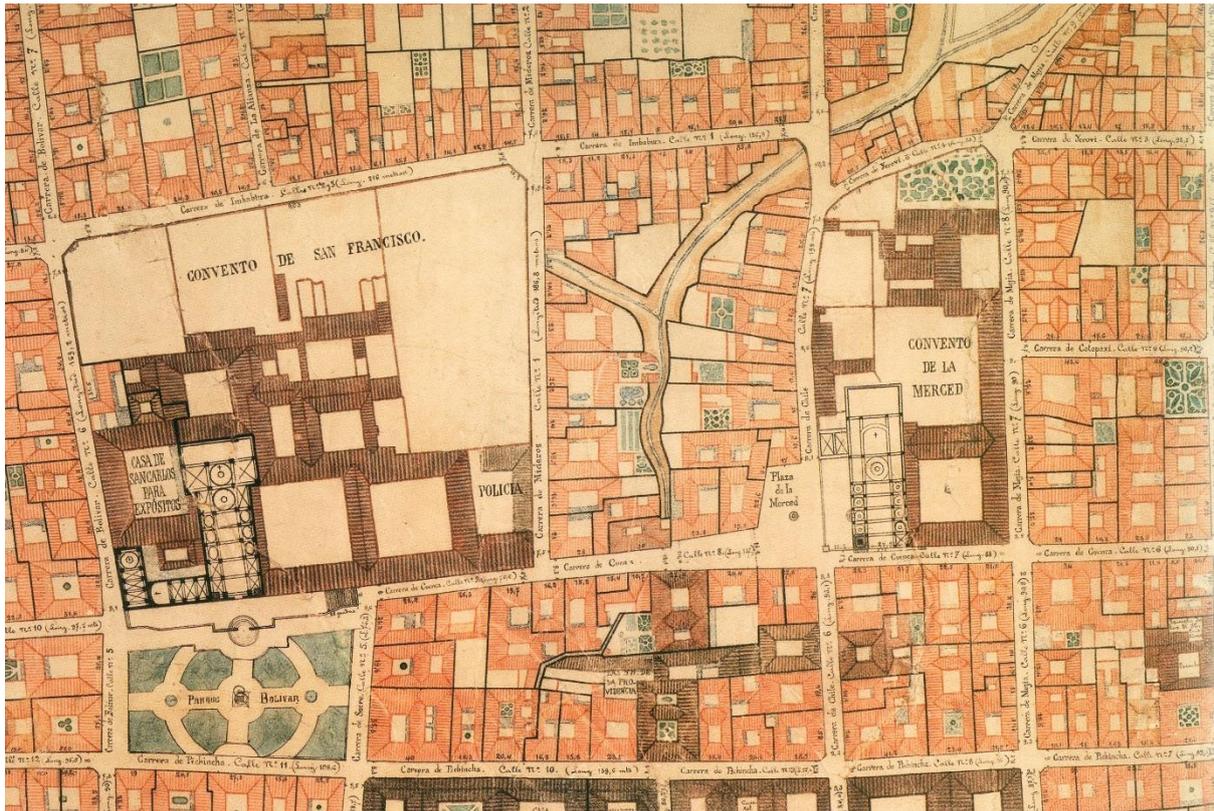
Leyenda

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Manzanas al 1888 por J.G. Perez |  25% |
|  Adiciones de manzanas al mapa por J.G. Perez |  30% |
|  Contexto |  más del 39% |
- Curvas topográficas**
-  2295 - 2695
 -  2696 - 3025
 -  3026 - 3355
 -  3356 - 3910
 -  3911 - 4650

0 90 180 360 540 720 Metros



Mapa 29 Versión digital de la estructura de manzanas y trazado de Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: BNF. Gallica. Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082.

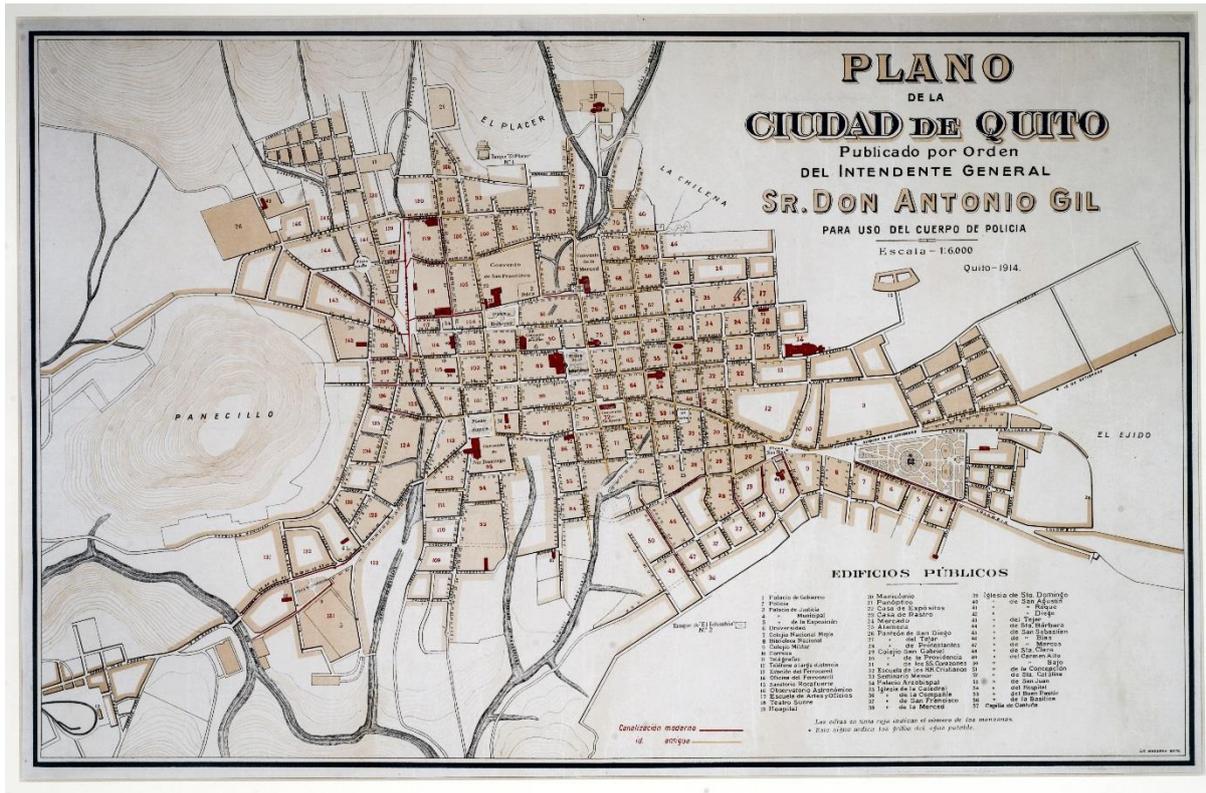


Mapa 30 Detalle 1:1000 de Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1888. Fuente: BNF. Gallica. Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb40734193c>

En esta ampliación a del plano (mapa 30) original a escala 1:1000 de J.G. Perez (1888) se puede visualizar la configuración de las manzanas en particular la que contiene a la plaza de La Merced; la que está atravesada por la quebrada de El Tejar y su torrente inferior han sido cubierto por la manzana alargada entre las calles N10 y carrera de Cuenca; junto al convento de La Merced.

Sin embargo, los cambios estructurales de la morfología de la ciudad en escala y forma son pocos y muestra una urbe que no ha cambiado ni crecido, esto en parte por los problemas económicos y políticos antes descritos. Cabe notar que el sistema de emplazamiento sigue los ejes del trazo central en damero desde la plaza mayor.

Para 1914, por orden de la intendencia general de Quito a cargo de Antonio Gil se levanta un plano para uso de la policía, donde se pretende dimensionar y visualizar la ciudad entera, esto para fines de controles de seguridad urbana. No es un mapa de precisión y su carácter informativo lo convierten en una evidencia respecto al estado de la ciudad en cuanto a su expansión, para esta fecha.

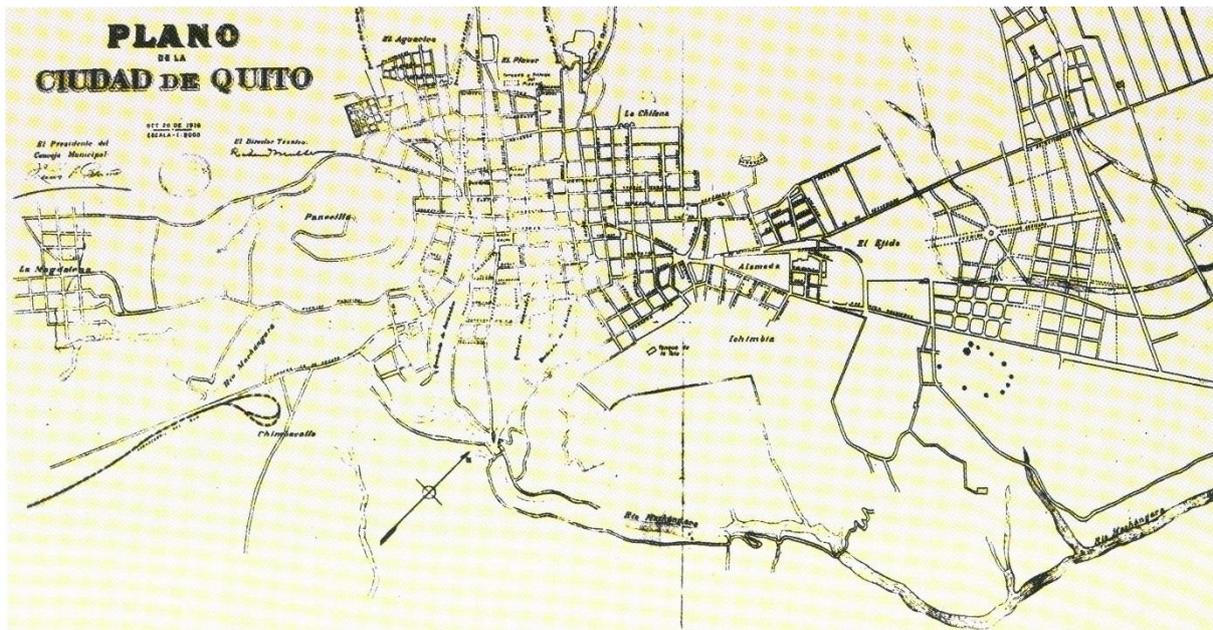


Mapa 31 Ciudad de Quito en 1914. Por Antonio Gil. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Esta relación que se hace con el mapa de A. Gil (1914) – mapa 31 - que permite nuevamente comprobar el poco cambio que se da en la ciudad pues se mantienen los bordes y límites cartografiados por J.B. Pérez (1888). Este mapa coincide aproximadamente con la presidencia de L. Plaza Gutiérrez que ayuda a identificar las vías, las manzanas y los números de predio; además identificando los edificios públicos.

Para 1916, se publica un mapa (32) en escala 1:8000 que incorpora las nuevas zonas anexas a la ciudad; el antiguo pueblo La Magdalena, y las zonas del norte anexas a partir del parque La Alameda

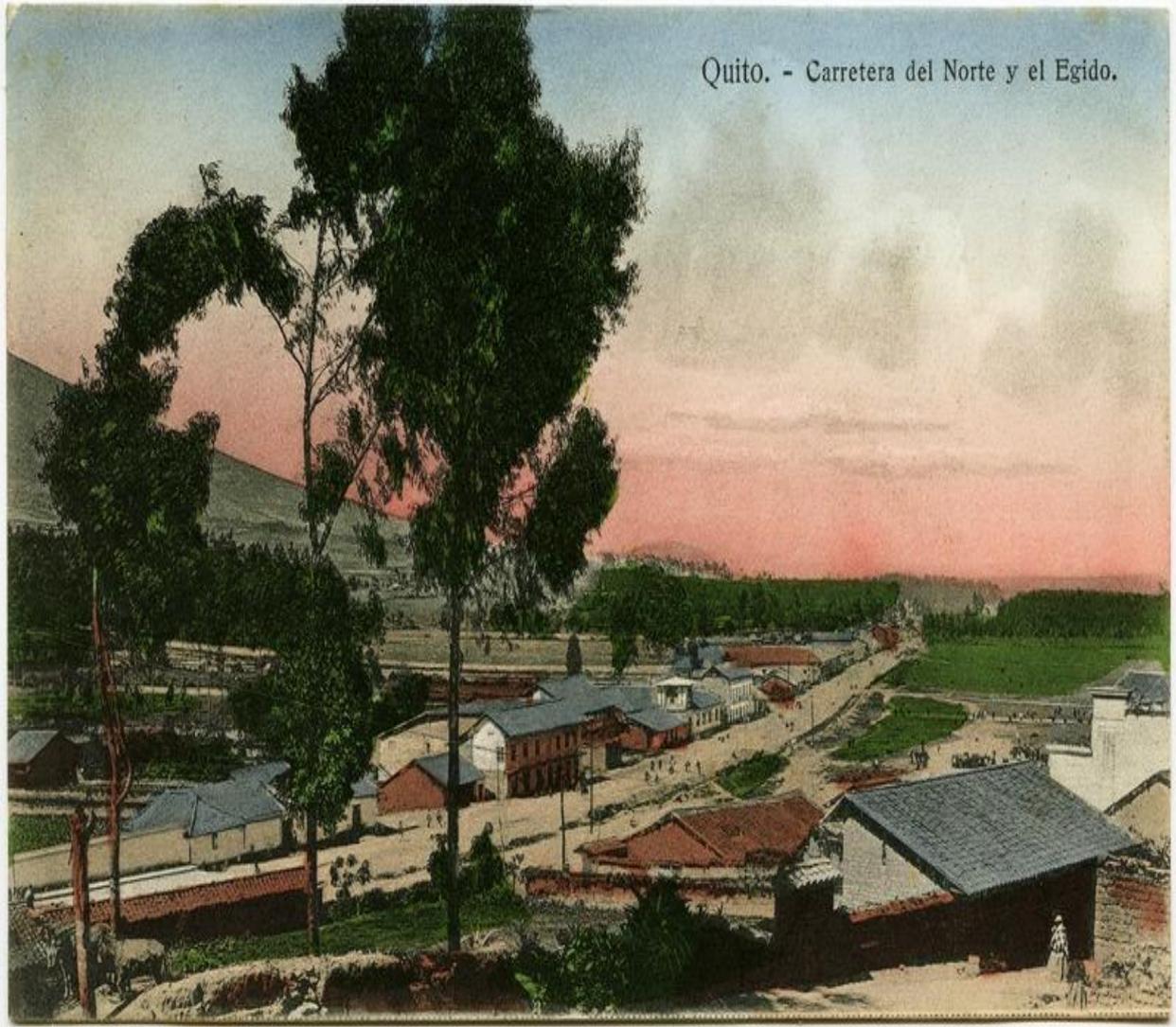
Es notable la expansión de la ciudad, en particular forma que sigue la traza, como una proyección de los ejes centrales de las calles que rodean la Plaza Mayor (para la fecha se la bautiza como Plaza de la Independencia). Estas formas de organización del espacio urbano en la mayoría de los casos no responden al damero para adaptarse al valle central que cambia de ancho en su región norte.



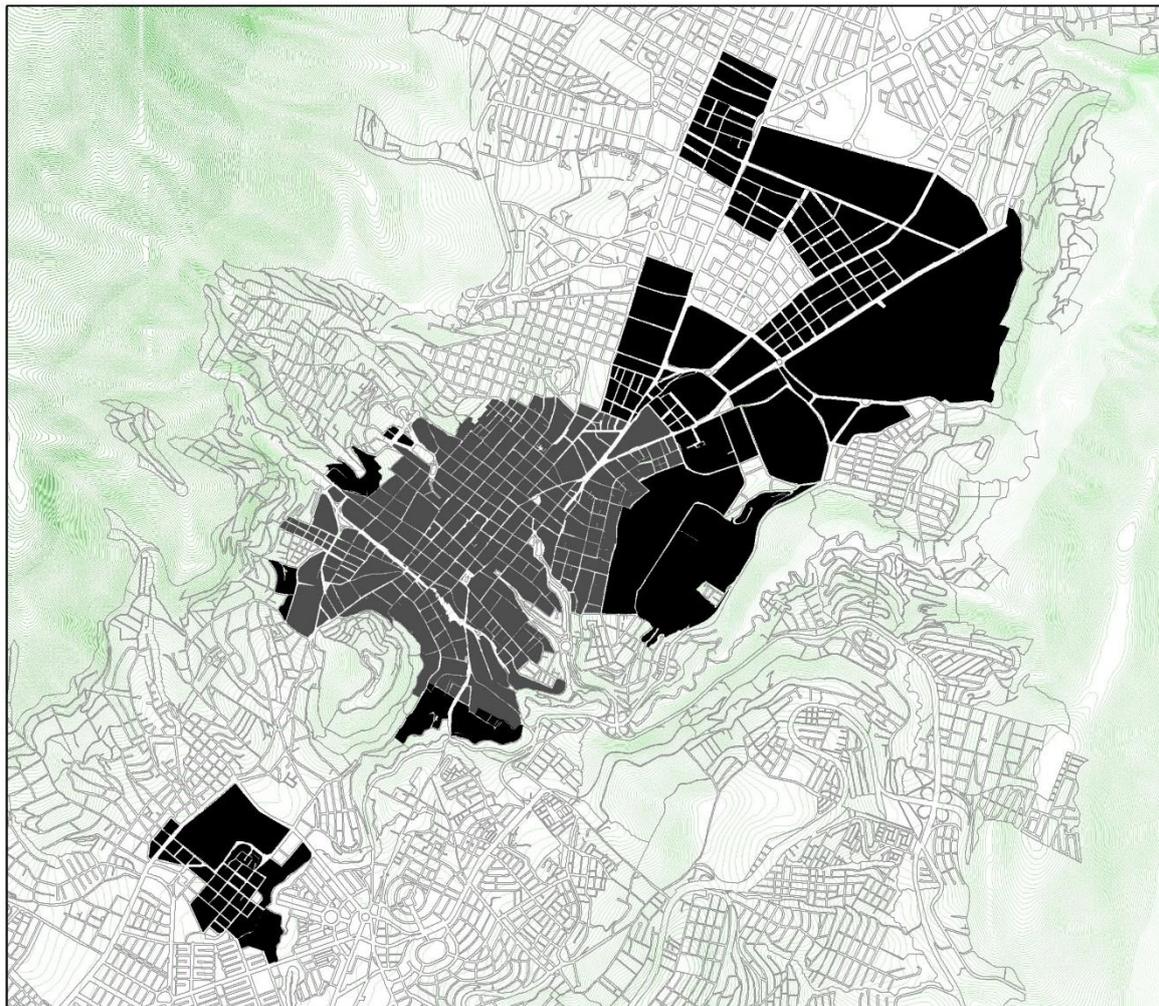
Mapa 32 Quito, mapa comisionado por el Municipio de la ciudad. Richard Müller. Octubre 1916. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

En esta versión de 1916 (mapa 32); la ciudad está representada con una serie de grandes manzanas periféricas; estas en lo posterior serán subdivididas en barrios con sus trazados internos. Cabe notar que el norte es donde se da con mayor extensión y dimensión el crecimiento de la ciudad, y al sur apenas se anexa el antiguo pueblo de La Magdalena. Esta expansión sigue el trazado de la ruta sur norte que atraviesa tanto el centro hasta el parque La Alameda. Esta representación resulta interesante pues de algún modo ilustra el paradigma respecto a la ciudad; una colección de parches y su desorganización en estructura y función.

Interpretando este mapa (33) a la implantación en el sistema de información geográfica tenemos como resultado que la ciudad sigue forzando su expansión al norte y atraviesa el corredor que al este está limitado por la loma del Itchimbia. El barrio al sur de El Panecillo se anexa sin las necesarias conexiones visuales y funcionales, es desde este punto y momento que de algún modo se determina que la ciudad crecerá sin la necesaria planificación o visión para coser las partes entre sí. Esto se puede evidencia en la fotografía 7, que vista desde la zona central actual muestra la av. 10 de Agosto y su discurrir hacia el norte. Es una vía que bordea zonas de cultivos de haciendas y otras propiedades privadas. Nuevamente la expansión urbana se da por iniciativas privadas, sin ningún instrumento urbano de control y con una forma de anexión que no considera el flujo eficiente de bienes, la localización estratégica de usos y las funciones que repercuten en la calidad de vida de la ciudad.



Fotografía: 7 Sector El Ejido. Carrera del Norte y el Ejido – ca. 1910-1920. Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Código 3671. -. Colección Dr. Miguel Díaz Cueva.



Leyenda

- Manzanas_1840
- Manzanas 1916 Muller
- Contexto

Curvas topográficas

- 2295 - 2695
- 2696 - 3025
- 3026 - 3355
- 3356 - 3910
- 3911 - 4650

0 210420 840 1,260 1,680 Metros



Mapa 33 Interpretación a SIG - elaboración propia. Fuente mapa de Quito; comisionado por el Municipio de la ciudad. Richard Müller. Octubre 1916. Fuente: Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital.

Las extensiones al norte de la ciudad dan clara evidencia de la influencia francesa en los trazos que buscan simular *boulevards* al estilo Parisino; esto se identifica claramente en los ejes viales que corren en sentido diagonal tanto al sur como al norte. La cuadrícula sigue siendo el sistema con el que se organiza el trazado con medidas promedio de 100m por 100m cada una. El acomodo de la ciudad planificada el damero se acomoda a lo sinuoso de la topografía (quebradas y lomas). (A. Ortiz, 2007).

Para 1921 la división de cartografía del Estado Mayor del Ejército produce el plano detallado en escala 1:8000 (mapa 33) de los límites “reconocibles” de la ciudad. Posterior en mayo de 1922 se mejora y publica un mapa (34) en homenaje al Centenario de la Batalla de Pichincha. Este nuevo mapa detalla las plazas y parques existentes, adicionalmente muestra las nuevas urbanizaciones creadas el caso de la ciudadela América y la Colmena al suroccidente.

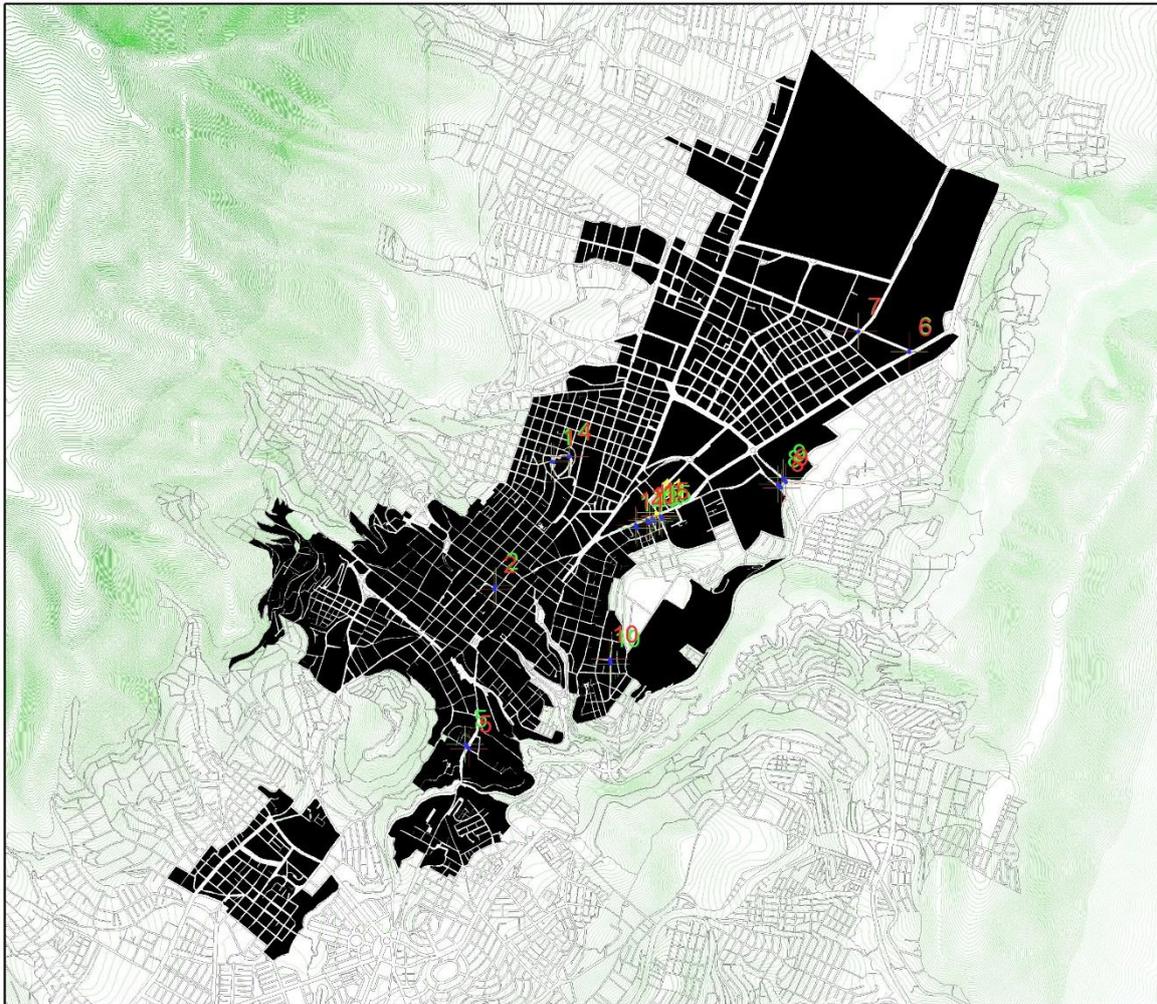


Mapa 34 Plano de Quito, 1922. Estado Mayor del Ejército. Homenaje al centenario de independencia. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Al trasladar esta cartografía mapa 35, interpretando las manzanas de la época y su localización se obtiene el mapa donde se aprecia claramente la extensión de la ciudad en expansión y la conformación de su peculiar forma alargada. Los barrios del norte terminan en lo que actualmente es la Av. Colón y al occidente a las faldas del volcán Pichincha en la zona del centro antiguo.

La extensión total de la ciudad duplica las anteriores y crea nuevos nodos; u ejemplo es el que se puede ver en el mapa antiguo y el SIG donde se encuentra el parque El Ejido con las zonas nuevas al norte.

Es evidente que los planos creados para expandir la ciudad; consideraban la traza del centro histórico (el damero) la guía para crear nuevas divisiones de territorios urbanos, sin embargo, la topografía y formas de relieve irremediamente forzaron la adaptación; un ejemplo claro es la ciudadela América al costado Este de la ciudad sobre la Av. América; ahí las faldas del volcán Pichincha definen una fuerte pendiente; el mismo caso se evidencia en el centro histórico donde las quebradas de San Juan, y El Tejar se poblaban en pendiente y con un trazado de damero; en la mayoría de casos inviable para esta topografía.



Leyenda

■ Manzanas al 1922

□ Contexto

Curvas topográficas

— 2295 - 2695

— 2696 - 3025

— 3026 - 3355

— 3356 - 3910

— 3911 - 4650

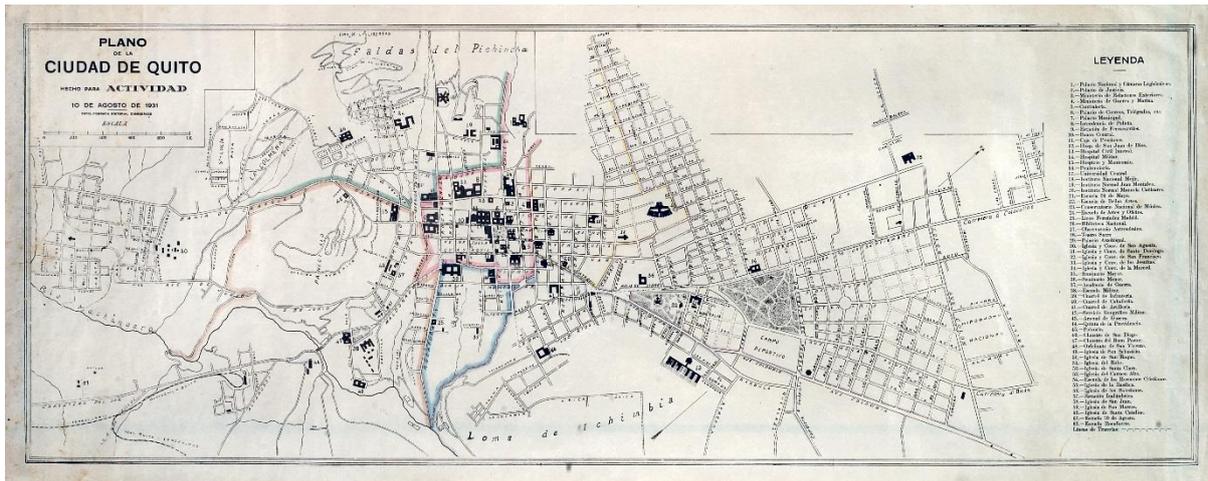
0 235 470 940 1,410 1,880 Metros



Mapa 35 Interpretación SIG - elaboración propia. Fuente: Plano de Quito, 1922. Estado Mayor del Ejército. Homenaje al centenario de independencia. Tomado de: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital.

Para 1931 (mapa 36) la ciudad empieza nuevas expansiones tanto al sur como al norte, en este caso el plano del 10 de agosto del mismo año; integra las urbanizaciones y el área urbana consolidada. El mapa muestra resaltadas las quebradas que corren de este a oeste en el centro histórico y muestra la consolidación al norte (indicado con hipódromo nacional); ese era el límite urbano para la fecha, sin embargo, se evidencia en mapas del mismo año la traza de corredores viales longitudinales.

Es válido notar que se expande la traza vial y por tanto la asignación de manzanas a la loma de El Panecillo y al sureste sobre el barrio popular recién creado La Colmena. En estos dos casos la forzosa adaptación de la traza a la topografía muestra que era imposible continuar el damero sobre los relieves accidentados que rodean a la ciudad. La zona sur de la ciudad es un valle aluvial y por tanto su topografía tiende a ser plana en el centro y con fuertes pendientes a sus bordes este y oeste.

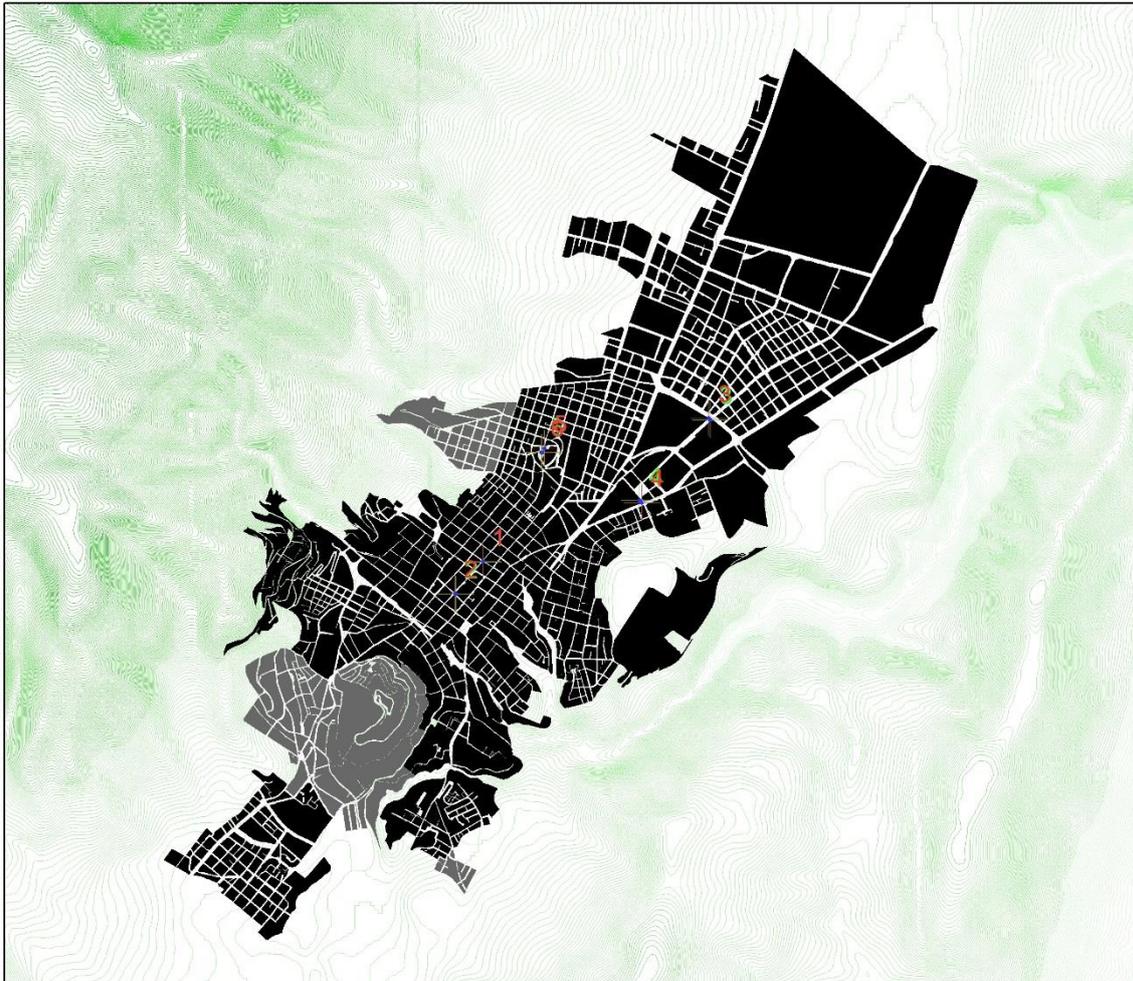


Mapa 36 Mapa de Quito, 10 de agosto de 1931; para la empresa Actividad. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Al insertar el mapa (36) antiguo en el SIG (mapa 37) se puede medir el grado de expansión de la traza y la consolidación del perímetro urbano al 1931. En esta dimensión morfológica la ciudad se traza sobre la base de su corredor central la Av. 18 de septiembre y la Av. América; ambas se originan en las calles del centro histórico. Sobre este plano donde está el número dos; se ubica la plaza central.

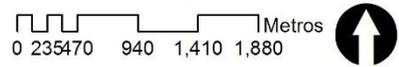


Fotografía: 8 Av. 10 de Agosto. Año: ca. 1930. Fuente: Archivo de Fotografía MCP. Fuente: Ministerio de Cultura y Patrimonio. Repositorio. Ca. 1930. Código 80.F0000.1253



Leyenda

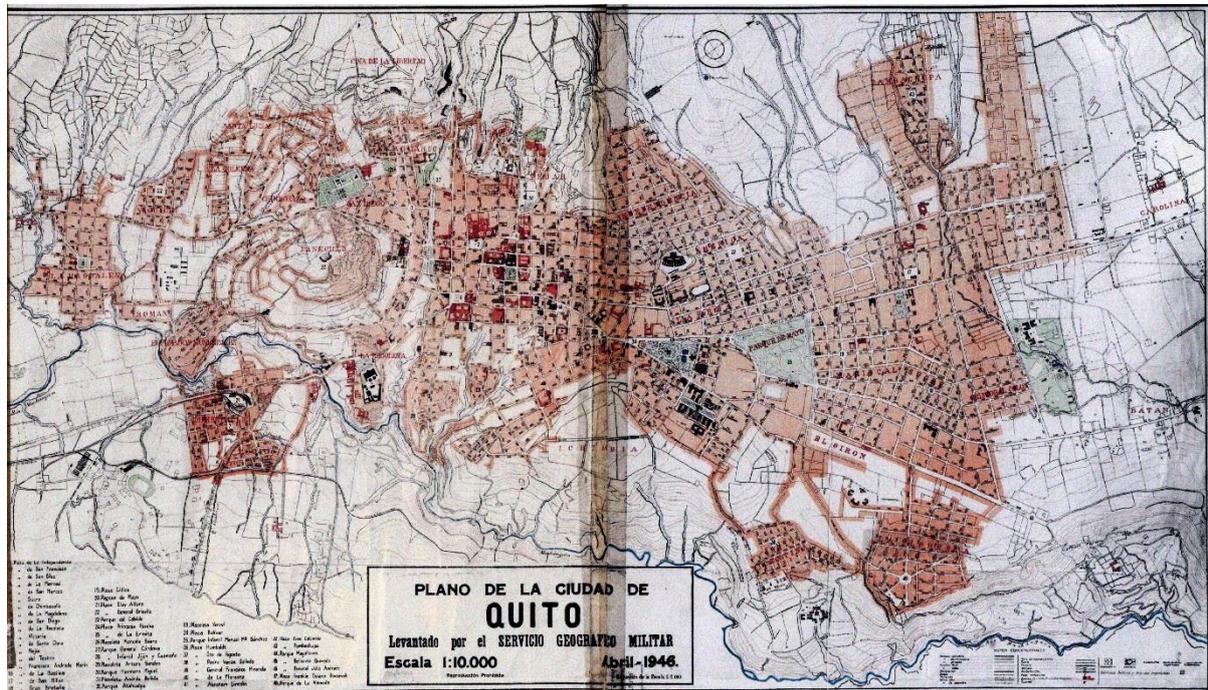
- Manzanas al 1922
- Manzanas al 1931
- Curvas topográficas**
- 2295 - 2695
- 2696 - 3025
- 3026 - 3355
- 3356 - 3910
- 3911 - 4650



Mapa 37 Interpretación digital a sistema de información geográfica de Mapa de Quito, 10 de agosto de 1931; para la empresa Actividad. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital 2017.

En abril del 1946; el Servicio Geográfico Militar publica un mapa 1:10.000 que incluye las zonas anexas de urbanizaciones creadas de los grandes lotes del norte. Este mapa nuevo

determina con mayor precisión las estructuras urbanas preexistentes y las nuevas que se han consolidado desde la década de los 30.



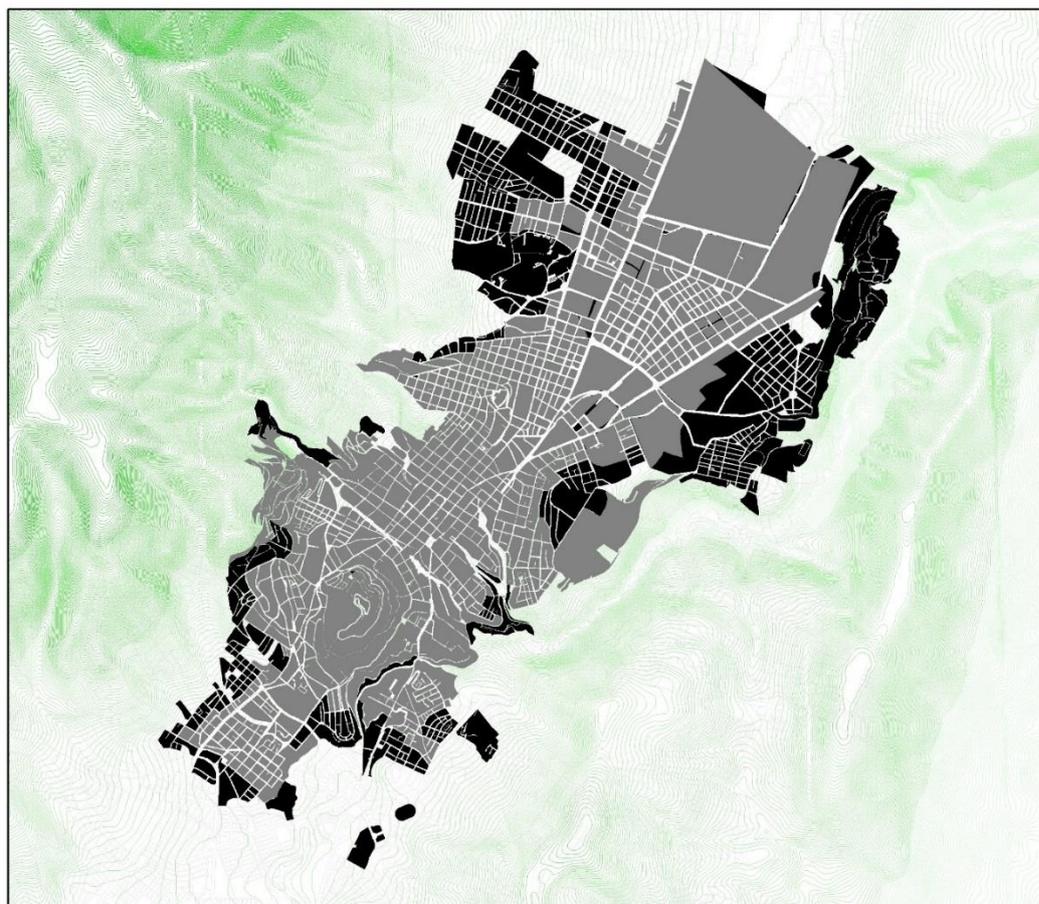
Mapa 38 Plano de la ciudad de Quito, levantado por el Servicio Geográfico Militar en abril de 1946. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Al digitalizar este mapa (38), en el SIG; y haciendo la correspondencia geométrica entre el plano de 1931 (mapa 37) se puede evidenciar las zonas que se han consolidado y otras que se han delimitado para futura urbanización. Las nuevas zonas anexas al este y oeste están ya en pendientes de 10 a 15 por ciento; siendo estas las que forman los nuevos modos de implantación, como es el caso específico del barrio América que recurre a ondulaciones para adaptarse a las terrazas que el relieve genera.

Es este momento cuando la ciudad inicia una tercera colonización: las laderas. Son estas zonas las que por su elevada pendiente y complejo acceso desde el sector plano central (centro histórico, barrio La Mariscal, etc.) producen una división de tipos de asentamientos, los de barrios populares en el sector occidental y los de tipo residencial en el oeste. Esta división primera de tipos de habitantes de barrios también se corresponde a la ruptura física que los emplazamientos tienen entre sí, en este caso una planicie de por medio.

Se consolidan además zonas intermedias en este proceso de crecimiento entre 1931 al 1946, pero el área de la ciudad como su compacidad se mantienen proporcionales, es decir existe una baja expansión y una baja compacidad. La compacidad como se discutió en metodología y se

profundiza en el capítulo 4.2 Evolución y desarrollo de la mancha urbana; la ciudad es de baja densidad por su forma de ocupación mayormente aislada, grandes zonas con predios baldíos y una extensión a lo largo del valle central. Cabe indicar que desde el plano número 1, año de 1573 la ciudad consolida y considera a nivel de imagen de la ciudad y con valor patrimonial, al centro como núcleo histórico y punto de referencia para toda la urbe. Es un punto de referencia geográfico y cultural, pues los usos y habitantes del centro histórico representan las dinámicas sociales, culturales e históricas de Quito.

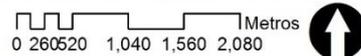


Leyenda

- Manzanas al 1931
- Manzanas_1946
- Contexto

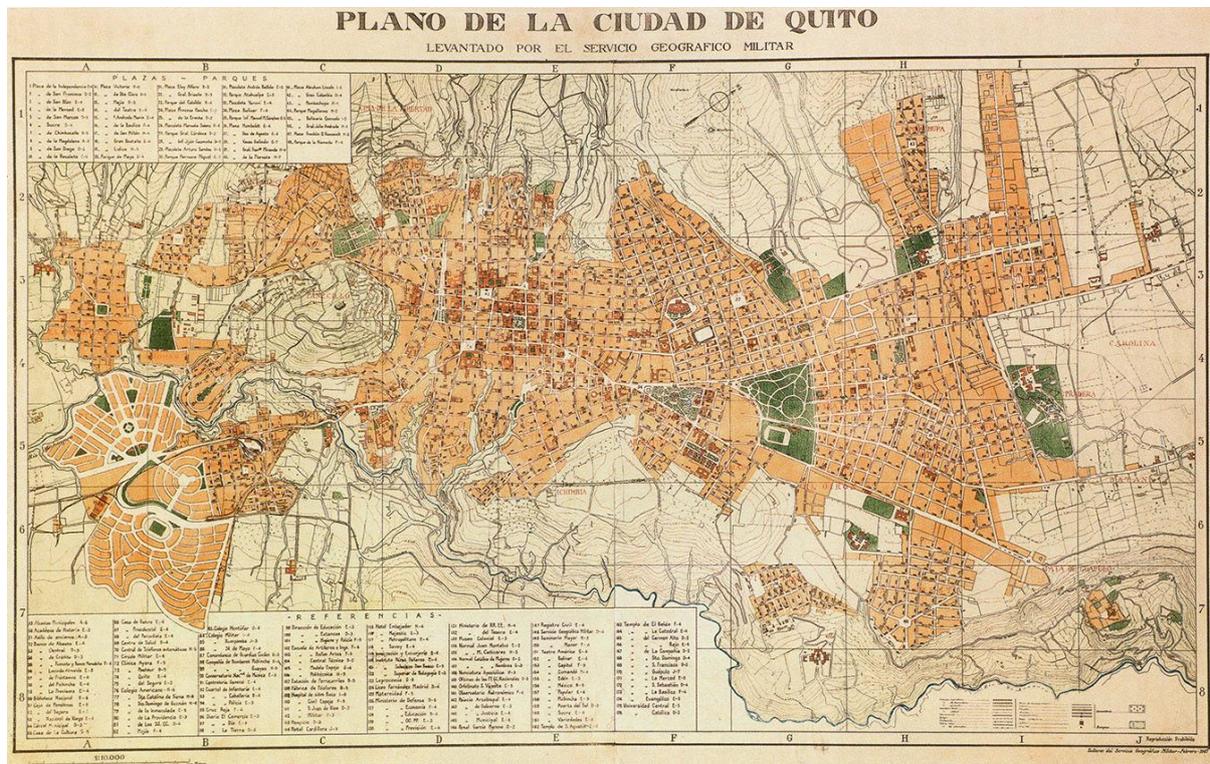
Curvas topográficas

- 2295 - 2695
- 2696 - 3025
- 3026 - 3355
- 3356 - 3910
- 3911 - 4650



Mapa 39 Interpretación digital sistema de información geográfica a partir de Plano de la ciudad de Quito, levantado por el Servicio Geográfico Militar en abril de 1946. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio Digital 2017.

Un año luego de 1946 (mapa 39), el mismo Servicio Geográfico Militar publica una versión mejorada que incorpora las zonas nuevas con los barrios La Villa Flora, Chiriacu y Empleados Municipales.



Mapa 40 Quito, 1947. Elaborado por el Servicio Geográfico Militar en 1947. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

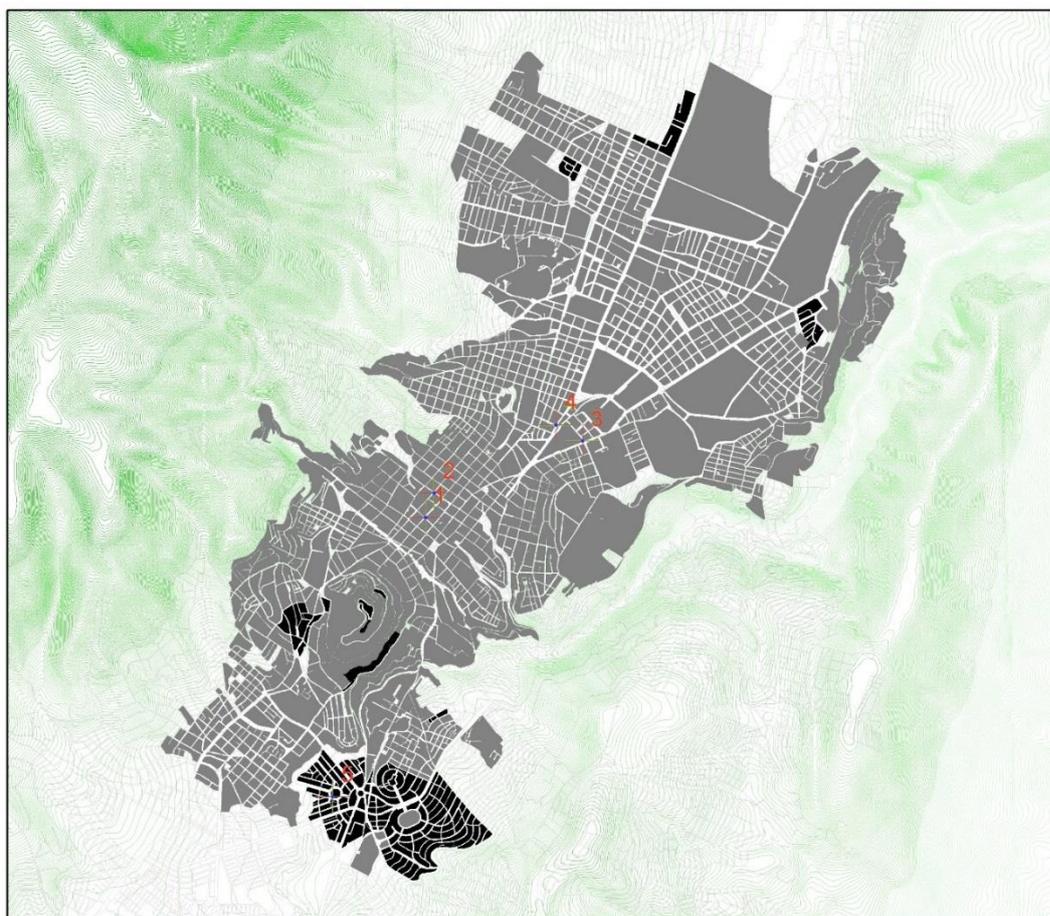
La ciudad para este momento en el tiempo se ha expandido más allá de la loma de El Panecillo y ha incorporado poblados como La Magdalena al sur y los terrenos que pertenecen al ejército, se los denomina La Pradera; siendo esta el 1947 el límite norte de la ciudad.

Los cambios respecto al 1946, son mínimos en cuanto a extensión, pero importantes en cuanto a las formas de trazado que se anexan a la ciudad, nuevamente las adaptaciones y la falta de un plan regulador aplicado, promueven un sin número de formas de trazado, que en la mayoría de los casos se articulan por vías únicamente.

Es con esta nueva cartografía que la ciudad muestra el proceso de expansión y la baja densidad que marcará como su condición morfológica; tanto así que las zonas anexas al área histórica central no se modifican en forma, trazado ni dimensión, pero sí cambian en el tiempo en su función y tipo de uso. Entre 1946 y 1983 por ej. El barrio La Mariscal, anexo inmediato al centro histórico se define como residencial de alta calidad, diseñado con las ideas de la ciudad jardín; es un barrio habitado por las familia y élites del momento, este barrio pese a que ha

sufrido transformaciones complejas en los usos, sus habitantes originales se han ido y que está atravesado por grandes conectores viales, no ha cambiado ni en forma ni en tamaño. Este es el caso de la mayoría de los espacios urbanos de Quito, cambian de uso, pero no de forma.

Esto desde el punto de vista morfológico como se demuestra más adelante es una de las causas de la fragmentación urbana; los barrios o espacios que se van anexando a la ciudad, son adiciones que no consideran la conectividad vial, estructura del paisaje urbano ni la continuidad funcional del uso de suelo y los tipos de barrios.



Leyenda

- Manzanas_1946
- Manzanas_1949
- Contexto

Curvas topográficas

- 2295 - 2695
- 2696 - 3025
- 3026 - 3355
- 3356 - 3910
- 3911 - 4650

0 260 520 1,040 1,560 2,080 Metros



Mapa 41 Interpretación sistema de información geográfica de plano de Quito, 1949. Servicio Geográfico Militar en 1947. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio digital. 2017. Elaboración propia.

Pese a que el plan de Guillermo Jones Odriozola que se elaboró entre 1942 a 1944; la totalidad de las expansiones hasta el 1940 responden a dinámicas económicas y a grupos de poder que disponen la creación de nuevas áreas tanto al norte como al sur. En los bordes de estas zonas de crecimiento, al este y al oeste, se generan los asentamientos informales o complementarios de los barrios trazados. Es el plan Odriozola el primero que se crea para la ciudad y específicamente para planificar la expansión urbana. Resumiendo, las pautas generales del plan tenemos que:

- Se propone una expansión de espacio urbano del 400% de la zona delimitada al 1931, de aproximadamente 975 hectáreas.
- La ciudad se divide en tres grandes zonas y con sus respectivas funciones: vivir, trabajar y entretenerse.
- Se determinan las primeras nuevas centralidades, así se crea un centro administrativo, otro para funciones religiosas, educativo-universitario (este incluye lo deportivo); todo se conectaba por corredores viales axiales y diagonales.

Este plan no se llega a implementar en su totalidad, de hecho, su radical concepto de ejes diagonales que rompieren la traza existente resultó costoso e inviable. Dado que el plano no se implementó, esta tesis no evalúa la estructura espacial propuesta y se referirá únicamente las acciones concretas realizadas en la ciudad.

Existe poca documentación cartográfica intermedia entre el 1950 y 1960; se desarrollan planos en base a los aquí descritos en particular con la creación de la facultad de arquitectura en 1959. Para 1967 el Municipio de Quito inicia la aplicación a nivel de normativa de uso de suelo, formas de ocupación, zonificación, distribución de la población, y donde se localizan los

equipamientos, y la creación de dos ejes viales diagonales, todos como parte del plan creado por J. Odriozola (1946).

La ciudad para la década del setenta se expande de modo masivo al norte; en parte motivado por la creación del aeropuerto y la aplicación de las diagonales propuestas por el plan de J. Odriozola.



Mapa 42 Plano de Quito en 1970, Oficina de Turismo. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

Las evidencias del crecimiento urbano disperso y desorganizado se encuentran no solo en la cartografía pública sino en los insumos ahora públicos del IGM (Instituto Geográfico Militar - previamente conocido como el Servicio Geográfico Militar); que en el caso de la zona central de Quito, objeto de estudio, y sus zonas inmediatas – muestran un complejo sistema de vías, y amanzanamiento que se han ido en la mayoría de casos adaptando a las condiciones estructurales del suelo, y a las demandas de suelo producto de la colonización funcional de la ciudad. Este término hace referencia a la necesidad de usar el suelo urbano en respuesta no planificada, de las actividades que la ciudad, en su crecimiento, requiere. Estas necesidades se rigen por temas funcionales como: vivienda y conectividad. Deja de lado la estructura urbana

que se crea alrededor del espacio público de calidad, la diversa actividad (producto del uso del suelo variado) y la configuración formal de la ciudad (su estructura morfológica). Estas condiciones de crecimiento, como se evidencia en las fotos aéreas de 1956; muestra además una baja densidad.



Fotografía aérea 1 La Mariscal y parque Alameda. 1956. Fuente IGM.

La zona central a la derecha del mapa se expande hacia el norte con el parque Alameda (el más pequeño) y el parque El Ejido el más grande. Estas dos zonas verdes son producto de una asignación de usos localizada; más no parte de un sistema de espacios públicos y verdes. Es notoria además la baja densidad periférica, que está aun dentro del núcleo urbano central.



Fotografía aérea 2 Av. Colón al norte. 1956. Fuente: IGM

La ciudad, crece en base a cesiones de haciendas. En el caso de la fotografía aérea 2; la hacienda La Carolina y parte de El Batán. La estructura urbana responde a viejos caminos trazados para el movimiento de mercaderías, pero en ningún caso a un sistema planificado de vías. El caso más claro en esta fotografía aérea 2, es la parte inferior izquierda donde el trazado se adapta a la ladera que ocupa y a las variaciones del tamaño de manzana.



Fotografía aérea 3 Zona norte, con el estadio Atahualpa. 1956. Fuente: IGM.

Para la década del cincuenta, la ciudad implanta parcialmente la estructura funcional y viario planteadas por J. Odriozola. Entre las varias acciones que el plan incorpora estaba la creación de una zona pública con equipamientos deportivos de escala metropolitana, en este caso el estadio olímpico Atahualpa (borde superior derecho de la fotografía aérea 3); la zona central se destina para un parque urbano La Carolina y las zonas anexas para espacios comerciales y de vivienda.

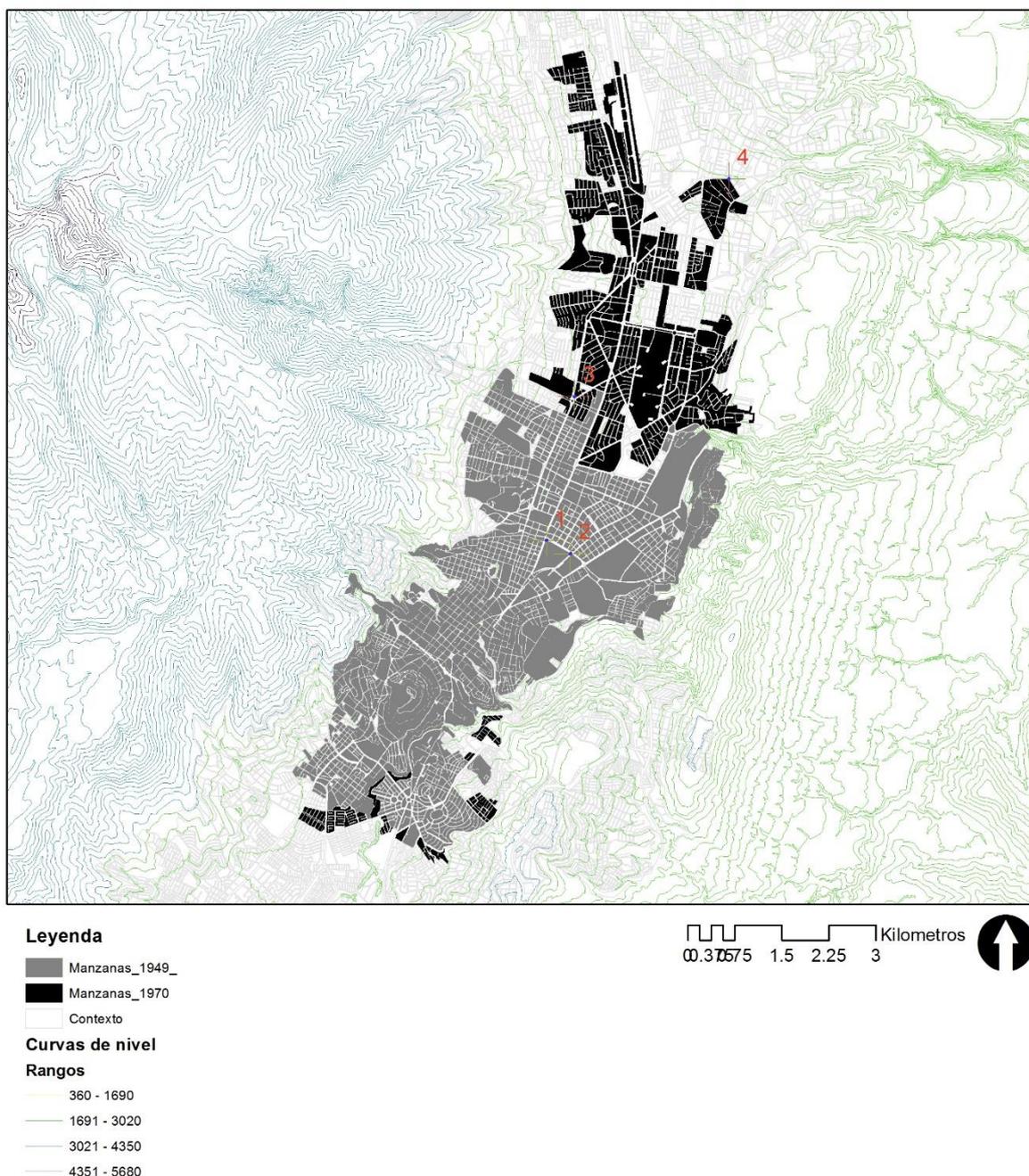
Es importante notar que la estructura del viario conforme se expande al norte pierde la estructura regular de las vías del plan J. Odriozola y generan amanzanamientos de tipo más orgánico y sin estructura. Se adaptan las manzanas y usos a las vías, que como se comentó eran antiguas rutas de comercio de bienes agrícolas de las haciendas existentes.



Fotografía aérea 4 Zona de expansión urbana al norte y aeropuerto. 1956. Fuente. IGM

Un ejemplo importante del proceso de expansión urbana es la creación del primero aeropuerto, esquina inferior derecha de la fotografía aérea 4. Su planificación es técnica, más no sus inmediaciones ni estructura de manzanas. Esto es evidente en la zona central de la imagen, donde el trazado de vías no incorporó una división de manzanas y un orden al interior de los ejes viales creados.

Al superponer la información y revisar su exacta correspondencia geográfica con el sistema de información, podemos visualizar el crecimiento y las formas de tal expansión.



Mapa 43 Interpretación SIG del Plano de Quito en 1970, Oficina de Turismo. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio, digital 2017.

Como se discutió previamente, en la década del setenta se inicia la explotación petrolera en Ecuador; actividad que trae recursos y una explosiva expansión de las ciudades más grandes como Quito, Guayaquil y Cuenca; el resto del país se ve relegado de tal desarrollo.

Para 1973 el plan de desarrollo urbano de la ciudad se enfoca en determinar las áreas de la región metropolitana y descentralizar servicios, todo para permitir la expansión de vivienda, zonas industriales y de conectividad vial. La idea de región se introduce como modelo de organización del territorio donde se destinan zonas para exclusivo desarrollo urbano, y sus zonas rurales anexas, todo en una sola región: el Distrito Metropolitano de Quito. El Plan se denominó “Quito y su Área Metropolitana” este presenta un esquema del desarrollo urbano organizado cronológicamente:

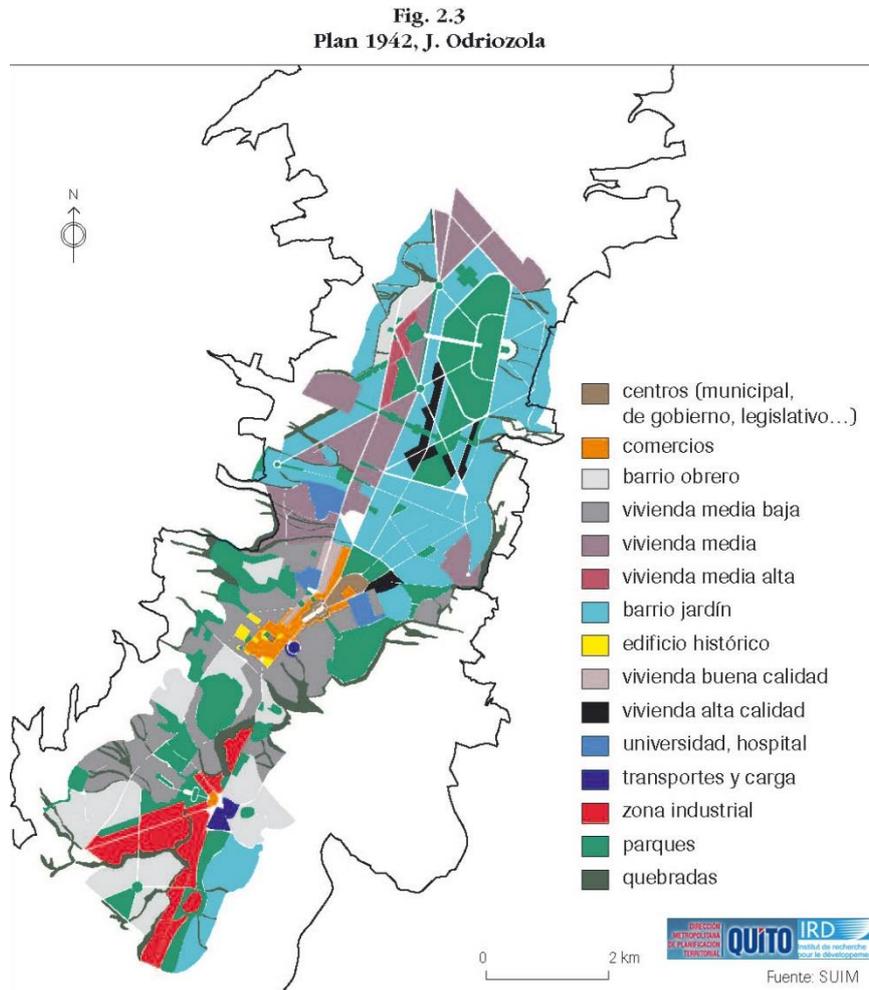
Entre las principales razones del crecimiento poblacional urbano y la consecuente expansión de la ciudad están las migraciones entre la costa y la sierra; los movimientos se dan hacia y desde la costa; con la siguiente lógica. En el auge de las exportaciones primarias de productos agrícolas de la costa, la mano de obra de la sierra (por ende, Quito se ve afectado) migra a la costa en busca de empleos.

En un segundo momento la crisis mundial de los años 30 reduce el volumen de exportaciones del país, y la búsqueda de empleo se da en la sierra. Sin embargo, esta migración pone en crisis a las ciudades principales, entre estas Quito, pues la infraestructura y la oferta de empleos no abastece la demanda. Como cita la Junta de Nacional de Planificación, el organismo en ese entonces encargado de organizar y planificar las funciones territoriales del país; las ciudades de la sierra tienen limitadas capacidades de producción agrícola por un uso excesivo en el tiempo del recurso suelo, y sus enclaves geográficos dificultan su expansión organizada. (Junta Nacional de Planificación, 1973).

La descripción de la J.N.P (1973) describe las condiciones de productividad reducida por la sobre explotación e incluye una clara definición de la estructura geográfica de los enclaves como el caso de Quito; donde sus complejidades topográficas, y la organización de la trama urbana desde el centro histórico determinan un funcionamiento y prospectiva que pone en duda la eficiencia y la prosperidad económica.

Otro tema importante, que data de la ciudad que se fundó, es la tenencia de la tierra. Su mayor parte está en dominios de unos pocos, una mayoría de los habitantes no tienen acceso a la tierra como un bien patrimonial de desarrollo económico. (Junta Nacional de Planificación, 1973). Esto explica que entre el 1900 y 1970 la ciudad y su expansión se da por iniciativas privadas; que materializan sus objetivos incluso en planes como el de J. Odriozola (1944). Estos planes definían tipologías urbanas y de uso de suelo en base a la “calidad” tanto así, que como se ve

en el mapa se marcan áreas de alta y buena calidad. Las zonas marcadas como barrio jardín, son propiedades de haciendas que en su mayoría pertenecen a las familias terratenientes.



Mapa 44 Plan 1942 de Jones Odriozola. Fuente: Municipio de Quito, IRD. SUIM.

Este afán de las familias terratenientes de lotizar o parcelar, para luego vender grandes extensiones de sus haciendas, es una de las razones que motivan al Municipio de Quito a organizar e implementar regulaciones urbanas producto de planes reguladores; y es también el único comprador de estas tierras que luego se lotizarán como urbanizaciones para ser puesta a la venta.

Este monopolio municipal se termina por la presión de grupos de poder que revierten esa tendencia y son ellos quienes, sin planificación ni creación de infraestructuras, deciden urbanizar grandes zonas de la ciudad. El municipio posteriormente será quien provea las infraestructuras viales, de sanidad, etc. En esta carrera por controlar el desarrollo urbano se

continúa con la visión de la estructura física del territorio como un plano, donde las tramas urbanizables son formas reguladoras de la función y estética de la ciudad; en ambos casos desconocen las complejidades geográficas y se continua con la idea de la traza axial como forma de ordenación.

La especulación de suelo genera que sobre las zonas “planificadas” del valle central se asienten barriadas obreras e informales que alteraron permanentemente la cota sobre la cual la ciudad edifica; teniendo barrios como La Comuna cuya pendiente promedio está en el 25%. (Junta Nacional de Planificación, 1973).

Estos asentamientos si bien están en el área urbana de la ciudad son zonas que están segregadas de las dinámicas propias de la ciudad como son el acceso a servicios y a la sociedad urbana, y con formas de vida disociadas. Predomina la desorientación en la concepción urbanística, y lo rentable de lotizar y vender para maximizar ganancias, a costa de la estructura y calidad de la ciudad.

Los diagnósticos previos hechos en 1941 por J. Odriozola son importantes y determinaron que: “la ciudad no tiene una zonificación apropiada y definida” este desorden se refleja en varios niveles de organización espacial. i) edificaciones de gobierno y administración, ii) asignación de espacios públicos y verdes, y iii) la jerarquía vial respecto a la escala de las subzonas que conforman el área metropolitana.

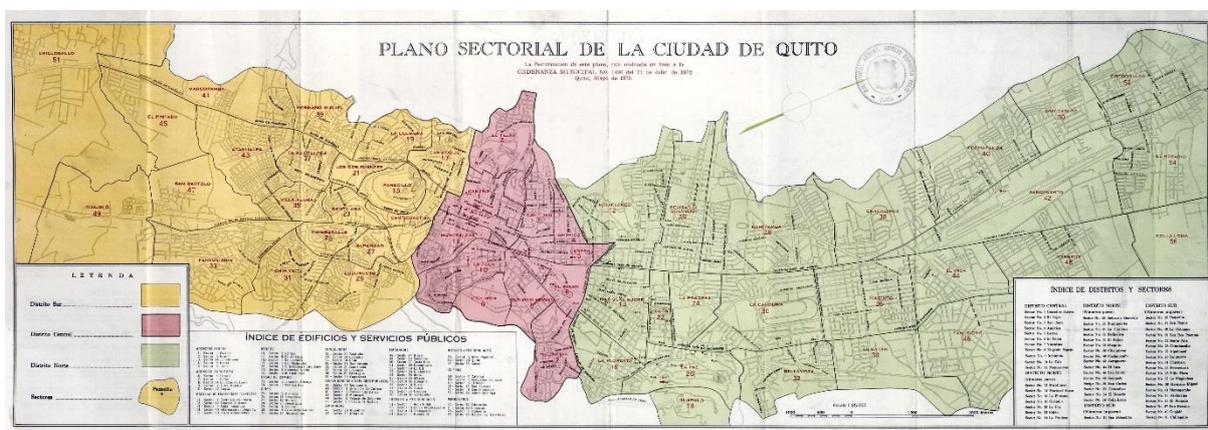
Respecto al punto (iii) la implantación de zonas urbanizables que no consideran la topografía y forma del valle central, son de difícil acceso además de ineficientes. Al respecto dice: *“Tomando cualquier sector de la ciudad, vemos que la masa edificada y los espacios no construidos se equilibran, pero con un concepto de utilización parcial o privada. No existen edificios levantados dentro de jardines comunes, el espacio viario es muchas veces el mínimo necesario y los espacios no viarios, en el interior de la ciudad, casi desaparecen”*.

Esta cita de Odriozola. muestra el problema principal que la ciudad acarrea y uno de los que este estudio aborda: la incoherencia de la estructura espacial urbana respecto al entorno geográfico; es decir; la estructura geográfica y paisajística de la ciudad son complejas, pero no imposibles, son de valor estético y cultural; sin embargo, la forma como la ciudad se ha implantado y desarrollado responde a un modelo de gestión y uso del espacio que desconoce la realidad tridimensional del valle de Quito.

En el mismo texto de análisis se determina que las calles principales, muchas que nacen en el centro histórico no poseen continuidad y sus dimensiones no son continuas; esto genera un deficiente sistema de flujos.

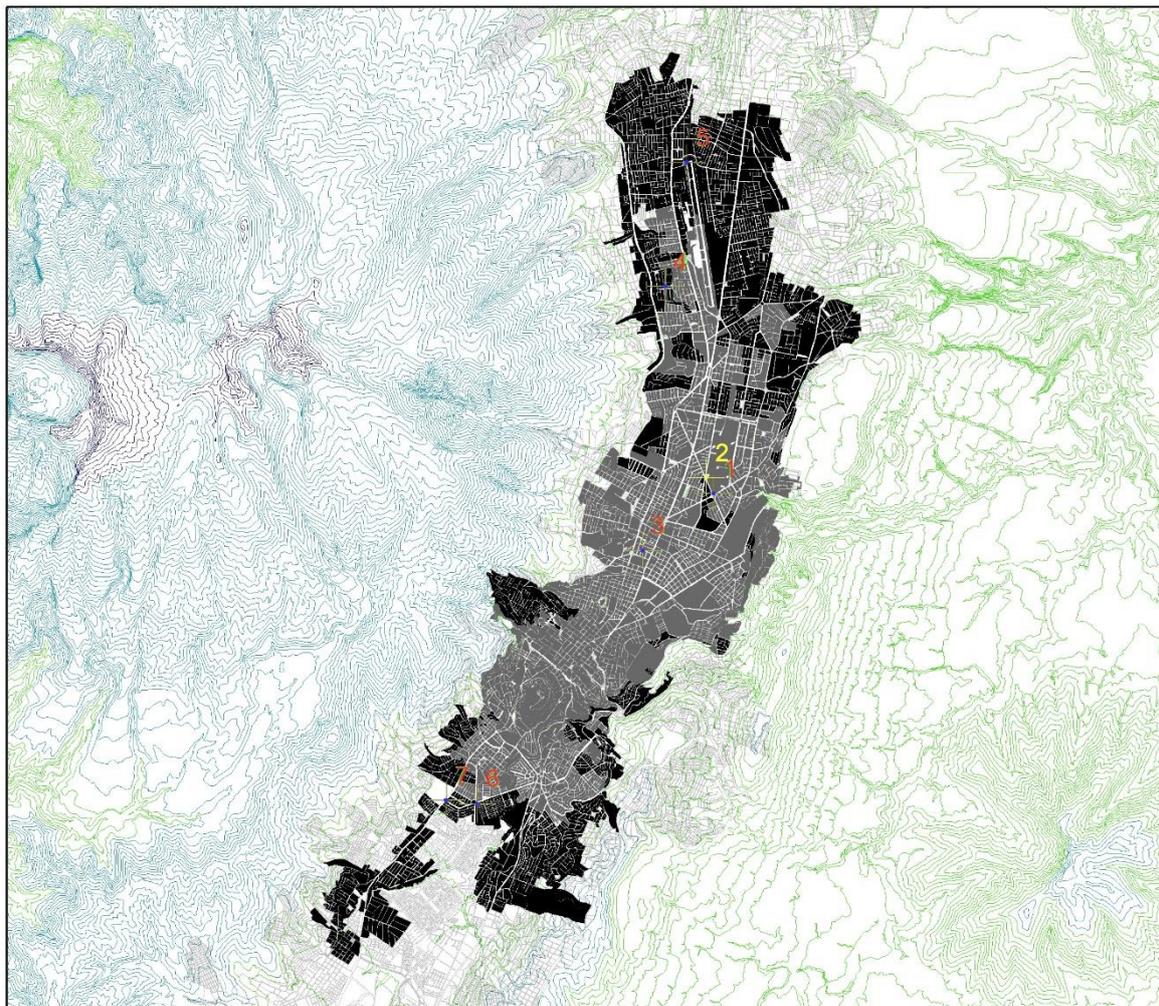
Respecto al espacio público, se evidencia que tiene poca área respecto al área edificada y la población que la habita (refiriéndose al 1941 al 1944). Resume este análisis de la ciudad diciendo que *“De acuerdo a lo presentado en líneas anteriores, la posición del problema en el instante que el urbanista comienza a trabajar es el siguiente: una ciudad de cuatro siglos de vida, desde su fundación por los españoles y que hasta el presente no ha sido dirigida en ninguna forma para crear en ella aquellos organismos dirigentes fundamentalmente necesarios, ni las vías lógicas para todo el desenvolvimiento vehicular; ciudad huérfana de verdaderos parques y jardines, de avenidas de paseo de sentido espacial, amplio y que dentro de una naturaleza privilegiada ofrece la posibilidad de ser transformada en una de las ciudades más bellas del mundo. Con aportes económicos limitados, quizás por una pobreza real o por una pobreza ficticia, derivada de la falta de un estímulo constructivo que tienda a crear verdaderos organismos arquitectónicos base y fundamento de todo un intercambio comercial, económico y de finanzas”*

Entre 1973-1975 la ciudad se expande nuevamente en sus bordes norte y sur; nuevamente la topografía y geografía del valle central de Quito; van modelando el crecimiento de la ciudad. En estas nuevas expansiones se evidencian zonas de la ciudad que buscan más eficientes formas de trazado, para adaptarse al terreno y aprovechar la topografía.



Mapa 45 Plano sectorial de Quito, 1973. Municipio de Quito. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

En la interpretación digital de este mapa, y con la superposición al mapa de 1970; podemos ver las zonas donde la ciudad se expandió; en particular las nuevas urbanizaciones o lotizaciones al sur. Las mayores adiciones a la mancha urbana son anexiones de poblados como el de San Bartolo, Atahualpa, Chimbacalle, Luluncoto entre otros, al sur. En la zona norte se consolida las áreas alrededor del aeropuerto Mariscal Sucre con la creación de los barrios Cochapamba, San Carlos, Cotocollao, Chaupicruz, Kennedy, El Rosario y El Inca.



Leyenda

- Manzanas_1970
- Manzanas_1975
- Contexto

Curvas de nivel

Rangos

- 360 - 1690
- 1691 - 3020
- 3021 - 4350
- 4351 - 5680

0 0.5 1 2 3 4 Kilometros



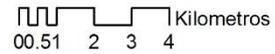
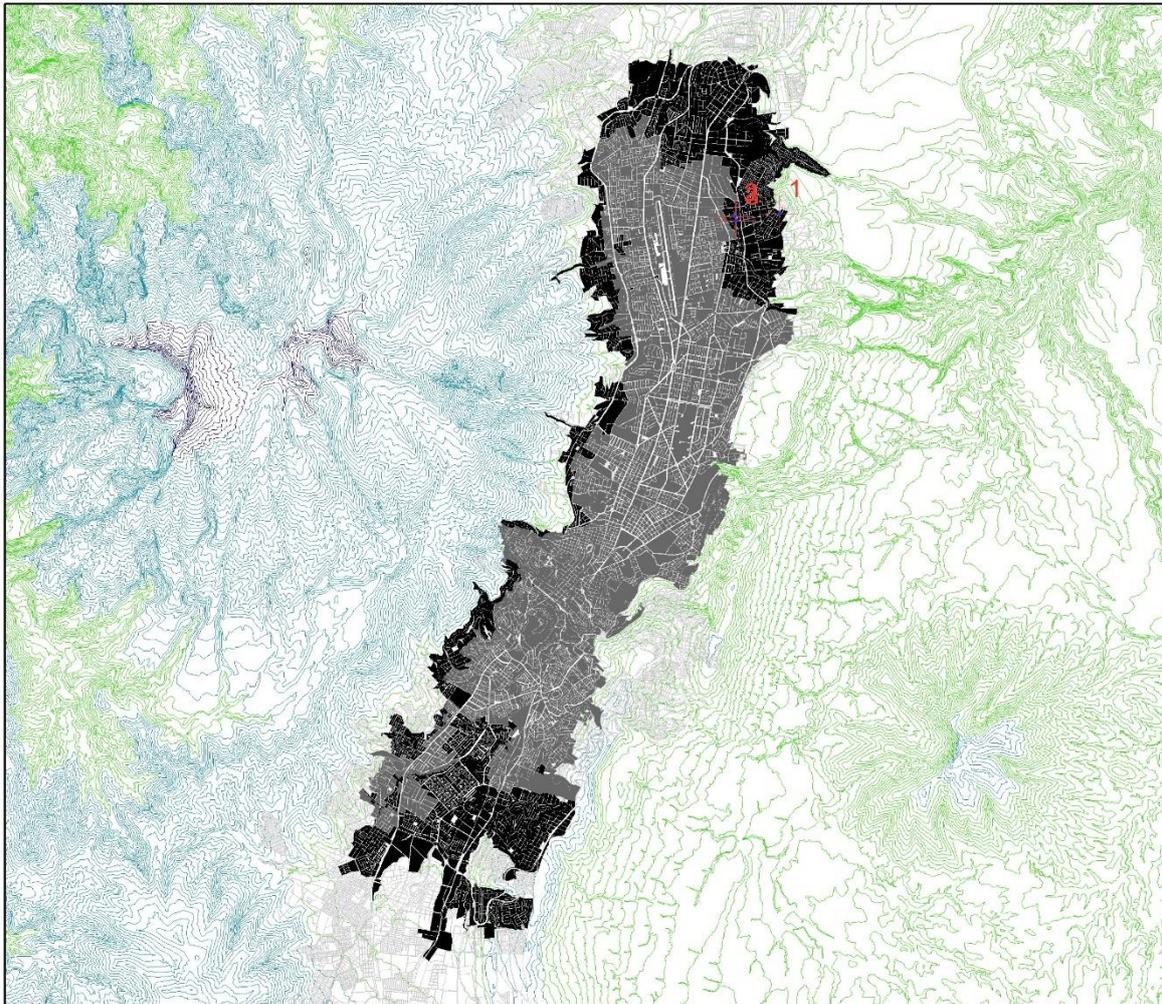
Mapa 46 Mapa Digital, en base a Plano sectorial de Quito, 1973. Municipio de Quito. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio digital. 2017. Elaboración propia.

Para 1983 la ciudad se expande linealmente hacia el norte y sur agregando, en particular por la bonanza petrolera, barrios residenciales al norte y ampliando la ciudad en aproximadamente un 25%.



Mapa 47 Plano de nomenclatura, sectorización y distritos. Municipio de Quito 1983. Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit.

La cuantificación exacta del crecimiento se evidencia en la interpretación digital ver - - y muestra cómo en las zonas de las laderas del norte se crean barrios como La Bota y el Comité del Pueblo; que adaptan una traza regular a una topografía en ladera.

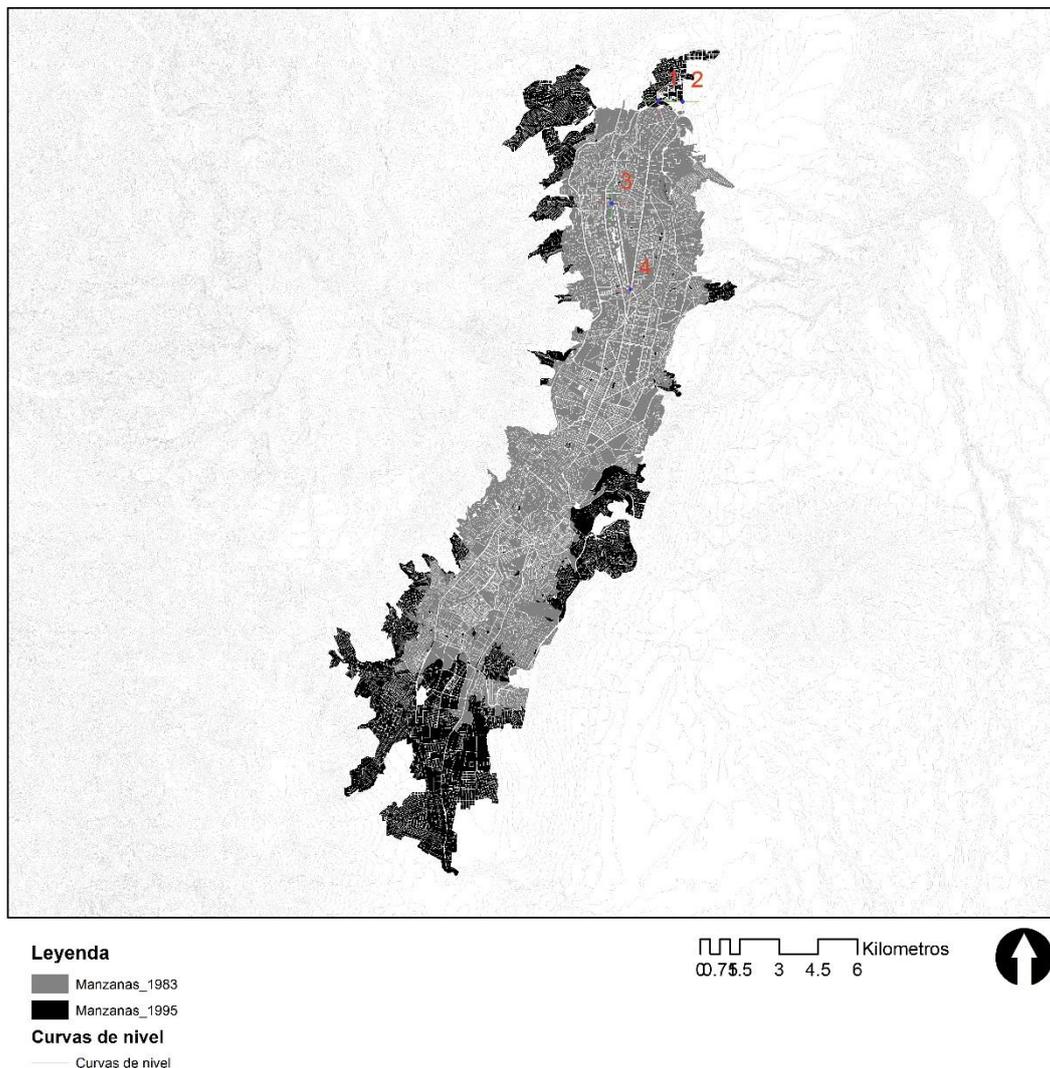


Mapa 48 Interpretación digital de Plano de nomenclatura, sectorización y distritos. Municipio de Quito 1983. Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Repositorio digital. 2017. Elaboración propia.

Para esta época de la ciudad, la topografía finalmente cierra los límites de crecimiento, al oeste las faldas del volcán Pichincha y al oeste las laderas de Guápulo (que descienden al valle de Tumbaco y Cumbayá).

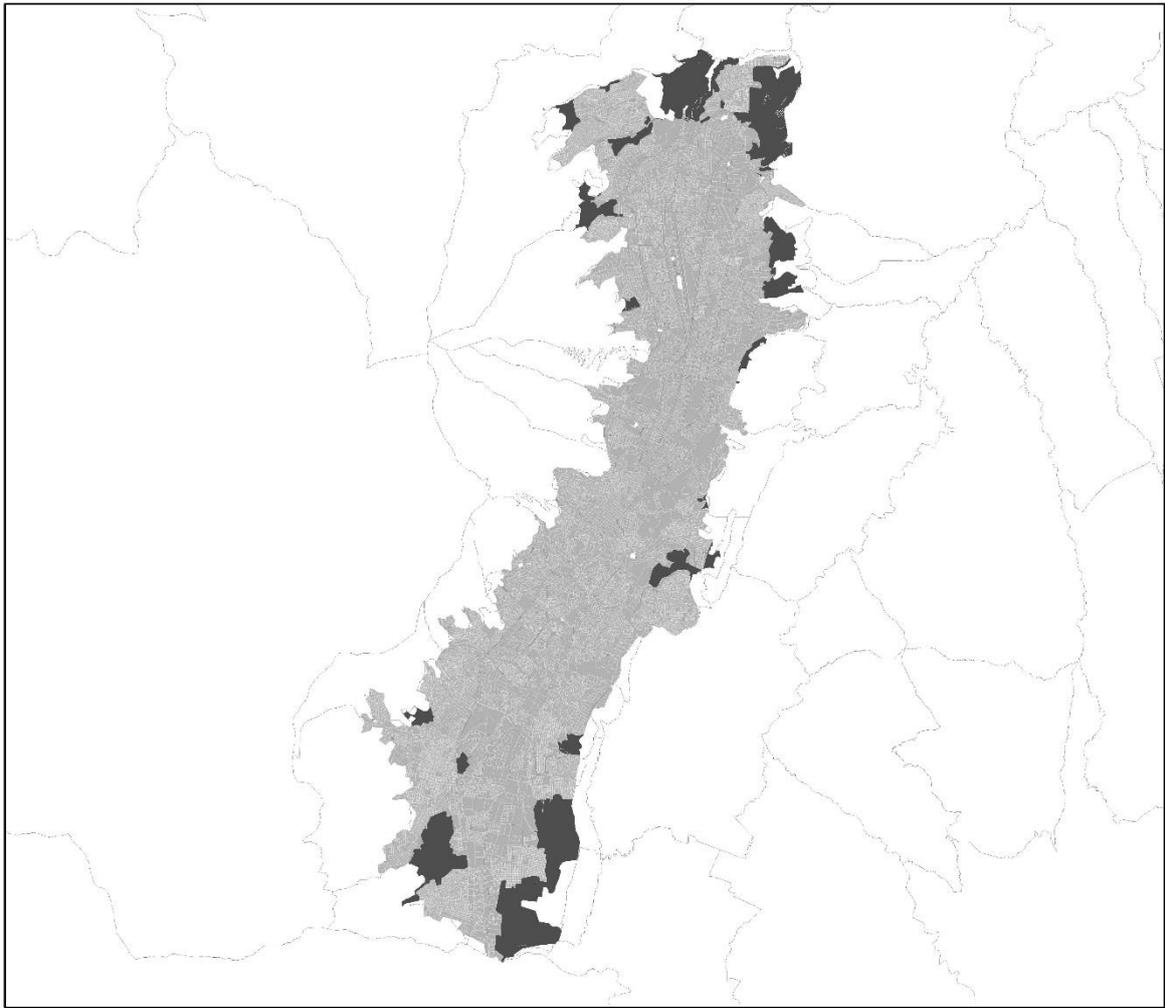
4.2.4 La ciudad actual

Se inicia la visualización del espacio urbano contemporáneo desde el 1991 (Cifuentes, C. 2008) con El Plan Maestro de Rehabilitación Integral de las Áreas Históricas de Quito realizado entre El Municipio de Quito y la Agencia Española de Cooperación Internacional entre 1989 y 1991. Para esta proyección cartográfica se utiliza los archivos actuales que tienen su origen en los planos digitales creados por la IRD desde 1974. (IRD, 1999). Se utilizará cartografía actualizada al 2013 como base para referencias de localización; el plano creado a partir de los archivos del IRD se ha encajado en la proyección actual para la visualización.

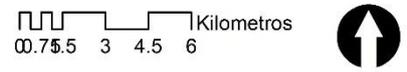


Mapa 49 Mapa de Quito, 1995. Fuente EMASEO, datos: IRD 1991. Elaboración propia.

Para el 2000 Quito continua su expansión horizontal, este es el momento de cambio con menos área agregada.

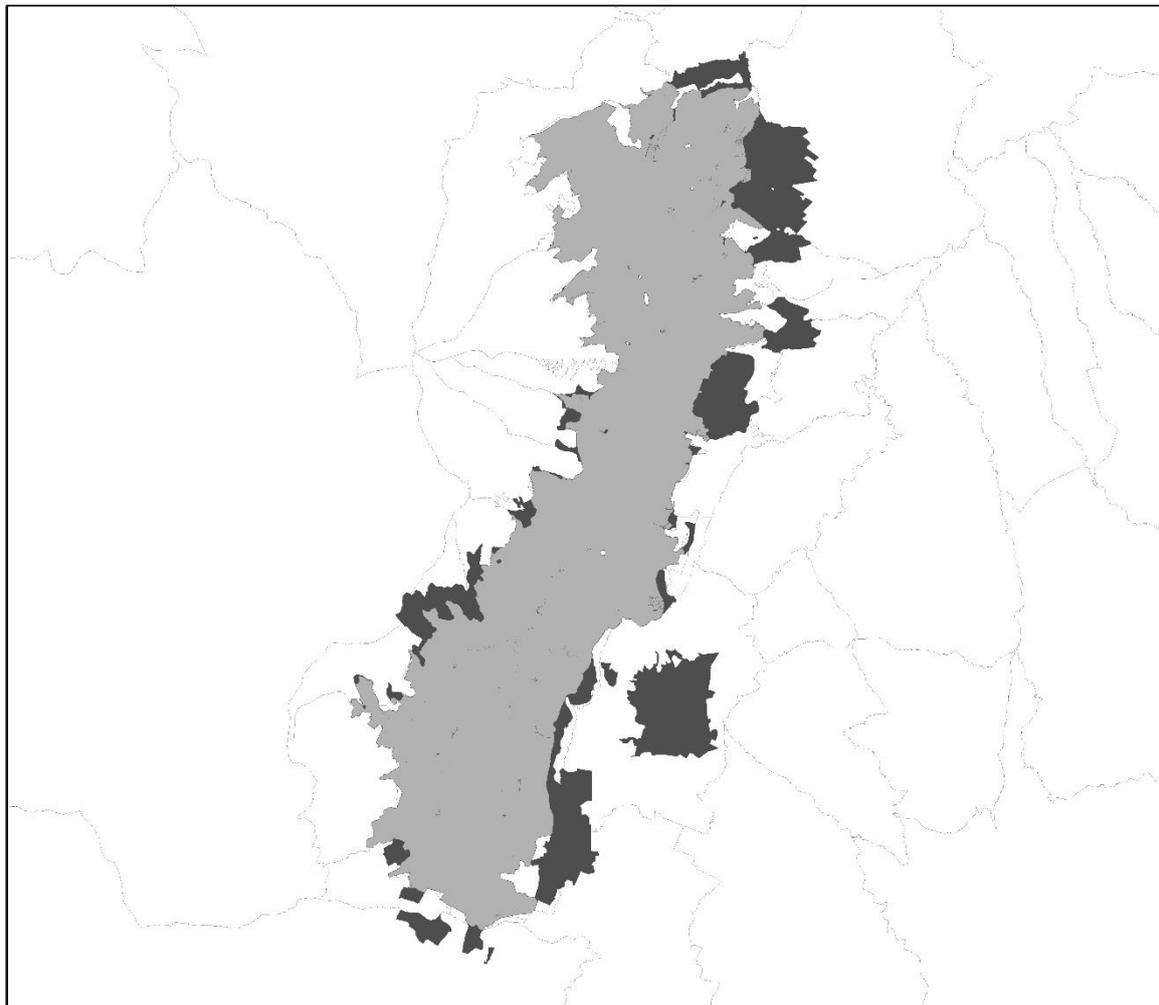


- Leyenda**
- Manzanas_1995
 - Limite_1995
 - Limite_2000
 - Contexto referencial



Mapa 50 Ciudad de Quito en 2000, fuente Municipio de Quito - Plano de zonas Patrimoniales y Límite Urbano. 2000. IRD. Elaboración propia.

2009

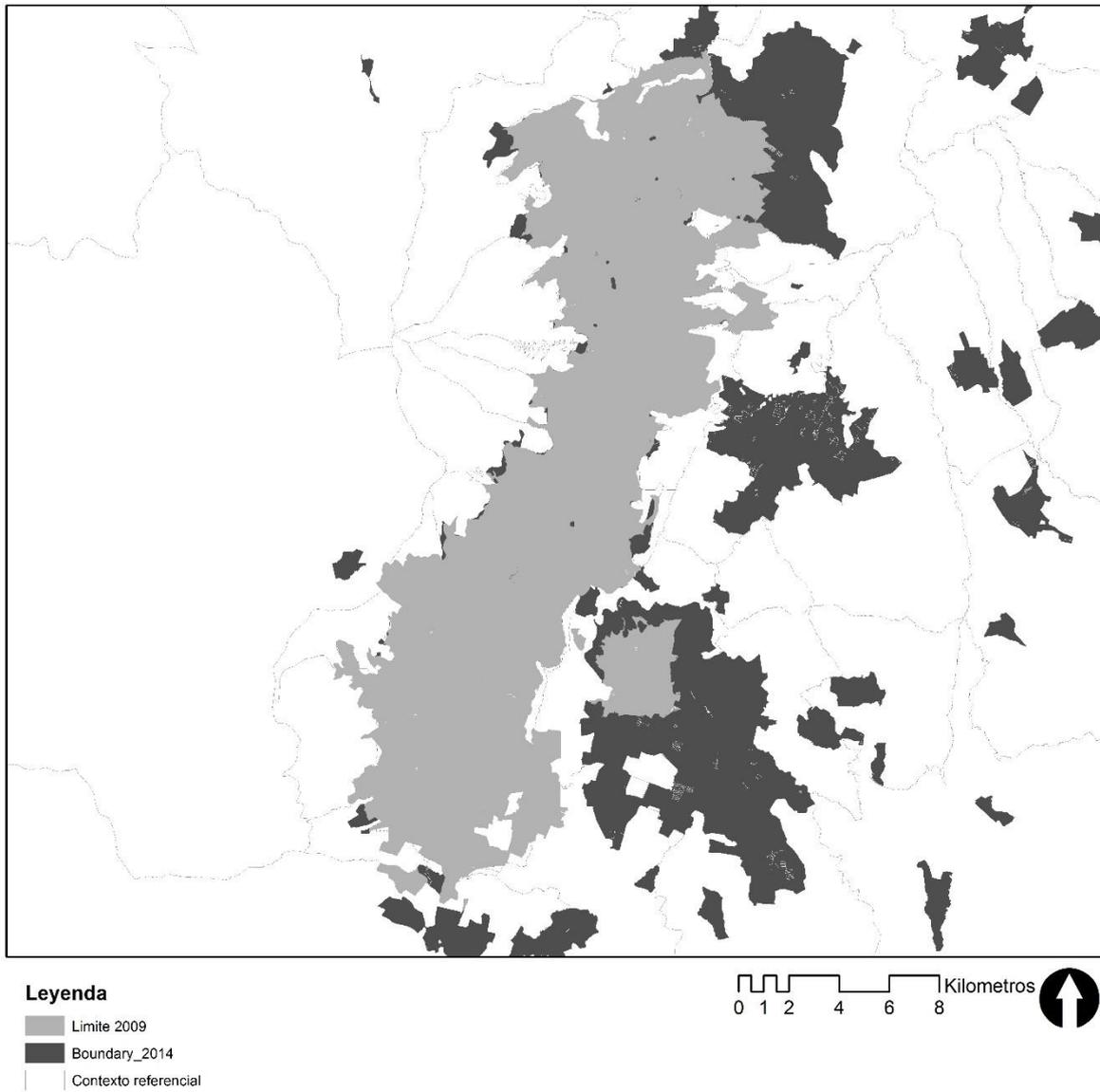


Leyenda
■ Limite 2000
■ Limite 2009
□ Contexto referencial

0 1 2 4 6 8 Kilometros 

Mapa 51 Ciudad de Quito en 2009, fuente IGM marzo 2009. Elaboración propia.

2014



Mapa 52 Ciudad de Quito en 2014, fuente IEE 2014 marzo 2009. Elaboración propia.

4.3. Análisis Urbano morfológico de la mancha urbana y estructura funcional – Indicadores aplicados –

El análisis de los mapas digitalizados para este estudio, y que corresponden a aquellos realizados técnicamente en su origen (datum, escala y referencia de autor) han sido procesados digitalizados a archivos SHP, y analizados con la herramienta de UNA (Urban Network Analysis Tool del MIT) provista por el departamento de estudios urbanos MIT. Esto se detalla en el capítulo de [metodología](#). El análisis incluye el cálculo y descripción de medidas básicas ([métricas de estudio urbano de la forma](#)) como área y perímetro y el índice de complejidad y compacidad.

La siguiente sección se centra en describir las propiedades funcionales que están determinadas por las cualidades geométricas, resultantes de las relaciones entre manzana y trazado, y que están contenidos en un perímetro de área urbana determinada. Los datos del estudio de cada mapa, que se detalla a continuación son:

Tabla 8 Resumen de indicadores y mapas analizados. Elaboración propia. 2017

Año mapa	Complejidad	N	Pi (perímetro)	si (área)	Compacidad
1513	1.186	1	1.62	0.12	0.55873
1573	1.232	1	2.59	0.28	0.51703
1748	2.030	1	14.37	3.13	0.19050
1840	2.032	1	14.40	3.14	0.19029
1888	1.988	1	15.58	3.84	0.19880
1916	1.315	2	32.16	9.34	0.11348
1922	2.654	1	37.27	12.32	0.11148
1931	2.804	1	43.27	14.88	0.09990
1946	2.916	1	53.33	20.90	0.09235
1949	3.862	1	72.25	21.87	0.05265

1970	2.123	2	95.49	31.61	0.04357
1975	3.910	1	124.27	63.15	0.05138
1983	4.144	1	167.79	102.46	0.04573
1990	4.237	1	186.77	121.45	0.04375
1995	5.274	1	265.10	157.91	0.02824
2000	5.036	1	272.88	183.47	0.03096
2009	0.800	6	294.01	234.68	0.03412
2014	0.456	29	1133.78	460.08	0.00450

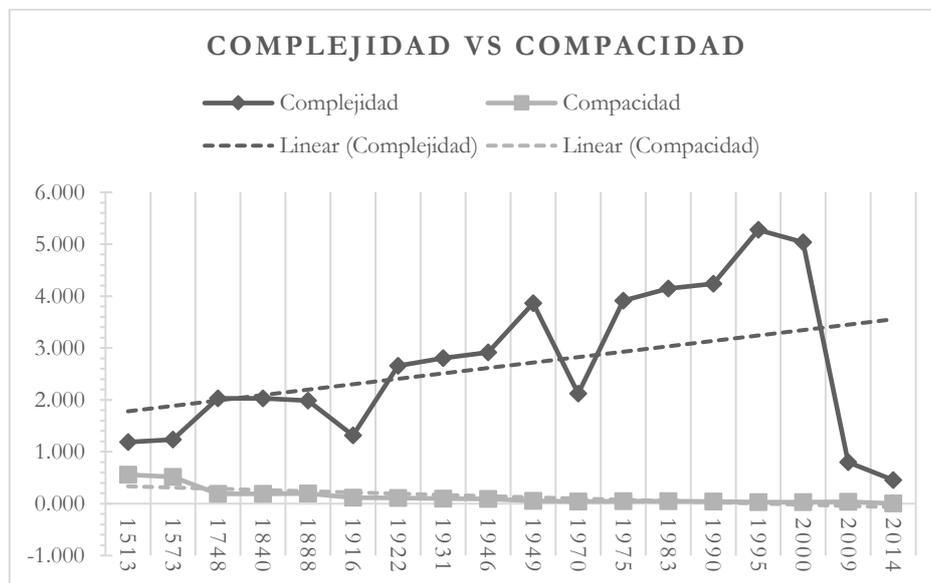


Figure 1: Gráfico relación entre Complejidad y Compacidad Urbana entre 1758 y 2014. Elaboración propia. 2017

Un importante factor que determina la relación entre complejidad urbana y compacidad es su inversa relación, es decir a mayor complejidad menor compacidad. Esto se debe en parte a la expansión urbana desorganizada y que deja espacios intermedios sin desarrollar o sin las cualidades geométricas/funcionales que permiten un eficiente espacio urbano. La compacidad urbana, se corresponde con áreas menores y una distribución de manzanas uniforme. Al referir la imagen 1 (figure 1) la compacidad urbana decrece en el tiempo, a su vez la complejidad decrece en los años 1916, 1970 y desde el 2009; esto se debe a la agregación de parches urbanos que amplían el área urbana. La compacidad disminuye progresivamente a falta de un borde determinado de crecimiento, desde lo normativo. Es importante indicar que la compacidad se mide con relación a lo cerca que está la forma de un borde urbano a la circunferencia; desde lo

normativo es cómo se determina hasta dónde y cómo la ciudad puede crecer; por tanto, relacionando esta variable con el hecho que no existía un instrumento que norme la expansión, la ciudad es poco funcional, dispersa y con las consecuencias económicas y sociales de este tipo de circunstancias.

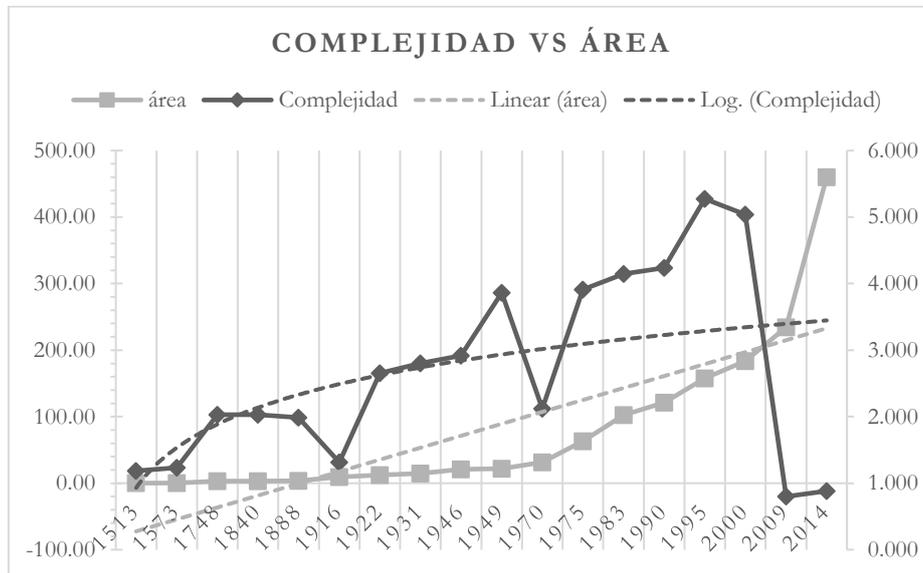


Figure 2: Gráfico relación entre Complejidad y Área Urbana entre 1758 y 2014. Elaboración propia. 2017

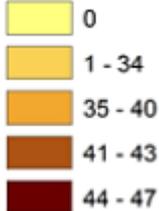
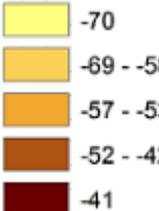
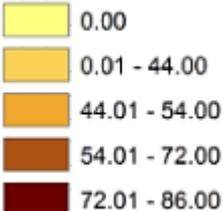
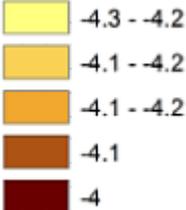
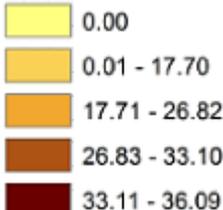
La relación respecto a la complejidad vs área (figure 2) ratifica lo discutido en la gráfica anterior (figure 1); siendo una relación inversamente proporcional al aplicar una línea de tendencia logarítmica. A mayor área, producto de la agregación de parches urbanos la complejidad aumenta, los picos bajos desde 2009 son el resultado de la consolidación de la mancha urbana (de baja densidad) en la zona del valle central, pero que anexa los valles de Cumbayá, Tumbaco y Los Chillos. La fórmula de la complejidad agrega los parches y genera una forma única que se circunscribe, de allí que a un área mayor de parches sumados una menor complejidad.

Análisis de los resultados por mapas y años en función de las métricas urbanas.

Quito en 1513

Esta versión cartográfica de la ciudad está basada en la reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito 1513 de J.W. Schottelius del Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc. Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M. (2007). ¹⁰Se la incluye en el grupo de mapas a analizar pues su configuración, pudiendo contener errores de localización y detalles; indica claramente las manzanas y las condiciones geométricas del emplazamiento y que se pueden reconstruir con la superposición de manzanas actuales que coinciden en forma y posición. Se hacen ajustes a la forma para configurar la representación más precisa posible.

¹⁰ Este mapa es una hipotética reconstrucción de cómo estaba configurado el espacio urbano en la época.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			0.12km ²
Perímetro			1.62km
Complejidad			1,186
Compacidad			0,55873
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index</i> .	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	
Orientación			Oeste - Este

El valor obtenido en este indicador es de 1,186 el cual corresponde a una forma simple pero muy compacta debido a que para esta fecha el área de estudio empieza a consolidarse y se manifiesta como

la unión de una docena de manzanas bien definidas con bordes rectangulares y circunscritos a las características viales de la época. Si bien se muestra como una unidad compacta y sólida, la forma concede cierto grado de potencial de expansión hacia la zona occidental debido principalmente a que la topografía así lo permite.

Centralidad.

Alcance.

Para el año 1513, empieza el crecimiento urbano con la construcción de manzanas claramente definidas y compactas en su centralidad. Para este escenario, los valores de alcance más altos de presentan en la parte oriental de la zona de estudio debido principalmente a la accesibilidad que poseen y conexión con las vías transversales y longitudinales. Las manzanas con valores de 41 – 47, establecen conexiones con las redes viales tanto al norte como al sur y al este de la zona de estudio. Estas áreas presentan una buena estructura de espacio urbano, así como un trazado urbano bien definido.

Gravedad.

Debido a las características establecidas por el alcance, el área de estudio para el 1513 presenta un alto nivel de consolidación urbana en cuanto a sus manzanas, excepto aquella que muestra un nivel de gravedad de -70 y que se localiza al oeste de la zona de estudio esto, debido principalmente a la falta de continuidad de la estructura urbana y por mostrarse como una zona colindante y de transición. Además, se presenta como una zona de difícil accesibilidad en relación con el resto de las manzanas.

Por otro lado, la zona norte y central presenta una alta gravedad debido a su evidente accesibilidad y homogeneidad de los ejes viales que le atraviesan y facilitan el acceso y la circulación peatonal.

Intermediación.

En el año 1513, los valores más altos de intermediación se localizan al centro de la zona de estudio, específicamente dos manzanas que mantienen una conexión particular dentro de la estructura de damero. La conexión se presenta con un valor de 72,01-86,00 lo cual indica una alta agregación urbana con cualidades de alta accesibilidad en relación con los ejes viales y peatonales.

Cercanía.

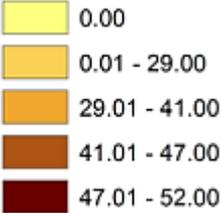
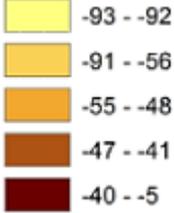
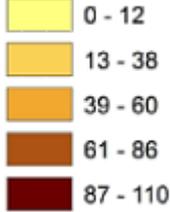
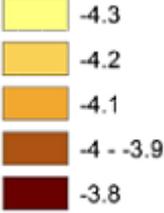
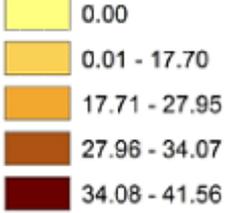
Para este año, la uniformidad en la estructura del damero caracterizaba a las manzanas que poseían tamaños relativamente iguales por lo que los valores de cercanía no difieren mayormente uno de otro, sino que prevalece la homogeneidad. Sin embargo, para objeto de análisis, el cálculo del indicador muestra distinciones entre los valores de cercanía para las manzanas. Los valores bajo de cercanía se localizan al este de la zona de estudio por su contacto precisamente con otras manzanas bien definidas dentro de la estructura urbana.

Rectitud.

Para el año 1915, se puede diferenciar claramente que los valores más altos en el área de estudio se localizan en las manzanas que tienen acceso directo a los ejes viales principales que cuentan con una adecuada accesibilidad tanto peatonal como vial. Estas manzanas que poseen estas características además comparten la misma estructura geométrica que les permite generar puntos de acceso peatonal fáciles hacia el resto del área de estudio. En general esta característica predominante en esta época genera un alto índice de rectitud en las manzanas debido principalmente a que siguen uniformemente la estructura del damero, es decir cuadrante de manzanas configuradas rectangularmente con sus ejes bien definidos. La funcionalidad de esta matriz urbana se manifiesta en la buena accesibilidad y conectividad al resto de áreas circundantes.

Quito en 1573

Del mismo modo que la cartografía de 1513, la de 1573 está basada en la reconstrucción de la traza y reparto de solares que acompaña - La Descripción Anónima de 1573.- cuya fuente es La Real Academia de Historia de Madrid. Publicada por Ortiz. A - Damero en 2007. Se hacen ajustes a la forma para configurar la representación más precisa posible.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			0,28km2
Perímetro			2,59km
Complejidad			1,232
Compacidad			0,51703
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index</i> .	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	
Orientación			Sur - Norte

Complejidad.

Para el año 1573, se tiene un valor de complejidad de 1,232 que efectivamente se implanta en la cartografía obtenida. En comparación al año 1513, donde se denotaba el inicio de expansión urbana ordenada en función del damero, se tiene una forma urbana simétrica justamente con manzanas rectangulares sin embargo las dimensiones de las mismas varían en función de la especificidad y características particulares. La ciudad para este año muestra una alta compacidad y alta complejidad ya que se denota un potencial de expansión urbana considerable en comparación al año 1513, sobre todo hacia norte y sur.

Centralidad.

Alcance.

La expansión urbana, aunque mínima pero perceptible, permite aun una clara noción del espacio y funcionalidad del damero. Las manzanas empiezan a denotar una tendencia de incremento hacia el norte y sur considerando al año 1513, debido principalmente a la configuración geomorfológica de superficie y las condiciones topográficas. La estructura del damero se mantiene, sin embargo, las dimensiones de las manzanas empiezan a diferenciarse posiblemente por las funciones de las mismas en la sociedad de la época. La visibilidad urbana y percepción del espacio por parte de la población no se ve afectada aun por el aumento considerable de manzanas y más bien crea una mayor consolidación urbana y una mejor referencia cardinal para el acceso a la ciudad.

Gravedad.

En cuanto a esta variable, existe aún una alta accesibilidad a menos de 600 metros de la mayoría de las manzanas y por tanto las personas, así como flujos. La ligera expansión considerando el año 1513, no ha afectado considerablemente esta variable pese al aumento de manzanas hacia norte y sur de la ciudad. El punto de gravedad centraliza las actividades de esta época por lo que los flujos convergen fácilmente por la cercanía de las manzanas. La dinámica urbana se sigue manteniendo en función del centro de gravedad de la ciudad. La vialidad de igual manera mantiene una buena conectividad en la ciudad y no altera la percepción del centro de la ciudad, sino más bien confluyen hacia el mismo. Únicamente los valores bajos de gravedad se localizan al sur de la ciudad donde se extrapola una manzana en relación con los 600m de accesibilidad directa hacia el centro.

Intermediación.

La equidistancia entre las manzanas se sigue manteniendo en comparación al año 1513. La variable indica que para este año la manzana al norte de la ciudad mantiene una mayor correlación que el resto de las mismas, sin embargo, el valor de intermediación es significativamente regular para toda la ciudad en el año 1573. Las amplitudes de las vías entre cada manzana son equidistantes, lo cual permite una buena accesibilidad y una buena configuración urbana. Los valores más altos de intermediación, entre 87 – 11, corresponden justamente a las manzanas que inicialmente empezaron a configurarse para el año 1513.

Cercanía.

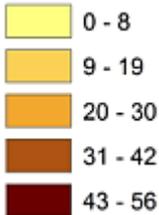
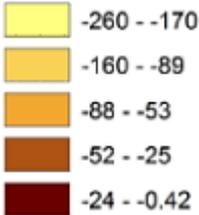
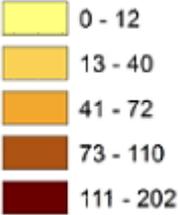
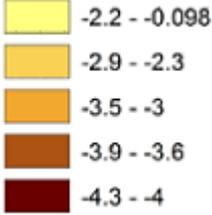
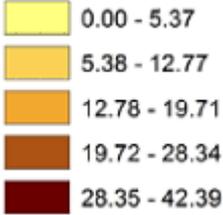
La uniformidad de la ciudad para este año también se mantiene en función la estructura de damero adoptada inicialmente. La configuración de las manzanas rectangulares permite una cercanía entre las manzanas de tal manera que una es consecuente a la otra en todas las direcciones. Los valores bajos en función de esta variable obviamente corresponden a las manzanas alejadas al sur de la ciudad y las periféricas al Nor-occidente y oriente. Sin embargo, la compactación de la ciudad para esta fecha se mantiene y si bien se puede denotar bajos valores de cercanía, en función de números, la variable no difiere mucho así que se puede decir que se mantiene continuidad y cercanía entre las manzanas que conforman la ciudad.

Rectitud.

En cuanto a esta variable se refiere, para este año se puede desagregar la estructura de la ciudad en tres áreas bien definidas (baja, media y alta rectitud). La variable indica justamente la correlación entre los distintos puntos de una manzana hacia otra. En este sentido, la variable está en función de la geometría de las manzanas por lo que difieren mucho una de otra. Los valores más altos se ubican al norte la manzana donde inicialmente se puede decir fue concebido el damero.

A continuación, la zona media se ubica al centro de la ciudad con contigüidad a los valores altos. La geometría de las manzanas difiere más en esta área por la forma alargada que poseen ciertas manzanas como se puede apreciar en la cartografía. Finalmente, los valores más bajo de rectitud, se localizan al sur de la ciudad y hacia las periferias del este y oeste, donde prevalece la irregularidad de las manzanas por lo que generan esos valores. Esto tiene que ver mucho con la topografía de las áreas, que han provocado esta ligera irregularidad en la estructura de la ciudad.

Quito en 1748

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			3,13km ²
Perímetro			14,37km
Complejidad			2,030
Compacidad			0,1905
Centralidad		Alcance	 <p>0 - 8 9 - 19 20 - 30 31 - 42 43 - 56</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -170 -160 - -89 -88 - -53 -52 - -25 -24 - -0,42</p>
		Intermediación	 <p>0 - 12 13 - 40 41 - 72 73 - 110 111 - 202</p>
		Cercanía:	 <p>-2.2 - -0.098 -2.9 - -2.3 -3.5 - -3 -3.9 - -3.6 -4.3 - -4</p>
		Rectitud	 <p>0.00 - 5.37 5.38 - 12.77 12.78 - 19.71 19.72 - 28.34 28.35 - 42.39</p>
Orientación			Sur - Norte

Complejidad.

Para este año, se tiene un valor de complejidad de 1,015 que ya empieza a mostrar justamente cambios en la morfología urbana de la ciudad. Al existir un aumento considerable de expansión urbana en comparación a los dos años anteriormente descritos. La estructura de la ciudad mantiene aún su compacidad sin embargo la topografía y geomorfología empieza a definir los límites actuales de la ciudad específicamente al oriente y occidente. Las quebradas muy pronunciadas, así como las elevaciones entre ellas la más representativa del Panecillo empiezan a definir la forma de las manzanas, así como la extensión de estas.

Alcance.

Para este indicador, la cartografía muestra claramente valores altos de 43 – 65 en la parte central y norte de la ciudad, que coincide justamente con las zonas que más se encuentran consolidadas y que poseen sus manzanas bien definidas geoméricamente. Los valores bajos, sin embargo, aumentan en porcentaje respecto a la superficie ya que existen más manzanas alejadas del centro y además que van adquiriendo dimensiones y geometría de acuerdo con la topografía.

Gravedad.

La evidente expansión urbana podría interpretarse como un factor determinante en el decrecimiento del factor de gravedad, sin embargo, al usar el algoritmo, los resultados muestran uniformidad alta en cuanto a esta variable. En otras palabras, la mayoría de las manzanas mantienen su accesibilidad hacia el centro inclusive aquellas que se encuentran en las zonas periféricas. La vialidad y estructura generada por el damero son factores determinantes para que se mantenga una alta gravedad de las manzanas.

Intermediación.

Se puede visualizar un claro decrecimiento del valor de la equidistancia entre las manzanas para este año en comparación 1513. Al expandirse la zona urbana, las distancias entre las manzanas dejaron de mantenerse constantes y más bien respondieron a las condiciones topográficas generales. Únicamente el centro de la ciudad mantiene un alto índice de intermediación con valores de 73 a 202, lo cual responde justamente a la estructura inicial del damero. Los accidentes geográficos y elevaciones del terreno han generado la variación de las distancias entre las manzanas y a la vez influyen directamente en la accesibilidad.

Cercanía.

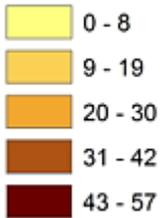
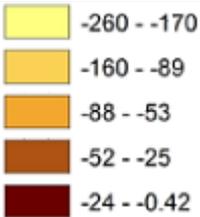
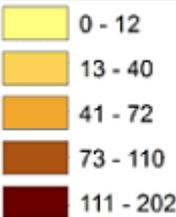
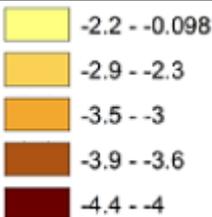
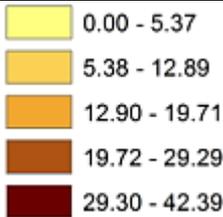
Los valores de esta variable para este año específico se mantienen altos. La cercanía de los distintos puntos de las manzanas hacia otros es relativamente alta con excepción de algunas

manzanas que por su forma geométrica irregular no tienen la misma accesibilidad que los rectangulares. Para este caso en específico, se puede hablar de las manzanas claramente definidas en función de un accidente geográfico como es una quebrada y que se localizan al este de la ciudad. No obstante, se pueden encontrar de igual manera manzanas al sur y suroeste que tiene una baja cercanía debido a la topografía de la zona que obliga a adoptar formas irregulares y variar la simetría entre las mismas.

Rectitud.

Para esta variable se puede denotar claramente que la expansión urbana ha afectado los valores iniciales que se tenía para el año 1513. Las manzanas se han expandido en todas las direcciones con asimetrías en cuanto a forma y funcionalidad. Los valores altos únicamente prevalecen en el damero, es decir en el centro de la ciudad, Las formas irregulares e las manzanas precisamente han facilitado la variación de la rectitud, Las distancias desde cualquier punto de una manzana hacia otro han variado considerablemente de acuerdo a la topografía que ahora denota elevaciones y depresiones de terreno que no solo dificultad las accesibilidades sino también la percepción del espacio y la discontinuidad de la urbe.

Quito en 1840

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			3,14km ²
Perímetro			14,40km
Complejidad			2,032
Compacidad			0,19029
Centralidad		Alcance	 <p>0 - 8 9 - 19 20 - 30 31 - 42 43 - 57</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -170 -160 - -89 -88 - -53 -52 - -25 -24 - -0.42</p>
		Intermediación	 <p>0 - 12 13 - 40 41 - 72 73 - 110 111 - 202</p>
		Cercanía:	 <p>-2.2 - -0.098 -2.9 - -2.3 -3.5 - -3 -3.9 - -3.6 -4.4 - -4</p>
		Rectitud	 <p>0.00 - 5.37 5.38 - 12.89 12.90 - 19.71 19.72 - 29.29 29.30 - 42.39</p>
Orientación			Sur - Norte

Complejidad.

En este año, se puede denotar una complejidad alta de acuerdo con la cartografía elaborada. La ciudad para esta época se muestra con una estructura sólida y podría decirse hasta uniforme pese a contar ya con claras asimetrías definidas por la fisonomía del paisaje. Las elevaciones y depresiones han marcado la forma de las manzanas, así como la superficie de estas. Se tiene en este sentido, grandes manzanas al borde de quebradas y segmentación de estas en zonas de baja elevación. La conectividad y accesibilidad al centro de la ciudad se va limitando considerablemente por la geografía, así como también los ejes viales empiezan a ser trazados asimétricos en relación con el año 1513.

Alcance.

Este parámetro, mantiene valores altos en el centro de la ciudad donde el espacio y la estructura del damero están claramente definidos. La expansión urbana, por su parte, ha hecho que las manzanas crezcan en forma radial al damero, es decir, en todas las direcciones. Todas las manzanas cercanas al damero, así como las periféricas mantienen valores bajo obviamente por la distancia a mismo, así como también por la topografía y las configuración y geometría.

Gravedad.

Este indicador, para este año en específico, se mantiene alto a nivel general en todas las manzanas. Como se evidencio anteriormente, el crecimiento radial de la ciudad no denota más que un centro gravitatorio referencial donde todo confluye. Las manzanas tienen buena accesibilidad al centro de la ciudad y además la estructura en general de la ciudad permite que las vías de igual manera se dirijan hacia el punto nodal.

Intermediación.

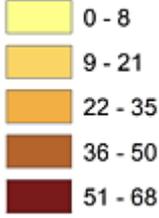
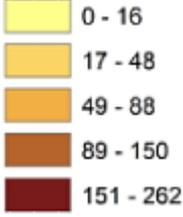
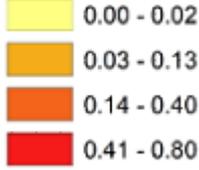
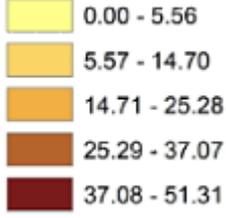
La equidistancia de las manzanas entre si se ve claramente afectada por la topografía y la superficie irregular de la ciudad. Los valores altos se mantienen únicamente en el centro de la ciudad donde inicialmente se configuraba la estructura de manera homogénea. La amplitud vial por su parte, está en función de los accidentes geográficos y los límites que imponen e los mismos.

Cercanía.

Si bien es claro que la expansión urbana ha influido en alguna de las variables analizadas anteriormente, para este caso los valores de cercanía se mantienen casi homogéneos y altos. La forma en que se visualiza el crecimiento, de forma radial, ha producido que la variable no se altere en función del año 1513. La geometría rectangular de las manzanas se mantiene un alto porcentaje lo cual facilita la cercanía de una manzana con otra, así como su accesibilidad.

Rectitud.

En forma general, la variable presenta valores bajos comparando con el damero inicial de 1513 donde la estructura urbana era homogénea. En este año, se denota un claro cambio del paisaje urbano debido a la incidencia de las elevaciones y quebradas que se pueden observar claramente en la cartografía. La rectitud se mantiene alta al centro de la ciudad y un bajo porcentaje al norte donde las condiciones físicas han facilitado la prevalencia de la geometría rectangular de las manzanas. Por el contrario, los valores más bajos se localizan al sur donde la elevación del Panecillo cambia totalmente la configuración urbana e invierte los valores de rectitud en función del centro.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)	n/a		12,32km2
Perímetro (Km)	n/a		37,27km
Complejidad			2,654
Compacidad			0,11148
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index</i> .	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	

Complejidad.

Se establece como rango inicial el año 1922 donde 1,46 que corresponde a una forma urbana con bordes regulares bastante lineales y baja porosidad, con áreas urbanas poco fragmentadas y de mayor extensión que en los años posteriores. El área histórica es la que presenta más fragmentación por la localización de la densidad poblacional sobre las mismas concentrando el área urbana en este sector y con poco crecimiento hacia el norte y sur de la ciudad. Durante este año existían 2 parches o límites urbanos, conformados por un lado por la ciudad de Quito y el otro parche conformado por lo que actualmente representa el barrio de la Magdalena al sur de Quito, estos parches se encontraban separados por un límite natural representado por el Panecillo, lugar donde se encuentra actualmente un monumento histórico que divide el norte y sur de la ciudad geográficamente.

Centralidad.

Alcance.

Para 1922 la ciudad presenta un crecimiento continuo desde el área histórica hacia el norte de la ciudad, donde actualmente se encuentra La Mariscal, siendo este el límite superior donde terminaba el área urbana para este año. Las áreas que presentan un valor más alto se encuentran justamente en el borde histórico, donde se encontraba asentada la población y que principalmente se transportaba caminando de un lugar a otro, las áreas donde existen valores bajos se encuentran principalmente en áreas con pendientes y de difícil acceso por su topografía irregular. Las áreas que presentan altos rangos de alcance, es decir son altamente accesibles (51-68) se ubican en los barrios que actualmente corresponden a: América, San Juan, Mariscal Sucre, Gózales Suarez, San Roque.

Gravedad.

Existe un bajo nivel de dispersión por lo que hay un bajo nivel de fragmentación sobre todo en el área norte de la ciudad por lo que la mayoría de los terrenos eran todavía agrícolas y no se destinaba el uso de suelo para vivienda, las áreas con valores bajos 0-0,03 son manzanas que no son accesibles de forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes. Los valores con estos rangos se encuentran principalmente en las zonas de El Ejido, La Loma, San Diego y Gonzales Suarez. En general se puede observar un nivel de accesibilidad más alto en las áreas urbanas internas que en las exteriores.

Intermediación.

Para el mapa de 1922 los rangos de valores altos (151-262) se localizan en las áreas correspondientes a: Mariscal Sucre y Colón, América y Larrea, es decir presentan alto

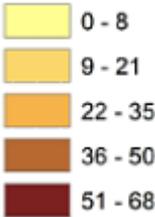
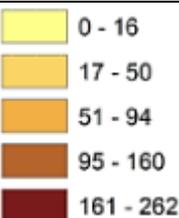
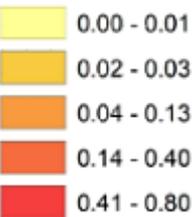
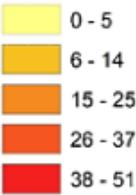
porcentaje de accesibilidad, y las áreas con me bajos valores (0-16) se localizan en áreas que no son compactas ni accesibles peatonalmente y que no son compactas.

Cercanía.

Para el año de 1922 se presentan dos fragmentos o parches bien diferenciados y separados por “El Panecillo”, se presentan áreas uniformes por lo tanto los valores de cercanía son altos y presentan rangos entre (0,00 – 0,02); las áreas que presentan valores altos se encuentran en: La Mariscal, La Alameda y Gonzales Suarez.

Rectitud.

Para el caso de Quito en 1922, las áreas con altos valores de 37.08 a 51.31 se encuentran en: San Roque, Larrea, América, Mariscal Sucre y La Colón es decir que los mismos son accesibles desde todos los puntos dentro del área de estudio, esto se aplica para áreas en puntos periféricos. Las áreas urbanas consolidadas presentan rangos más altos de rectitud y de conectividad sobre todo en el área histórica de la ciudad que conforma el damero.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)			14,88km2
Perímetro (Km)			43.27km
Complejidad			2,804
Compacidad			0,0999
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index.</i>	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	

Complejidad.

Para el año de 1931 se tiene un valor de complejidad del 2,80 habiéndose incrementado en 1,34 el mismo. Esto se debe principalmente a que los parches o fragmentos existentes en el año anterior analizado, se fusionó. Creando un solo polígono urbano y uniendo los barrios de la Gonzales Suarez, San Sebastián, El Panecillo y la Magdalena. Zonas que hace 10 años no se encontraban todavía urbanizadas y que por la migración sobre todo del campo a la ciudad fueron ocupadas.

Centralidad.

Alcance.

Para 1931 se puede observar que las áreas urbanas consolidadas de San Juan, La González Suarez y La Mariscal presentan un alto índice de alcance que tiene valores entre 36-68 , la ciudad presenta un crecimiento continuo y estas áreas presentan un fácil acceso peatonal para sus habitantes . Los valores más bajos para el índice de alcance se encuentran en las áreas recientemente consolida como El Panecillo, debido a las irregularidades geográficas y de terreno, representando zonas poco accesibles para este año.

Gravedad.

Se puede observar que para el año de 1931 las áreas con valores bajos de 0,00 a 0,009 son manzanas que no son accesibles de forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes, los valores para estos rangos se encuentran en barrios como: El Ejido, Julio Moreno, La Alameda, San Juan, San Marcos, La Loma y los valores más altos se encuentran en barrios como: La Magdalena, La Colón, Mariscal Sucre.

Intermediación.

Dentro del análisis para este indicador, podemos establecer que los rangos de valores altos que se ubican entre (95- 262), se localizan en las áreas correspondientes a: San Roque, González Suarez, América, Larrea y La Independencia, las áreas que no presentan mayor accesibilidad peatonal muestran. valores bajos como: Panecillo, La Sena y La Recoleta, encontrándose entre rangos de 0 a 16.

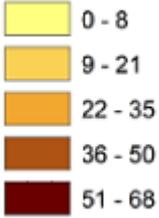
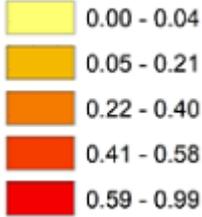
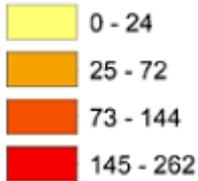
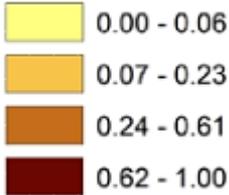
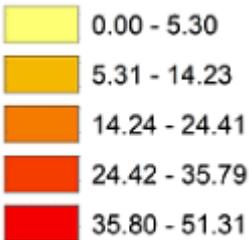
Cercanía.

Dentro del análisis del año 1931 existe una fusión de los parches existentes en los años anteriores y se conecta de esta forma el centro o el área histórica con el Sur de la ciudad

delimitado por el barrio de la Magdalena, se presentan así áreas uniformes por lo tanto los valores de cercanía son altos con rangos entre: 0.14 a 0.80

Rectitud.

Para el caso de la ciudad en 1931, las áreas con valores de rectitud alto se presentan en las áreas urbanas consolidadas como: San Roque, González Suarez, San Juan, América, Mariscal Sucre y La Colón, esto representa que estas áreas durante la época fueron accesibles desde todos los puntos dentro del área de estudio. Mientras se puede observar que las áreas en proceso de consolidación o que presentaban poca accesibilidad para la población, muestran índices de rectitud bajos como áreas cercanas a bosques naturales en el Itchimbía y en el Panecillo respectivamente.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)	n/a		20.90km2
Perímetro (Km)	n/a		53.33km
Complejidad			2,916
Compacidad			0,009235
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index.</i>	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	

Complejidad.

Para el año 1946 se tiene un valor de complejidad de 2,90 habiéndose incrementado en 1 punto para el año. Este se debe a que algunas áreas al sur de Quito se consolidaron urbanamente, como es el ejemplo del área de: Yaguachi, La Magdalena Alta, Los Libertadores, Gonzales Suarez y San Roque. Se puede observar que la ciudad de Quito se expandió hacia el Norte con los barrios de Las Casas, La Granja y Mariana de Jesús.

Centralidad.

Alcance.

Para 1946 se puede observar que las áreas urbanas consolidadas de Mariscal Sucre , La Independencia, América , San Juan, Gonzales Suarez , San Roque ; Yaguachi y Los Andes hacia la zona Sur de la ciudad presentan rangos de valores altos que van desde (36-50) , lo que indica que estas zonas son accesibles peatonalmente mientras las áreas poco accesibles muestran valores comprendidos entre (0-21) y se encuentran principalmente en áreas poco consolidadas como El Ejido, Ciudadela Universitaria , Guápulo, La Alameda e Itchimbía , donde existen todavía áreas naturales y predios de extensas dimensiones que no han sido parcelados para urbanización.

Gravedad.

Se puede observar que para el año 1946 las áreas con valores comprendidos entre 0,00 a 0,009 son manzanas poco accesibles en forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes, estos valores se encuentran en barrios como: Guápulo, Itchimbía, Mariana de Jesús.

Intermediación.

Dentro del análisis para este indicador, podemos establecer que los rangos de valores altos que se ubican entre (95- 262), se localizan en las áreas correspondientes a: San Roque, González Suarez, América, Larrea y La Independencia, las áreas que no presentan mayor accesibilidad peatonal muestran valores bajos como: Panecillo, La Sena y La Recoleta, encontrándose entre rangos de 0 a 16.

Cercanía.

Dentro del análisis del año 1946 continuo con la fusión de los parches, se dio una conexión del área histórica con áreas que comienzan a consolidarse con las zonas de Itchimbía y Guápulo, las áreas con altos índices de cercanía presentan valores entre 0.24- 1.00

Rectitud.

Para el caso de la ciudad en 1946, las áreas con valores de rectitud alto se presentan en las áreas urbanas consolidadas como: La Magdalena, Yaguachi, San Roque, San Juan , Larrea, Mariscal Sucre , la zona oeste de La Floresta y La Colón , esto representa que estas áreas fueron accesibles durante la época desde todos los puntos hacia el área de estudio. Por otro lado, se puede observar que áreas en proceso de consolidación como Guápulo, La Gasca, El Panecillo y parte del Camal, donde existían todavía haciendas y áreas naturales con accidentes geográficos que no permitían el fácil acceso de la población a estas áreas.

Tabla xx. Análisis de Indicadores de métricas urbanas para el año 1949

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)	n/a		20,90km2
Perímetro (Km)	n/a		53,33km
Complejidad			2,916
Compacidad			0,005265
Centralidad		Alcance	 0 - 8 9 - 21 22 - 35 36 - 50 51 - 68
		Atracción o <i>gravity index.</i>	 0.00 - 0.09 0.10 - 0.33 0.34 - 0.58 0.59 - 0.99
		Intermediación	 0 - 14 15 - 46 47 - 88 89 - 150 151 - 262
		Cercanía:	 0.00 - 0.09 0.10 - 0.41 0.42 - 1.00 1.01 - 8.98
		Rectitud	 0.00 - 5.30 5.31 - 14.25 14.26 - 24.26 24.27 - 35.45 35.46 - 51.31

Complejidad.

Para el año de 1949 se presenta un valor de 2,62 habiéndose reducido en 0,3 puntos para este año. Este valor se explica ya que al sur de la ciudad aparecieron áreas consolidadas al sur de la ciudad representadas por: El Camal, Chimbacalle, Los Andes y El Camal y Hermano Miguel y al Norte de la ciudad en barrios como: La Floresta y La Colón.

Centralidad.

Alcance.

Para el año de 1949 se puede observar que las áreas urbanas que se encuentran consolidadas de : La Colón , Mariscal Sucre, La América, La Independencia, San Roque, La Merced, Gonzales Suarez ,Yaguachi y La Magdalena presentan valores comprendidos entre (36-68) , además de los barrios consolidados para este año como: Los Andes, Chimbacalle, Villaflora y El Camal. Las áreas que tienen índices bajos se encuentran en zonas en proceso de consolidación como Itchimbía y Guápulo.

Gravedad.

Se observa que para el año de 1949 las áreas comprendidas entre valores de (0.34 a 0.9) se encuentran en áreas accesibles en forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes, estos valores se encuentran en áreas urbanas consolidadas como San Roque, La Merced, Gonzales Suarez, Yaguachi y La Magdalena.

Intermediación.

Dentro del análisis para este indicador, los valores de (89-262) se ubican en las áreas correspondientes a: Larrea, San Juan, Mariscal Sucre y La Tola Baja. Mientras, las áreas con baja accesibilidad se ubican en rangos de valores entre (0-46) se ubican en áreas en proceso de consolidación como Itchimbía, La Loma y La Recoleta y Pio XII.

Cercanía.

Dentro del análisis del año 1946 se observa la continua fusión de los parches. Además se dio una conexión del área histórica con áreas que comienzan a consolidarse con las zonas de Itchimbia y Guápulo , las áreas con altos índices de cercanía presentan valores entre (0.24- 1.00)

Rectitud.

Para el caso de la ciudad en 1946, las áreas con valores de rectitud alto se presentan en zonas urbanas que se encuentran consolidadas como: Yaguachi, Larrea, San Roque, Gonzales

Suarez y Mariscal, esto representa que las áreas fueron accesibles durante la época desde todos los puntos hacia el área de estudio. En este año se puede observar áreas en proceso de consolidación que se mantiene como Panecillo, Itchimbía, Panecillo, La Ciudadela Universitaria y La Gasca, que se representan áreas de baja accesibilidad para la época

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)	n/a		31,61km2
Perímetro (Km)	n/a		95,49km
Complejidad			2,123
Compacidad			0,04357
Centralidad		Alcance	<p>0 - 7 8 - 20 21 - 34 35 - 49 50 - 68</p>
		Atracción o <i>gravity index.</i>	<p>0.00 - 0.09 0.10 - 0.35 0.36 - 0.63 0.64 - 0.99</p>
		Intermediación	<p>0 - 14 15 - 44 45 - 86 87 - 150 151 - 262</p>
		Cercanía:	<p>0.00 - 0.07 0.08 - 0.24 0.25 - 0.61 0.62 - 1.00 1.01 - 8.98</p>
		Rectitud	<p>0.00 - 5.30 5.31 - 14.25 14.26 - 24.26 24.27 - 35.45 35.46 - 51.31</p>

Complejidad.

Para el año 1970 se presenta un valor de 4.94 habiéndose incrementado 2.32. Este valor se explica ya que al sur de la ciudad se consolidaron las áreas urbanas de Chimbacalle, Villa Flora, La Magdalena y hacia el norte existe una notable expansión de la ciudad hacia barrios como Aeropuerto, La Florida, Andalucía, Jipijapa, Las casas bajo, Mariscal Sucre, América, La Independencia, San Juan y La Floresta. Las áreas poco consolidadas son: Guápulo, Cda Universitaria, El Ejido, Julio Moreno, Itchimbía, El Panecillo y La Recoleta.

Centralidad.

Alcance.

Para el año de 1970 se puede observar que las áreas urbanas consolidadas son: San Juan, González Suarez Larrea, Mariscal Sucre, La Colón y las nuevas áreas urbanas de Chimbacalle y Miraflores que presentan rangos de valores de (35-68) , los valores comprendidos entre (0-20) se encuentran localizados en los barrios del Panecillo , Luluncoto e Itchimbía.

Gravedad.

Se observa que para el año de 1970 las áreas comprendidas entre valores de (0.34 a 0.9) se encuentran en áreas accesibles en forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes, estos valores se encuentran en áreas urbanas consolidadas para este año en barrios como Chimbacalle y los Andes al sur de la ciudad.

Intermediación.

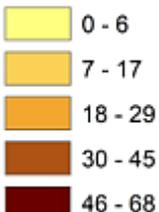
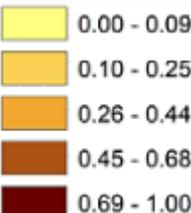
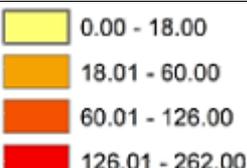
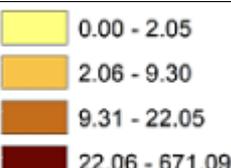
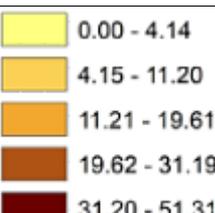
Dentro del análisis para este indicador, los valores de (87-262) se ubican en las áreas correspondientes a: Larrea, San Juan, Mariscal Sucre, La Floresta y La Vicentina. Las áreas con baja accesibilidad se ubican en rangos de valores entre (0-46) y se encuentran en áreas en proceso de consolidación como Itchimbía, Luluncoto y Pio XII.

Cercanía.

Dentro del análisis del año 1970 se dio una conexión del área histórica con áreas que comienzan a consolidarse sobre todo en el sur de la ciudad, representadas por Chimbacalle, Los Andes y El Camal. Las áreas con altos índices de cercanía presentan valores entre (0.24- 1.00)

Rectitud.

Para el caso de la ciudad en el año de 1970, las áreas con valores de rectitud alto (15.86 – 51.31) se presentan en zonas urbanas consolidadas como: Mariscal Sucre, Larrea, América, La Floresta, La Colón y se puede observar áreas en proceso de consolidación con valores intermedios y bajos por su accesibilidad todavía limitada para la época como: Itchimbía, El Placer, La Gasca, Aeropuerto, Bellavista y El Camal.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área (Km2)	n/a		63.14km2
Perímetro (Km)	n/a		124.27km2
Complejidad			3,910
Compacidad			0,05135
Centralidad		Alcance	
		Atracción o <i>gravity index</i> .	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	

Complejidad.

Para el año de 1975 el valor de complejidad es de 1,95 presentando una reducción ya que la ciudad fusionó los parches existentes en los años anteriores. Se puede observar que la ciudad presenta un crecimiento hacia el Norte de la ciudad con los barrios de: San Carlos, San Pedro Claver, Cotocollao, Quito Norte y la Ofelia.

Mientras para el sur de la ciudad, se presenta un crecimiento y consolidación urbana de barrios como: Cdma. Gatazo, Chillogallo, Santa Rita, Frente Popular y al Este la expansión longitudinal de la ciudad se da hacia los barrios de Atahualpa, Villa Flora y La Magdalena.

Centralidad.

Alcance.

Para el año de 1975 se puede observar que los índices con valores altos (30-68) se encuentran en las áreas urbanas consolidadas de: Chimbacalle, Villaflora, La Magdalena, Gonzales Suarez, La América, San Roque, La Floresta, Mariscal Sucre y la Colón. Los valores que presentan valores bajos se ubican principalmente en áreas poco accesibles y que dificultan su alcance para otras áreas céntricas de la ciudad como: Julio Moreno, Itchimbía; Luluncoto y San Bartolo.

Gravedad.

Se observa que, para el año de 1975, las áreas comprendidas entre valores de (0.45 a 1) se encuentran en áreas accesibles en forma directa en radios de 600 m desde las manzanas colindantes, estos valores se encuentran en áreas urbanas consolidadas como Chimbacalle, Villaflora, La Magdalena, Gonzales Suarez, La América, San Roque, La Floresta, Mariscal Sucre y la Colón

Intermediación.

Dentro del análisis para este indicador, los valores de (60 -262) se ubican en las áreas correspondientes a: Chimbacalle, Villaflora, La Magdalena, Gonzales Suarez, La América, San Roque, La Floresta, Mariscal Sucre y la Colón. Mientras, las áreas con baja accesibilidad se ubican en rangos de valores entre (0-18) se ubican en áreas en proceso de consolidación como Itchimbía, Luluncoto, Cdma Gatazo y san Bartolo.

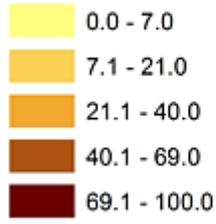
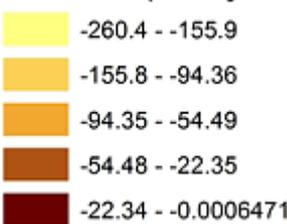
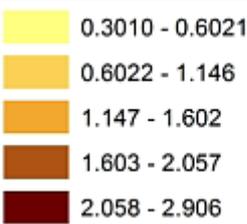
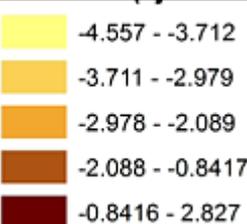
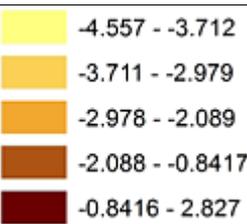
Cercanía.

Dentro del análisis del año 1975 se observa la continua fusión de los parches. Además, se dio una conexión del área histórica con áreas que comienzan a consolidarse con las zonas de Itchimbía y Guápulo, las áreas con altos índices de cercanía presentan valores entre (0.24- 2.05)

Rectitud.

Para el caso de la ciudad en 1970, las áreas con valores de rectitud alto se presentan en zonas urbanas que se encuentran consolidadas para este año como el área céntrica, representada por los barrios de : América, Larrea, Mariscal Sucre, La Floresta, Gonzales Suarez , esto representa que las áreas fueron accesibles durante la época desde todos los puntos hacia el área de estudio. En este año se puede observar áreas en proceso de consolidación que se mantiene como Panecillo, Itchimbía, Yaguachi, La Magdalena y La Villaflora y otras áreas al sur que principalmente fueron áreas de haciendas y se fueron expandiendo hacia zonas urbanas para este año.

Quito en 1983.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			102,46 km ²
Perímetro			167,79 km
Complejidad			1,978
Compacidad			0,04573
Centralidad		Alcance	Alcance 
		Atracción o <i>gravity index</i> .	
		Intermediación	
		Cercanía:	
		Rectitud	
Orientación			Norte

Complejidad. Se establece como rango inicial el año 1748 donde 1,015 corresponde a una forma urbana compacta y con bordes regulares, para el caso específico de 1983 el valor de 1,978 indica una forma urbana con bordes irregulares y baja porosidad; en particular por la adaptación de las zonas de borde al este y oeste, sobre laderas. Sin embargo, el nivel de complejidad de Quito en 1983 está por debajo de valores medidos en ciudades europeas (países desarrollados) donde la complejidad tiende a ser mayor pues presentan poca compacidad, alta porosidad, y baja densidad. (Huang, L. y Sellers, J. M.; 2007). La ciudad presenta una alta compacidad y baja complejidad, pues las condiciones geográficas restringen el crecimiento permitiendo la expansión únicamente al norte y sur.

Centralidad.

Alcance. Para 1983; la expansión de la ciudad continua con la creación de parches urbanos continuos pero desconectados, los valores de Alcance más altos están en las zonas centrales y aquellas cuya forma urbana permite adecuados niveles de movilidad peatonal en un rango de 600m, esto incluye elementos de la visibilidad y legibilidad urbana, que se definen como la estructura visual que se percibe de la forma urbana ante el peatón y es reconocible, al punto de crear una lectura uniforme que permite navegar la ciudad con facilidad. Las zonas con valores de 1,520 a 2,000 son aquellas donde la forma del trazado cumple con un adecuado nivel de alcance en rangos de 600m o menos, son zonas donde se produce una adecuada lectura del espacio urbano sus actividades y carácter definido.

Gravedad. Relacionando los valores de Alcance, este indicador cuenta la cantidad de destinos al – alcance – de y desde cada manzana a sus manzanas circundantes. Se refiere por tanto a la cualidad de “accesible” como función de cuán atractivo o deseable es un destino, alta gravedad = alta accesibilidad = atracción de personas y flujos. El alto nivel de dispersión de los valores denota un alto nivel de fragmentación urbana; sin embargo, las zonas con valores bajos -22,34 a -0.00064,71 son aquellas cuyas manzanas no son accesibles de modo directo en radios de 600m desde sus manzanas colindantes. Se presentan, por tanto, bajos valores de Gravedad en zonas amplias como los parques centrales de La Carolina y Bicentenario, esto producto de su baja accesibilidad desde sus bordes, pues son de ruptura. Del mismo modo con manzanas grandes y otras que están atravesadas por ejes viales amplios, que las desconectan del plano urbano peatonal accesible. Los valores de esta cartografía muestran un bajo nivel de accesibilidad entre zonas de la ciudad, pero alto al interior de estas.

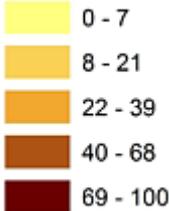
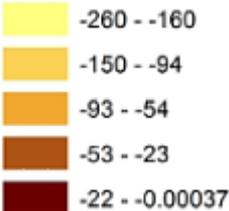
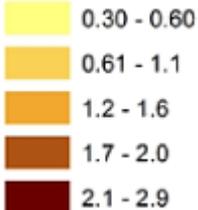
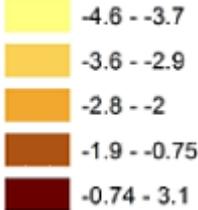
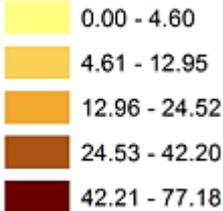
Intermediación. Definida como la fracción de la distancia más corta entre dos manzanas (o unidades espaciales) que pasa por la manzana analizada. Si más de una ruta corta se encuentra entre dos manzanas contiguas (como es común en trazados de damero) entonces a cada una de

las rutas que son equidistantes se le asigna una ponderación similar, y el valor de la sumatoria tiende a la unidad. Es decir que si un grupo de manzanas y las manzanas que las conforman, y basadas en un eficiente Alcance y Gravedad, son zonas de paso para la mayoría de las manzanas circundantes y otras de la ciudad, el valor de Intermediación es alto, de lo contrario es bajo o nulo. Para el mapa de 1983, los valores altos se concentran en lugares donde existe correlación de 0,75 o más entre los valores de Alcance y Gravedad, es decir son altamente accesibles, pero además generan la mayoría de los viajes peatonales en la zona, en radios de 600m o menos. Así el caso del centro histórico, el barrio La Mariscal y barrios al norte que son altamente compactos.

Cercanía. Entendido como la medida del potencial flujo que pasa por una manzana o grupo de manzanas, y por tanto indica que tan cerca está una manzana de otras en un radio de 600m a su alrededor. Los valores altos generalmente se dan en manzanas o grupos de manzanas grandes cuyos bordes – tocan – otras zonas y manzanas periféricas y no necesariamente son permeables o accesibles. En 1983, Quito posee zonas poco permeables que conforman piezas urbanas uniformes, y por tanto los valores de cercanía son bajos; esto indica una ciudad donde el trazado y la forma de amanzamiento tienden a segregar una zona de otra. Las zonas que presentan estos elevados valores, por ej: La Mariscal, están bien conectadas interiormente, pero están segregadas de su entorno por el trazado y forma vial.

Rectitud. Es la distancia euclidiana más corta a una manzana o punto, desde todos los demás nodos o manzanas en el área de estudio. Es la medida de las desviaciones de las distancias resultantes de restricciones geométricas en una red vial, contenida por el trazado. Compara e ilustra que tan lejos está un punto o manzana de sus inmediatos, y compara esta medida con la distancia lineal en un plano cartesiano hipotético. Efectivamente a mayores distancias entre nodos (manzanas), las diferencias entre distancias reales en el trazado y las hipotéticas en el plano cartesiano, disminuyen. Para el caso de Quito en 1983, los puntos con valores altos son aquellos que son accesibles desde todos los puntos (manzanas) contenidos en el límite del área de estudio, aplica igualmente para zonas en puntos periféricos. En ambos casos son zonas que poseen un alto grado de conectividad geométrica (lineal – recta) entre sus puntos. La ciudad para esta época posee un alto grado de distorsión de la grilla urbana, que genera un bajo nivel de rectitud y por tanto bajos niveles de eficiencia funcional de sus zonas constituyentes.

Quito en 1990

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			121,45 km ²
Perímetro			186,76 km
Complejidad			4,237
Compacidad			0,04375
Centralidad		Alcance	 <p>0 - 7 8 - 21 22 - 39 40 - 68 69 - 100</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -160 -150 - -94 -93 - -54 -53 - -23 -22 - -0.00037</p>
		Intermediación	 <p>0.30 - 0.60 0.61 - 1.1 1.2 - 1.6 1.7 - 2.0 2.1 - 2.9</p>
		Cercanía:	 <p>-4.6 - -3.7 -3.6 - -2.9 -2.8 - -2 -1.9 - -0.75 -0.74 - 3.1</p>
		Rectitud	 <p>0.00 - 4.60 4.61 - 12.95 12.96 - 24.52 24.53 - 42.20 42.21 - 77.18</p>
Orientación			Norte

Complejidad. Con un valor de 4,237 respecto al área y perímetro de 1983 (1,978) se da por en función de zonas de la ciudad que crecen hacia los bordes este y sur, en estos se producen acomodados de barrios y manzanas a complejas topografías.

Centralidad.

Alcance. Si bien los rangos de valores de este indicador se mantienen, las zonas donde se modifican los valores corresponden a las que se expanden sobre terrenos con pendientes y complejas topografías. Las zonas que se expanden al este presentan un alto grado de Alcance pues al estar limitadas por accidentes geográficos poseen accesos centralizados, y esto genera su espacio interno sea altamente accesible. La dispersión de datos requiere de ajuste de los datos en base a escala logarítmica para facilitar la visualización. Las zonas con valores entre los 69-100 en particular las zonas del área histórica y sus barrios anexos tienen un alto grado de Alcance, es decir desde estas, otras zonas son fácilmente accesibles.

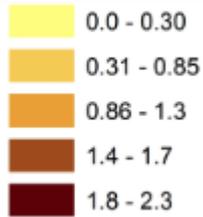
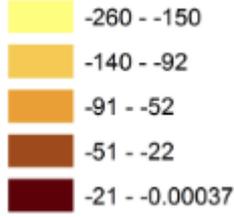
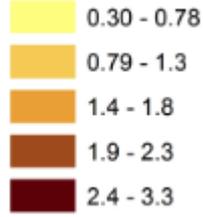
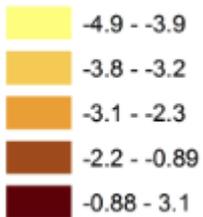
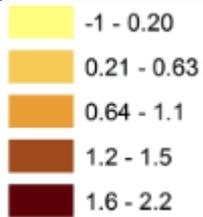
Gravedad. Como se discute previamente, las zonas anexadas poseen altos valores de Gravedad, por su configuración: compacidad, tamaño reducido y limitadas por accidentes geográficos al este y al sur. Las zonas con manzanas de alta Gravedad tienen a ser unidades contenidas, es decir funcionan hacia su interior, sin conexión con otras zonas.

Intermediación. Las zonas anexadas al 1990, disminuyen el coeficiente de Intermediación pues son apéndices que se agregan, sin conectarse a zonas existentes. Adicionalmente la ciudad continua con un bajo nivel de Intermediación, por una falta de consolidación urbana inter-zonas.

Cercanía. La expansión urbana conlleva la disminución de la Cercanía pues las zonas anexadas están contenidas en apéndices en forma de U, por tanto, no existen zonas de paso alternativas a la principal que la conecta al conjunto urbano. Este fenómeno es común en las zonas periféricas que se implantan adaptándose a quebradas y otros tipos de topografías complejas.

Rectitud. Explicada de modo alternativo, la rectitud es la Centralidad Geométrica de un conjunto de manzanas, dentro del conjunto urbano. Es decir, las zonas que son más céntricas. Con cambios mínimos en rangos respecto a 1983, 1990 y sus zonas presentan unos valores mejorados de rectitud hacia su interior, y nulo a la zona central de la ciudad u otras zonas aledañas.

Quito en 1995.

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			157,91 km ²
Perímetro			265,09km
Complejidad			5,274
Compacidad			0,02824
Centralidad		Alcance	 <ul style="list-style-type: none"> 0.0 - 0.30 0.31 - 0.85 0.86 - 1.3 1.4 - 1.7 1.8 - 2.3
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <ul style="list-style-type: none"> -260 - -150 -140 - -92 -91 - -52 -51 - -22 -21 - -0.00037
		Intermediación	 <ul style="list-style-type: none"> 0.30 - 0.78 0.79 - 1.3 1.4 - 1.8 1.9 - 2.3 2.4 - 3.3
		Cercanía:	 <ul style="list-style-type: none"> -4.9 - -3.9 -3.8 - -3.2 -3.1 - -2.3 -2.2 - -0.89 -0.88 - 3.1
		Rectitud	 <ul style="list-style-type: none"> -1 - 0.20 0.21 - 0.63 0.64 - 1.1 1.2 - 1.5 1.6 - 2.2
Orientación			Norte

Complejidad. Con un incremento de área de 36.46km² la complejidad del borde urbano es bajo, con: 5,274 - siendo un indicador que la ciudad no solo se mantiene en sus indicadores principales (área y perímetro) sino que además no responden procesos económicos que influyen sobre la expansión urbana. Los barrios que se expanden hacia el norte son las cabeceras de aquellos en proceso de consolidación.

Centralidad.

Alcance. Los rangos numéricos de este indicador duplican los de 1990; por cambios en la relación que existe entre la zona central y su periferia – y el tipo de amansamiento que se añade a la ciudad tanto al norte como al sur. Específicamente los barrios de Caupicho y Venecia, que, por su trama regular orientada de norte a sur, generan un tejido conectivo eficiente. Su trama lineal se interrumpe los barrios anexos existentes.

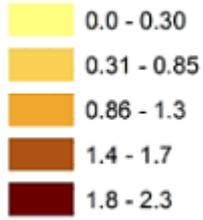
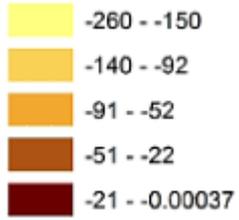
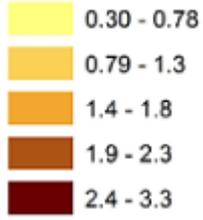
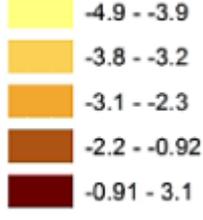
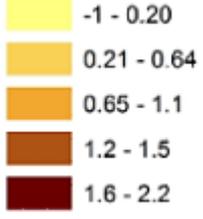
Gravedad. La ciudad presenta un alta Gravedad en zonas localizadas, especialmente hacia su zona central (centro histórico). Los valores se mantienen constantes respecto a 1990 esto en función que los centros de los grupos de manzanas grandes no se han modificado y las zonas nuevas son autocontenidos, es decir generan grupos de manzanas de damero que concentran zonas centrales de alta densidad y Gravedad.

Intermediación. Los valores aumentan respecto a 1990 en 12.1% debido a la dispersión que se aumenta en las zonas centrales, producto de un bajo Alcance y por una discontinuidad vial entre barrios de la ciudad.

Cercanía. Los rangos se mantienen respecto a 1990 en razón que las manzanas centrales, en los barrios que conforman la ciudad al 1995, son los mismos y no han sufrido cambios de traza ni tamaño.

Rectitud. Se duplica respecto a 1990 debido a la anexión de barrios cuyo trazado es de damero y permite y debido a que el cálculo de Rectitud se basa en la distancia más corta de una manzana a todas las otras manzanas en el sistema, y se compara con la distancia euclidiana de cada manzana a todas las manzanas del sistema. Es así que los valores altos de Rectitud responden a que las distancias tanto Euclidianas como geográficas en el damero, son mayores.

Quito en 2000

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			183,47km ²
Perímetro			272,87km
Complejidad			5,036
Compacidad			0,03096
Centralidad		Alcance	 <p>0.0 - 0.30 0.31 - 0.85 0.86 - 1.3 1.4 - 1.7 1.8 - 2.3</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -150 -140 - -92 -91 - -52 -51 - -22 -21 - -0.00037</p>
		Intermediación	 <p>0.30 - 0.78 0.79 - 1.3 1.4 - 1.8 1.9 - 2.3 2.4 - 3.3</p>
		Cercanía:	 <p>-4.9 - -3.9 -3.8 - -3.2 -3.1 - -2.3 -2.2 - -0.92 -0.91 - 3.1</p>
		Rectitud	 <p>-1 - 0.20 0.21 - 0.64 0.65 - 1.1 1.2 - 1.5 1.6 - 2.2</p>
Orientación			Norte

Complejidad. La expansión de la mancha urbana desde el año 1995 al 2000 es de aproximadamente 25,56km² y una longitud del perímetro de 265,09km a 272,87km; esta relación numérica produce una reducción del índice de Complejidad por dos razones: 1) La relación numérica entre perímetro y área, determinan la forma de la mancha urbana, 2) se regulariza el borde matemáticamente en función de tener mayor perímetro.

Centralidad.

Alcance. No existe variación. Las zonas anexadas al perímetro y área urbana mantienen la estructura urbana en cuanto a la proporción de llenos (manzanas) y trazado vial, y el adicional de área que la ciudad agrega, son zonas al norte y sur con grandes planicies, parques y otros espacios sin trazado, que se acomoda más bien a accidentes geográficos. Por tanto, su influencia en el trazado y el Alcance son mínimos pues no alteran las relaciones internas funcionales ya existentes de la ciudad.

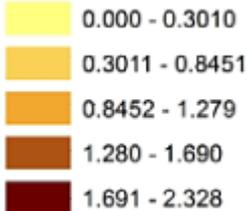
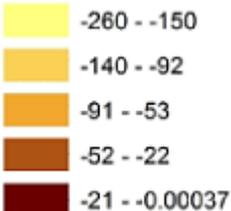
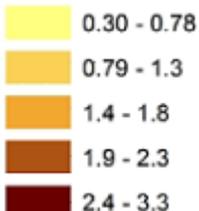
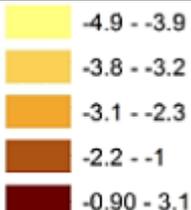
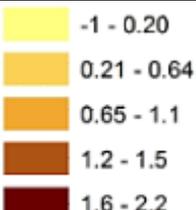
Gravedad. No existe variación.

Intermediación. No existe variación.

Cercanía. No existe variación.

Rectitud. No existe variación.

Quito en 2009

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			234,67km ²
Perímetro			294,007km
Complejidad			2,399
Compacidad			0,03412
Centralidad		Alcance	 <p>0.000 - 0.3010 0.3011 - 0.8451 0.8452 - 1.279 1.280 - 1.690 1.691 - 2.328</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -150 -140 - -92 -91 - -53 -52 - -22 -21 - -0.00037</p>
		Intermediación	 <p>0.30 - 0.78 0.79 - 1.3 1.4 - 1.8 1.9 - 2.3 2.4 - 3.3</p>
		Cercanía:	 <p>-4.9 - -3.9 -3.8 - -3.2 -3.1 - -2.3 -2.2 - -1 -0.90 - 3.1</p>
		Rectitud	 <p>-1 - 0.20 0.21 - 0.64 0.65 - 1.1 1.2 - 1.5 1.6 - 2.2</p>
Orientación			Norte

Complejidad. La adición de zonas que eran periféricas a la ciudad, en total 3 generan una ciudad más dispersa, y reduce el perímetro efectivo de la ciudad pues se descompone en varios parches. Esto a su vez disminuye el índice de complejidad significativamente a 2,39. Esta relación numérica denota que el borde urbano se extiende, pero es menos complejo y genera una excesiva fragmentación de la mancha urbana y sus parches, desconectados.

Centralidad.

Alcance. Pese a la ampliación del área de la ciudad en zonas hacia los valles de Cumbayá, Tumbaco y Los Chillos; la ciudad sigue con indicadores bajos de Alcance debido a la fragmentación excesiva.

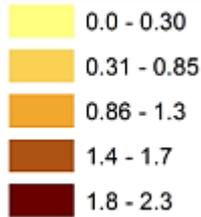
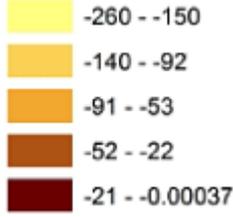
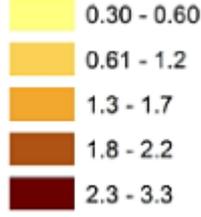
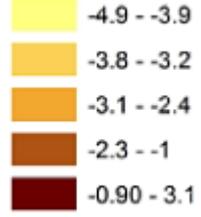
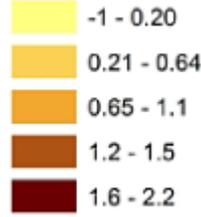
Gravedad. La variación es baja de 1%; debido a que los trazados existentes no se modifican y además continúan las divisiones viales y geográficas que crean islas urbanas dentro del perímetro urbano.

Intermediación. No existe variación.

Cercanía. No existe variación.

Rectitud. No existe variación.

Quito en 2014

Indicador	Límite / rango	Sub variable del indicador	Valor indicador calculado / descrito.
Área			460.08km ²
Perímetro			1.113,78km
Complejidad			0,456
Compacidad			0,0450
Centralidad		Alcance	 <p>0.0 - 0.30 0.31 - 0.85 0.86 - 1.3 1.4 - 1.7 1.8 - 2.3</p>
		Atracción o <i>gravity index</i> .	 <p>-260 - -150 -140 - -92 -91 - -53 -52 - -22 -21 - -0.00037</p>
		Intermediación	 <p>0.30 - 0.60 0.61 - 1.2 1.3 - 1.7 1.8 - 2.2 2.3 - 3.3</p>
		Cercanía:	 <p>-4.9 - -3.9 -3.8 - -3.2 -3.1 - -2.4 -2.3 - -1 -0.90 - 3.1</p>
		Rectitud	 <p>-1 - 0.20 0.21 - 0.64 0.65 - 1.1 1.2 - 1.5 1.6 - 2.2</p>
Orientación			Norte

Complejidad. Entre los cinco años entre el 2009 y 2014 se dan algunos procesos a nivel de tamaño y forma de la mancha urbana. El primero es la anexión de todos territorios contiguos a la ciudad, y la consolidación de la ciudad Distrito de Metropolitano de Quito (esta denominación ya existía desde 1990); segundo: la especialización de zonas dormitorio y el hiper centro comercial de la ciudad.

Estos dos particulares circunstancias generan que la ciudad crezca casi al doble de su área en el 2009, y triplique su perímetro. Para la selección de los parches urbanos en el cálculo de complejidad se toman en cuenta aquellos mayores a 1.5km pues los tamaños menores escapan de los rangos de la herramienta digital. La complejidad urbana disminuye a 0,456 en razón de los cambios antes descritos y que generan: 1) un borde urbano extremadamente irregular y un área contenida que se fragmenta en 92 partes y un 68% con áreas menos a 1km² – siendo parcelas urbanas que contienen manzanas. Una fragmentación urbana altamente ineficiente por la falta de redes viales que las conecten.

Centralidad.

Alcance. Las medidas de alcance tienen poca variación apenas: 2%, este resultado está en función de: i) la ciudad que está contenida en el polígono del año 2009 no ha tenido variaciones morfológicas relevantes, ii) la ciudad que se expandió en área administrativa está completamente fraccionada, y los parches urbanos que conforman las conurbaciones de las zonas más grandes, en este caso los valles de Cumbayá, Tumbaco y Los Chillos; son unidades territoriales pequeñas y que no funcionan a nivel morfológico con el territorio conurbano mayor de la ciudad y su hiper centro.

Gravedad. Los puntos que generan viajes se mantienen entre el 2009 2014 es por tanto evidencia que los cambios estructurales en la ciudad, a nivel de ampliación del área urbana, pero con una elevada desconexión, simplemente no generan cambios funcionales morfológicos en la ciudad central y su centralidad intermedia.

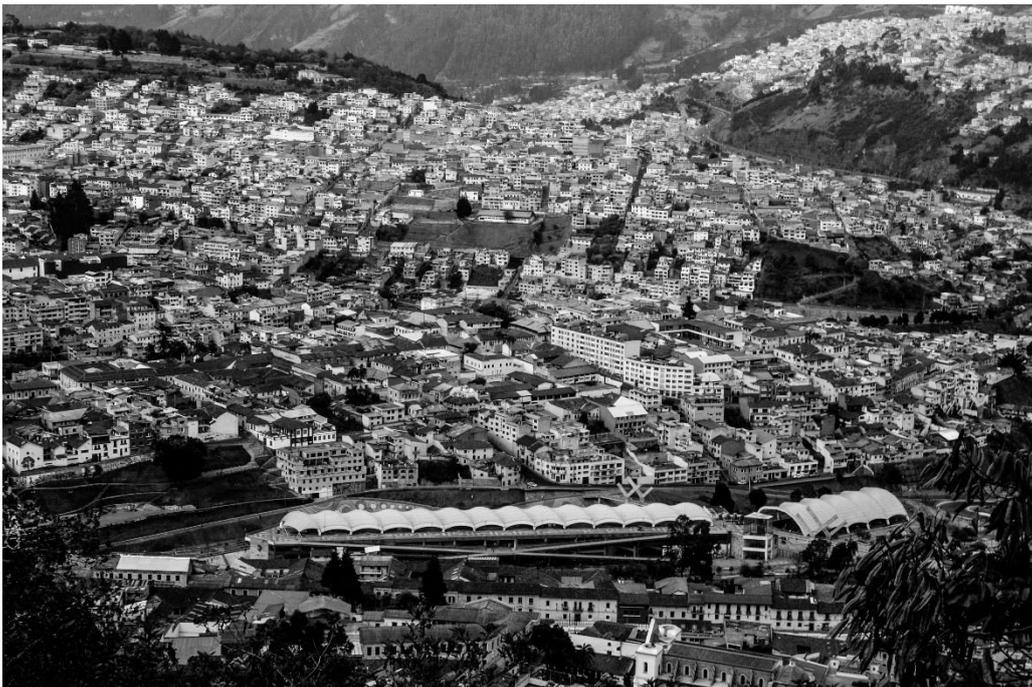
Intermediación. La intermediación se mantiene, baja, pues los puntos intermedios como son las manzanas periféricas del borde de 2009 y que dan hacia las zonas nuevas, no han cambiado su forma y por tanto tampoco su estructura funcional. En el 2014, las zonas nuevas que se anexan generan sus propias dinámicas de intermediación, y van dejando la ciudad central sin cambios.

Cercanía. Considerando los radios de cálculo de este indicador de 600m, y que los puntos de paso potenciales que las manzanas grandes o grupos de manzanas se mantienen sin cambio; la distancia entre todas las manzanas entre sí, la medida es estable y por tanto el indicador no ha cambiado para el 2014.

Rectitud. No existe variación – pues la estructura de manzanas se mantiene similar, y las zonas nuevas que se anexan no están conectadas por espacios urbanizados. Por tanto, no varían los índices de rectitud pues las distancias se miden sobre vectores lineales, al no haber conexión de espacio físico urbano entre espacios, no se da el cálculo. Esto es evidencia de la compleja desconexión física que tiene la ciudad pese a la anexión de los nuevos territorios que conforman el Distrito Metropolitano.

Respecto a las variables de análisis de centralidades, la compacidad y complejidad.

El territorio urbano de la ciudad está conformado actualmente por 62 parches, la frecuencia de crecimiento no es lineal ni progresiva es abrupta en especial desde la década de 1970 hasta mediados de 1990. Y con procesos drásticos de anexión de suelo periférico al límite urbano. Desde la perspectiva de lo morfológico, las primeras evidencias de la creación de suelo urbano no compacto, disperso y de bordes complejos está en el centro histórico y su área inmediata de influencia. Ver Fotografía 1 Esta condición de uso del espacio, explosivo y expansivo se evidencia en especial en el poblamiento de topografías complejas. Ver Fotografía 2.



Fotografía: 9 Laderas habitadas sobre zona de Cumandá en el borde sureste del centro histórico. Elaboración propia. 2017



Fotografía: 10 Loma del Panecillo y centro de Quito en fondo vistos desde barrio Loma de Puengasí. Elaboración propia. 2017

Las áreas de expansión de modo no técnico se extienden, a través de ejes viales que buscan conectar zonas de la ciudad, todo debido a la discontinuidad morfológica existente. Ver Fotografía 3 – esta conectividad urbana es producto de la extensión de ejes viales únicamente resultado de la división de grandes predios, para crear suelo urbanizable.

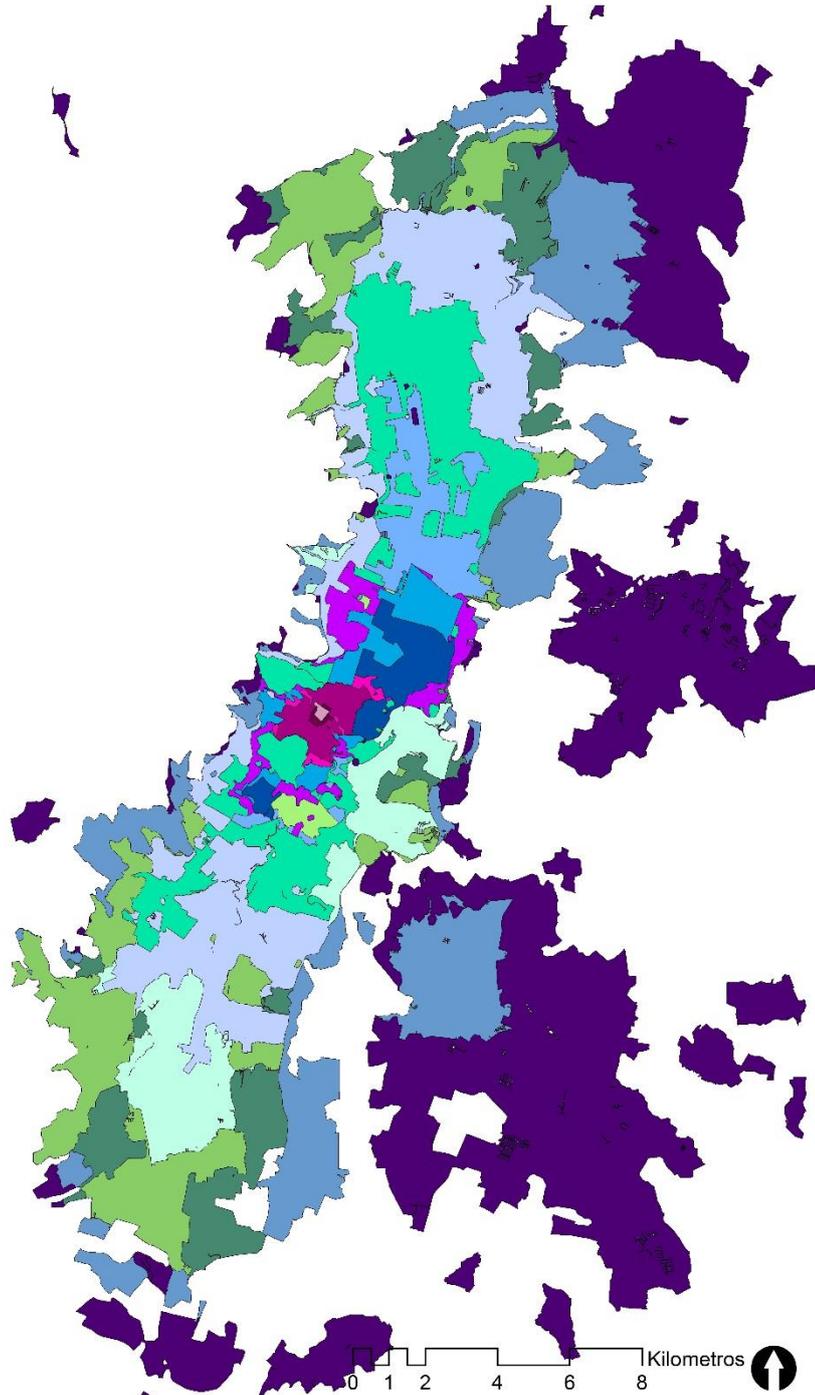


Fotografía: 11 Av. Colón hacia el este. 2016. Elaboración propia

En función del análisis de cada uno de los mapas, y las variables respecto a centralidades, compacidad y complejidad el mapa final que resumen las manchas del crecimiento urbano evidencia una dispersión morfológica y las consecuencias funcionales de esta. La curva de crecimiento urbano, respecto a sus áreas, complejidad y compacidad son inversamente proporcionales para las dos últimas variables.

Leyenda

- Limite_1513
- Limite_1573
- Limite_1748
- Limite_1888
- Limite_1916
- Limite_1922
- Limite_1931
- Limite_1946
- Limite_1949
- Limite_1970
- Limite_1975
- Limite_1983
- Limite_1990
- Limite_1995
- Limite_2000
- Limite_2009
- Limite_2014



El mapa 53 es el resultante de la superposición de todas las capas temporales agregadas de esta tesis. En sí es un mapa que busca mostrar de modo gráfico las formas resultantes de cada época (capas visibles) y cómo la ciudad en su configuración de forma y dimensión es dispersa, pero con núcleos continuos.

Los núcleos continuos, en esta tesis, son los centroides de barrios que están conectados con altos niveles de compacidad, centralidad, atracción, cercanía y gravedad. Esto tiene una explicación pues los barrios se han conformado hacia el interior y con la resultante desconexión de los barrios anexos. Los barrios de Quito funcionan como entidades autónomas, y desconocen su contexto inmediato. Esto resulta en ciudad morfológica y funcionalmente fragmentada. La fragmentación de la ciudad no es un tema nuevo, y si bien se ha estudiado desde lo funcional esta tesis pretende notar que la discontinuidad se produce en fragmentos inter-barrio y estos a su vez coinciden con ejes viales, accidentes geográficos y otras formas de barreras creadas o de paisajes. Esto deriva en islas de identidad que hacen a la ciudad tan compleja para administrar y planificar a futuro. Este tema se discutirá en las conclusiones.

5. Conclusiones

Este capítulo se ha elaborado respecto a los resultados del análisis cartográfico de la evolución de la mancha urbana y cómo los indicadores determinan la eficiencia del espacio urbano como producto de la evolución en el tiempo tanto en forma como área.

Los hallazgos de la investigación, respecto a la relación del análisis cartográfico de la evolución de la mancha urbana con los indicadores cuantitativos del espacio, han generado las siguientes conclusiones:

- **Patrones ineficientes de crecimiento urbano:** La presente investigación estaba enfocada en demostrar que crecimiento urbano histórico (planificado) no ha resultado en una ciudad eficiente en términos de trazado. Las razones por las que la ciudad no presenta patrones eficientes de crecimiento son:
 - **Quito como una ciudad dispersa.** No ha existido una planificación eficiente del territorio.
 - **Islas de Identidad.** Incluso bajo un modelo ineficiente del territorio, se ha encontrado que los barrios conformados a lo largo del tiempo presentan patrones interesantes de cohesión social o islas de “identidad urbana”. Se recomienda futuros estudios en los que se profundice las metodologías de estudio sobre la relación de la calidad espacial en términos de cohesión social.
- **Las limitaciones y complejidades particulares de Quito respecto a estudios urbanos**
- **Desarticulación entre la realidad física y el crecimiento ideal:** conclusiones de la aplicación metodológica
- **El patrimonio histórico y social de Quito**
- **Prospectiva de costura urbana:** - Discusión prospectiva.
 - Modelo de costura en función de las islas de identidad urbana.
 - El proyecto de costura urbana no es una fórmula replicable en cualquier territorio, sino que amerita el entendimiento de las partes para generar la “costura urbana”.

5.1 Patrones ineficientes de crecimiento urbano

5.1.1 Quito como una ciudad dispersa.

En función de la aplicación de medidas de centralidad, compacidad y complejidad se establece que, la ciudad respecto a su morfología como soporte de sus funciones, carácter e identidad; es dispersa y fragmentada. Las consecuencias en la calidad del espacio y las funciones urbanas, que este estudio ha medido en la ciudad, están enfocadas en explicar que la realidad física de la ciudad es un producto de su proceso evolutivo dentro del ámbito de la morfología y cuán eficiente es su configuración geométrica llega a ser. Es decir, la forma de la ciudad y cómo ha crecido juega un papel central en explicar los problemas que la ciudad tiene actualmente, y en base a estos problemas discutir prospectivas de mejora.

La conclusión principal de este estudio es que la compacidad urbana, en función del tiempo disminuye y la complejidad aumenta. Esta relación inversa contrapone la teoría de la ciudad compacta y el crecimiento ordenado que busca consolidar, conectar y compactar la ciudad hacia su interior. Al mismo tiempo que busca definir bordes urbanos claros, tanto morfológicamente como respecto a su carácter y rasgos identitarios.

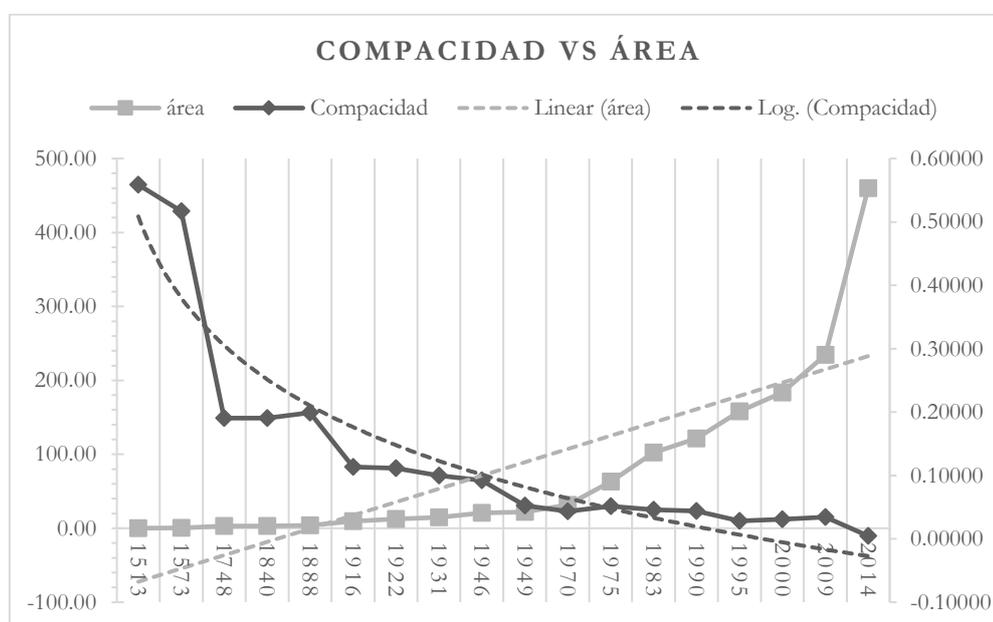


Ilustración 16: Gráfico relación entre compacidad y área urbana entre 1513 y 2014. Elaboración propia. 2017

La relación entre la compacidad y el área es inversamente proporcional, es decir a mayor crecimiento urbano de Quito, se reduce su compacidad, producto del crecimiento disperso. El punto de cruce de las curvas coincide con las décadas de 1970 a 1983, que son los momentos

donde la ciudad se expande producto del boom petrolero, sin planificación que controle la mancha urbana y su nivel interno de consolidación. Ilustración 16

La dispersión a nivel urbano implica que la ciudad se desconecta internamente tanto a nivel morfológico, social y funcional. En el primer tema: lo morfológico Quito posee 62 parche urbanos actualmente, todos con funciones y carácter propios. El crecimiento urbano y la estructura de la ciudad actual se analizó en función de: 1) La primera fundación y sus necesidades de expansión de territorio para asignar funciones de gobierno y comerciales. 2) Las siguientes expansiones urbanas como producto de anexión de terrenos y haciendas que formaban parte de la región, esta incorporación no conllevó estrategias ni planes, en este sentido la estructura vial es un reflejo pues es discontinua, tipológicamente heterogénea y no se define en función de espacios urbanos y sus funciones, sino en búsqueda de rápidas rutas de salida y entrada de productos a los centros de distribución. 3) Aplicación parcial e incompleta de un plan urbano (J. Odriozola) y las modificaciones a este en forma de instrumentos de planificación posteriores, sin éxito aplicados.

Para ilustrar estas condiciones morfológicas, basta revisar el mapa de la mancha urbana, para comprender que los anillos de expansión son irregulares, desconectados y dispersos de anillos de crecimiento urbano)

El estudio de los límites urbanos durante el tiempo nos muestra que a nivel morfológico la ciudad se regenera hacia su periferia, y los espacios internos – de algún modo consolidados – se van dejando atrás como espacios residuales. Esta es una de las razones del deterioro de la calidad del espacio urbano interno, en particular en la década de los 80s donde las presiones de crecimiento, la falta de planificación y la expansión ilegal; crean el momento más complejo de la historia de Quito, y donde se marcan futuros para zonas deprimidas, pobres y aisladas.

Esta forma de configuración de la ciudad dispersa acarrea profundos problemas, no solo a nivel funcional sino a nivel social. Existe una clara distinción de zonas, por su forma, su compacidad, centralidad y las variables analizadas de sDNA (spatial Urban Network Analysis). Una ciudad nunca es uniforme, en efecto, sin embargo, existe un continuum urbano que le permite una lectura del carácter y funciones. En este caso de Quito ese aspecto es inexistente entre los diferentes fragmentos dispersos dentro del límite urbano.

Los índices de Cercanía y Alcance son función de vitalidad urbana, conectividad eficiente y legibilidad, en el caso de Quito desde el 1888, estos son bajos y son evidencia de la creciente dispersión y falta de un plan que haga las costuras internas.

En ninguno de los momentos en la historia analizados, se ha evidenciado una costura de estos parches urbanos. De hecho, el proceso de expansión continúa actualmente, al punto que el centro histórico, y las áreas centrales se están quedando vacías; son únicamente zonas de servicios y comercio. La periferia es residencial y los límites externos a estas zonas de producción e industrias.

En la literatura, los parámetros que definen y mantienen la Identidad Urbana son relativos a la ciudad como un todo, con carácter propio (no necesariamente uniforme) y con espacios conectados, pero diferenciados. Quito pese a poseer una variedad de parches urbanos con diferentes tipos sociales, implantaciones y adaptación al paisaje; no posee una lectura de que se pertenecen a una misma ciudad, peor aún a una identidad Quiteña. Paradójicamente Quito, posee una lectura uniforme respecto a su paisaje de ciudad implantada en abrupto valle entre volcanes y plegamientos tectónicos (falla tipo cortical discutida en 4.1 Estructura geográfica del valle de Quito) de aquí surge la primera noción fundamental de la Identidad Urbana de Quito en base a su Patrimonio: su estructura espacial en el enclave geográfico que ocupa.

Esta geografía y las presiones sobre cómo la ciudad se implanta, son lo que define el carácter de la ciudad. Una ciudad cuyo paisaje es único, potente y además complejo. Tal como se discutió en << Identidad, Cultura y Espacio >> La posibilidad de identificar a una ciudad, su estructura y su gente como resultado de su implantación; y que desde estas condiciones se moldean las funciones sociales de la ciudad.

La expansión de la ciudad, como se comentó y evidencia en los procesos de crecimiento; genera una estructura urbana y por ende un espacio habitable que se extiende sin medida sobre el paisaje del valle que ocupa. Esta condición y forma de ocupación hace que los bordes de la ciudad sean zonas de ruptura donde los cambios en el paisaje, traza y función (por ende, los grupos humanos que las habitan) se deterioran en su expansión. Hacia su interior la ciudad sufre un continuo proceso de degradación y desvalorización del bienes y espacios urbanos. Un ejemplo concreto es la Av. La Colón, que en la actualidad es parte del hipercentro de la ciudad, para 1950 era el límite norte y desde donde la frontera agrícola en zonas planas iniciaba.

Así es que, en base a los análisis de indicadores aplicados a la cartografía histórica, hasta el presente; se determina que la ciudad posee un borde irregular, en constante expansión y sin planificación. La irregularidad presenta dos dimensiones: la espacial donde el borde se difumina sobre el territorio, accidentes geográficos y otras formas de infraestructura urbana, y;

una irregularidad en las características morfológicas y funcionales de los bordes, en su mayoría son zonas periféricas con bajo nivel de consolidación y sin un carácter definido. En muchas ciudades los bordes son las zonas donde los usos se tienden a unificar en forma y tipo, por ej. Zonas agrícolas o industriales.

Esta noción de cómo el espacio de la ciudad se expande sobre el territorio, parece tener una relación directa con sus orígenes fundacionales y la forma que la ciudad tomó en sus inicios, basta mirar el mapa de Eduard André de 1883 (gravado) que muestra claramente como la ciudad se extiende sobre sus límites geográficos y de modo consistente en todos sus bordes es irregular, más aún al indicar las funciones que se dan en estos márgenes. Al norte zonas de carácter residencial y otras de tipo agrícola y de almacenaje de productos. Al sur la ciudad crea una aglomeración de construcciones al borde de la loma de El Panecillo; la mayoría residenciales y religiosas. Al este la ciudad tiene edificaciones religiosas entre otras.

La complejidad urbana producto de esta configuración del espacio, en el tiempo, llevó a la creación de desconexiones morfológicas y funcionales al punto que en la actualidad la ciudad y su paisaje urbano ocupan la topografía con toda su infraestructura vial y de espacios duros. Esta condición es un importante tema actual pues la ciudad dispersa si bien acarrea problemas funcionales y de paisaje en los bordes; al interior rompe la estructura urbana creando zonas de transición que son vacíos funcionales y morfológicos ocupados únicamente por infraestructuras conectivas, y dispersas zonas de habitación, con deteriorada integración con el paisaje agreste que ocupan. Basta notar la estructura del paisaje urbano en los bordes del centro histórico: todos son rutas de paso, zonas de vías de alto tránsito con viviendas y otras edificaciones dispersas en sus bordes.

La estructura morfológica que define el borde del centro histórico se mantiene constante y genera el conjunto de parches que definen el crecimiento urbano de Quito. La pregunta principal de esta disertación es que si es o no eficiente el modo en que la ciudad creció. La primera respuesta es que no, pues además de no poseer un plan regulador, la ciudad crece de modo espontáneo y el gobierno de la ciudad hace intentos de coser los diferentes parches urbanos. Funcionalmente esto es ineficiente pues las medidas de centralidad arrojan valores bajos e incluso negativos en las zonas de transición entre parches, tanto así que muchas son barrios deprimidos en cuanto a su economía, calidad espacial y acceso a servicios. Un ejemplo concreto son los barrios del lado oeste de la ciudad sobre el centro histórico, que desde sus inicios hasta la actualidad se mantienen como zonas marginales de la ciudad. Están segregadas socialmente y de las conexiones de calidad y servicios que las zonas consolidadas ofrecen. Este fenómeno de la dispersión urbana es el más complejo problema que tiene Quito, al punto que los

problemas de la Identidad Urbana entendida desde lo teórico (como la noción de pertenencia a un grupo humano que ocupa un territorio propio, auténtico y sobre el cual se tiene una historia similar) no existe.

Es clave notar que hacia el interior de los dispersos parches que conforman la ciudad, son zonas compactas y cuyo valor histórico o cultural es elevado. Un ejemplo concreto es la calidad espacial del centro histórico, cuya compactidad y bordes definidos por los accidentes geográficos permiten una legibilidad urbana completa; sin embargo, la forma de crecimiento que ha tenido la ciudad rompe con este continuo urbano, y desde su primer parche central la ciudad no logra consolidar su forma ni su carácter.

La ciudad no podía ni podrá ser compacta. Su estructura geográfica impide esta condición de continuidad morfológica urbana; sin embargo, los problemas de la ciudad se dan por una falta de comprensión de sus habitantes de las costuras de estos parches que están dispersos sobre el territorio. La evidente estrategia de las conexiones urbanas entre zonas es estrictamente funcional esto descuida el carácter complejo del paisaje y su potencial para crear hábitats con carácter en esas zonas de transición. Esta cualidad responde como se verificó mediante los indicadores y la adaptación del trazado (en algunos casos con forma de damero) a las variaciones topográficas en los bordes inmediatos de la zona central histórica.

5.1.2 Islas de Identidad

Es importante anotar que los resultados de la investigación en lo que se refiere a los cambios morfológicos (tanto en forma como en tamaño de la mancha urbana), junto con un estudio del proceso de instrumentación regulatoria (acciones humanas), han aportado luces sobre un fenómeno que debe ser profundizado en estudios posteriores: la «Identidad Urbana». Dicho fenómeno constituye un catalizador entre la función y la estética de la ciudad, al evidenciarse como «islas urbanas» con características homogéneas, formales, y en lo funcional (uso y ocupación del suelo).

Los cambios en el espacio de la dispersión urbana se discutieron en el acápite (i) de las conclusiones, y en esta sección se elabora respecto a las consecuencias de esta fragmentación en las funciones urbanas que determinan la Identidad de la Ciudad. Es importante indicar que, respecto a las características de los grupos humanos, los estratos sociales, la actividad económica y las manifestaciones culturales de los parches urbanos identificados, serán temas para analizar e una posterior investigación en detalle.

Un aspecto importante de los hallazgos es la persistencia del modelo de islas urbanas o zonas aisladas entre sí. Este fenómeno es producto del mismo proceso que configura la ciudad: agregación de zonas conurbanas que se van integrando a la mancha urbana sin una consideración de orden, planeamiento ni compatibilidad de usos.

La identidad urbana de Quito responde a esta condición. Es dispersa, fragmentada y segrega espacios intermedios. Es un reflejo de la estructura funcional de su sociedad, y por ende un efecto del espacio en sus habitantes.

Al relacionar la variable de Alcance y Cercanía se determina la existencia de parches internos urbanos que no tienen relación entre sí. Se los denomina Islas de Identidad Urbana por su carácter homogéneo en sus espacios internos y una conexión sin carácter (en algunos casos sin conexión alguna entre sí) y que van formando un archipiélago urbano únicamente contenido en un borde administrativo más no funcional ni eficiente. En base a esta medida de la estructura urbana se identifican los siguientes hallazgos.

- La ciudad dada su dispersión entre barrios y zonas consolidadas no posee una estructura definida, y son estas “zonas de paso”: entre barrios o conjuntos urbanos más compactos. Estas “zonas de paso”; se han identificado por los valores bajos en medidas de centralidad de Alcance entre los valores de 0 a 0.85. Los valores bajos son indicativos de una falta de continuidad en el trazado. Las rupturas se dan por varias razones: i) accidentes geográficos, ii) rupturas en la forma de trazado, ii) cambios en la estructura vial. Al analizar los resultados, es notorio que la dispersión urbana producto del crecimiento desordenado y alrededor de los accidentes geográficos; ha generado estas islas que se conectan por zonas intermedias. Las islas son en su mayoría de casos espacios urbanos cuyas características morfológicas son uniformes y poseen altas medidas de centralidad y compacidad. Sin embargo, las zonas intermedias “de paso” son aquellas que no poseen una integridad morfológica, ni funcional. Se corresponden igualmente a barrios o fragmentos de barrios, con sus respectivas manzanas, donde la calidad del espacio es baja, la legibilidad urbana difusa y son zonas donde los habitantes no han logrado apropiarse ni generar una identidad definida. Para ilustrar el tema de la identidad urbana en el caso de Quito, y su relación con las Islas de Identidad es necesario ver la estructura urbana de damero del centro histórico (González Suarez), su barrio anexo La Mariscal Sucre.
-
- Las identidades barriales están definidas por el tipo de edificaciones, la oferta de servicios, la relativa homogeneidad de los estratos sociales de sus habitantes y el sentido de pertenencia a un barrio por sus características estéticas, sociales y económicas. Este fenómeno se puede evidenciar en el tipo de habitantes que tiene el barrio Mariscal Sucre (La Mariscal) – en su

mayoría artesanos y micro empresarios dedicados a la oferta de servicios turísticos, barrios como Gonzales Suarez (centro histórico) por el contrario son comerciantes dedicados al almacenaje y distribución de bienes de consumo, en su mayoría pertenecen a estratos sociales bajos, con ingresos por debajo de la línea de mínimo vital y con profundas nociones de segregación social respecto a otras zonas al norte o sur de la ciudad.

- Estas islas de identidad son producto de la segregación espacial que la ciudad en su proceso de expansión ha ido creando; al punto que existen islas de identidad creadas por las rupturas viales y otras geográficas, o cambios desordenados de la estructura urbana. En cualquiera de las causales de la ruptura del tejido urbano, las islas están conectadas por zonas urbanas de baja calidad espacial, que además no poseen las características ni equipamientos que las zonas que conectan. Finalmente, las zonas que generan estas Islas de Identidad urbana tienen un amplio rango de tipos y configuraciones; teniendo en común la cualidad de ser homogéneas a su interior, con una población que se reconoce como habitantes de estas y con las características funcionales propias de cada tipo de grupo social que las habita.
- El archipiélago que comprende el conjunto urbano de Quito está definido por zonas grises o vacías de carácter e identidad urbana definida, esto genera adicionalmente problemas de seguridad y baja conectividad visual y funcional entre zonas. La discontinuidad entre los valores altos 1.8 a 2.3 respecto a las zonas con 0 a 0.85, es donde se ubican las zonas de ruptura y cuyas características morfológicas no se corresponden con las zonas que conectan.
- Las unidades territoriales, que están definidas por las Islas, poseen además de la homogeneidad morfológica antes descrita, compacidad elevada y bordes regulares. Como se discutió en los enfoques teóricos y metodológicos de este estudio, la compacidad y complejidad (del borde) en zonas urbanas son parámetros que permiten identificar espacios urbanos eficientes, organizados y con carácter. Este es el caso de todas las Islas que conforman el conjunto urbano de Quito.
- Las islas de identidad; no son un fenómeno negativo. Potencialmente son células urbanas con carácter propio y altos niveles de apropiación por parte de sus habitantes. Su existencia provee diversidad morfológica y funcional a la ciudad; hacia sus adentros son espacios que desarrollan verdaderos hábitats urbanos. Lo negativo es su alto nivel desconexión, la zona de transición entre estas son espacios de baja calidad, inseguros y de bajos niveles de eficiencia morfológica.

5.1.3 Desarticulación entre la realidad física y el crecimiento ideal: conclusiones de la aplicación metodológica

La metodología aplicada: métricas urbanas de centralidad, área y compacidad; los objetivos de esta tesis: 1) Comparación morfológica cartográfica de los momentos históricos: i) la ciudad colonial hispánica, ii) la ciudad republicana y iii) Quito en la actualidad 2) Primera definición del paisaje resultante de los límites de la ciudad influenciados por su emplazamiento – La Identidad Patrimonial – Los efectos que tiene el crecimiento en la estructura urbana de la ciudad y su eficiencia en términos morfológicos. La estructura actual y prospectiva del territorio urbano; la reconexión de la ciudad con su paisaje; un retorno a la identidad de Quito.

Durante este estudio se identifican momentos que poseen características particulares y son además donde los eventos marcan o responden a dinámicas espaciales. Y los resultados de estos análisis, en el tiempo indican espacios de tiempo donde la ciudad se transforma tanto funcionalmente producto de eventos sociales e históricos, y con su efecto en el área de la mancha urbana. Estos momentos históricos, relacionados a la transformación morfológica de la ciudad, en función de su magnitud e importancia son: la década de 1940, los años alrededor de 1960, la radical transformación de los 70s, la expansión a los valles, sur y norte en los 80s, y la década del año 2000 donde la ciudad ya es producto de transformaciones no planificadas y sus consecuencias en las funciones, estructura social distribuida en el espacio y la identidad urbana, fragmentada en islas.

Para la década de 1940 la ciudad es una combinación difusa de límites entre lo urbano y lo rural, predominando el carácter rural por las grandes haciendas que conforman el anillo rural de la ciudad. Un ejemplo es la hacienda La Mariscal, que luego se el tercer barrio diseñado que se anexa al centro histórico. La configuración vial es aún indefinida y responde más que a un plan de conexiones generales de la región, a dinámicas locales e inmediatas como las rutas de salida de producción o rutas de conexión de haciendas con la región. Es un trazado de vías sin jerarquía y desvinculado de la forma del trazado, se extiende al norte y al sur siguiendo la acción de poblamiento que abre territorios en ambos extremos de la ciudad.

Alrededor de 1960, ante el eminente caos urbano que la ciudad presenta en su prospectiva de crecimiento, se planifica en base a las nociones de ciudad del Plan Jones Odriozola, que busca: romper la estructura reticular de las zonas centrales, conectar los extremos este y oeste, y crear una nueva zonificación para la ciudad con zonas deportivas, de gobierno y áreas verdes entre otras. Existen algunos conflictos con estas iniciativas. Si bien las diagonales propuestas no se ejecutan todas, y las que se ejecutan, son ideadas desde la idea de un territorio plano. La ciudad

no es plana, excepto en su zona central. La zona creada incluye la creación de barrios residenciales al norte, barrios residenciales para obreros al sur, espacios para industrias al sur y norte, educación (la Universidad Central del Ecuador) en la zona central, proyectos de conectividad vial y aérea. Para lograr la creación de este plan, la propuesta consideró las haciendas como espacio-insumo para las nuevas áreas, y de esta idea surgen los primeros conflictos en la forma de implantación de los nuevos lotes y manzanas y las funciones que se les asignan, pues ocupan antiguas haciendas para este fin, ej. Haciendas La Delicia al extremo norte, El Batán centro norte, Carcelén al norte igualmente. La idea de ordenar el territorio es parte de las acciones humanas en el territorio, es una noción que le da sentido de apropiación y carácter al espacio que se habita, en el caso de Quito durante los 60s, y con la aplicación del plan Odriozola es evidencia construida de que la comprensión de la estructura del paisaje y geografía, las dinámicas sociales y las funciones de la ciudad no se consideraron en su totalidad, y por el contrario el plan propuesto conserva las jerarquías y sectores urbanos relacionados a sectores sociales. Prioriza el norte como área de desarrollo residencial de alto costo y el sur como zona obrera, donde además se aloja el *cluster* industrial. Las diagonales creadas (Av. República, Av. Eloy Alfaro) son testimonios de una configuración de trazado que responde a un espacio de la ciudad y no al continuum urbano como un todo y con una geografía compleja. Este primer plan, amplifica los efectos de la fragmentación urbana, y genera zonas de baja Gravedad, Intermediación, Complejidad y elevada Compacidad. Los procesos exclusivos de las primeras décadas después de la independencia de la corona española se definen por la sectorización del espacio y la sociedad, esta práctica se mantiene durante todo ese tiempo, incluso hasta la década de los 60s.

Para 1970 el crecimiento urbano se alimenta de los ingresos por exportaciones, alrededor de 1975 el boom petrolero, y la economía de comercio que en las ciudades principales de Ecuador crean monopolios comerciales, que a su vez configuran la ciudad en función de sus intereses. La ciudad crece de aproximadamente 31.6km² a 63.1km² en menos de una década. Este proceso expansivo continua en décadas siguientes, pero en este periodo en particular la presión por desarrollar la ciudad genera iniciativas desordenadas de asignación de suelo para urbanización, comercio, industrial y equipamientos. Se expande el territorio a pesar de su compleja topografía, se sopesa los accidentes geográficos como quebradas que se rellenan, esta tarea implica el encauce de vertientes y drenajes naturales de escorrentía, tramos de ríos entre otros. Estos rellenos responden a ampliaciones del territorio para su urbanización con fines de uso comercial y residencial. En resumen, la ciudad crece, pero desordenada, sin un plan y con presiones sobre el uso del suelo que desconocen, nuevamente, el paisaje y estructura geográfica de la ciudad.

Durante los 80s, la ciudad continua el proceso de expansión sin un plan que regule la forma. Los planes de la ciudad excepto el de J. Odriozola se enfocan en el uso del suelo y el lote; no son planes urbanos basados en la forma que regulan la estructura del paisaje urbano construido. Durante este proceso, a la ciudad se le anexan zonas informales (con invasiones o tomas de terrenos de forma ilegal) en quebradas en los bordes norte, sur y este, al oeste se empieza el poblamiento de las laderas del volcán Pichincha, tanto zonas de tipo obrero e ilegales, como barrios residenciales definidos por ordenanzas municipales. No se respeta el parámetro de la cota urbana máxima, concepto importante y necesario en ciudad con relieve. La expansión mayor se da hacia el sur, con un crecimiento sin orden, que puebla las planicies agrícolas y laderas con barrios informales; la densificación es elevada sin embargo la fragmentación mayor. (ver anexo mapas Intermediación y Alcance). Se densifican las periferias de la ciudad sin forma, con desorden de usos y funciones; la urbe se vuelve un híbrido entre zonas deprimidas y zonas comerciales activas, conectadas a centros financieros y zonas de residencias, pero con intermedios y fracturas que crean un territorio desconectado, complejo y caótico. En este proceso, la ciudad se desborda sobre sus límites topográficos, barrios actuales de obreros datan de esta década, un ejemplo es la zona sur del centro histórico que se desborda por sus límites geográficos.

Uno proceso importante en cuanto a la estructura funcional de la ciudad, es la creación de centralidades. Esta son producto de las dinámicas creadas debido a las actividades de comercio, gobierno y necesidades residenciales y de esparcimiento. De tal modo, se definen tres centralidades: i) zona del centro histórico y barrios anexos como espacio administrativo y de gobierno. ii) zona bancaria alrededor del parque La Carolina, y iii) zona norte con residencias y usos mixtos. Estos cambios en las extensiones e intensidad de uso del suelo generan una reconfiguración de las centralidades urbanas producto de la saturación de actividades en el centro histórico, su barrio anexo La Mariscal, con los bordes oeste de la Av. América y los barrios hacia el norte. Las zonas que previamente se consideraban periféricas como El Inca, Nayón, entre otros pasan a formar parte de la conurbación desordenada de la ciudad. Estas dinámicas deterioran la calidad del espacio público, pérdida de valor del suelo, mixtura incompatible de actividades y conflictos de movilidad. Las consecuencias de todo esto se evidencian en primera instancia con las migraciones a zonas nuevas, los valles de Quito, estos son: Tumbaco, Los Chillos y un valle-barrio rural al norte Llano Chico. Este periodo en particular es donde la ciudad pierde calidad espacial, se deterioran sus infraestructuras y se expande al sur y valles sin control, forma ni orden.

Desde la década del 2000 en adelante Quito anexa funcional y en cuanto a su trazado los valles de Tumbaco, Los Chillos y Llano Chico; esta anexión funcional, administrativa y geométrica

del agrega a la ciudad entre 1983 y el 2000 81.5km² adicionales y crea un perímetro urbano con las mismas características de fragmentación de sus barrios consolidados. La ciudad cuenta con un borde urbano de 272,8km dispuestos entre 10 parches urbanos mayores a 2km cada uno. Los valles son un abanico desordenado de usos que mezclan espacios para residencias, comercio e industrias. En este proceso de expansión urbana tanto de los valles como las zonas sur y norte, la ciudad anexa terrenos anteriormente cultivables, como suelo urbano – transformando la morfología, carácter y funciones urbanas de modo que la ciudad crea sub-ciudades en cada ampliación, con carácter singular y con una tipología social particular de cada zona. La especulación del suelo, práctica habitual desde la década de los 40, trastorna el crecimiento de la ciudad y genera altos niveles de extensión, más no densificación de la ciudad central. Igualmente, la ciudad define por usos y flujos nuevas centralidades, creando una urbe policéntrica, fragmentada y poco eficiente en el uso del espacio, la asignación de funciones y la calidad del entorno urbano.

Así, respecto al análisis de la forma urbana, los procesos específicos que se dieron en cada época y los indicadores analizados, podemos establecer que:

Quito es históricamente una ciudad compacta, las razones son varias: 1) su topografía, y las condiciones de cómo se ocupa esa topografía, y 3) el origen fundacional que hereda la implantación.

1) - Su topografía, y las condiciones de cómo se ocupa esa topografía

Quito desde su primera fundación respondió con adaptaciones de escala y forma a la topografía agreste del valle a las faldas del volcán Pichincha, en este sentido desde su fundación o primera implantación la ciudad se debe adaptar a tres grandes quebradas que transforman la idea del damero español como un constructo del intelecto humano que configura un espacio urbano reticulado. Estas limitaciones generan una obligada densificación de los espacios creados, pues los límites hacia las quebradas se deben ocupar maximizando su uso, pues la energía y recursos necesarios para puentes y otras estructuras deben ser el último recurso.

Origen fundacional – estructura funcional del patrimonio inicial de la ciudad. Dada la lógica de repartición de predios impuesta por los colonos españoles, la dinámica rural se mantiene como sistema de gestión del territorio asignando zonas de producción, otras de residencia y las zonas centrales de carácter público, religioso, de gobierno y comercial; es claro que este modelo genera las primeras grandes haciendas o propiedades privadas que no solo son forma urbana definida por grandes lotes o manzanas, sino que, además configura un sistema social de

funcionamiento de tipo feudal. Este modelo densifica el centro de la ciudad y genera grandes propiedades periféricas en fértiles y extensos valles; dejando detrás complejas geografías.

La estructura del espacio urbano resultante es fragmentada tanto en forma como en función. Pues las funciones se zonifican, dando prioridades a las instituciones sociales predominantes: Iglesia Católica, Gobierno, Comerciantes y otros sectores afines a la gestión del territorio. La dinámica de los espacios está dictada por esta zonificación y las clases sociales que las crean y usan, en este sentido son espacios de comercio, encuentro y abastecimiento de agua (el caso de la Plaza de San Francisco con su primer abrevadero de la ciudad); sin embargo, para cada uno de estos lugares se demarcan las reglas de acceso, siendo desde su fundación espacios que dividen a quienes los pueden usar y quienes no. Un claro ejemplo son los conjuntos religiosos que son la mayoría en el centro de la ciudad y sus manzanas contiguas, son espacios que se crean para la institución a la que se pertenecen y a quienes esta considera sus invitados, fieles y los indígenas. Esta clara división de usuarios (clases) se puede notar en cómo la ciudad adquiere una importancia para la Iglesia fundando un conjunto religioso compuesto por al menos cinco iglesias grandes, cuatro conventos. Este inventario crece con el tiempo y se consolida en el tiempo con un conjunto de claustros, templos y otras construcciones de tipo religioso; sin duda esta dinámica y tipo de uso le dota a la ciudad de un carácter icónico y centro de poder; pero las consecuencias sobre la configuración espacial y morfológica es de tipo claustro, es decir la ciudad está compuesta por espacios que se cierran hacia sus interiores y la vida pública está igualmente limitada para quienes son parte de los circuitos sociales de poder y religioso. La cosmovisión de claustro es la noción de configuración espacial que definirá la ciudad desde su fundación, hasta el 1800.

Las preguntas que surgen en este punto, respecto a la investigación del espacio, emplazamiento y razón de cambio; son:

1. ¿Cuál es el verdadero patrimonio de la ciudad?
2. ¿Cómo se ha mantenido en el tiempo?
3. ¿Qué relación guarda este patrimonio de la ciudad con su identidad urbana?

¿Cuál es el verdadero patrimonio de la ciudad? – La particular forma de la implantación colonial española en una meseta central, sobre un valle plano que discurre entre una pronunciada topografía, y la forma de adaptación de este instrumento de creación urbana sobre una región llena de quebradas. Esta particular forma de adaptación desde sus inicios generó un trazado que se transforma según la topografía, y al mismo tiempo determina las formas de división social: al sur y norte zonas de producción y al centro administración, culto y gobierno. El primer patrimonio por tanto es la forzosa

adaptación del instrumento de damero a la única geografía de Quito. El segundo patrimonio es la hibridación entre el instrumento original y las dinámicas locales que iban agregando territorio desde la óptica comercial y de flujos, más que por una lógica de crecimiento ordenado. El tercer elemento del patrimonio es el paisaje que enmarca la ciudad, y que, pese a las agregaciones desordenadas de parches urbanos, le confiere de carácter, paisaje natural integrado al espacio urbano y la compleja coexistencia de una ciudad capital rodeada por volcanes, fallas geológicas activas y problemas litológicos.

¿Cómo se ha mantenido en el tiempo? – en el centro y sus parches urbanos agregados en el tiempo desde la zona colonial, que reflejan una expansión con similares características funcionales y muy distintas en cuanto a lo morfológico. El centro histórico, el paisaje y las dinámicas sociales se mantienen a tal punto que, pese a la expansión de la ciudad, la imagen internacional, institucional y en el imaginario colectivo es el centro histórico enmarcado en el salvaje paisaje y contenido en el valle. Es una ciudad que no puede crecer más, está dividida internamente y posee una historia de choque entre dos modos de pensar el colonial y el republicano, que se refleja en la actualidad en las islas urbanas existentes.

¿Qué relación guarda este patrimonio de la ciudad con su identidad urbana? – Es una relación compleja de negación y valoración. Se niega por ser una forma urbana central impuesta por los colonizadores, pero dado su estado de conservación, su única topografía y forma de emplazamiento que producen una noción generalizada de orgullo e identidad urbana. Se valora pues representa también el espacio desde donde se inició la república y donde se concentran los poderes convencionales: gobierno, culto y economía. La identidad de la ciudad por tanto se relaciona directamente a la calidad del espacio que tienen el centro histórico, su valor como espacio tomado a la corona española y la potente geografía que lo contiene. Es un territorio de complejidades sociales y una traumática historia. Es una identidad fragmentada entre negación y valoración, tal como se configuró morfológicamente en el tiempo.

5.2 Las limitaciones y complejidades particulares de Quito respecto a estudios urbanos

La realización de esta tesis enfrentó algunos problemas respecto a las fuentes de datos, su calidad, consistencia y las complejidades únicas respecto a la documentación existente de estudios urbanos. Al analizar la literatura disponible se identificaron los problemas, limitaciones y necesidades de información y otros instrumentos necesarios para este estudio.

- Literatura: Si bien la literatura que analiza discute y propone temas alrededor de Quito como una urbe consolidada, con valor patrimonial, de estudios sobre los grupos humanos que la habitaron y respecto a las condiciones geográficas; únicamente dos estudios hacen clara consolidación de los temas antes descritos respecto a la estructura urbana, vista desde la morfología como un proceso. No se definen estudios de la eficiencia del trazado urbano respecto a indicadores, en tiempo y forma de la mancha urbana. No se relacionan los indicadores de configuración urbana con sus efectos sobre el espacio y su calidad, ni en función del tiempo.
- Existe un déficit de una estructura informacional y de contenido cartográfico de la ciudad; las fuentes son dispersas y no existen un consenso respecto a los límites, procesos históricos y escalas de análisis. Desde el punto de vista de las investigaciones realizadas no se tiene un repositorio de información cartográfica estandarizado que permitan realizar investigaciones urbanas y respecto a la morfología; de un modo consistente y verificable.
- No existen registros verificables de información cartográfica de los momentos previos a la conquista española, los que se crean a partir de ese evento son de diversas fuentes y creados sobre diferentes sistemas de proyección, las interpretaciones de la forma y tamaño de la ciudad difieren entre autores pese a pertenecer a un mismo periodo y límite urbano.
- La información censal, que se necesita para correlacionar las variables de centralidad durante los periodos analizados; solo está disponible desde 1950 hasta el 2010 (Ecuador en Cifras, 2017) y con unidades de agregación espacial no uniformizadas. Esto particularmente dificulta la proyección de esos datos sobre cartografía, pues se producen intersecciones y pérdida de datos periféricos. Adicionalmente, en los períodos recientes se agregan referencias geográficas de los sectores censales.
- El estudio se limitó a evaluar el crecimiento de la mancha urbana, con el nivel de agregación por manzanas debido a la falta de información disponible de edificaciones y lotes. El primer plano de G. Pérez de 1888 fue el único mapa con esa información y únicamente desde 1990 con la llegada de la IRD al Ecuador, se inicia la documentación digital y detallada de la ciudad y su base catastral. Esta deficiencia en la información impidió un estudio más detallado de la estructura urbana a lo largo de la historia.
- La información: mapas, fotografías aéreas e ilustraciones se encuentran dispersas entre varias instituciones y entes gubernamentales; no existe un consistente y confiable respecto a la normativa nacional que la información de este tipo es de dominio público. Pese a esta directiva legal, las instituciones y personas se reservan la información y no la difunden ni autorizan su consulta. Esto es un serio y complejo problema que enfrentan los investigadores en Ecuador, respecto a información necesaria para

estudios urbanos. Las entidades a cargo de esta, no la liberan pese a estar obligados. Los portales del Sistema Nacional de Información (SIN, 2017) y Gobierno Abierto (MDMQ, 2017) poseen información desactualizada y en escalas de 1:50.000 y 1:250.000, escalas mayores de 1:2000 no poseen información detallada de catastro para realizar estudios de centralidades y otras formas de cálculo de indicadores morfológicos. Adicionalmente no existen series temporales para estudios cronológicos. Esta tesis utilizó cartografía impresa que se digitalizó y georreferenció para encajarla en el espacio cartográfico digital de datos actuales. Esto si bien provee un insumo para posteriores investigaciones; no es un método de total precisión, pues como se indicó previamente la cartografía existente en muchos casos no se realizó con técnicas de geodesia estandarizadas.

- Estudios urbanos de Quito y el Estado del Arte en literatura urbana son escasos y en su mayoría, se orientan a temas sociales y de gobierno urbano. Los estudios de la morfología urbana, en su mayoría se centran en la comprensión de la zona central histórica y sus espacios internos como plazas y otros monumentos con valor patrimonial.

5.3 El patrimonio histórico y social de Quito

En base a los objetivos iniciales planteados en esta tesis, el enfoque metodológico y el paradigma de la identidad y patrimonio cultural e histórico, se plantean las siguientes reflexiones en los análisis y resultados.

El patrimonio inicial que determina la identidad de la ciudad es su emplazamiento y las dinámicas de poblamiento resultantes; una condición importante es el rol que Quito tiene en la estructura funcional regional, siempre se consideró su importancia como ruta de paso más no como un centro de poder como tal, estratégicamente la ciudad no posee una eficiente conectividad con sus flancos este y oeste, únicamente en sus polos norte y sur. Desde la época prehispánica este recurso de valle lineal se explotó como zona de cultivos sobre humedales y las rutas que plantearon sus flancos montañosos y zonas planas. Este primer legado: un valle conectado al norte y sur; con flancos altos y bien protegidos, donde se implantan las construcciones; es la primera forma de apropiación y uso del espacio.

La ciudad española, que se implanta sobre una meseta en la zona central del valle coincide con espacios que se cree fueron usados como puntos de control visual y de acceso, limitado por quebradas y ríos es un espacio compacto y que no permite un crecimiento sin salvar los accidentes geográficos. Este es el segundo legado: la forma de la ciudad colonial sobre una meseta baja central del valle que aplica un damero (instrumento mediterráneo para trazar ciudades) y que no considera la compleja geografía, pero la adaptación a su enclave produce formas y una estructura funcional urbana únicas. Con la palabra únicas, se define un damero urbano aplicado a una zona geográfica accidentada, y rodeada de una cordillera montañosa y un valle plano y largo. La ciudad histórica central concentra todas las funciones de gobierno, culto y comercio en los primeros períodos históricos, hasta la actualidad es la referencia de imagen y estructura urbana desde la cual se proyectan vías y espacios al sur y al norte. Es por tanto el principal patrimonio actual y determina la imagen urbana de un enclave colonial en una agreste geografía.

La ciudad actual tiene una identidad definida por estos legados, y es una mezcla parches urbanos que se disponen en el valle central, las extensiones a valles anexos al este; es una ciudad configurada por parches de barrios y manzanas separados por accidentes geográficos, elementos antrópicos y cambios de la forma de trazado. Estas rupturas son producto de una falta de planificación, el resultado son islas de identidad urbana que se segregan entre sí, es un problema

social. La estructura urbana actual facilita la dispersión, la falta de cohesión social y dificulta la aplicación de acciones concretas para mejorar la calidad de vida.

Los estudios de la ciudad realizados son numerosos, amplios en temas y con frecuencias en tiempo que impiden conocer la evolución continua de la ciudad prehispánica hasta la actualidad. Esta tesis pretende aportar con la unificación de cartografía digital para el estudio morfológico de la mancha urbana y las funciones internas de la ciudad producto de esta condición. Es importante recalcar que la mayoría de los estudios realizados sobre el patrimonio de la ciudad tienen dos dimensiones: la ciudad y cultura prehispánica; y la ciudad colonial, existe un tercer tipo de estudio que busca comprender la relación entre estos dos momentos, sin embargo, la falta de elementos de análisis cartográfico de estos estudios impide comprender la forma de la ciudad y relacionarla a procesos sociales e históricos.

La literatura actual respecto al estudios urbanos morfológicos se centra en la aplicación de métricas para evidenciar la eficiencia funcional y geométrica del trazado. En este sentido esta tesis incorpora esta dimensión con la aplicación de análisis de centralidad y compacidad, pues dada la relación que tiene el paisaje, la forma de expansión urbana y la agregación de área urbana; es necesario comprender si existe una continuidad de forma y función de la ciudad. Esto es importante en la actualidad pues determina la calidad del hábitat urbano. Quito posee un deteriorado entorno urbano en la zona de expansión en sus bordes y una baja densidad central; en particular en la zona que se agrega al centro histórico. La baja densidad urbana y desconexión interna genera problemas de orden social, de seguridad y de imagen urbana. Estos elementos se consideran en la literatura contemporánea como factores determinantes de una ciudad dinámica, con calidad de vida y prospectiva saludable de crecimiento.

El patrimonio de la ciudad se mantiene en el tiempo y espacio. Las razones: el centro histórico de Quito es de lo más densos y en mejor estado de conservación, más no de uso. El uso que aún persiste es de comercio y gobierno. La cultura de la ciudad coincide con las tipologías antropológicas andinas post coloniales, mezcladas con rituales indígenas. El paisaje único y potente definen un marco y escenario donde la compleja habitabilidad son determinantes de la forma de ocupación y funciones del territorio.

Finalmente, la identidad y patrimonio de Quito son una combinación de su compleja geografía, la forzada implantación de un damero, las expansiones posteriores de la ciudad al norte y sur en el valle plano. En la superposición de capas de cartografía se evidencia que no existe una visión y planificación de la ciudad. Desde el espacio central colonial la ciudad agrega parches producto de las necesidades de espacios de cultivo, vivienda entre otros. Estos agregados también se alinean a antiguas rutas de paso, no necesariamente las más eficientes en ubicación

y trazado. Es una sucesión de agregados barrios que responden a dinámicas económicas más que a un proceso ordenado de expansión territorial. No existe una zonificación clara desde sus inicios, pues se mezclan de modo desordenado usos productivos e industriales con zonas de vivienda y comercio. Al este y oeste la ocupación forzada de laderas; y una sociedad que habita en islas desconectadas entre sí. Es tan claro el factor de dispersión y ruptura urbana que desde la década de los años 1940 la ciudad del sur es obrera y el norte es residencial comercial. Esta condición no ha cambiado, en la actualidad subdivide más las zonas y clases sociales que la habitan.

5.4 Prospectiva de costura urbana: - Discusión prospectiva

- Las ciudades son complejos sistemas dinámicos. Su modificación para mejoras implica un uso masivo de recursos y tiempo, en particular aquellas cuyos problemas superan a los potenciales, de economías en desarrollo y con instituciones de gobierno urbano débiles. En este sentido, los hallazgos de esta tesis respecto a la eficiencia del trazado para ser conectivo, funcional, seguro y diverso; identificaron dos fenómenos principales: a) una alta dispersión urbana, b) la existencia de islas compactas de unidades territoriales homogéneas a su interior – Islas de Identidad -. Estos dos parámetros analizados y sus resultados llevan a la primera propuesta conceptual de << costura urbana >>. Esta noción de reconfiguración del espacio busca unificar las zonas dispersas (parches urbanos) mediante una intervención a nivel de espacio urbano que responda al carácter de una de las zonas que se conectan. En el caso de las zonas que tengan similares condiciones se creará un híbrido. Para este propósito se presenta un modelo genérico de intervención para generar las costuras urbanas; en base a la evaluación de los indicadores usados, la aplicación de indicadores de valoración patrimonial, y la densidad poblacional. El modelo genérico propone la evaluación de los indicadores, y la zona con ponderación mayor se considera el referente para la intervención urbana del espacio de transición. Ver Ilustración 17

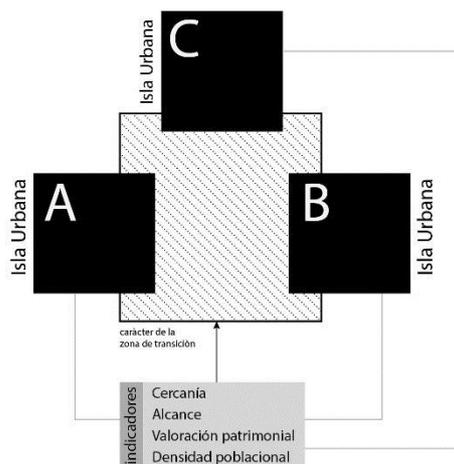
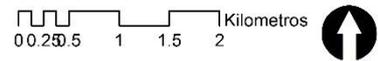
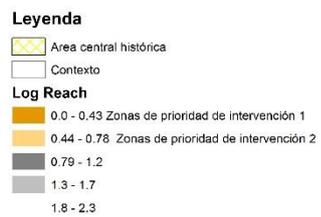
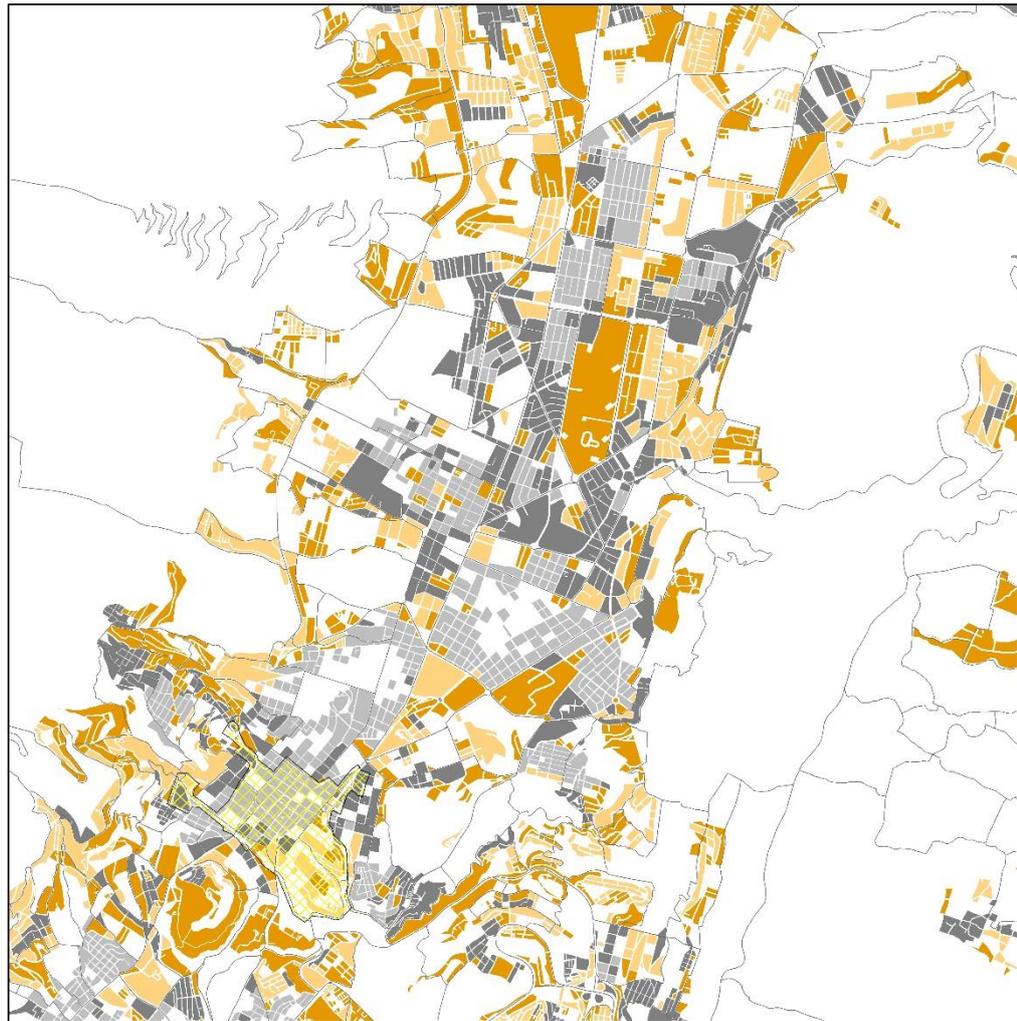


Ilustración 17: Modelo genérico para el carácter de la zona de costura urbana. Elaboración propia. 2017

- Los indicadores propuestos son: Cercanía, evalúa cuan cerca está la zona A, B o C de todas las otras zonas en la ciudad y su radio inmediato de hasta 1000m. Alcance evalúa cuan accesible es la zona A, B o C desde otras ubicaciones en la zona de estudio. La Valoración patrimonial hace referencia a la aplicación de métricas urbanas respecto al valor histórico, natural, cultural entre otros. La densidad población, como métrica de la población que predomina entre zonas a conectar. Se proponen estos indicadores, en el orden descrito y asignación prioritaria a Valoración Patrimonial y Densidad Poblacional; pues el primero es función de la aglomeración de bienes históricos o áreas naturales, y el segundo determina los usuarios actuales y potenciales que serán los primeros en utilizar las zonas de transición << costura urbana >> que se diseñen. Los indicadores de Cercanía y Alcance son secundarios pues valoran únicamente las relaciones geométricas y de eficiencia morfológica urbana, pero deben ser puestos en un contexto de comparación con variables sociales y demográficas.
- En las zonas marcadas se ha identificado un alto grado de desconexión urbana. El ejercicio de profundización en la investigación debe ser prioritaria en dichas áreas. Se plantea para futuros estudios.
- Las zonas de intervención de este esquema de << costura urbana >> se plantea para las zonas del borde inmediato del centro histórico, y la zona del barrio La Mariscal, la expansión de la zona de intervención se establece por prioridades; estas se miden en base a los indicadores de centralidades. Es decir, las zonas o islas urbanas que poseen los valores más bajos son donde el modelo de intervención se aplica en primera instancia. En este sentido las que tienen porcentajes altos de dispersión medidos a través de los indicadores de centralidad, son las zonas que se identifican.



Mapa 54 Propuesta de zonas de intervención de << Costura Urbana >>. Fuente: IEE 2014. MIT UNA 2017. Elaboración propia.

Fuentes archivísticas

Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit y hemeroteca

Mapa 1: Jorge Juan y Antonio de Ulloa. Madrid, 1748.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Plano de la ciudad de S. Fran.[co] del Quito [material cartográfico]. Editorial: [Quito] : Servicio Geográfico Militar. Notas: Facsímil. -- Autor: Jorge Juan y Antonio de Ulloa, 1748. -- Impreso en Madrid. -- Descripción detallada en: Damero / Alfonso Ortiz. Quito: fonsal, 2007. -- p. 130. Contenido: A. Iglesia Mayor, B. El Sagrario, C. Parroquia de Sta. Bárbara, D. Parroquia S. Roque, E. Parroquia de San Sebastián, F. Parroquia de S. Marcos y termina en Z. Compañía de Jesús. Recolecta de Santo Domingo. Mueble nº 1 Gaveta nº 1 MC00006 Mapoteca.

Mapa 13: Reconstrucción de la primera traza y reparto de solares en la fundación de Quito. 1941. de Libro de Proveimientos de tierras, cuadras, solares, aguas, etc.

Escaneo de libro del Archivo municipal. Fuente: Ortiz Crespo, A., Abram, M., & Segovia Nájera, J. (2007). Damero.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: [Plano Nº 1 La ciudad 1534 a 1748] [material cartográfico]: [de Quito]. Editorial: México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1960. Documento fuente: Apuntaciones para una geografía urbana de Quito / Luis Paz y Miño. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1960. Notas: Título del plano tomado del índice, Capítulo VI. Contenido: Transcripción del plano de 1535 (reconstrucción de Schottelius) = 8.75 hectáreas, transcripción del plano anexo a la relación anónima de Quito en 1537 = 31,32 hectáreas, Transcripción del plano de Jorge Juan 1748 = 96,15 hectáreas. Código: MC03996 915.4 P348a Fondo General.

Mapa 15: Traza que acompaña la descripción anónima de 1573.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Traza que acompaña la Relación Anónima de 1573 [material cartográfico] [de Quito]. Editorial: Quito: Fonsal, 2007. Documento fuente: Damero / Alfonso Ortiz Crespo... [et al.] 2007. En la página 125 se anexa cita: Un estudio sobre este plano lo publicó Tamara Estupiñán Viteri, "El Plano conocido más antiguo de Quito", en revista Trama nº33, Quito, julio de 1984. Código MC03798 915.4 O775d Fondo General.

Mapa 17: Plano de la ciudad de Quito, elaborado por Dionisio Alcedo y Herrera, 1734.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Ciudad de Quito [material cartográfico] / Dionisio Alcedo y Herrera. Editorial: Quito: Talleres del Servicio Geográfico Militar, 1945. Documento fuente: Gaceta Municipal, Quito. Año XXI, no 83 (mayo-1936). Notas: Edición especial: La Misión Geodésica Francesa en el Ecuador - Bicentenario - 1736-1936. Plano de la ciudad de Quito, 1734. - original en el Archivo General de Indias, Sevilla. - para asignar autor y fecha fuente tomada de: Damero / Alfonso Ortiz. - Fonsal - Quito. - registro 915.4 - O775d. - pág. 127 - 128. Contenido: 1. Plaza mayor, 2. Catedral de Quito..., 6. Los Ángeles, 7. Hospital, 8.- Recoleta de Sto. Domingo 9. Sto. Domingo, 10. Sta. Catalina y Río Machángara. Hemeroteca MC05152.

Mapa 18: Anónimo francés. Dibujo a tinta. Biblioteca Británica.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Quito: capitale de la province du meme nom dans le royaume du Pérou [material cartográfico]. Editorial: Quito: Fonsal, 2007. Documento fuente: Damero / Alfonso Ortiz Crespo [et al.] 2007. Plano anónimo, francés. 1736, dibujo a tinta se lo encuentra en la Biblioteca Británica. Código MC03799 915.4 O775d Fondo General.

Mapa 21: Anónimo. ca 1809.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de San Francisco de Quito [material cartográfico]. Documento fuente: Atlas del Ecuador. Geografía y Economía / Nelson Gómez E. Quito: Ediguías, 1990. plano anónimo realizado aproximadamente en 1810. Contenido: edificios públicos, plazas, etc. Código: MC03718 906 G633a Mapoteca.

Mapa 22: Anónimo, 1840 – placa fotográfica en vidrio, rota a un tercio. Paris.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito [material cartográfico]. Editorial: Quito: Fonsal, 2007. Documento fuente: Damero / Alfonso Ortiz Crespo [et al.] 2007. En la parte inferior izquierda se inscribe: Anónimo, año de 1840, París. Código MC03802 915.4 O775d Mapoteca.

Mapa 24: Quito al 1858. Manuel Villavicencio. New York.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito [material cartográfico]. Editorial: [New York] : Ferd Mayer & Co Lithographers, 1858. Notas: En el verso: registro 1414, 1415. -- Plano recortado de la Geografía de la República del Ecuador / Manuel Villavicencio. -- New York: Imprenta de Robert Craighead, 1858. Cita

del catalogador. Contenido: A. Palacio de gobierno, B. Palacio del arzobispo, C. Catedral, D. Cabildo ó municipalidad, E. La Concepción monasterio, F. Casa de moneda, G. Universidad, H. Compañía de Jesús, I.- Colegio San Luis, J.- San Francisco y Casa del rastro. MC01412 mueble nº 3 gaveta nº 67 Mapoteca.

Mapa 25: Mapa de Quito al 1866 por Miguel María Lisboa. Bruselas.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano da cidade de Quito capital da República do Equador [material cartográfico] / Miguel María Lisboa. Editorial: Quito: Fonsal, 2007. Documento fuente: Damero / Alfonso Ortiz Crespo [et al.]. Notas: Facsímil. -- En la parte inferior izquierda se inscribe: Miguel María Lisboa, 1866, Bruselas. Contenido: A. Palacio de Gobierno, B. Palacio del arzobispo, C. Catedral, D. Cabildo o Municipalidad, E. La Concepción o Monasterio, F. Casa de moneda, G. Universidad, H. Compañía de Jesús... a. Casa de rastro. Código: MC03804 915.4 O775d Mapoteca.

Mapa 26: Plano de Quito, Eduard André. 1883.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurélio Espinosa Pólit. Título: Plano de Quito [material cartográfico] / Eduard André. Editorial: Quito: Fonsal, 2007. Documento fuente: Damero / Alfonso Ortiz Crespo [et al.]. Notas: Facsímil. -- En la parte inferior derecha se incibe: Plano de Quito publicado por Éduard André en 1883. Contenido: 1. Palacio de Gobierno, 2. La Municipalidad, 3. Palacio Arzobispal, 4. Catedral, 5. Iglesia de la Compañía, 6. Iglesia de Santo Domingo... 36. Escuela de Bellas Artes. Código consulta: 915.4 O775d. MC03806 Mapoteca.

Mapa 27: Mapa de Quito, por Edward Whymper 1875, basado en el plano del Padre J.B. Menten (1892).

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de Quito [material cartográfico] / delineado por el Padre Juan B. Menten S. J. Editorial: Quito: Grabado por Emilia Rivadeneira, 1875. Notas: Contenido: 1. Palacio de Gobierno, 2. La Municipalidad, 3. Palacio Arzobispal, 4. Catedral, 5. Iglesia de la Compañía, 6. Iglesia de Santo Domingo, 7. Iglesia de San Francisco, 8. Iglesia de la Merced. Mapoteca MC00103.

Mapa 28: Plano de Quito con los planos de todas sus casas [material cartográfico] / Gualberto J. Pérez.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de Quito con los planos de todas sus casas [material cartográfico] / Gualberto J. Pérez. Notas: Facsímil. -- J. Gualberto

Pérez, 1888, impreso en París. -- Notas inscritas: 1. El presente plano es reducción del que hizo el autor en la escala 1:1.000 y que existe en el salón de la Municipalidad de Quito. -- 2. Las líneas gruesas indican los linderos entre las casas; y las cifras al número de metros que ocupa cada casa con la respectiva calle. Contenido: Edificios públicos y casas particulares --- 1. Palacio de Gobierno, 2. Casa Municipal, 3. Palacio Arzobispal, 4. Palacio de Justicia... -- Se describe las casas Particulares cuya suma es 1516 casas. Mueble nº 4 gaveta nº 67 MC01420 Mapoteca.

Mapa 31: Ciudad de Quito al 1914. Por Antonio Gil.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito [material cartográfico] / Antonio Gil. Editorial: Quito: Litografía Moderna, 1914. Notas: Publicado por orden del Intendente General Sr. Don Antonio Gil para uso del Cuerpo de Policía. Contenido: Edificios públicos -- 1. Palacio de Gobierno, 2. Policía, 3. Palacio de Justicia, 4. Palacio Municipal, 5. Palacio de la Exposición, 6. Universidad, 7. Colegio Nacional Mejía, 8. Biblioteca Nacional, 9. Colegio Montufar, 10. Correos, 11. Telégrafos, 12. Teléfono a larga distancia, Estación de ferrocarril... -- Las cifras en tinta roja indican el número de las manzanas. * este signo significa los grifos de agua potable. Mueble nº 1 Gaveta nº 1 MC00007 Mapoteca.

Mapa 32: Quito 1916, mapa comisionado por el Municipio de la ciudad.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito: servicio de agua potable [material cartográfico] / Richard Müller. Editorial: Quito: Escuela de Bellas Artes, 1916. Documento fuente: Informe que Richard Müller, Director Técnico de Agua Potable y Canalización presenta al Jefe Político del cantón de Quito en 1916/Richard Müller. --Quito: Imprenta Municipal, 1916. Notas: Contenido: canalización antigua, canalización semi-moderna, colector de la avenida 24 de mayo, canalización ejecutada por la Municipalidad desde el 1 de enero de este año, en construcción. Código 476.1 M966p 1901-1970 MC06214 Mapoteca.

Mapa 34: Plano de Quito, 1922. Estado Mayor del Ejército.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito en el Centenario de la Batalla de Pichincha mayo 24 de 1922 [material cartográfico] / Ezequiel Rivadeneira. Notas: Este plano es reducción del declarado oficial por el Ilustre Consejo Municipal, mayo 24 de 1922, realizado por oficiales

topógrafos. Contenido: Edificios públicos: 1. Palacio de Gobierno, 2. Palacio Municipal, 3. Palacio de Justicia, 4. Ministerio de RR .EE, 5. Ministerio de Hacienda, 6. Gobernación, 7. Casa Presidencial, 8. Estado Mayor, 9. Jefatura de zona, 10. Universidad Central, 11. Biblioteca Nacional, 12. Escuela de Bellas Artes, 13. Escuela de Bellas Artes y Oficios, 14. Observatorio Astronómico. Mueble nº 1 Gaveta nº 1 MC00016 y MC00017 Mapoteca.

Mapa 36: Mapa de Quito, 10 de agosto de 1931; para la empresa Actividad.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito: hecho para actividad [material cartográfico] / Editorial Chimborazo. Editorial: [S.l.]: Editorial Chimborazo, 1931. Notas: Realizado el 10 de agosto de 1931. -- Fotolitografía Editorial Chimborazo. Contenido: 1. Palacio Nacional y Cámaras Legislativas, 2. Palacio de Justicia, 3. Ministerio de Relaciones Exteriores, 4. Ministerio de Guerra y Marina, 5. Contraloría, 6. Palacio de Correos y Telégrafos. Mueble nº 1 Gaveta nº 1. MC00019 Mapoteca.

Mapa 38: Plano de la ciudad de Quito, levantado por el Servicio Geográfico Militar en abril de 1946.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito [material cartográfico] / Servicio Geográfico Militar. Editorial: Quito: Servicio Geográfico Militar, 1946. Notas: Contenido: 1. Plaza de la Independencia, 2. Plaza de San Francisco, 3. Plaza de San Blas, 4. Plaza de la Merced. Signos Convencionales: Camino, carretera, camino de herradura, camino privado, sendero fácil, sendero difícil, ferrocarril, zanja, palizada, cerca de alambre y muro de mampostería. Mueble nº 1 gaveta nº 2 Mapoteca MC00021.

Mapa 40: Quito, ca. 1947

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Ciudad de Quito [material cartográfico] / Dionisio Alcedo y Herrera. Documento fuente: Gaceta Municipal, Quito Año XXI, no 83 (mayo-1936). Notas: Edición especial: La Misión Geodésica Francesa en el Ecuador - Bicentenario - 1736-1936. -- Plano de la ciudad de Quito, 1734. - original en el Archivo General de Indias, Sevilla. - para asignar autor y fecha fuente tomada de: Damero / Alfonso Ortiz. – Fondo de Salvamento - Quito. - registro 915.4 - O775d. - pág. 127 - 128. Contenido: 1. Plaza mayor, 2.

Catedral de Quito..., 6. Los Ángeles, 7. Hospital, 8.- Recoleta de Sto. Domingo 9. Sto. Domingo, 10. Sta. Catalina... Río Machangara. Signatura: MC05152 Hemeroteca.

Mapa 42: Plano de Quito al 1970.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurélio Espinosa Pólit. Título: Plano de la ciudad de Quito: guía turística comercial [material cartográfico] / Instituto Geográfico Militar. En el verso: Mapa del Ecuador y provincia de Pichincha -- kilometraje de carreteras de la provincia de Pichincha. Editorial: Quito: Instituto Geográfico Militar, 1970. Contenido: Índice de avenidas, parques, plazas y calles -- Leyenda: vías principales, edificios e interés público, torre, escuela, iglesias, área urbanizada, parques. Mueble nº 1 gaveta nº 2 Mapoteca MC00029.

Mapa 45: Plano sectorial de Quito, 1975

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Plano sectorial de la ciudad de Quito [material cartográfico] / Instituto Geográfico Militar. Plano guía de líneas de colectivos y buses de servicio urbano de la ciudad de Quito (incluye 5 planos separados). -- La sectorización de este plano está realizada en base a la ordenanza Municipal nº 1496 del 21 de julio de 1972 -- Quito, mayo de 1975 -- En el verso plano 40. Mueble nº 1 gaveta nº 3 Mapoteca.

Mapa 47: Plano de nomenclatura, sectorización y distritos. Municipio de Quito 1983.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Título: Ciudad de Quito: plano de nomenclatura - sectorización y distritos [material cartográfico] / Instituto Geográfico Militar, 1983. En base a la Ordenanza Municipal Nº 1496 del 21 de julio de 1972. Quito, abril de 1983. Mueble nº 1 gaveta nº 3 Mapoteca.

Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082 – portal web.

Mapa 30: Detalle 1:1000 de Plano de Quito con los planos de todas sus casas - por J Gualberto Pérez de 1887.

Fuente: BNF. Gallica. Biblioteca Nacional de Francia - departamento de Mapas y planos 1082. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb40734193c>

Archivo Nacional de Fotografía

Fotografía aérea 6: La Mariscal y parque Alameda. 1956.

Fotografía aérea 7: Av. Colón al norte. 1956.

Fotografía aérea 8: Zona norte, con el estadio Atahualpa. 1956.

Fotografía aérea 9: Zona de expansión urbana al norte y aeropuerto. 1956.

Fuente: Archivo Leibniz-Institut für Länderkunde. Leipzig, Alemania.

Repositorio digital Reproducciones de Archivo Nacional de Fotografía.

Código 6108.

Fotografía 1: Sector El Ejido. Año: ca. 1867-77.

Fuente: Archivo Leibniz-Institut für Länderkunde. Leipzig, Alemania.

Repositorio digital Reproducciones de Archivo Nacional de Fotografía.

Código 6107.

Fotografía 2: Sector El Ejido. Carrera del Norte y el Ejido – ca. 1910-1920

Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Código 3671. -. Colección

Dr. Miguel Díaz Cueva.

Ministerio de Cultura y Patrimonio

Fotografía 3. Av. 10 de Agosto. Año: ca. 1930. Fuente: Archivo de Fotografía MCP.

Fuente: Ministerio de Cultura y Patrimonio. Repositorio. Ca. 1930. Código

80.F0000.1253

Museo Alberto Mena Caamaño. - Gaceta Municipal.

Plan Jones Odriozola.

Gaceta Municipal. Quito #28. 1943. Repositorio de Museo Alberto Mena Caamaño. Fuente

Documento: <http://www.museosquito.gob.ec/index.php/item/44-museo-alberto-mena-caamano>

Bibliografía

- Ayala Mora, E. (2008). Resumen de historia del Ecuador. Corporación Editora Nacional.
- Alves, D., & Queiroz, A. (2013). Studying Urban Space and Literary Representations Using GIS Lisbon, Portugal, 1852-2009. *Social Science History*, 4(Winter 2013), 35–60. doi:10.1215/01455532-2346861
- Antrop, M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, 70, 21–34. doi:10.1016/j.landurbplan.2003.10.002
- Barredo, J. I., Demicheli, L., Lavalle, C., Kasanko, M., & McCormick, N. (2004). Modelling future urban scenarios in developing countries: An application case study in Lagos, Nigeria. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31, 65–84. doi:10.1068/b29103
- Breheny, M., 1992. Sustainable development and urban form. Pion, London.
- Cartier, C. (2011). *The Great Urban Transformation: Politics of Land and Property in China*. You-Tien Hsing. Oxford: Oxford University Press, 2010. xiv + 258 pp. \$125.00 ISBN 978-0-19-956804-8. *The China Quarterly*, 205, 178–179. doi:10.1017/S0305741011000142.
- Cifuentes, C. (2008). La planificación de las áreas patrimoniales de Quito. *Centro-h*, (1).
- Ching, F. D., Prakash, M., Ching, V. F. D., Jarzombek, M. M., & Prakash, V. (2011). Una historia universal de la arquitectura un análisis cronológico comparado a través de las culturas. De las culturas primitivas al siglo XIV/De las culturas primitivas al siglo XIV (No. 72 (091) 720.9). e-libro, Corp..
- Christmann, G. B. (2014). Investigating spatial transformation processes, an ethnographic discourse analysis in disadvantaged neighbourhoods. *Historical Social Research*, 39, 235–256. doi:10.12759/hsr.39.2014.2.235-256
- Cîrnu, L. (2014). Using the fractal perspective in the analysis of the urban peripheral fabric. Case study: Pantelimon, Ilfov county. *HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography*, 8, 65–73. doi:10.5719/hgeo.2014.81.65
- Demirtas-Milz, N. (2013). The Regime of Informality in Neoliberal Times in Turkey: The Case of the Kadifekale Urban Transformation Project. *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(March), 689–714. doi:10.1111/1468-2427.12005.

- Duany, A., Plater-Zyberk, E., Speck, J., 2000. *Suburban Nation*. North Point Press, New York, NY
- ENDERE, M. y M. ITURBURU (2010), “La protección del patrimonio cultural en los municipios argentinos”. *Dossier Patrimonio Cultural*. Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Mar del Plata. *Revista Jurídica* 5 (5), Mar del Plata, pp. 13-37.
- Funder, J. W. (1994). A tale of three cities. *Steroids*, 59, 400–403.
- Galster, G., Hanson, R., Ratcliffe, M.R., Wolman, H., Coleman, S., Freihage, J., 2001. Wrestling sprawl to the ground: defining and measuring an elusive concept. *Hous. Pol. Debate* 12 (4), 681– 717.
- Gaubatz, P. (1999). China’s Urban Transformation: Patterns and Processes of Morphological Change in Beijing, Shanghai and Guangzhou. *Urban Studies*, 36(9), 1495–1521. doi:10.1080/0042098992890
- Glumac, B., Han, Q., & Schaefer, W. F. (2006). Actors ’ Preferences in the Redevelopment of Brownfield : Latent Class Model, (December), 1–10. doi:10.1061/(ASCE)UP.1943-5444
- Gonzalo, H. B. (2008). *STUDY ON THE WORLD HERITAGE PRESERVATION SYSTEM IN QUITO CITY , ECUADOR Improvement of the World Heritage Preservation System in Quito City Based on the Experience of Ecuador (Cuenca City) and Japan (Nara and Kyoto Cities) エクアドルのキト市の世界遺産保全制度に関する研究*.
- Guerrero, A. H. (2013). Desarrollo espacial e histórico del contexto urbano del campus universitario de la Universidad de Boyacá y la ciudad de Tunja , 1939-2005, 112–125.
- Han, S. S. (2000). Shanghai between State and Market in Urban Transformation. *Urban Studies*, 37(11), 2091–2112. doi:10.1080/713707226
- Jiang, B., Claramunt, C., & Klarqvist, B. (2000). Integration of space syntax into GIS for modelling urban spaces. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2(3), 161–171. doi:10.1016/S0303-2434(00)85010-2
- HEDGES, H. C. L. V. (2009). *Research synthesis as a scientific process. The handbook of research synthesis and meta-analysis*, 1.
- Koster, E. (1998). *Urban morphology and computers*. *Urban Morphology*.

- Krier, L. (1978). The reconstruction of the city. *Rational Architecture: The Reconstruction of the City*. Brussels: Archives d'Architecture Moderne.
- Linked, U. T., Communities, G., Fragmentation, S., & Cities, L. A. (2015). Transformaciones urbanas vinculadas a barrios cerrados: evidencias para la discusión sobre fragmentación espacial en ciudades latinoamericanas, 24, 121–133.
- Levy, Y., & Ellis, T. J. (2006). A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. *Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 9(1), 181-212.
- Leccese, M., McCormick, K., 2000. *Charter of the New Urbanism*. McGrawHill, New York
- Landry, C. (2012). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. Earthscan.
- Larice, M., & Macdonald, E. (Eds.). (2013). *The urban design reader*. Routledge.
- LeGates, Richard T., and Frederic Stout, ed. *The City Reader*. 3rd ed. London: Routledge, 2005.
- Mouzourides, P., Kyprianou, a., & Neophytou, M. K. a. (2013). A Scale-Adaptive Approach for Spatially-Varying Urban Morphology Characterization in Boundary Layer Parametrization Using Multi-Resolution Analysis. *Boundary-Layer Meteorology*, 149, 455–481. doi:10.1007/s10546-013-9848-4
- Nasab, S. H., Naz, N., & Anjum, G. A. (2014). IMPACT OF URBAN CONSERVATION POLICIES ON TRANSFORMATION OF IRANIAN HISTORIC CITY CENTERS : YAZD CITY, 66(2), 147–156.
- Scott, D., & Petropoulos, G. (2014). Quantifying the Physical Composition of Urban Morphology throughout Wales by analysing a Time Series (1989-2011) of Landsat TM / ETM + images and Supporting GIS data, 16, 2014. doi:10.3390/rs61211731
- Sohn, J., Choi, S., Lewis, R., & Knaap, G. (2012). Characterising urban sprawl on a local scale with accessibility measures. *Geographical Journal*, 178(3), 230–241. doi:10.1111/j.1475-4959.2012.00468.x
- Tieben, H. (2009). Urban Image Construction in Macau in the First Decade after the “Handover”, 1999-2008. *Journal of Current Chinese Affairs*, 38, 49–72. Retrieved from <http://journals.sub.uni-hamburg.de/giga/jcca/article/viewArticle/13>.
- Torrens, P.M., Marina, A., 2000. *Measuring Sprawl*. Centre for Advanced Spatial, London.
- Valera, S. (1999) Espacio privado, espacio público: Dialécticas urbanas y construcción de significados. *Tres al Cuarto*, 6. 22-24.

- Wang, M. Y. L. (1997). Urban growth and the transformation of rural China : the case of Southern Manchuria, 38(1), 1–18. Wassmer, R.W., 2000. Urban Sprawl in a U.S. Metropolitan Area: Ways to Measure and a Comparison of the Sacramento Area to Similar Metropolitan Areas in California and the U.S. Project Paper. Access date: 13 February 2005, Source: <http://www.csus.edu/indiv/w/wassmerr/region.pdf>.
- Wibisono, B. H. (2012). The Slow and Chaotic Cities of Indonesia : A Study of Urban Morphology , Crowding and Inefficiencies in a, 1(4).
- Wu, F. (1998). The New Structure of Building Provision and the Transformation of the Urban Landscape in Metropolitan Guangzhou, China. *Urban Studies*, 35(2), 259–283. doi:10.1080/0042098984970
- Ye, L. (2013). Urban Transformation and Institutional Policies: Case Study of Mega-Region Development in China’s Pearl River Delta. *Journal of Urban Planning and Development*, 139(4), 292–300. doi:10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000160.
- Yin, J., Zhan, Q., Xiao, Y., Wang, T., Che, E., Meng, F., & Qian, Y. (n.d.). Correlation between Urban Morphology and Wind Environment in Digital City using GIS and CFD Simulations, 42–49.
- Yue, Y., Wang, W., Kohn, M., & Li, L. (2007). Social Structure and Personality during the Transformation of Urban China: A Preliminary Report of an Ongoing Research Project. *Comparative Sociology*, 6, 389–429. doi:10.1163/156913307X233719
- Zhang, H., Zhou, L. G., Chen, M. N., & Ma, W. C. (2011). Land use dynamics of the fast-growing Shanghai Metropolis, China (1979-2008) and its implications for land use and urban planning policy. *Sensors*, 11, 1794–1809. doi:10.3390/s110201794
- Zhang, S., De Roo, G., & Lu, B. (2012). China: What About the Urban Revolution? Rapid Transformations in Chinese Planning and Its Links with a Slowly Emerging European Planning Theory. *European Planning Studies*, 20(12), 1–15. doi:10.1080/09654313.2012.665039
- Zhao, P., Lü, B., & Roo, G. De. (2010). Performance and dilemmas of urban containment strategies in the transformation context of Beijing. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(2), 143–161. doi:10.1080/09640560903529097
- Zhou, J., Yu, B., & Qin, J. (2014). Multi-Level Spatial Analysis for Change Detection of Urban Vegetation at Individual Tree Scale. *Remote Sensing*, 9086–9103. doi:10.3390/rs6099086

- Conzen, M.R.G. 1960: Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis. *Progress in Human Geography*; Dec 2009, Vol. 33 Issue 6, p 859
- Castex, J., Celeste, P. and Panerai, Ph. (1980) *Lecture d'une ville: Versailles* (Moniteur, Paris) and Conzen, M.R.G. (1960) op. cit. have used this typology in their analysis.
- Kropf, Karl. *Urban Design*, Winter 2005, issue 93, p 17.
- Conzen, MRG (1958), 'The growth and character of Whitby', in Daysh, GHJ (ed) *A survey of Whitby*, Shakespeare Head Press, Eton, 49-89
- Conzen, MRG (1960), *Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis*, George Philip, London
- Conzen, MRG (1966), 'Historical townscapes in Britain: a problem in applied geography', in House, JW (ed.) *Northern geographical essays in honour of GHJ Daysh*, University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne, 56-78
- Conzen, MRG (1975), 'Geography and townscape conservation', in Uhlig H and Lienau, C (eds) *Anglo-German Symposium in Applied Geography*, Giessen-Würzburg-München, Lenz, Giessen, 95-102.
- Denevan, W. M. (1992). The pristine myth: the landscape of the Americas in 1492. *Annals of the Association of American Geographers*, 82(3), 369-385.
- Deler, Jean Paul (1987). *Ecuador del espacio al Estado nacional*. Quito: Banco Central del Ecuador (BCE)
- Polydorides. *Nicos: The concept of centrality in urban form and structure I* NicosPolydorides. - Berne; Frankfurt am Main; New York: Lang, 1983. (European university series; Ser. 37, Architecture; Vol. 2) ISBN 3;261-03270-7
- Hoover E. M. and Vernon R. (1959): *Studies of the Central Business District and Urban Freeway Development*. Seattle.
- Lalli, M. (1988). *Urban identity*. In *Environmental social psychology* (pp. 303-311). Springer Netherlands.
- McGarigal, K., Cushman, S. A., Neel, M. C., & Ene, E. (2002). *FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for categorical maps*.
- Keles, R. (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü* Imge Yayınevi, Ankara.
- Gürsel, Y. (1996). *Değişme Kosullarında Kimlik-Mesrutiye-Etik*, Türkiye Mimarlığı Sempozyumu II: *KimlikMesrutiye-Etik*, Ankara Atatürk Kültür Merkezi, 7-8-9 Ekim 1993, TMMOB Mimarlar Odası Yayınları, Ankara.

- Gómez, Nelson (1997). Pasado y presente de la ciudad de Quito. Quito: Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ)
- Huang, J., Lu, X. X., & Sellers, J. M. (2007). A global comparative analysis of urban form: Applying spatial metrics and remote sensing. *Landscape and urban planning*, 82(4), 184-197.
- Sirel, A. (2005). Tarihi Kentlerde Kimlik Sorunu: Edirne Örneği I. Uluslararası Mimar Sinan Sempozyumu: Mimar Sinan ve Tarihsel Kimlik, 11–12 Nisan 2005, Trakya Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Edirne.
- Nalkaya, S. (2006). Kentsel Dönüşüm ve Kent Kimliği/Urban Conversion and Urban Identity. http://www.yapi.com.tr/Haberler/kentsel-donusum-ve-kent-kimligi-urban-conversion-and-urbanidentity_61111.html, Date of Access: 01.08.2016
- Hacıhasanoğlu, O (1996). Kimlik Sorunu, Mimarlığın Evrensel ve Yerel Boyutları, Mimarlar Odası Bursa Subesi 8. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, (Mimarlık ve İletişim), pp:257-264, Bursa.
- Binle, M and Ertan, M (1992). Çanakkale’de Turizmin Geliştirilmesi ve Kent Kimliği ile İlişkilendirilmesi Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul.
- Ilgin, C. and Hacıhasanoğlu, O. (2006). Göç-Aidiyet İlişkisinin Belirlenmesi İçin Model: Berlin/Kreuzberg Örneği İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık-Planlama-Tasarım Dergisi, Cilt:5, Sayı:2, Kısım:1, İstanbul
- Beyhan, S.G. and Ünügür, S.M. (2005). Çağdas Gereksinimler Bağlamında Sürdürülebilir Turizm ve Kimlik Modeli, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık-Planlama-Tasarım Dergisi, 4(2): 79-87.
- Ünlü, T. (2006). Mersin’de Değişen Kentsel Mekan; Çamlıbel’de Morfolojik Değişim, *Megaron Dergisi*, 4(1): 178-200
- Dong, Z. L. (2013). Some Reflections on Legibility of the Cityscape. In *Advanced Materials Research* (Vol. 671, pp. 2831-2835). Trans Tech Publications.
- Dieleman, F., & Wegener, M. (2004). Compact city and urban sprawl. *Built Environment*, 30(4), 308-323.
- Frost, D. (2008). *Cultivating Madrid: Public Space and Middle-class Culture in the Spanish Capital, 1833-1890*. Associated University Presse.
- Handy, S., & Niemeier, A. D. (1997). Measuring Accessibility: an exploration of issues and alternatives. *Environment and Planning A*, 29, 1175-1194.
- Telega, A. (2016, June). Urban Street Network Analysis Using Space Syntax in GIS--Cracow Case Study. In *Geodetic Congress (Geomatics), Baltic* (pp. 282-287). IEEE.

- Acosta et al. (2009) - Memoria Mapa Metalogenético del Perú 2009. INGEMMET. Dirección de Recursos
- Minerales y Energéticos. Programa de Metalogenia; 17p.
- Agurto Calvo, S. (1980). Cusco-La traza urbana de la Ciudad Inca.
- Bauer, B. S. (2010). The sacred landscape of the Inca: the Cusco ceque system. University of Texas Press.
- Del Pino, I., & de Terán, L. M. (2005). Algunas reflexiones sobre el Ecuador prehispánico y la ciudad inca de Quito. Quito-Sevilla: Junta de Andalucía, Municipio de Quito, Embajada de España y Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Del Pino, I. (2002). La Ciudad Inca de Quito (Vol. 1). Eskeletra editorial.
- De Groot, R. S., Wilson, M. A., & Boumans, R. M. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological economics*, 41(3), 393-408.
- Fraser, B. (2009). Narrating the organic city: a Lefebvrian approach to city planning, the novel, and urban theory in Spain. *Journal of Narrative Theory*, 39(3), 369-390.
- Hall, Minard L. y Patricia A. MOTHEs (1999): "La actividad volcánica del holoceno en el Ecuador y Colombia Austral: impedimento al desarrollo de las civilizaciones pasadas". En: MOTHEs, Patricia (coordinadora), *Actividad volcánica pueblos precolombinos en el Ecuador*, pp. 11-40. Quito: Abya-Yala.
- IRD. Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) 1999. Source <http://www.ecuador.ird.fr/el-ird-en-ecuador/presencia-del-ird-en-ecuador>
- Lara, Jorge Salvador. (2009). Historia de Quito: "luz de América," bicentenario del 10 de agosto de 1809. Fonsal. Quito, Ecuador
- Lippi, Ronald, (1996), *La Primera Revolución Ecuatoriana: El Desarrollo de la Vida Agrícola en el Antiguo Ecuador*, Marka, Quito.
- Longley, P.A., Mesev, V., 2000. On the measurement and generalization of urban form. *Environ. Plann. A* 32, 473–488.
- Lowry, J. H., & Lowry, M. B. (2014). Comparing spatial metrics that quantify urban form. *Computers, Environment and Urban Systems*, 44, 59-67.
- Luna Tobar, A. (1986). *El Ecuador en la Independencia del Perú*. Banco Central del Ecuador, Quito, 1.
- McGarigal, K., Marks, B.J., 1995. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Quantifying Landscape Structure. USDA For. Serv. Gen. Tech. Rep. PNW-351

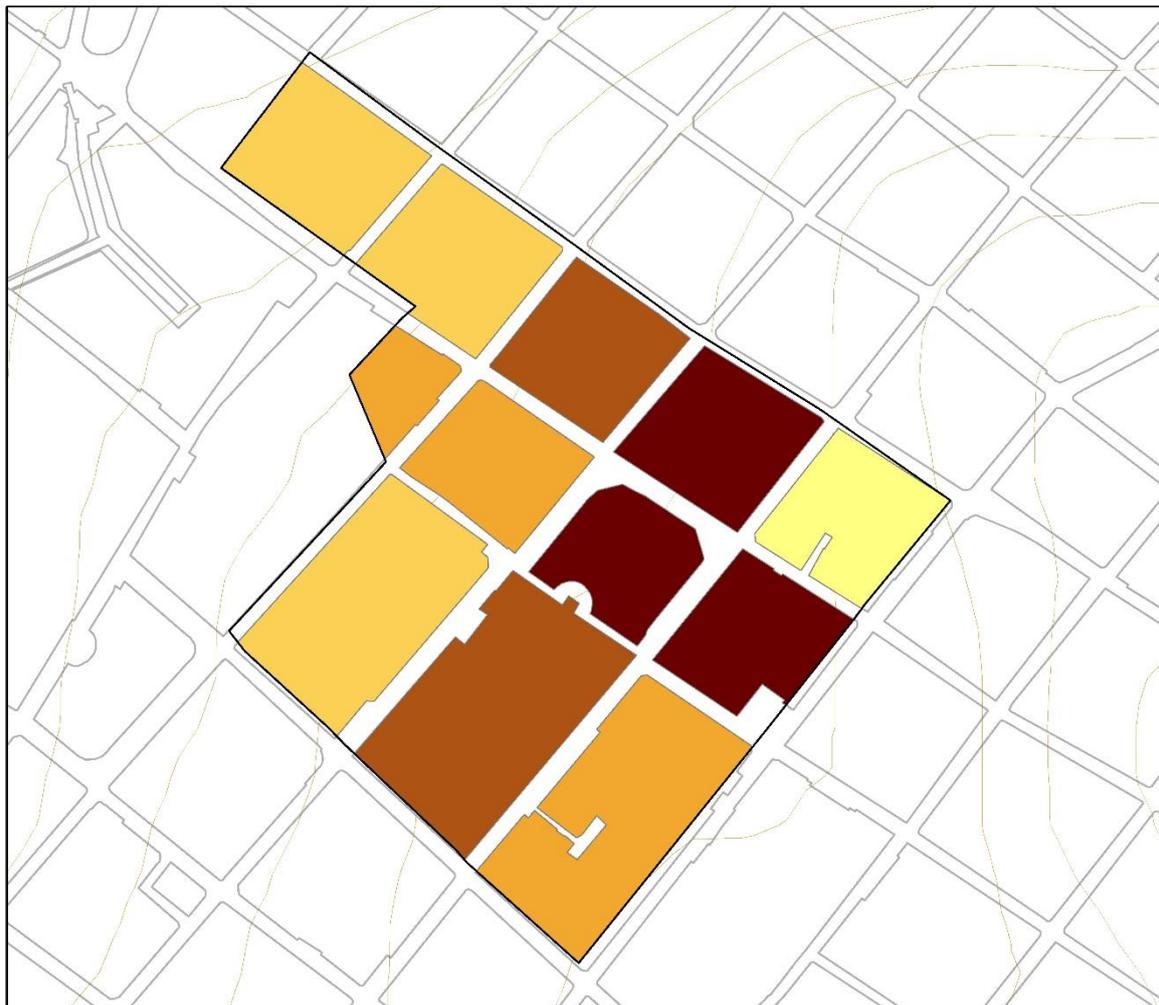
- Mothes, Patricia. (1998) Actividad volcánica y pueblos precolombinos en el Ecuador. Abya Yala. Quito, Ecuador
- Ortiz Crespo, A., Abram, M., & Segovia Nájera, J. (2007). Damero.
- Porta S, Latora V, Wang F, Strano E, Cardillo A, Scellato S, 2009, “Street centrality and densities of retail and services in Bologna, Italy” Environment and Planning B: Planning and Design 36 450–465
- Ramón, G. (1992). Quito aborígen un balance de sus interpretaciones. Enfoque
- Ramón, Galo; TORRES, Víctor Hugo. El desarrollo local en el Ecuador, historia, actores y métodos. Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador, 2004.
- Ramón, Galo. El poder y los norandinos. 1983.
- Rodríguez, J. (2011). Los Orígenes de la Revolución de Quito en 1809. Procesos. Revista ecuatoriana de historia, 1(34), 91-124.
- Tobar, Luna. (1959). Breve Historia de los principales terremotos en la República del Ecuador. Ministerio de Educación Pública. Quito, Ecuador.
- Salomón, F. (2011). Los señores étnicos de Quito en la época de los incas: la economía política de los señoríos norandinos. Quito: Instituto Metropolitano de Patrimonio.
- Salat, S., Laboratoire des morphologies urbaines (France), & Labbé, F. (2011). Les villes et les formes: sur l'urbanisme durable. Hermann. Sevtsuk A, Ratti C, 2010, “Does urban mobility have a daily routine? Learning from the aggregate data of mobile networks” Journal of Urban Technology 17 41–60
- Sabidussi, G. (1966). The centrality index of a graph. Psychometrika, 31(4), 581-603.
- Silva, L. T., Oliveira, M., & Silva, J. F. (2014). Urban form indicators as proxy on the noise exposure of buildings. Applied acoustics, 76, 366-376.
- Viñuales, G. M. (2004). El espacio urbano en el Cusco colonial: Uso y organización de las estructuras simbólicas. Epígrafe Editores.
- Valarezo, G. R. (1990). *El poder y los norandinos: la historia en las sociedades norandinas del siglo XVI* (No. 23). Centro Andino de Acción Popular.
- WATSUJI, Tetsuro. Antropología del paisaje: climas, culturas y religiones. Ediciones Sígueme, 2006.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS quarterly*, xiii-xxiii.

- El Universo, diario: tomado de:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2016/04/17/nota/5531580/sismos-mas-potentes-que-han-afectado-ecuador>, 04-01-2017.
- Pereira, R. H. M., Nadalin, V., Monasterio, L., & Albuquerque, P. H. M. (2013). Urban Centrality: A Simple Index. *Geographical Analysis*, 45(1), 77–89.
<http://doi.org/10.1111/gean.12002>
- Steinberg, F. (1996). Conservation and rehabilitation of urban heritage in developing countries. *Habitat International*, 20(3), 463-475.
- Vallejo, R. (2008). Quito: capitalidad y centralidades. *Centro-h*, (2), 47-54.
- Webster, S. V. (2002). Arquitectura y empresa en el Quito colonial: José Jaime Ortiz, alarife mayor (p. 98). Abya Yala.
- World Bank, 2000. National Development Indicators. Source: <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers&userid=1&queryId=35>.

Anexos cartográficos – mapas digitales

Anexos 1 – Mapas de análisis morfológico mediante indicadores de Centralidades.

Indicador de Alcance para el año 1513



Leyenda

-  Limite_1513
- Alcance**
-  0
-  1 - 34
-  35 - 40
-  41 - 43
-  44 - 47
-  Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 Kilometers



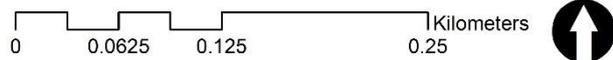
Mapa 55: Indicador de Alcance – 1513.

Indicador de Cercanía para el año 1513



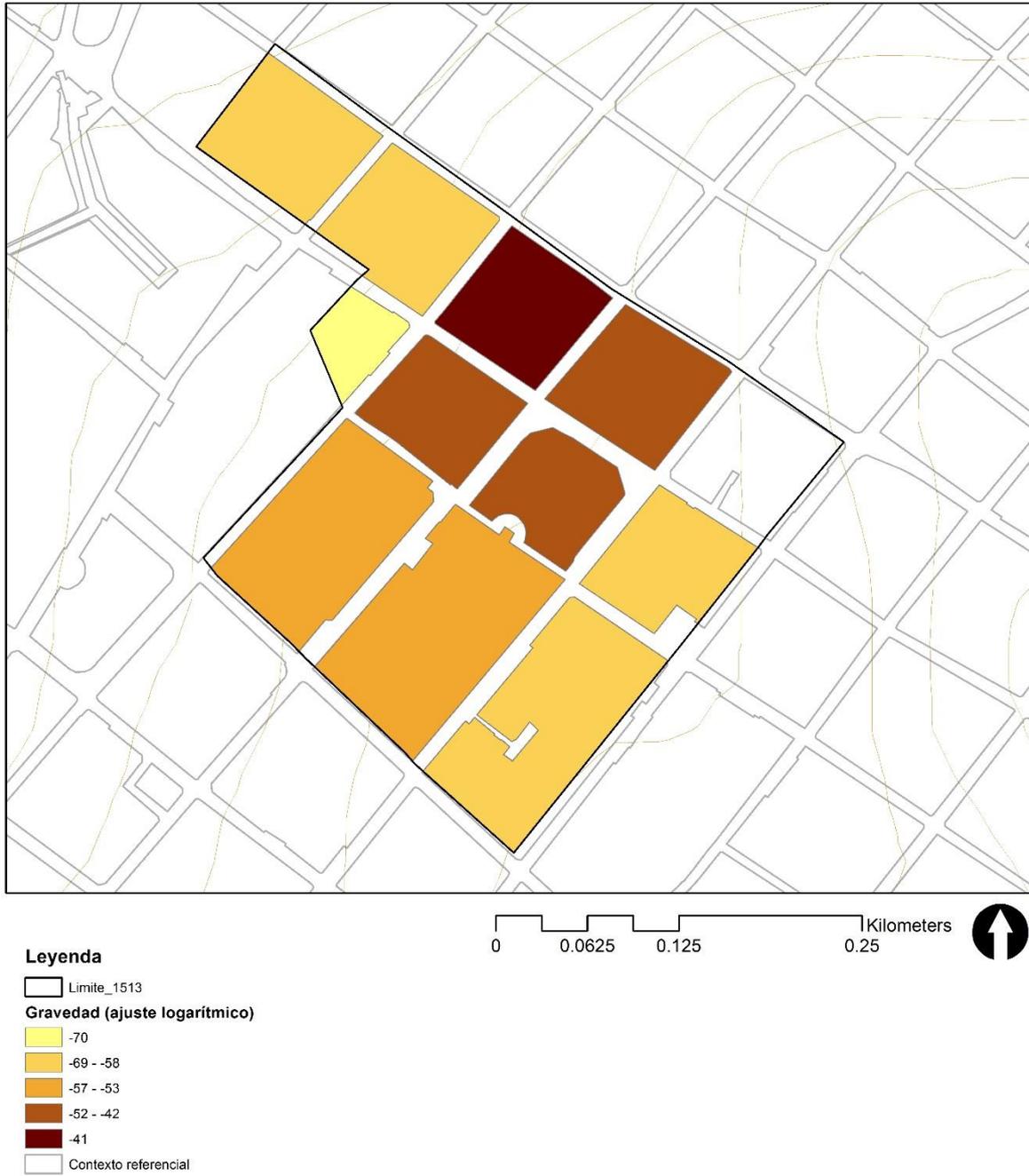
Leyenda

-  Limite_1513
- Cercanía (ajuste logaritmico)**
-  -4.3 - -4.2
-  -4.1 - -4.2
-  -4.1 - -4.2
-  -4.1
-  -4
-  Contexto referencial



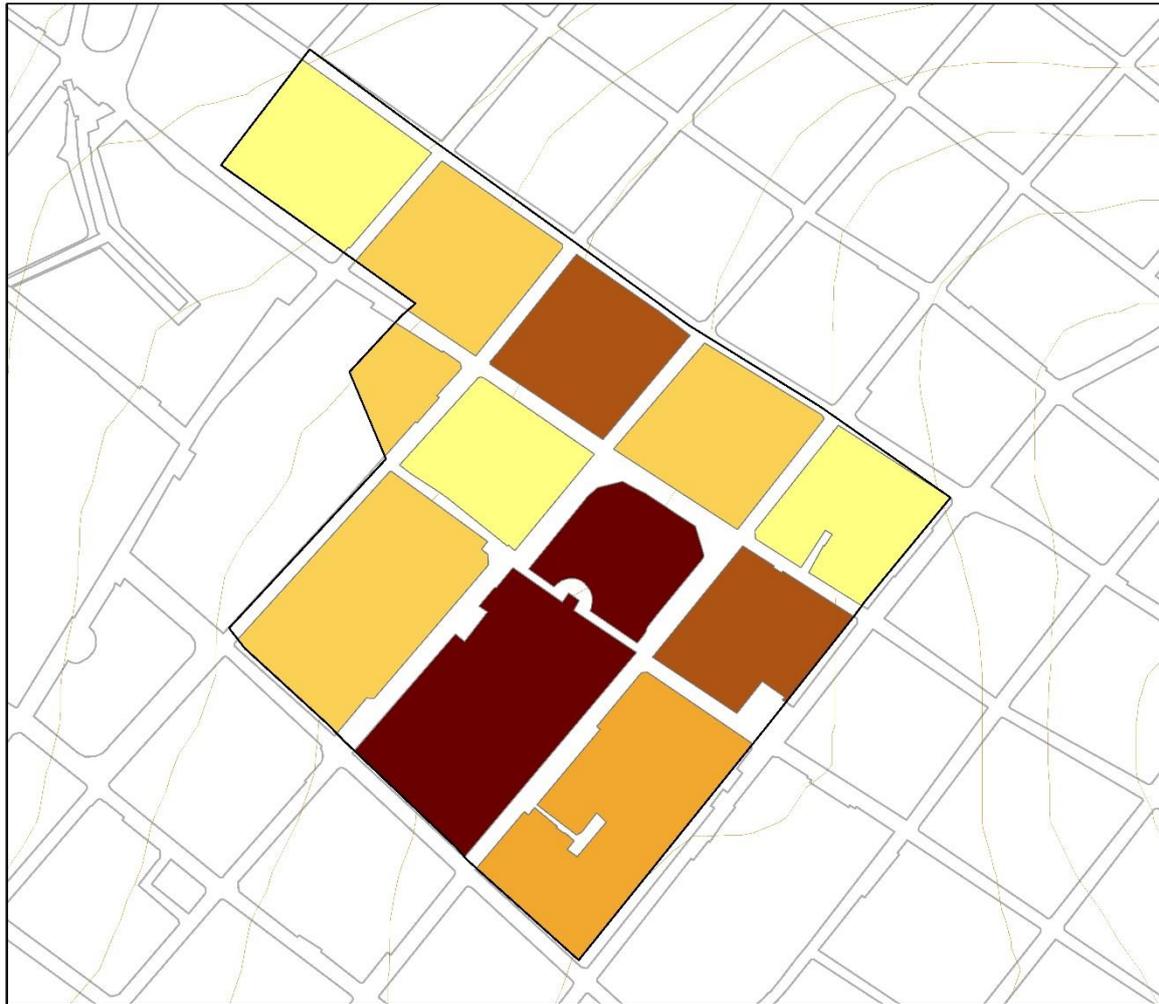
Mapa 56: Indicador de Cercanía – 1513.

Indicador de Gravedad para el año 1513



Mapa 57: Indicador de Gravedad – 1513.

Indicador de Intermediación para el año 1513



Leyenda

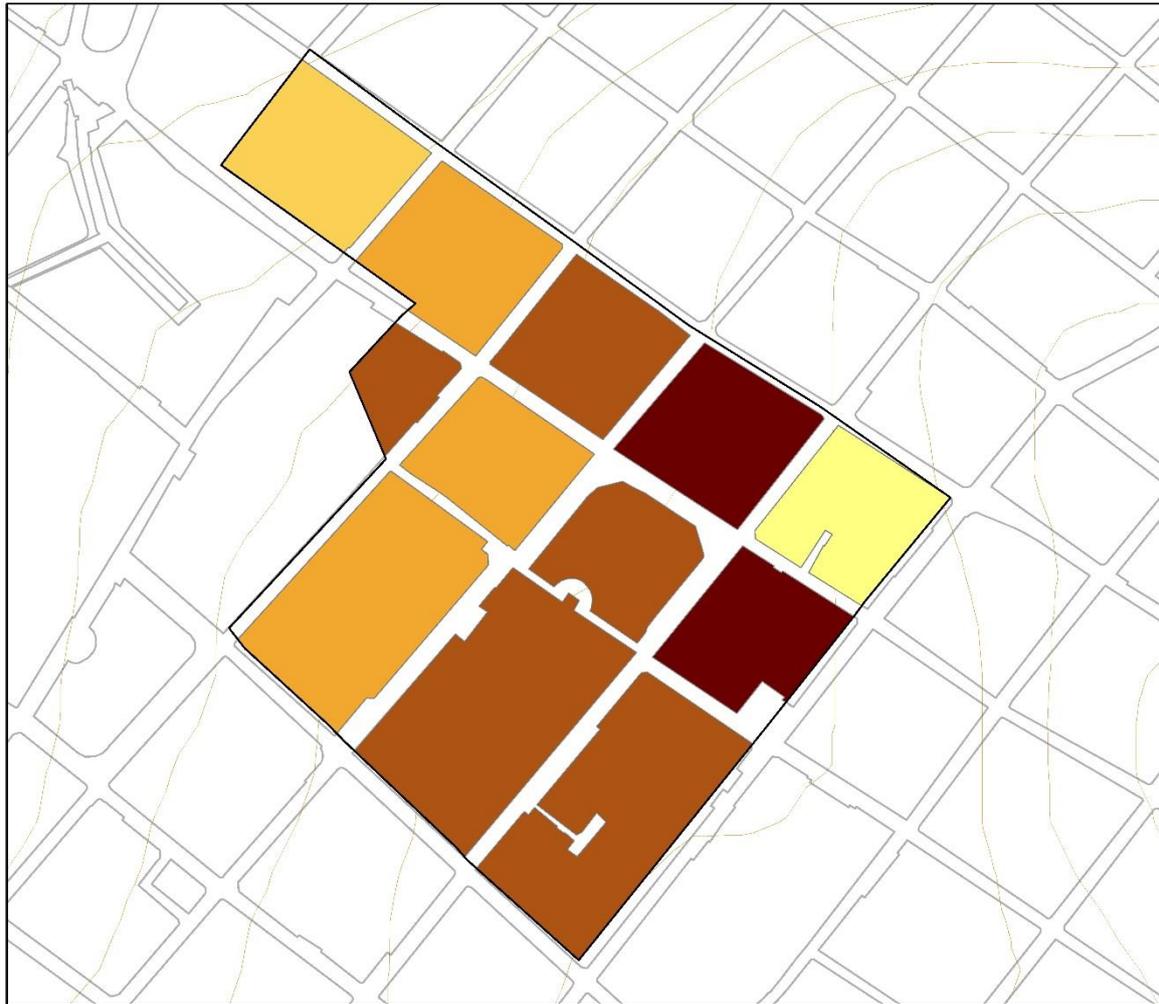
-  Limite_1513
- Intermediación**
-  0.00
-  0.01 - 44.00
-  44.01 - 54.00
-  54.01 - 72.00
-  72.01 - 86.00
-  Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 Kilometers



Mapa 58: Indicador de Intermediación – 1513.

Indicador de Rectitud para el año 1513



0 0.0625 0.125 0.25 Kilometers



Leyenda

Limite_1513

Rectitud

0.00

0.01 - 17.70

17.71 - 26.82

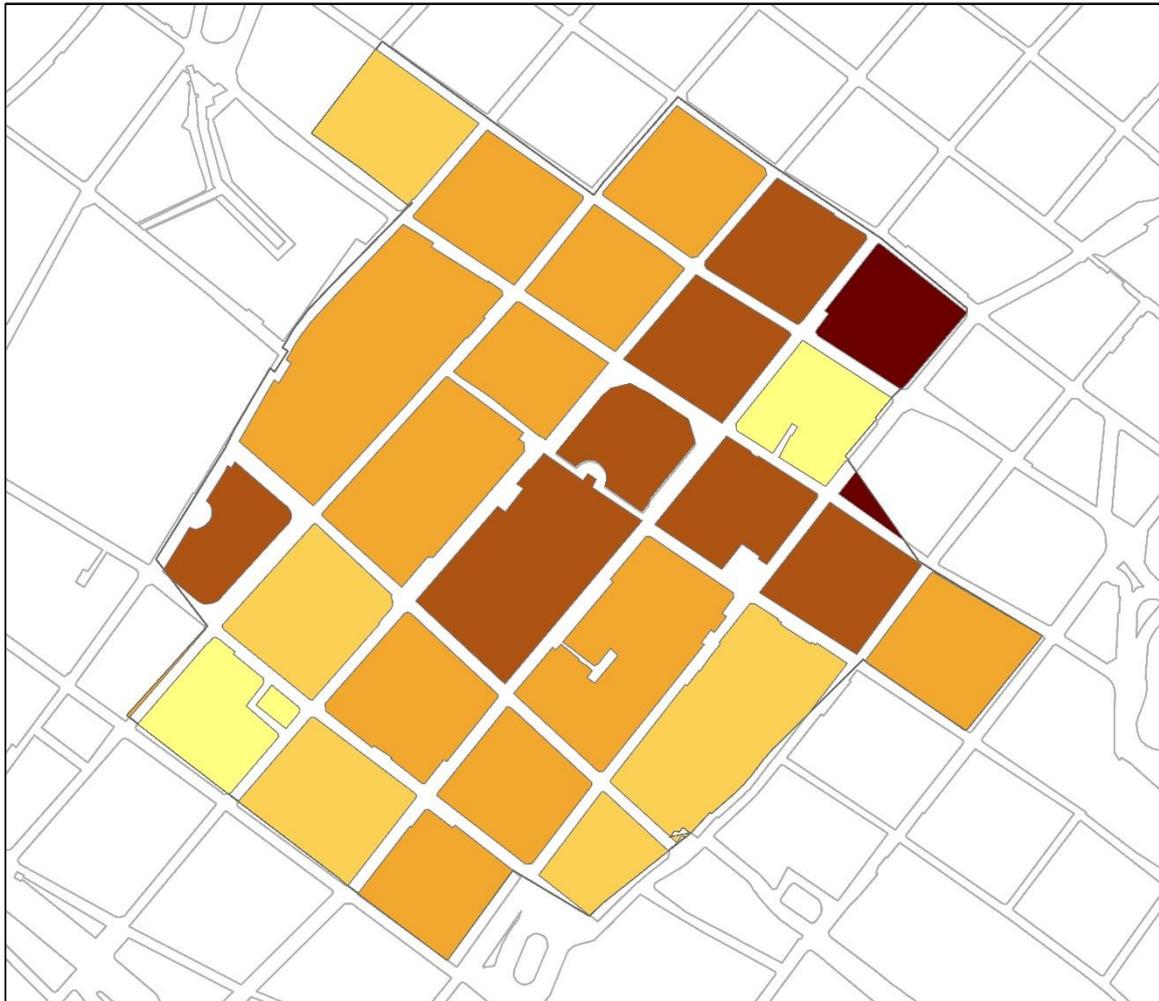
26.83 - 33.10

33.11 - 36.09

Contexto referencial

Mapa 59: Indicador de Rectitud – 1513.

Indicador de Alcance para el año 1573



Leyenda

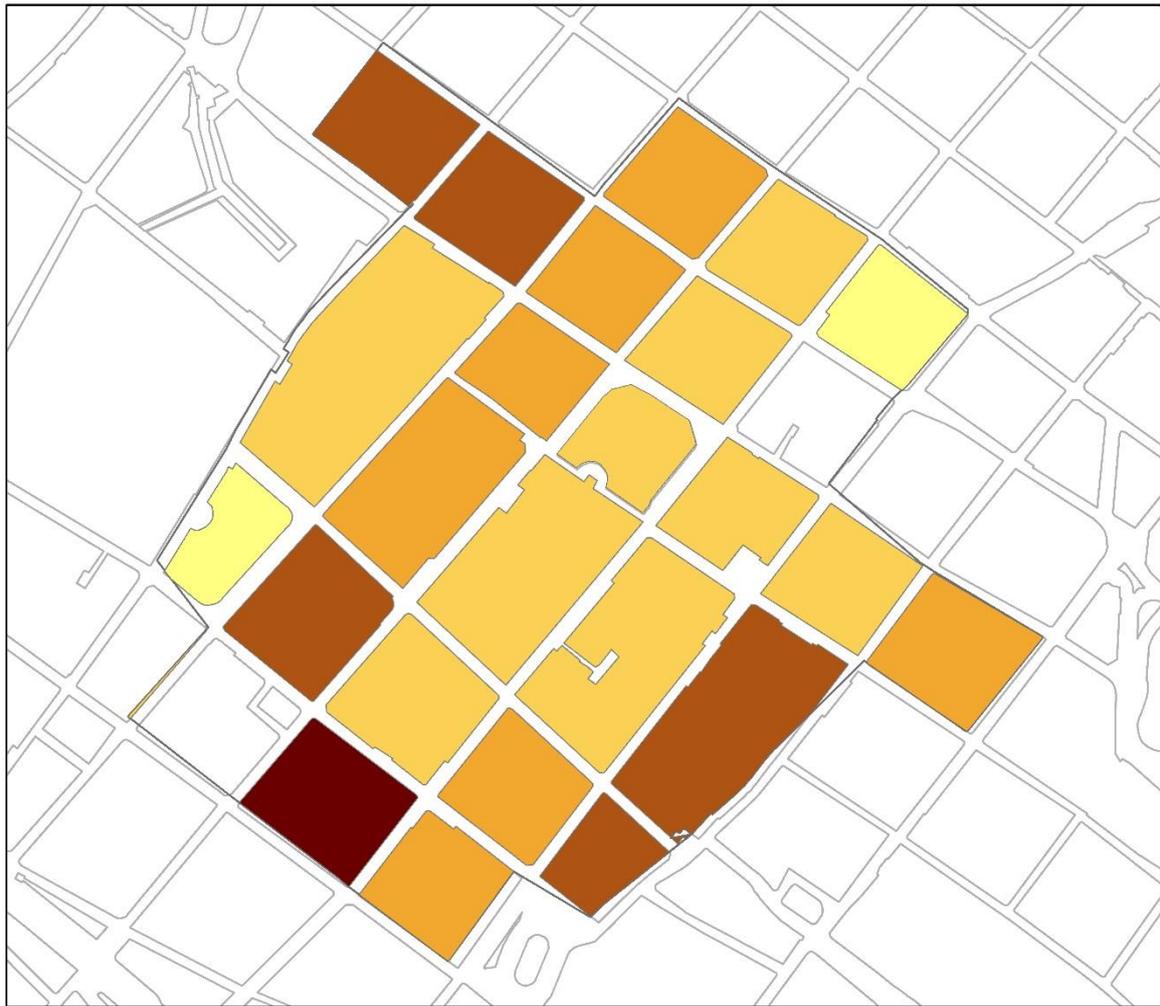
Alcance	
	0.00
	0.01 - 29.00
	29.01 - 41.00
	41.01 - 47.00
	47.01 - 52.00
	Limite_1573
	Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 0.375 0.5 Kilometers



Mapa 60: Indicador de Alcance – 1573.

Indicador de Cercanía para el año 1573



Leyenda

Cercanía (ajuste logarítmico)

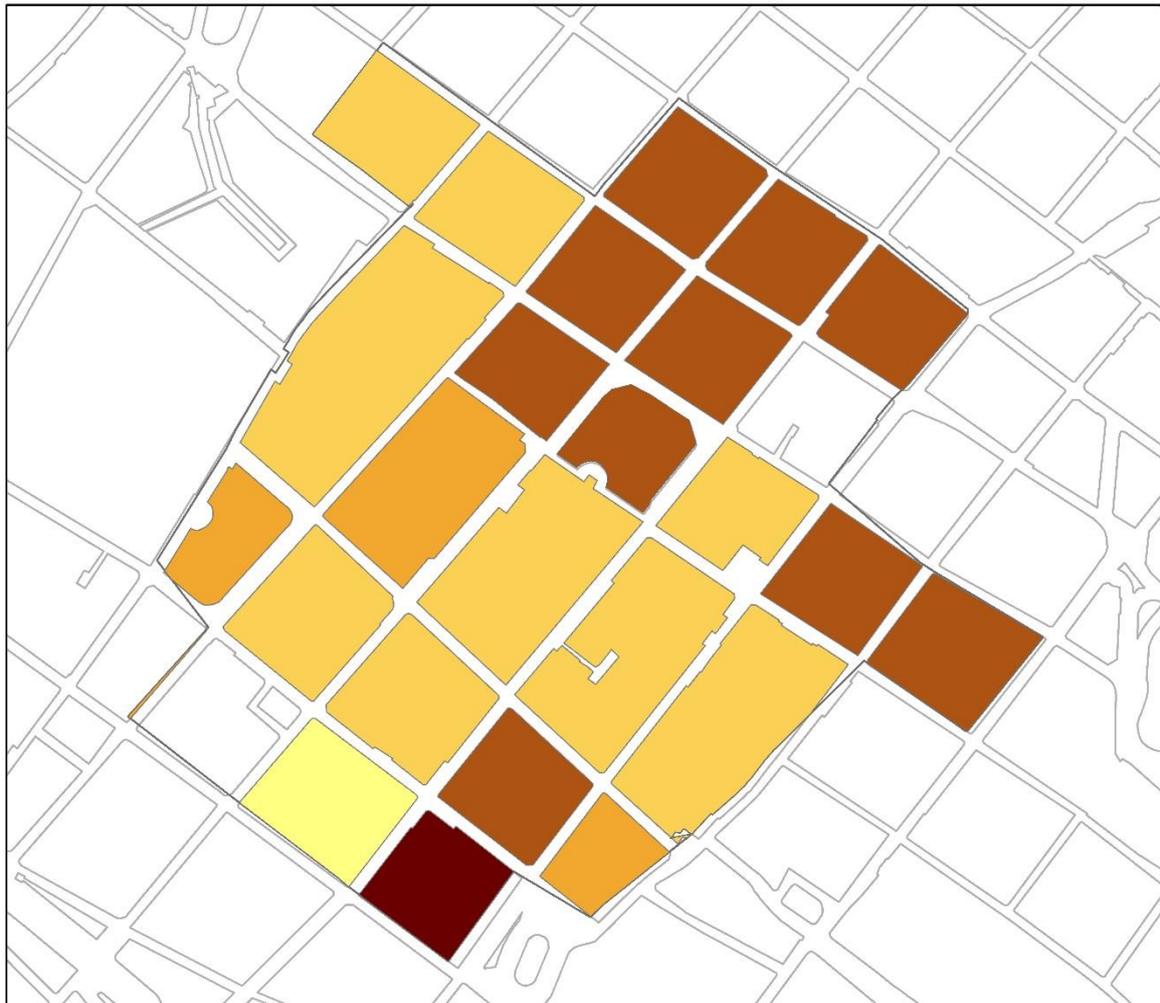
-  -4.3
-  -4.2
-  -4.1
-  4 - -3.9
-  -3.8
-  Limite_1573
-  Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 0.375 0.5 Kilometers



Mapa 61: Indicador de Cercanía – 1573

Indicador de Gravedad para el año 1573



Leyenda

Gravedad (ajuste logaritmico)

-93 - -92

-91 - -56

-55 - -48

-47 - -41

-40 - -5

Limite_1573

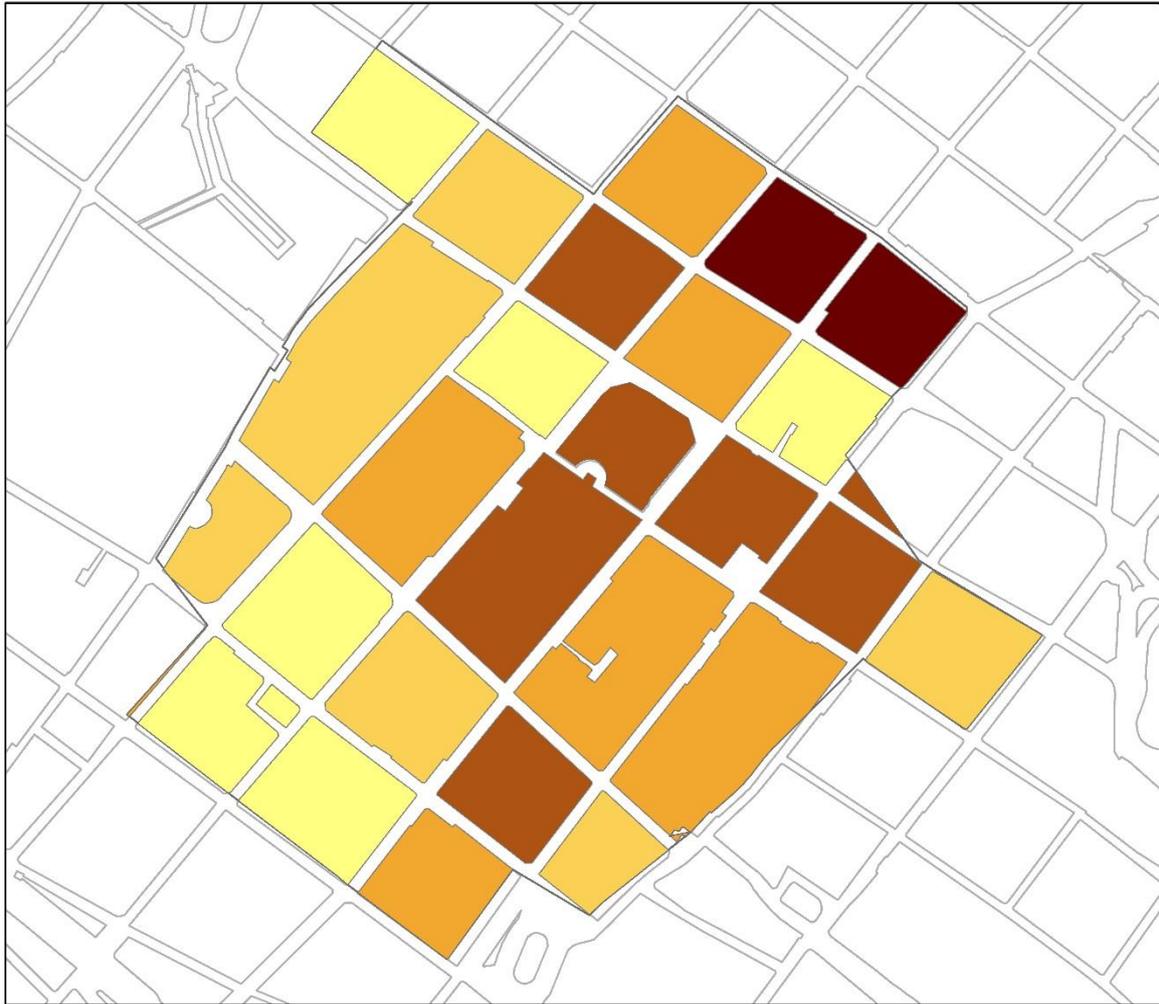
Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 0.375 0.5 Kilometers



Mapa 62: Indicador de Gravedad – 1573

Indicador de Intermediación para el año 1573



Leyenda

Intermediación

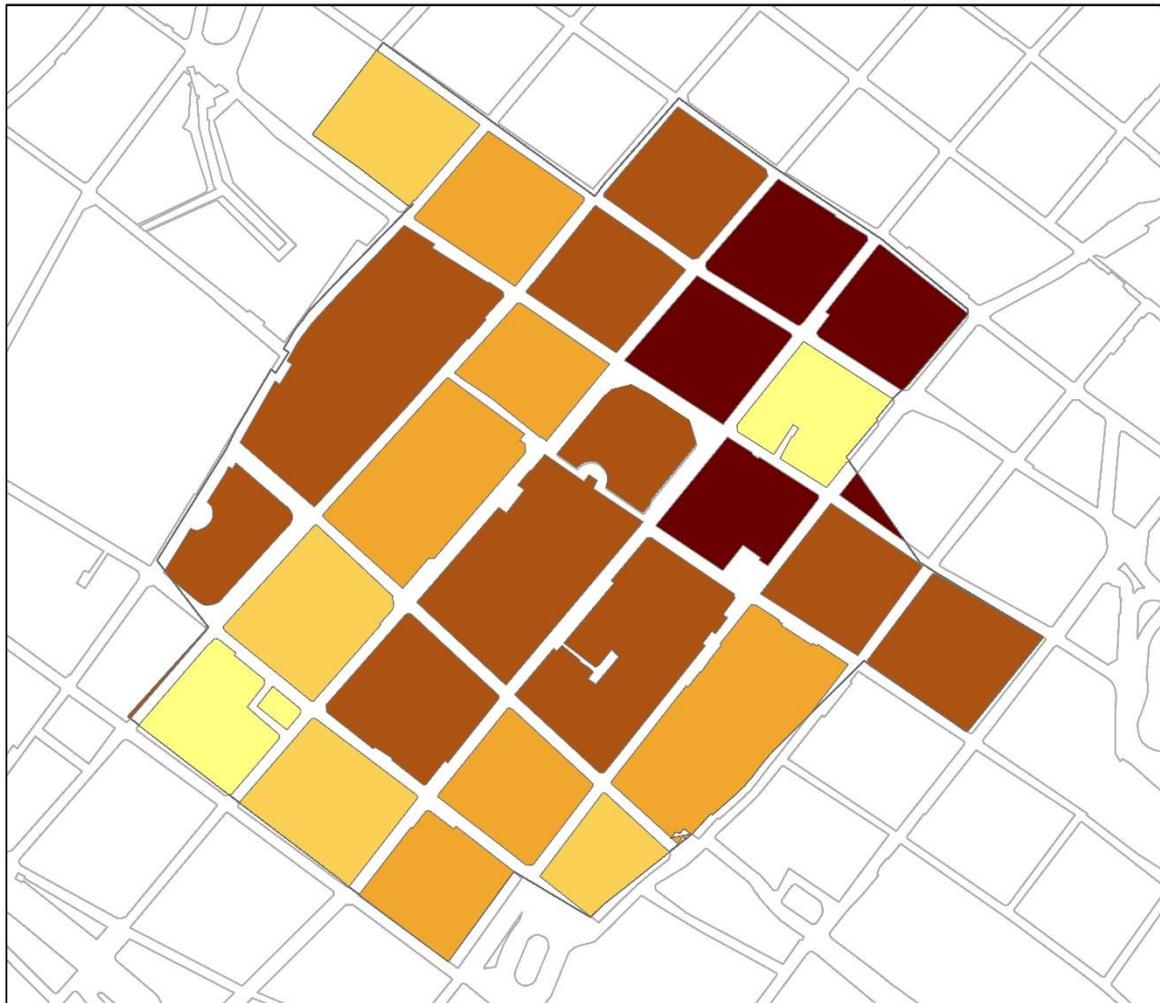
- 0 - 12
- 13 - 38
- 39 - 60
- 61 - 86
- 87 - 110
- Limite_1573
- Contexto referencial

0 0.0625 0.125 0.25 0.375 0.5 Kilometers



Mapa 63: Indicador de Intermediación – 1573

Indicador de Rectitud para el año 1573



Leyenda

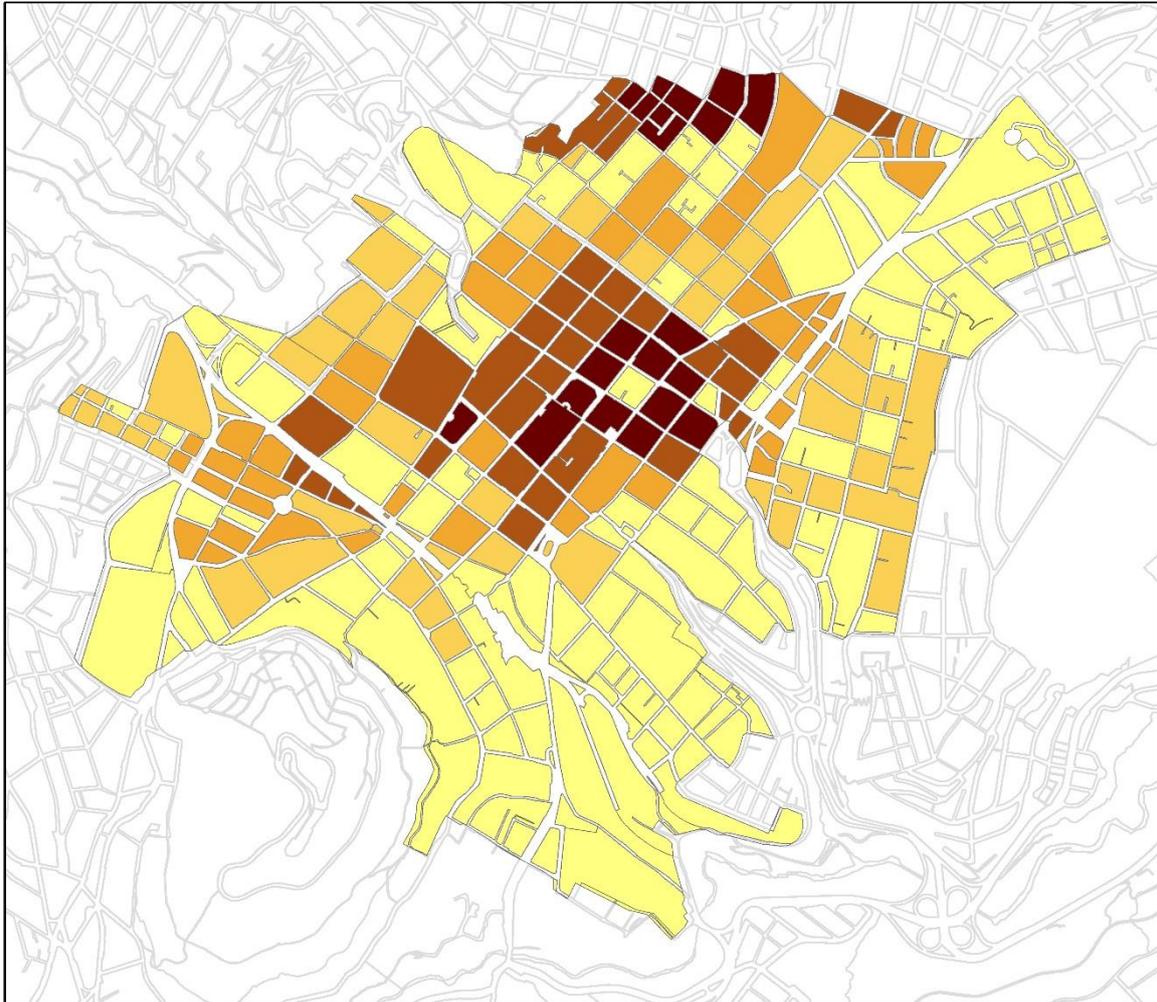
Rectitud	
0.00	0.01 - 17.70
17.71 - 27.95	27.96 - 34.07
34.08 - 41.56	
Limite_1573	
Contexto referencial	

0 0.0625 0.125 0.25 0.375 0.5 Kilometers



Mapa 64: Indicador de Rectitud- 1573

Indicador de Alcance para el año 1748



Leyenda

Alcance

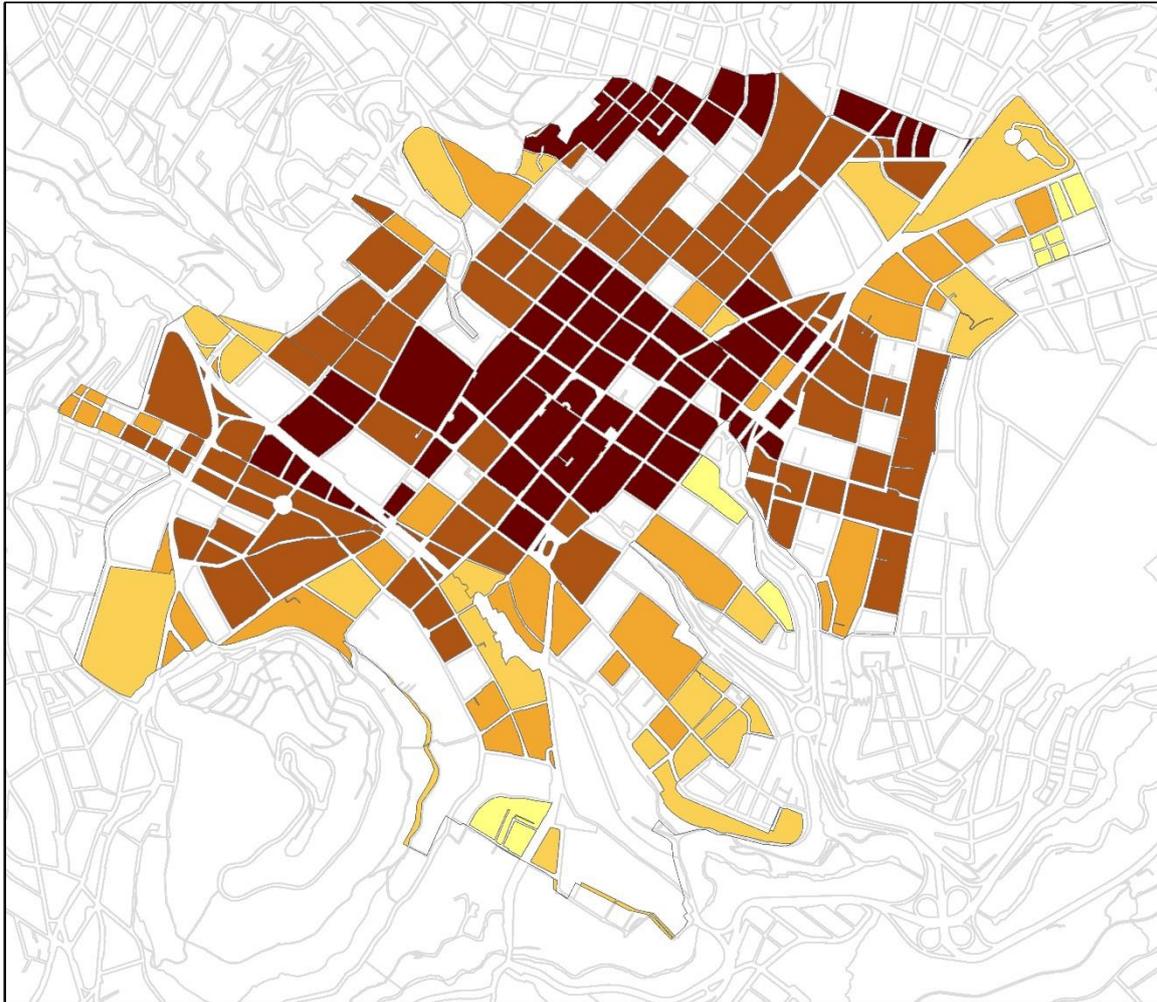
- 0 - 8
- 9 - 19
- 20 - 30
- 31 - 42
- 43 - 56
- Limite_1748
- Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



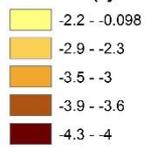
Mapa 65: Indicador de Alcance – 1748

Indicador de Cercanía para el año 1748



Leyenda

Cercanía (ajuste logarítmico)



Limite_1748

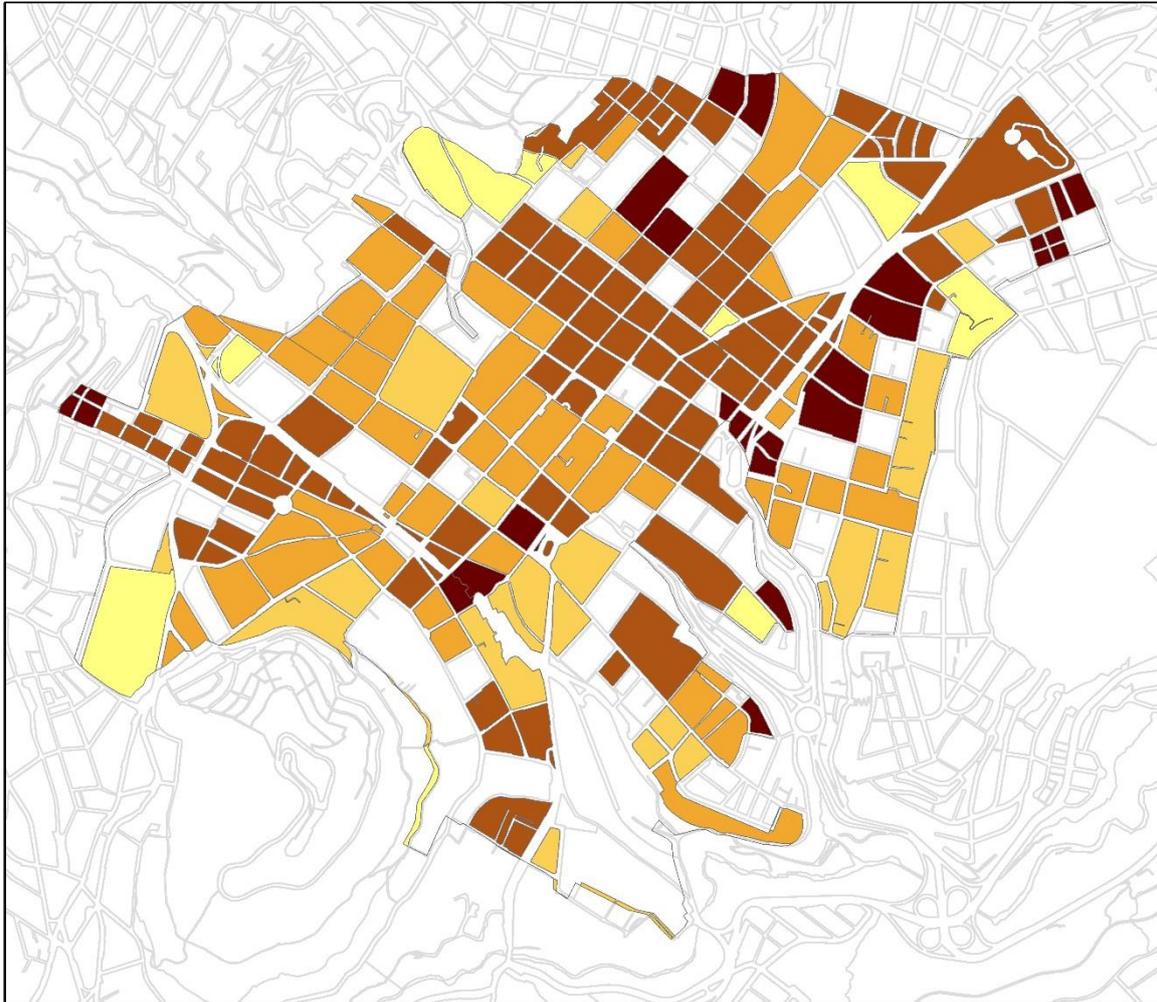
Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 66: Indicador de Cercanía – 1748

Indicador de Gravedad para el año 1748



Leyenda

Gravedad (ajuste logarítmico)

-260 - -170

-160 - -89

-88 - -53

-52 - -25

-24 - -0.42

Limite_1748

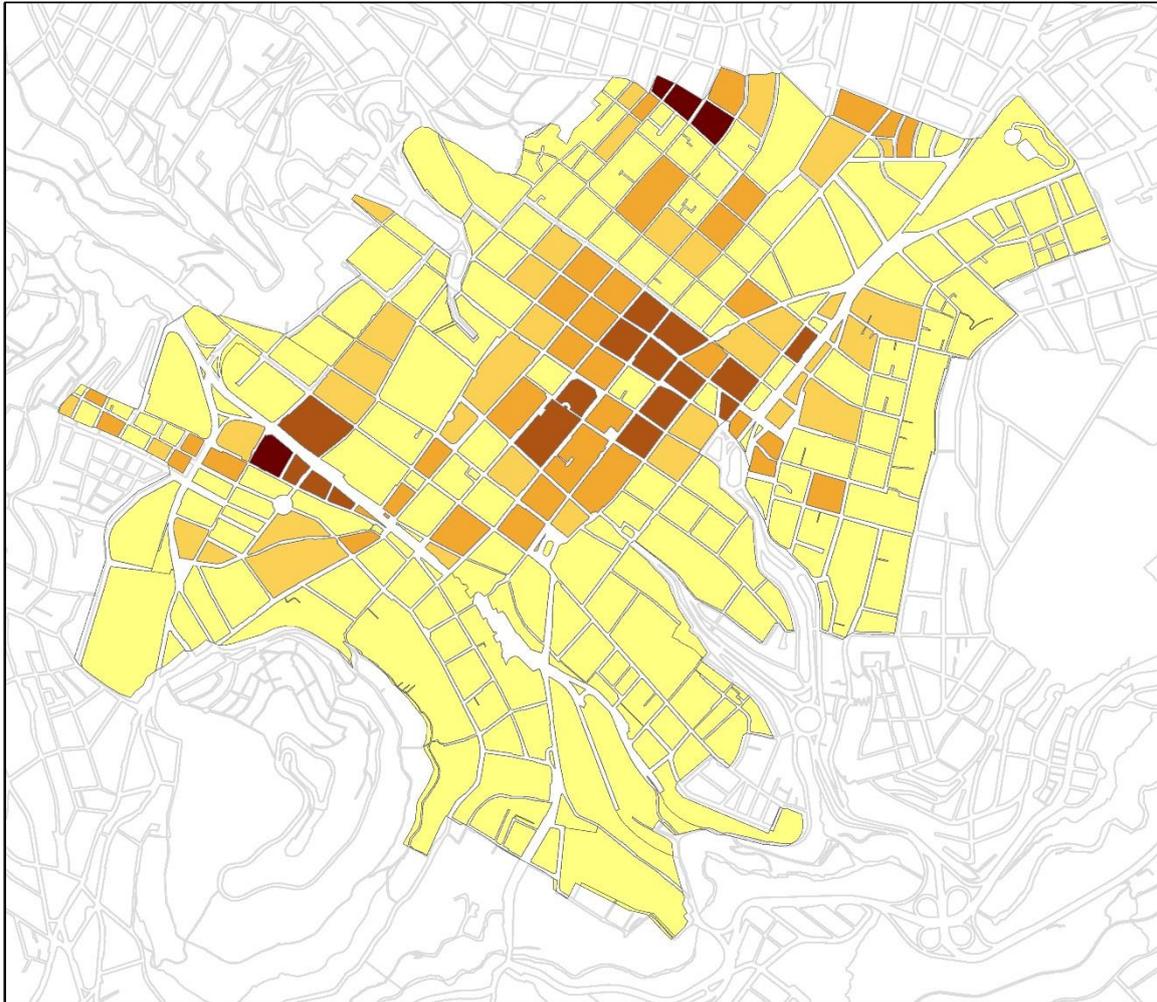
Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 67: Indicador de Gravedad – 1748

Indicador de Intermediación para el año 1748



Leyenda

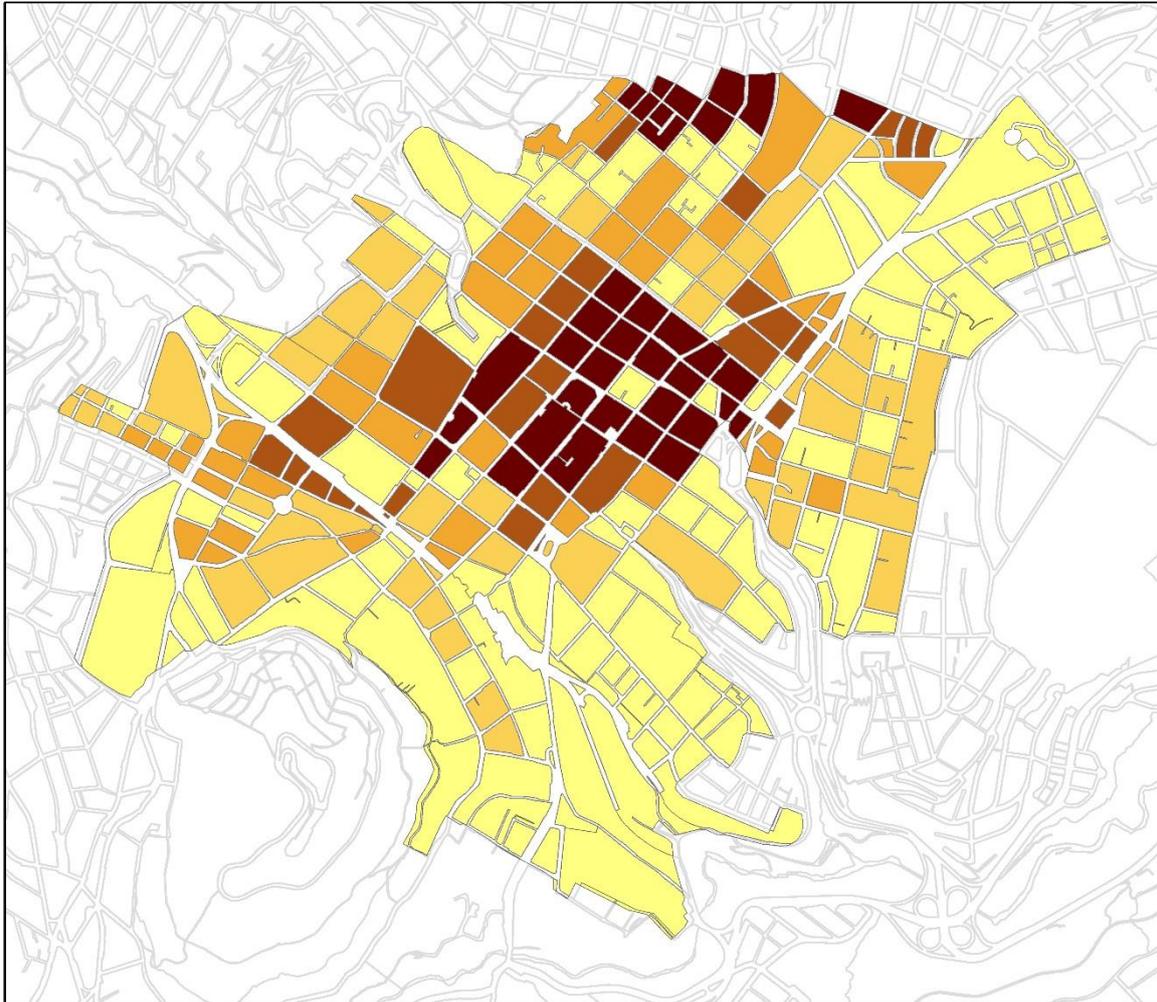
Intermediación	
	0 - 12
	13 - 40
	41 - 72
	73 - 110
	111 - 202
	Limite_1748
	Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 68: Indicador de Intermediación – 1748

Indicador de Rectitud para el año 1748



Leyenda

Rectitud

- 0.00 - 5.37
- 5.38 - 12.77
- 12.78 - 19.71
- 19.72 - 28.34
- 28.35 - 42.39

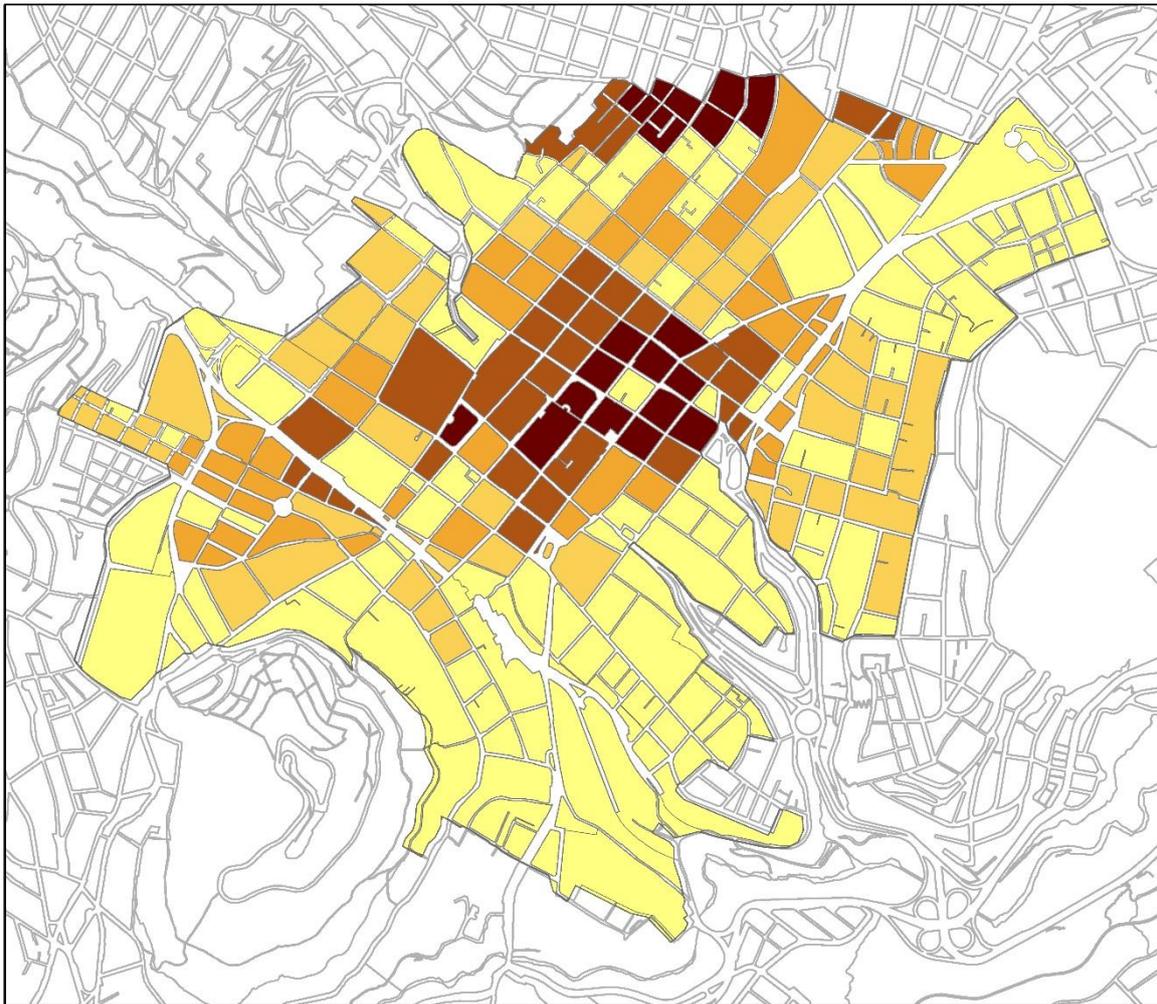
- Limite_1748
- Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 69: Indicador de Rectitud – 1748

Indicador de Alcance para el año 1840



Leyenda

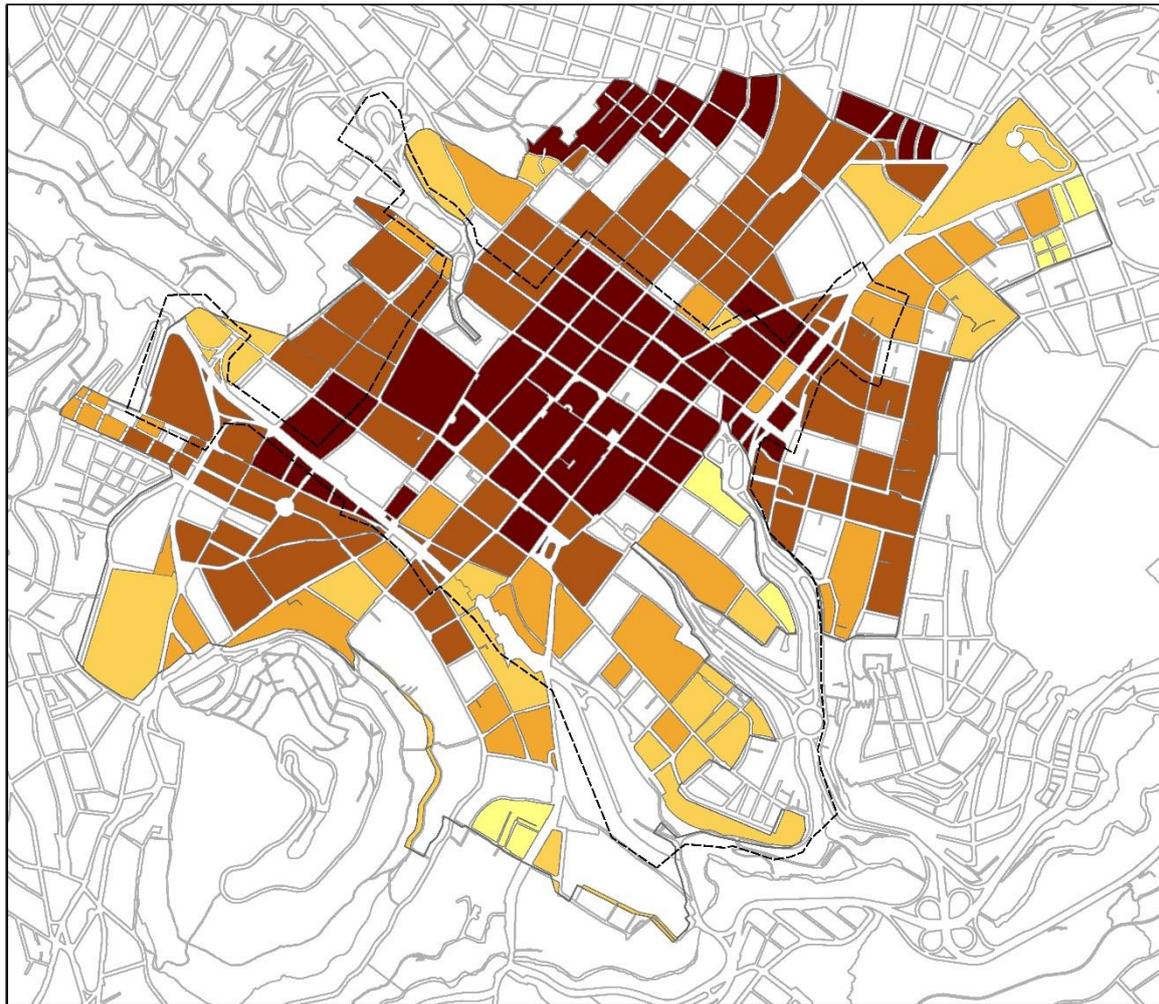
Alcance	
	0 - 8
	9 - 19
	20 - 30
	31 - 42
	43 - 57
	Limite_1840
	Contexto

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 70: Indicador de Alcance – 1840

Indicador de Cercanía para el año 1840



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logarítmico)

 -2.2 - -0.098

 -2.9 - -2.3

 -3.5 - -3

 -3.9 - -3.6

 -4.4 - -4

 Limite_1840

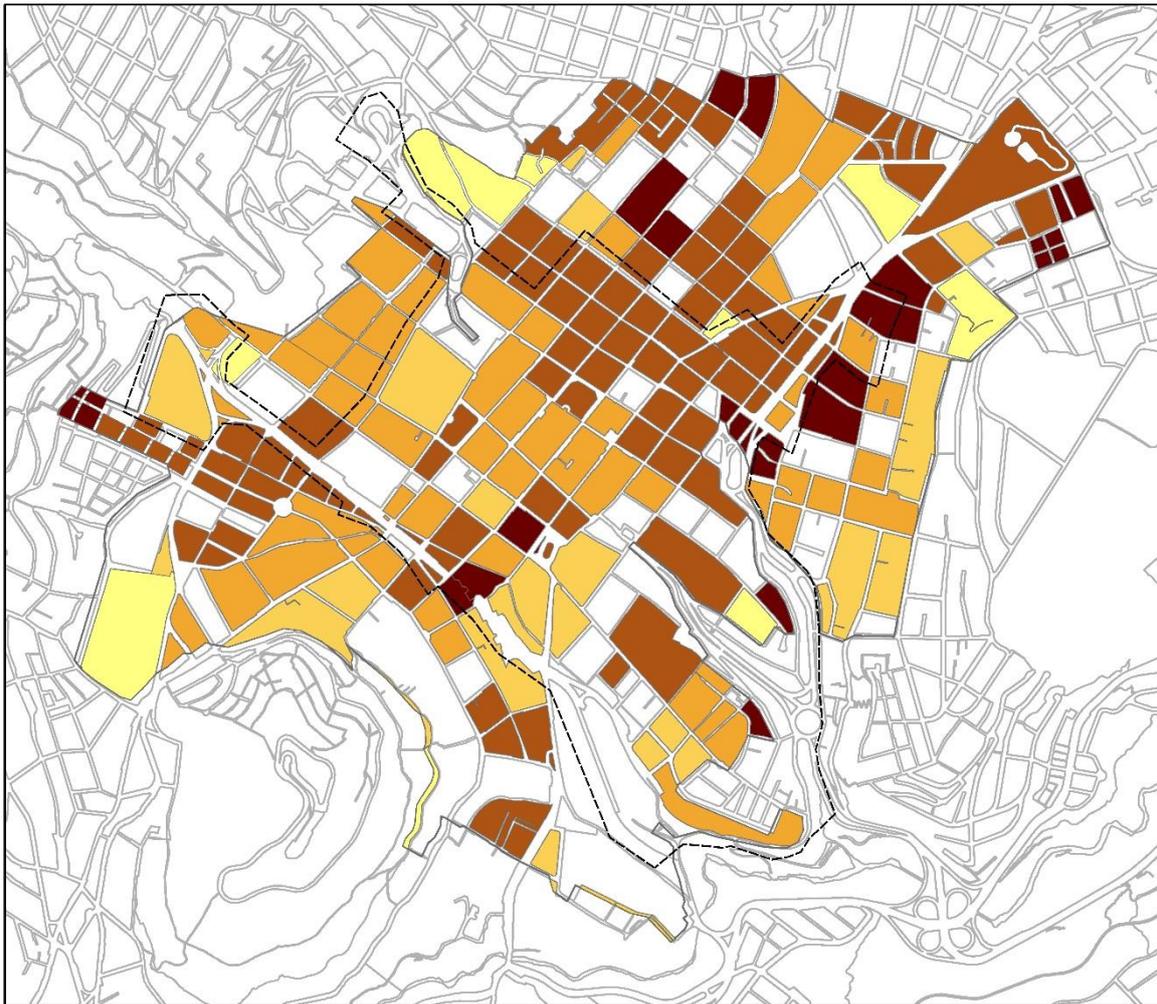
 Contexto

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 71: Indicador de Cercanía – 1840

Indicador de Gravedad para el año 1840



Leyenda

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logaritmico)

-260 - -170

-160 - -89

-88 - -53

-52 - -25

-24 - -0.42

Limite_1840

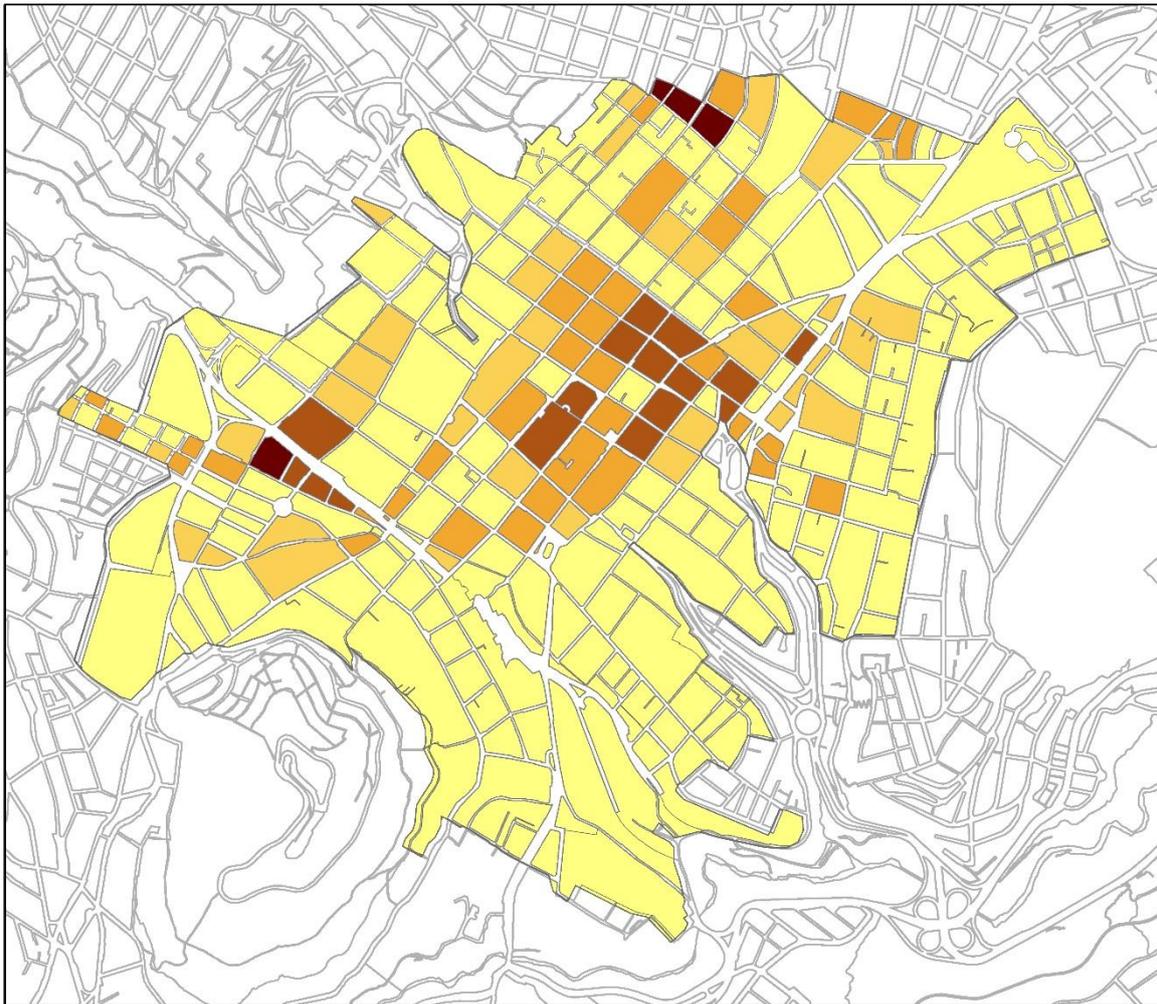
Contexto

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 72: Indicador de Gravedad – 1840

Indicador de Intermediación para el año 1840



Leyenda

Intermediación

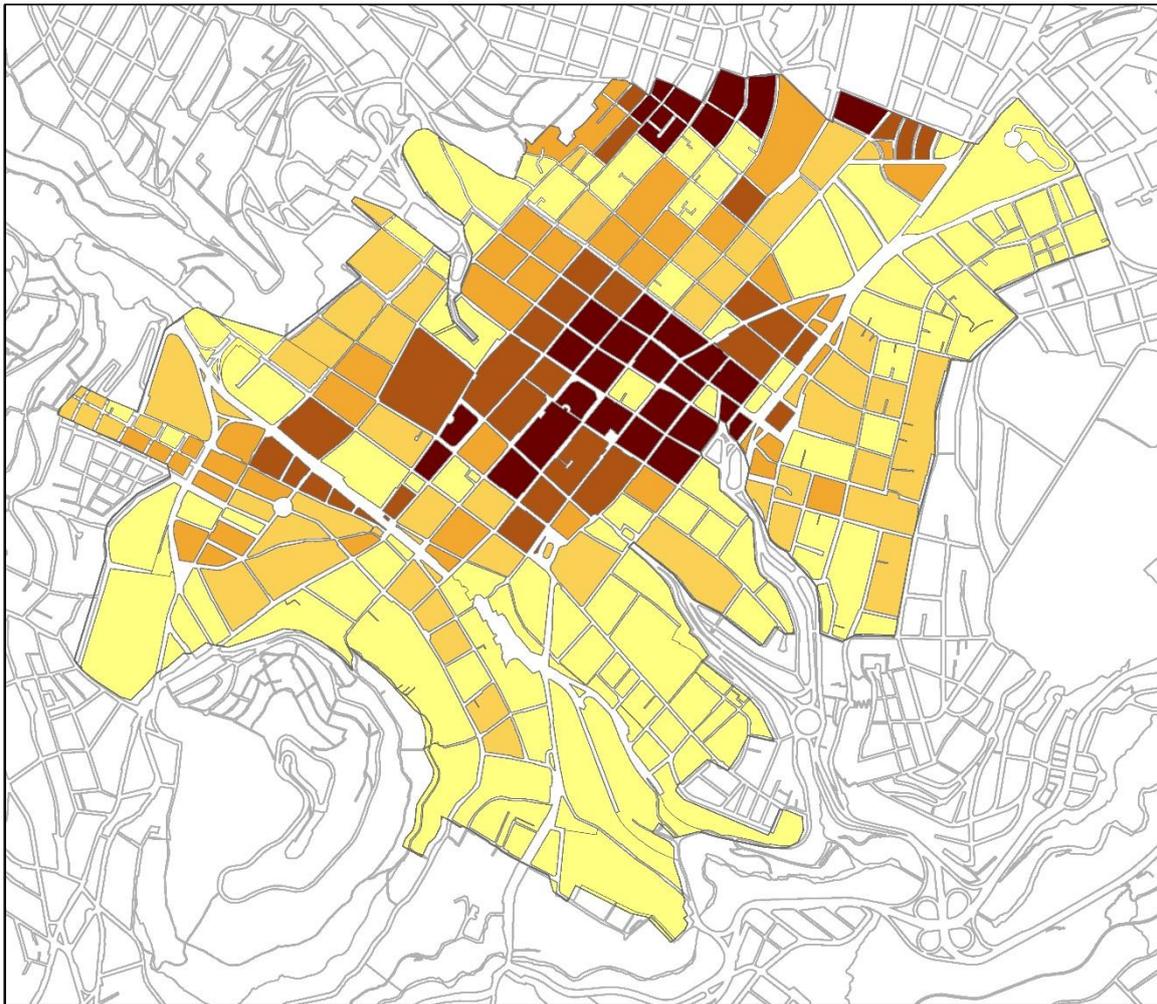
-  0 - 12
-  13 - 40
-  41 - 72
-  73 - 110
-  111 - 202
-  Limite_1840
-  Contexto

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 73: Indicador de Intermediación – 1840

Indicador de Rectitud para el año 1840



Leyenda

Rectitud

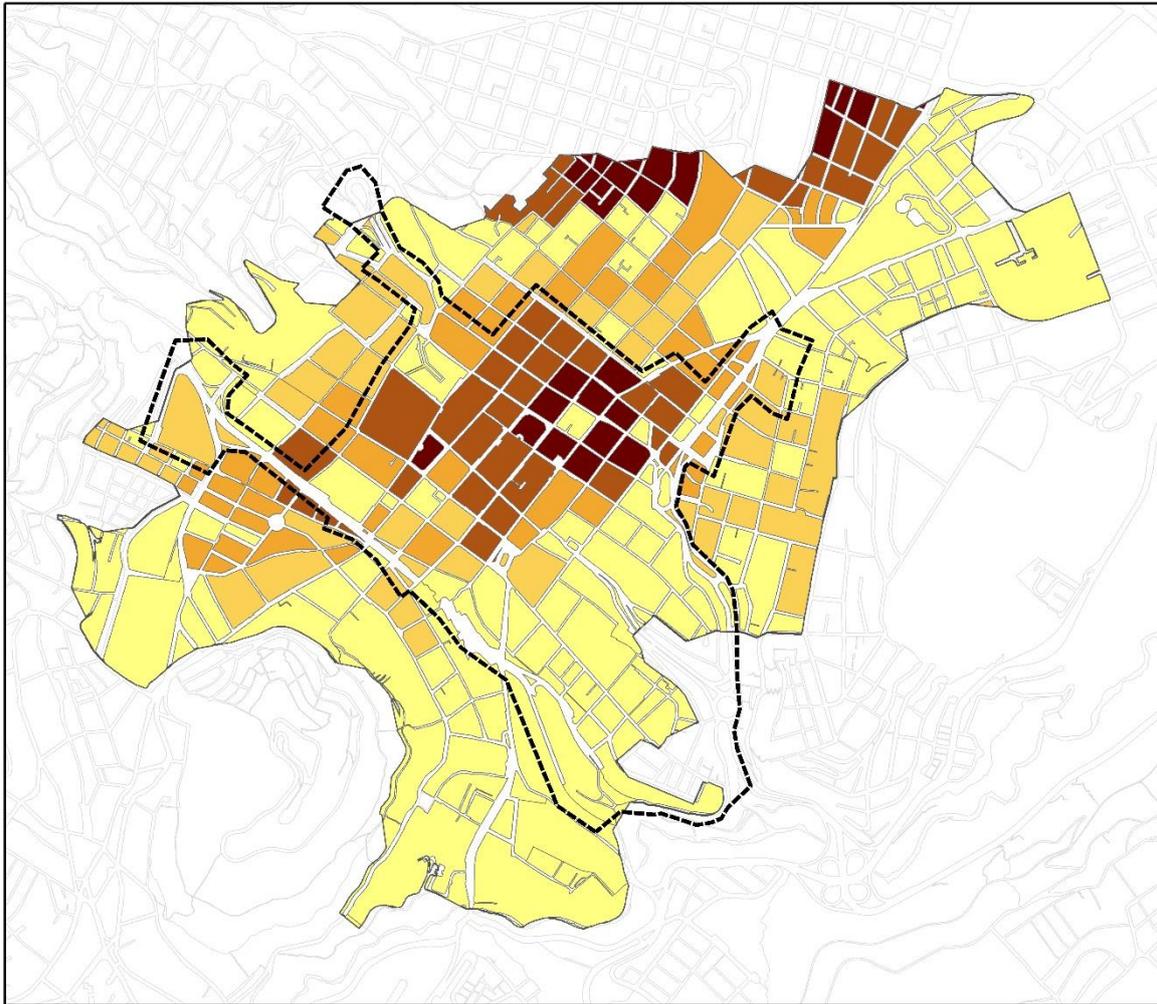
- 0.00 - 5.37
- 5.38 - 12.89
- 12.90 - 19.71
- 19.72 - 29.29
- 29.30 - 42.39
- Limite_1840
- Contexto

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 74: Indicador de Rectitud – 1840

Indicador de Alcance para el año 1888



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Alcance

 0 - 7

 8 - 18

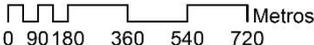
 19 - 30

 31 - 43

 44 - 58

 Limite_1888

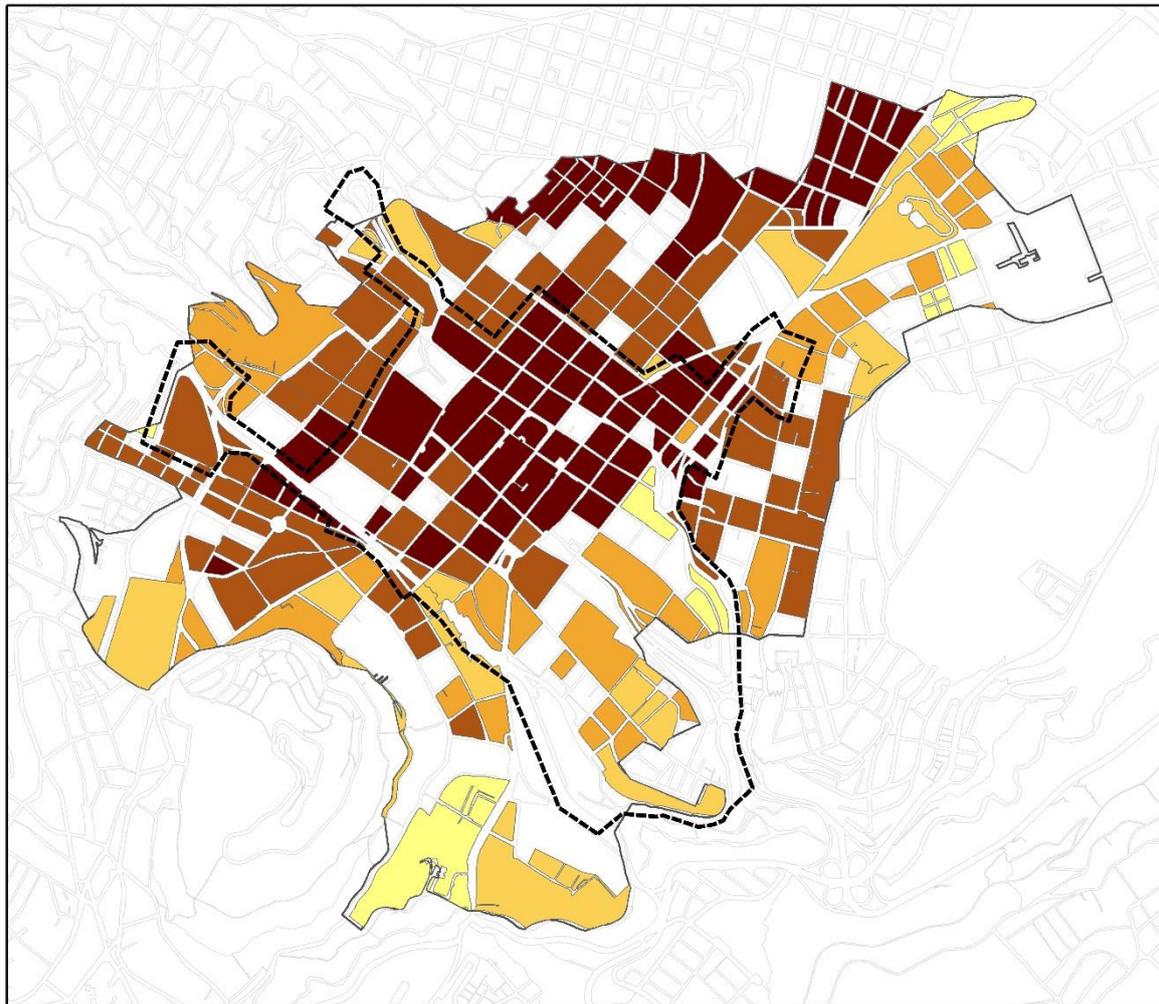
 Contexto referencial

 Metros
0 90 180 360 540 720



Mapa 75: Indicador de Alcance – 1888

Indicador de Cercanía para el año 1888



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logarítmico)

 -2.1 -- -0.098

 -2.8 -- -2.2

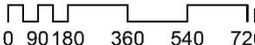
 -3.4 -- -2.9

 -3.9 -- -3.5

 -4.4 -- -4

 Limite_1888

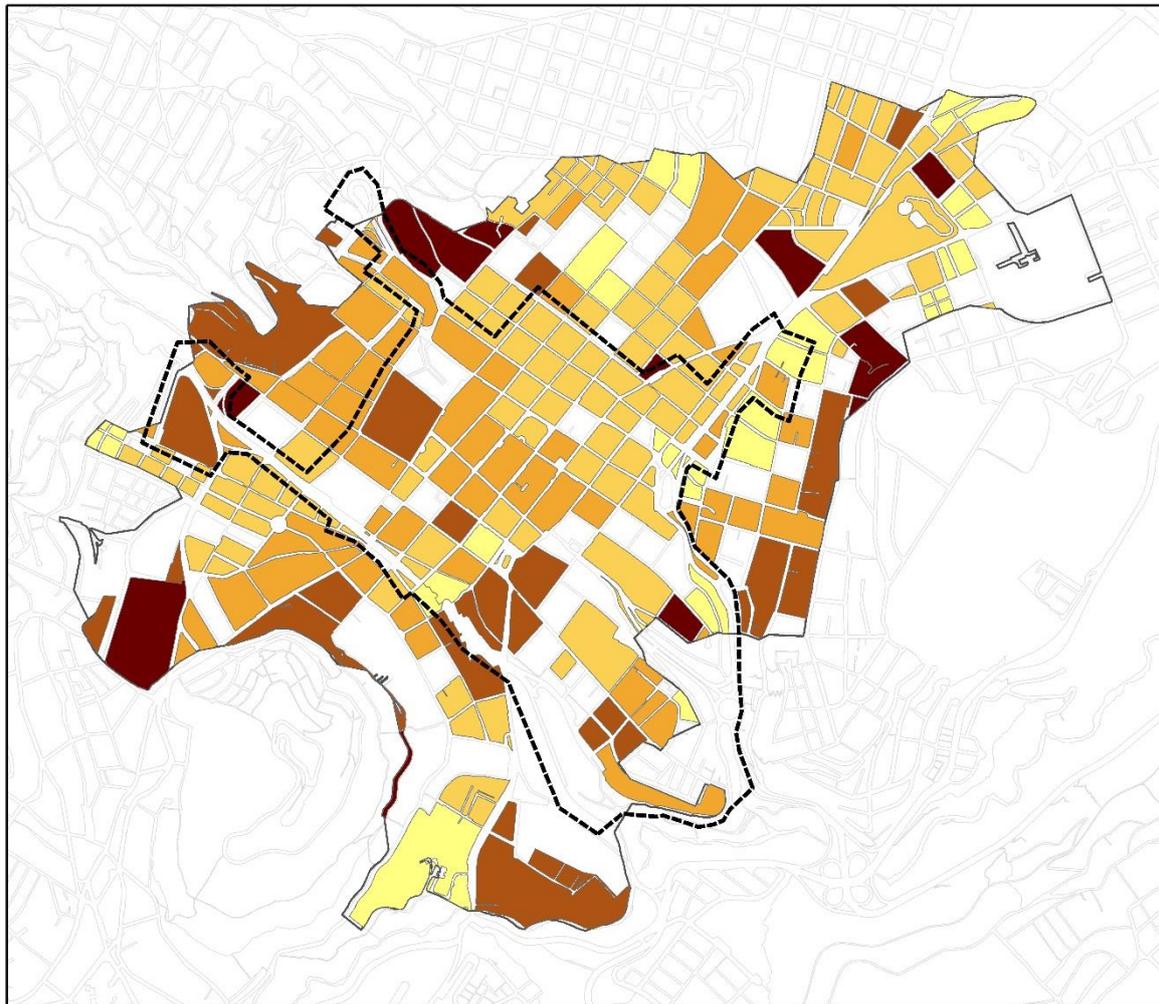
 Contexto referencial

 Metros
0 90 180 360 540 720



Mapa 76: Indicador de Cercanía – 1888

Indicador de Gravedad para el año 1888



Leyenda

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logarítmico)

-24 - -0.42

-52 - -25

-87 - -53

-160 - -88

-260 - -170

Limite_1888

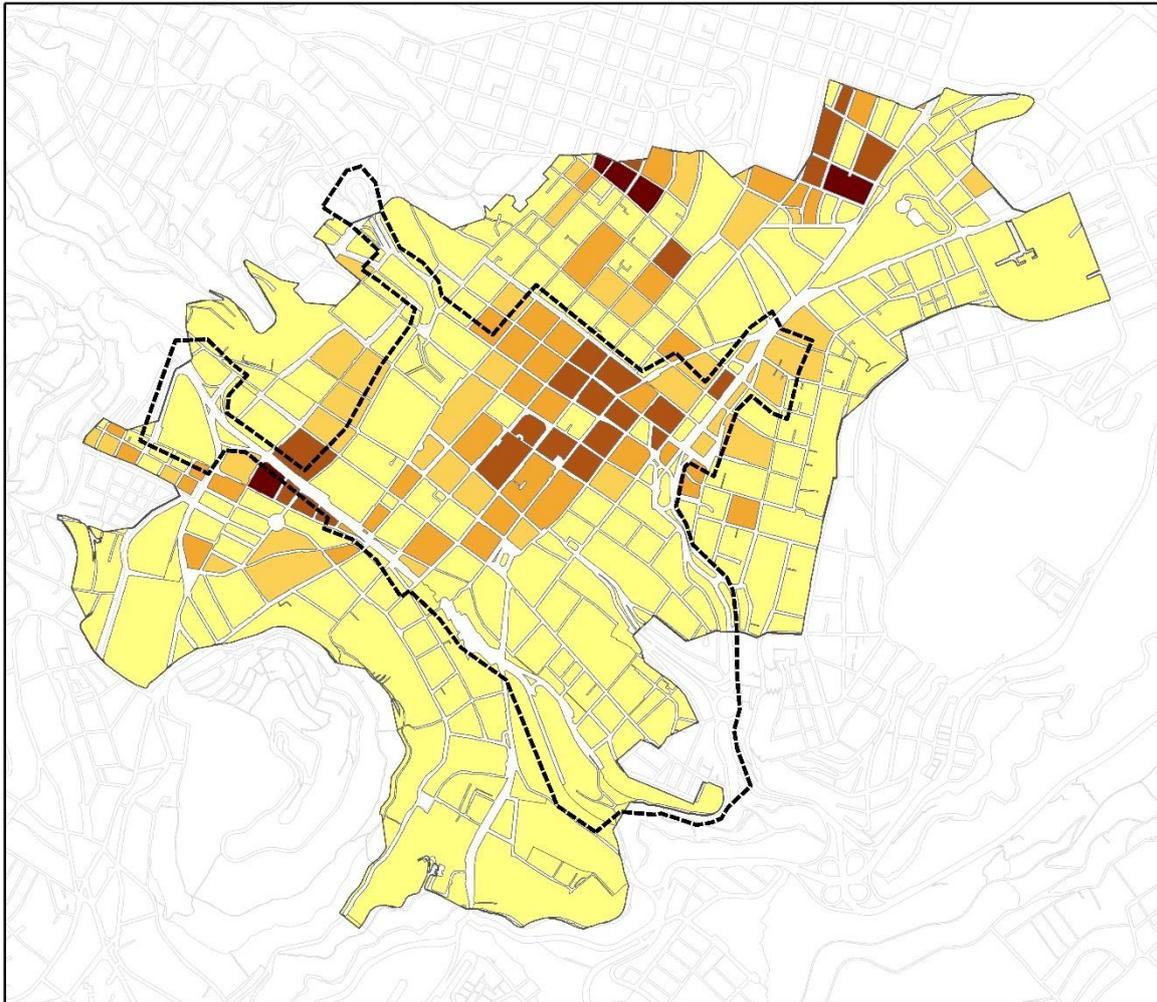
Contexto referencial

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1 Kilometros



Mapa 77: Indicador de Gravedad – 1888

Indicador de Intermediación para el año 1888



Leyenda

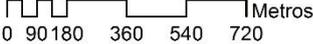
 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación

-  0.00 - 10.00
-  10.01 - 38.00
-  38.01 - 68.00
-  68.01 - 118.00
-  118.01 - 202.00

 Limite_1888

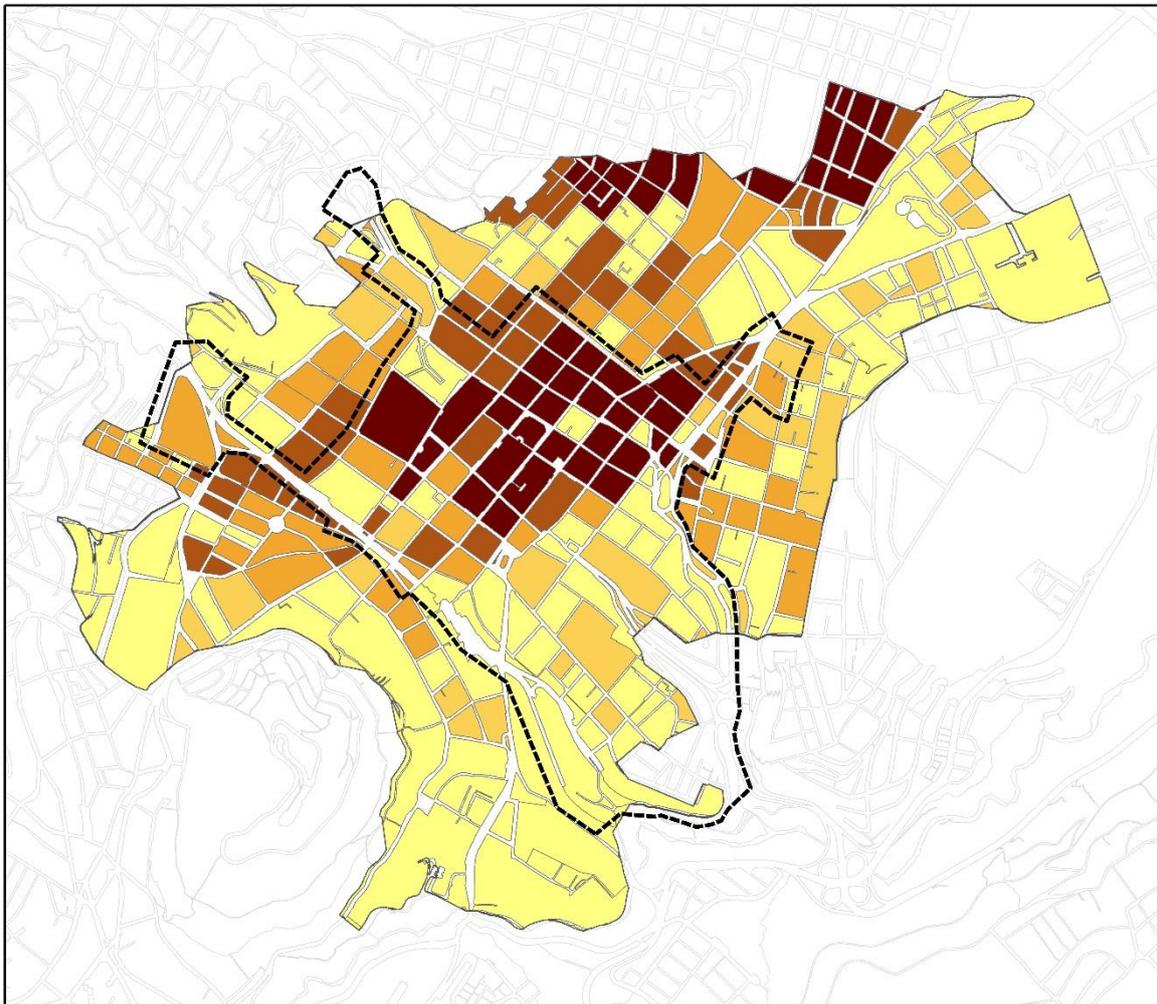
 Contexto referencial

 Metros
0 90 180 360 540 720



Mapa 78: Indicador de Intermediación – 1888

Indicador de Rectitud para el año 1888



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud

 0.00 - 3.01

 3.02 - 8.34

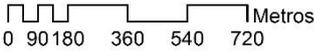
 8.35 - 15.58

 15.59 - 25.87

 25.88 - 42.39

 Limite_1888

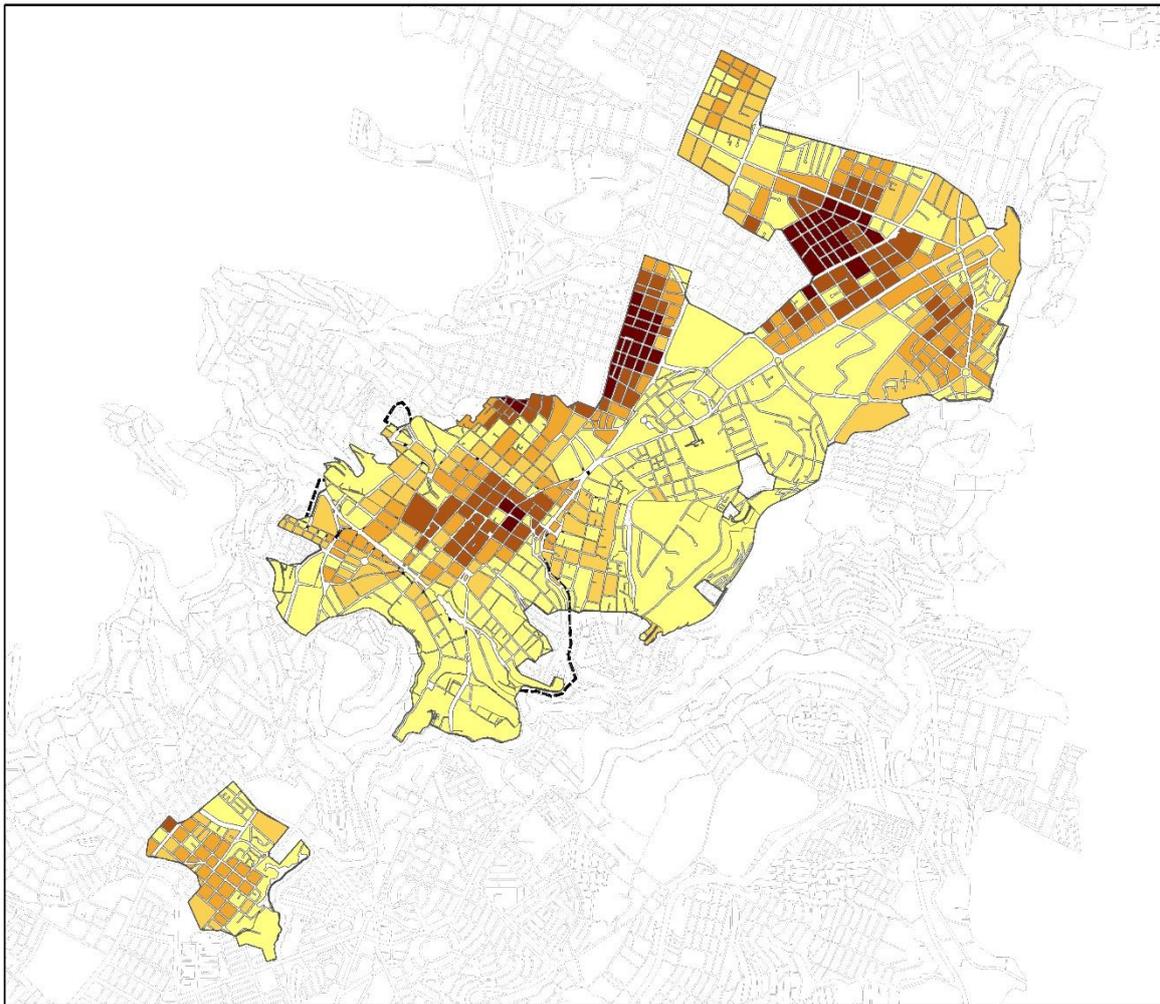
 Contexto referencial

 Metros
0 90 180 360 540 720



Mapa 79: Indicador de Rectitud – 1888

Indicador de Alcance para el año 1916



Leyenda

Alcance

- 0 - 8
- 9 - 21
- 22 - 35
- 36 - 48
- 49 - 64

Limite_1916

Contexto referencial

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

0 0.25 0.5 1 Kilometros



Mapa 80: Indicador de Alcance – 1916

Indicador de Cercanía para el año 1916



Legenda

Limite 1916

Cercanía (ajuste logarítmico)

-1.5 - -0.098

-2.6 - -1.6

-3.3 - -2.7

-3.9 - -3.4

-4.4 - -4

Contexto referencial

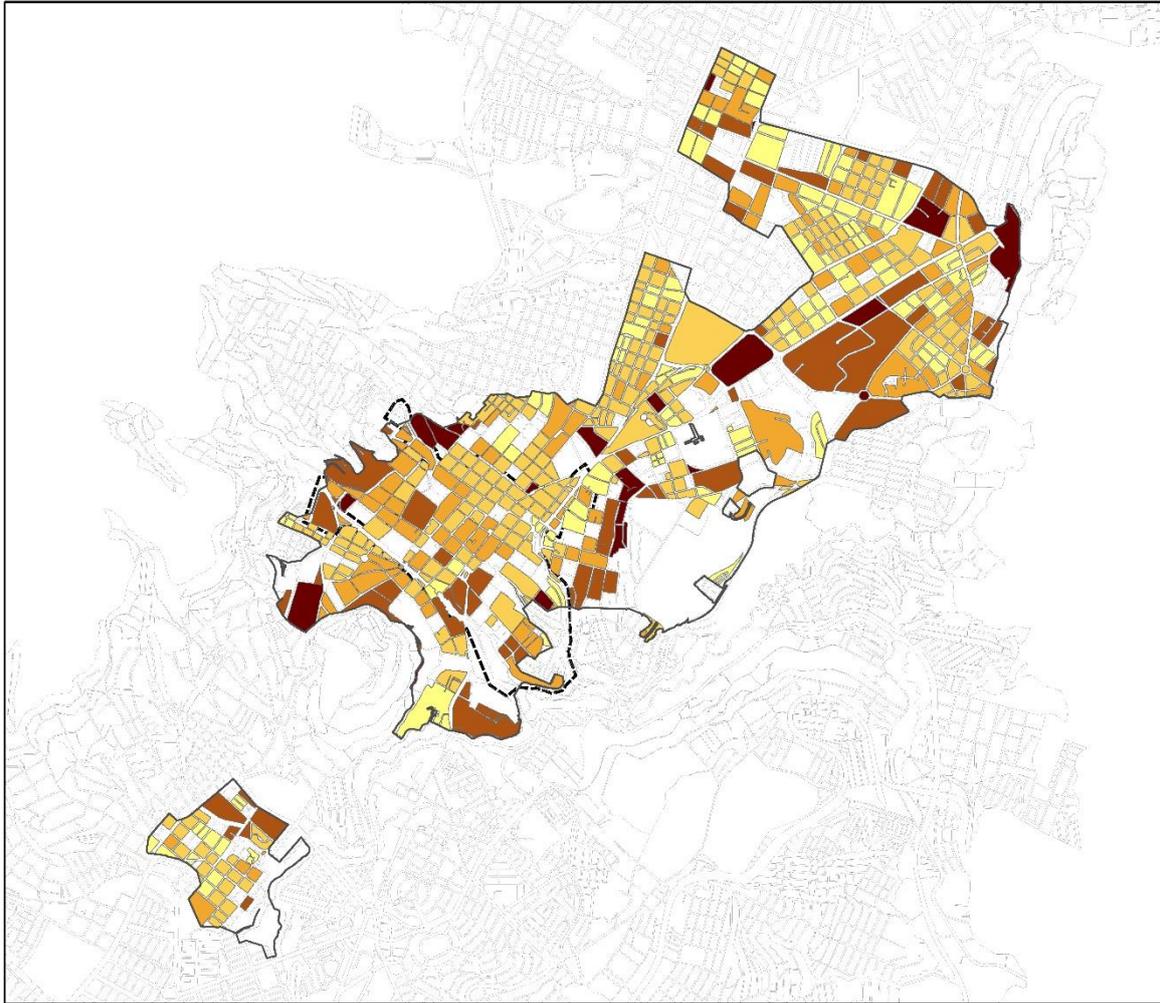
Borde Centro Historico, UNESCO 1978

0 0.25 0.5 1 Kilometros



Mapa 81: Indicador de Cercanía – 1916

Indicador de Gravedad para el año 1916



Leyenda

□ Limite 1916

Gravedad (ajuste logarítmico)

□ -23 - -0.023

□ -54 - -24

□ -89 - -55

□ -160 - -90

□ -260 - -170

□ Contexto referencial

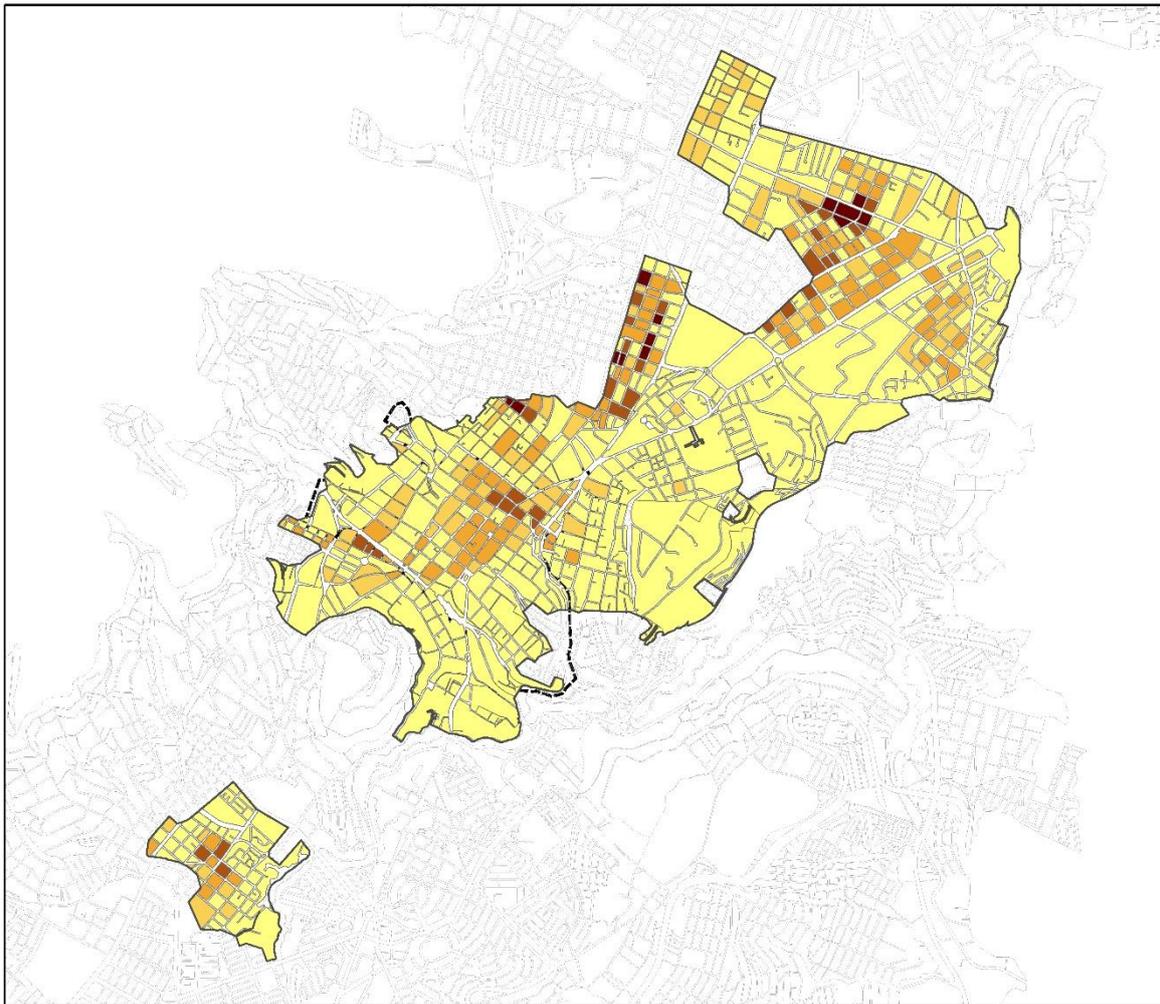
□ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

0 0.25 0.5 1 Kilometros



Mapa 82: Indicador de Gravedad – 1916

Indicador de Intermediación para el año 1916



Leyenda

□ Limite 1916

Intermediación

□ 0 - 14

□ 15 - 46

□ 47 - 88

□ 89 - 150

□ 151 - 262

□ Contexto referencial

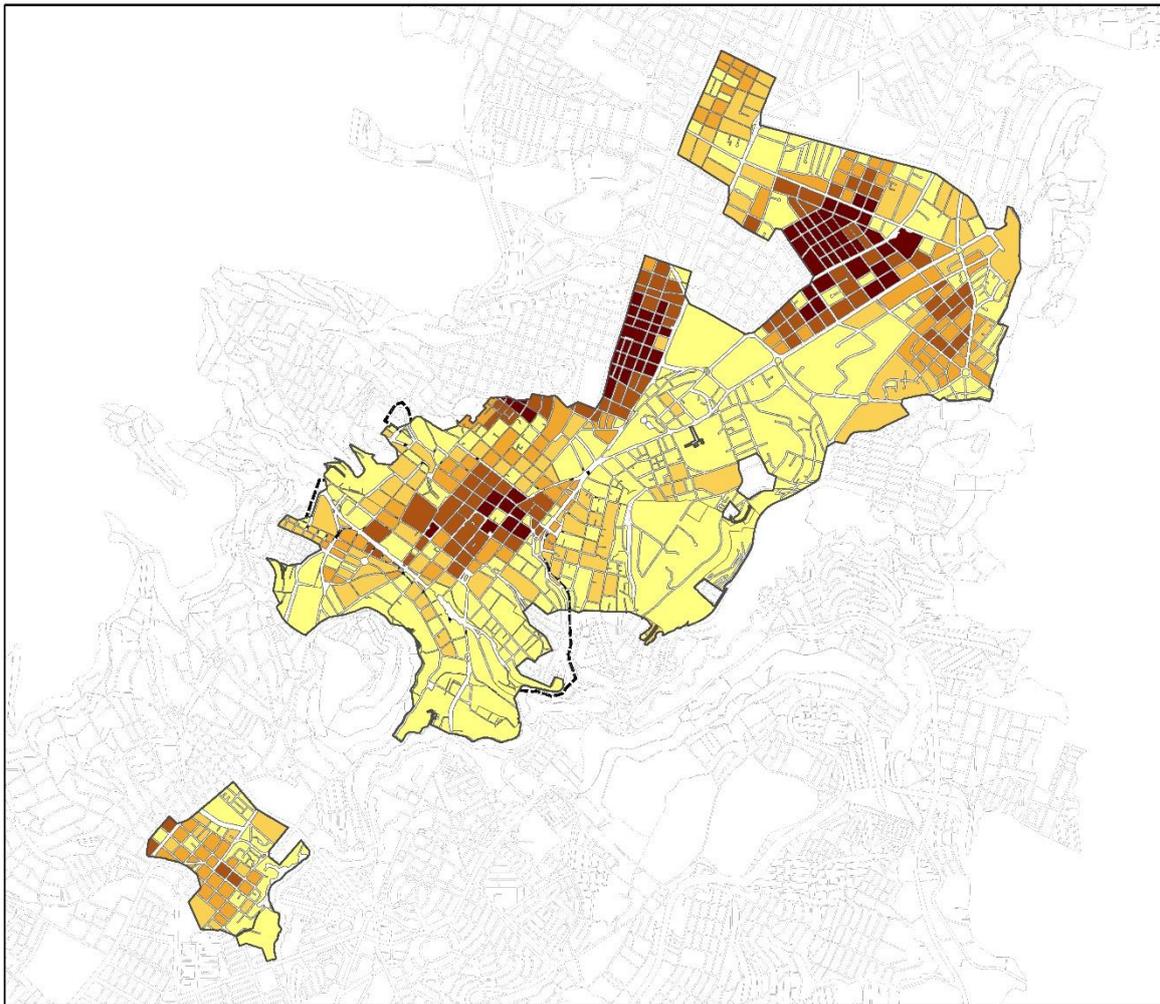
□ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

0 0.25 0.5 1 Kilometros



Mapa 83: Indicador de Intermediación – 1916

Indicador de Rectitud para el año 1916



Leyenda

Limite 1916



Rectitud

0.00 - 5.42

5.43 - 14.34

14.35 - 23.28

23.29 - 33.68

33.69 - 48.10

Contexto referencial

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

0 0.25 0.5 1 Kilometros



Mapa 84: Indicador de Rectitud – 1916

Indicador de Alcance para el año 1922



Leyenda

-  Borde Centro Histórico
-  Limite_1922_01

Alcance

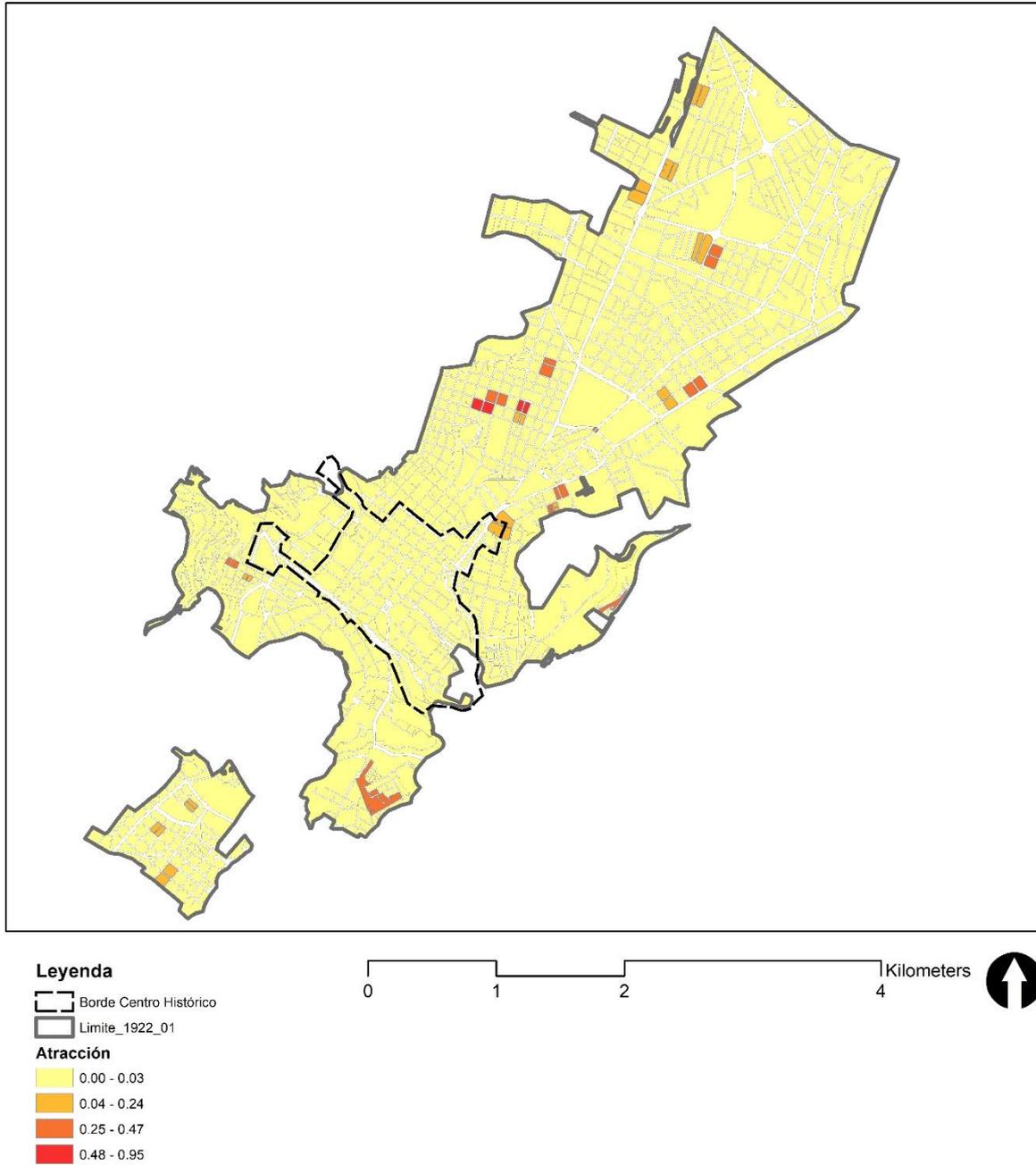
-  0 - 8
-  9 - 21
-  22 - 35
-  36 - 50
-  51 - 68

0 1 2 4 Kilometers



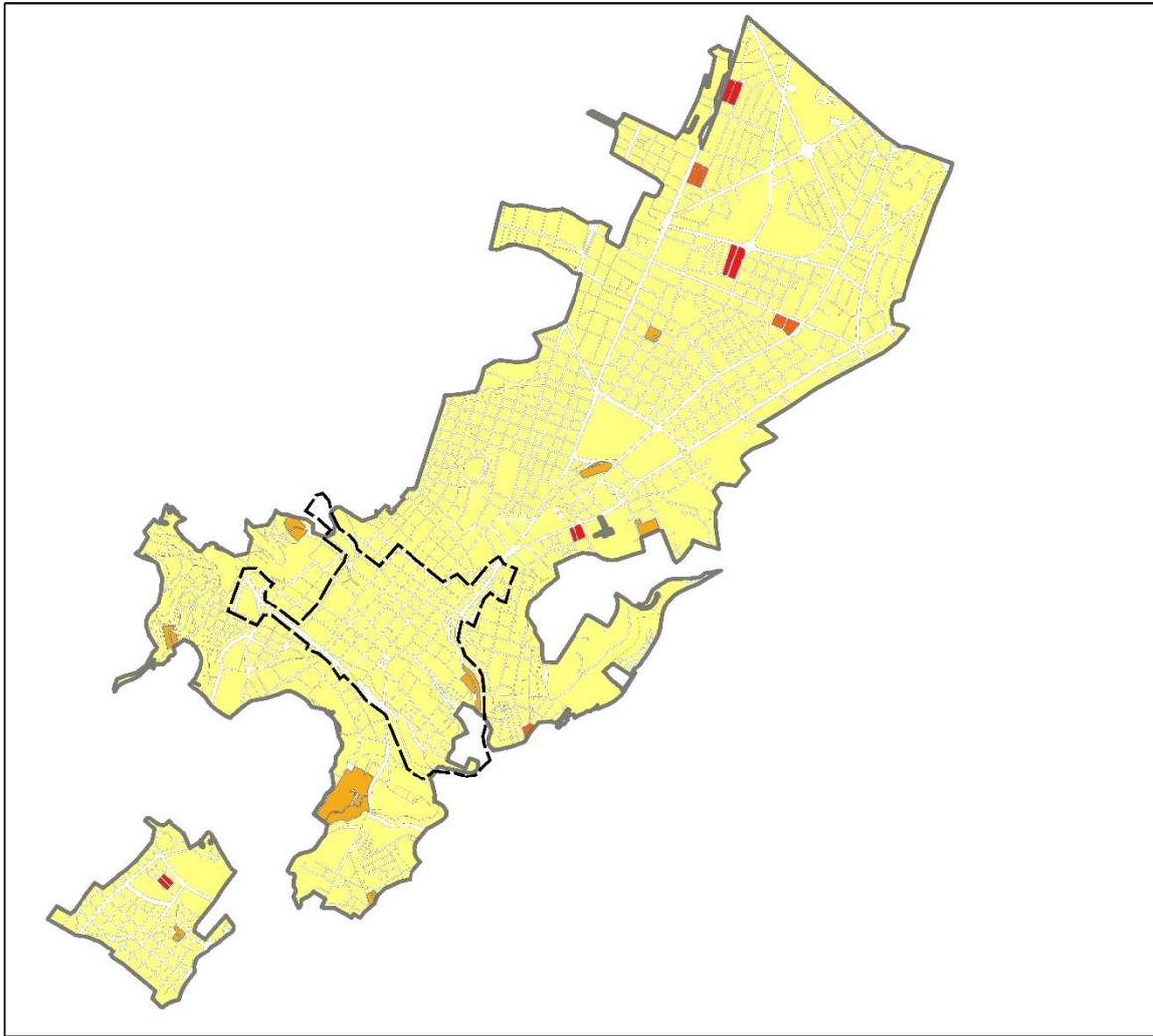
Mapa 85: Indicador de Alcance – 1922

Indicador de Atracción (Gravity) para el año 1922



Mapa 86: Indicador de Gravedad – 1922

Indicador de Cercanía para el año 1922



Legenda

- Borde Centro Histórico
- Limite_1922_01

Cercanía

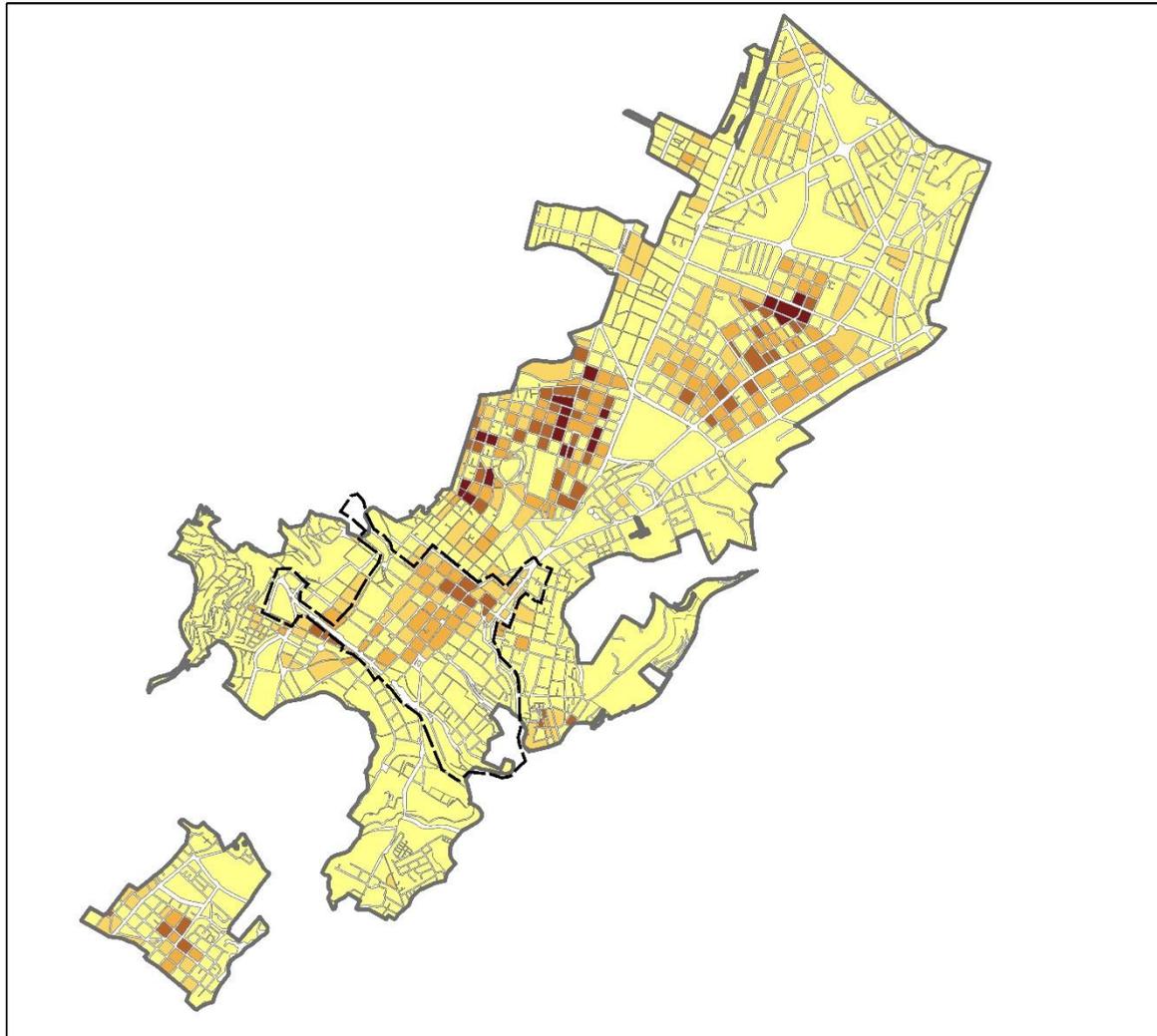
- 0.00 - 0.02
- 0.03 - 0.13
- 0.14 - 0.40
- 0.41 - 0.80

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 87: Indicador de Cercanía – 1922

Indicador de Intermediación para el año 1922



Leyenda

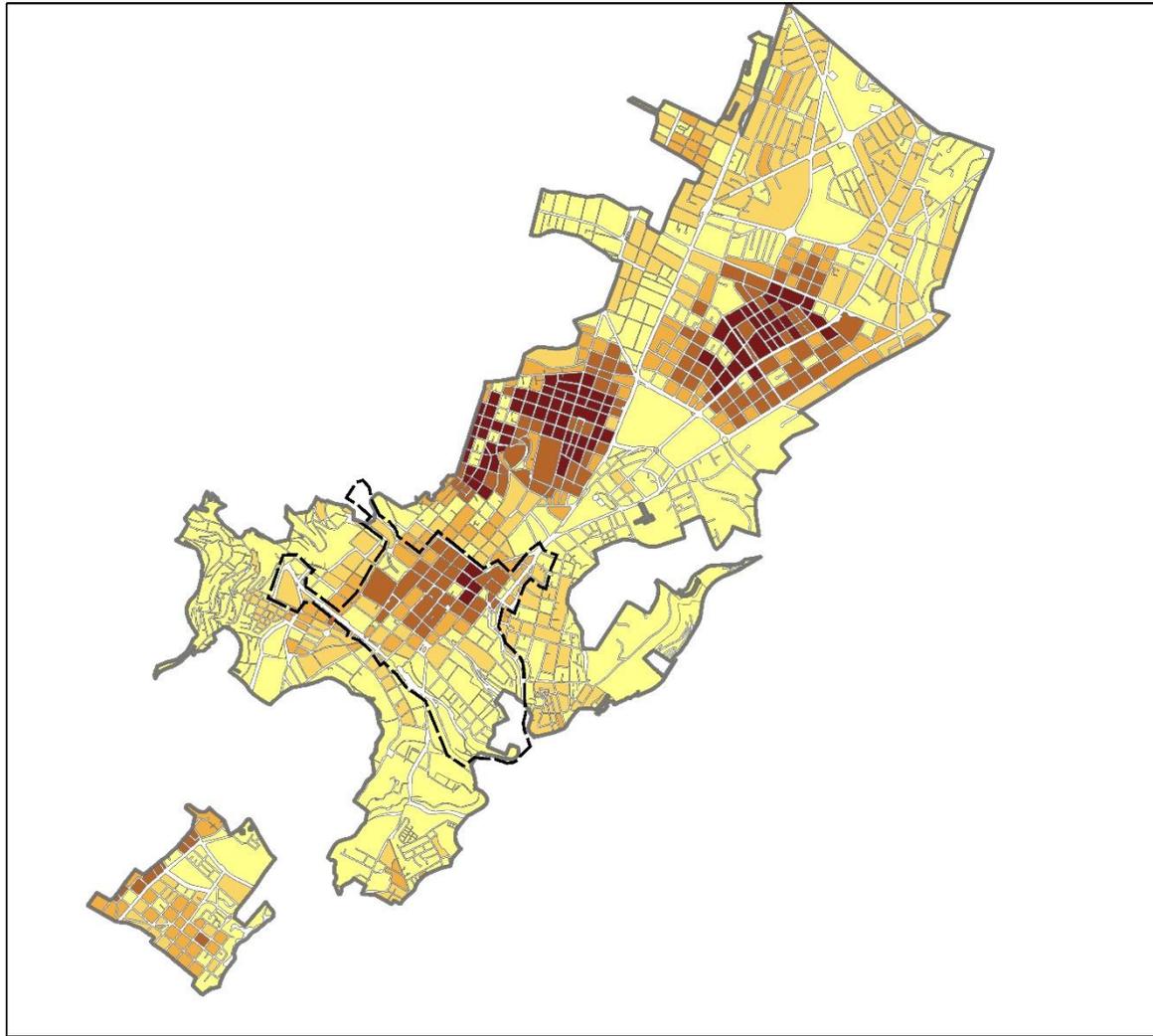
-  Borde Centro Histórico
-  Limite_1922_01

Intermediación

-  0 - 16
-  17 - 48
-  49 - 88
-  89 - 150
-  151 - 262

Mapa 88: Indicador de Intermediación – 1922

Indicador de Rectitud para el año 1922



Legenda

 Borde Centro Histórico

 Limite_1922_01

Rectitud

 0.00 - 5.56

 5.57 - 14.70

 14.71 - 25.28

 25.29 - 37.07

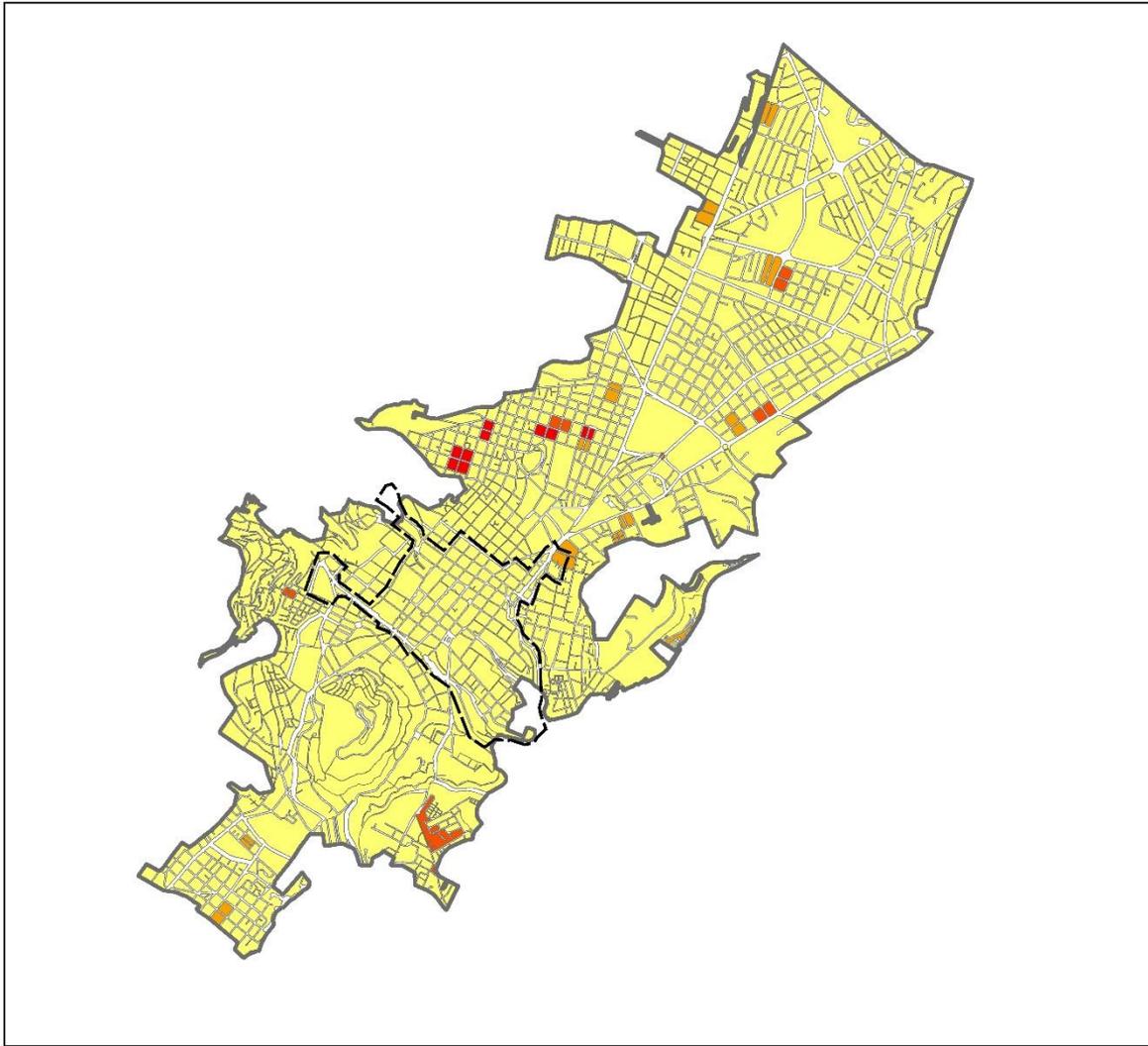
 37.08 - 51.31

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 89: Indicador de Rectitud – 1922

Indicador de Atracción (Gravity) para el año 1931



Leyenda

-  Borde Centro Histórico
-  Limite_1931_04

Atracción

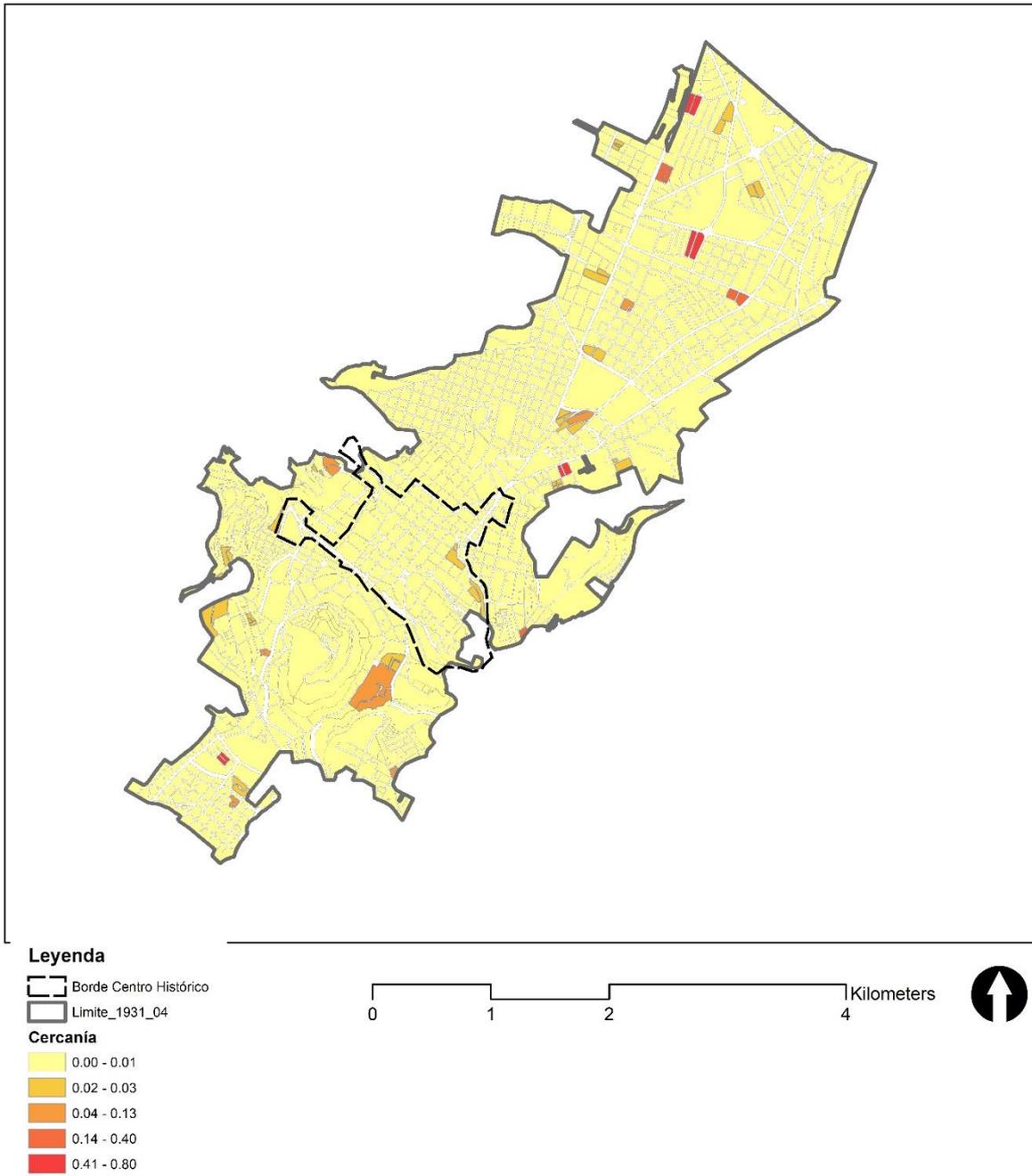
-  0.00 - 0.09
-  0.10 - 0.30
-  0.31 - 0.58
-  0.59 - 0.99

0 1 2 4 Kilometers



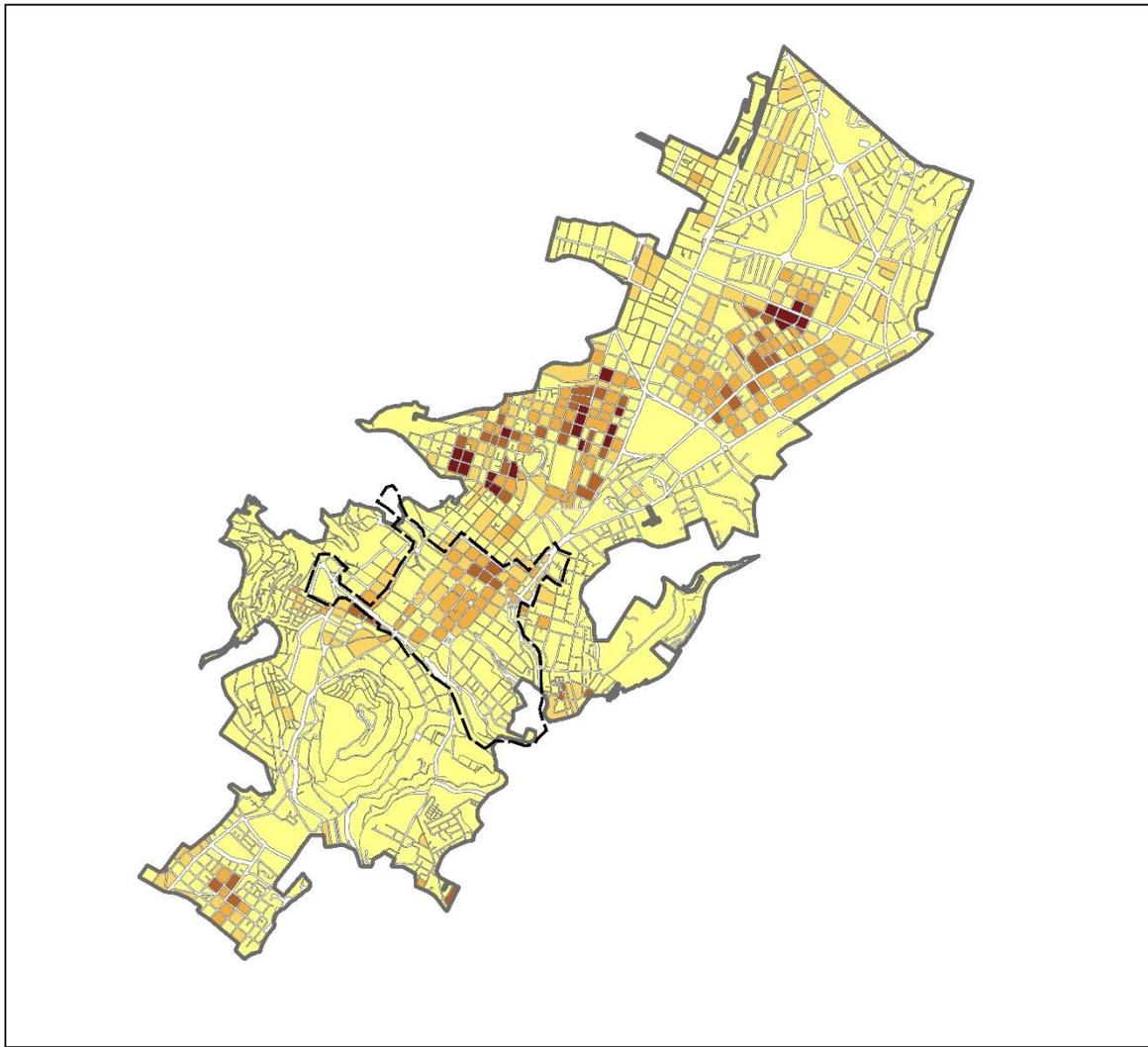
Mapa 90: Indicador de Gravedad – 1931

Indicador de Cercanía para el año 1931



Mapa 91: Indicador de Cercanía – 1931

Indicador de Intermediación para el año 1931



Leyenda

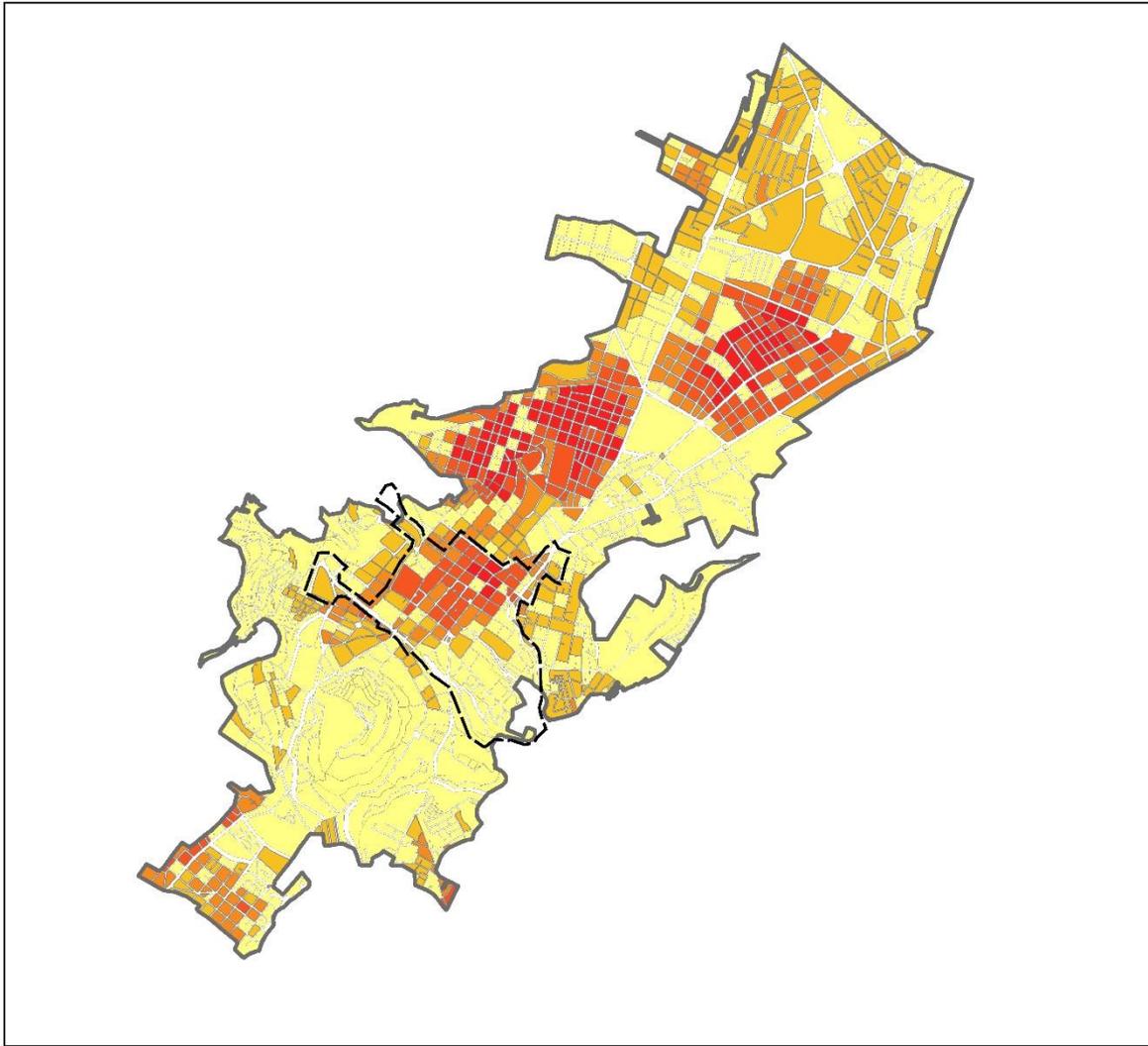
- AHistorica
- Limite_1931_04

Intermediación

- 0 - 16
- 17 - 50
- 51 - 94
- 95 - 160
- 161 - 262

Mapa 92: Indicador de Intermediación – 1931

Indicador de Rectitud para el año 1931



Leyenda

-  Borde Centro Histórico
-  Limite_1931_04

Rectitud

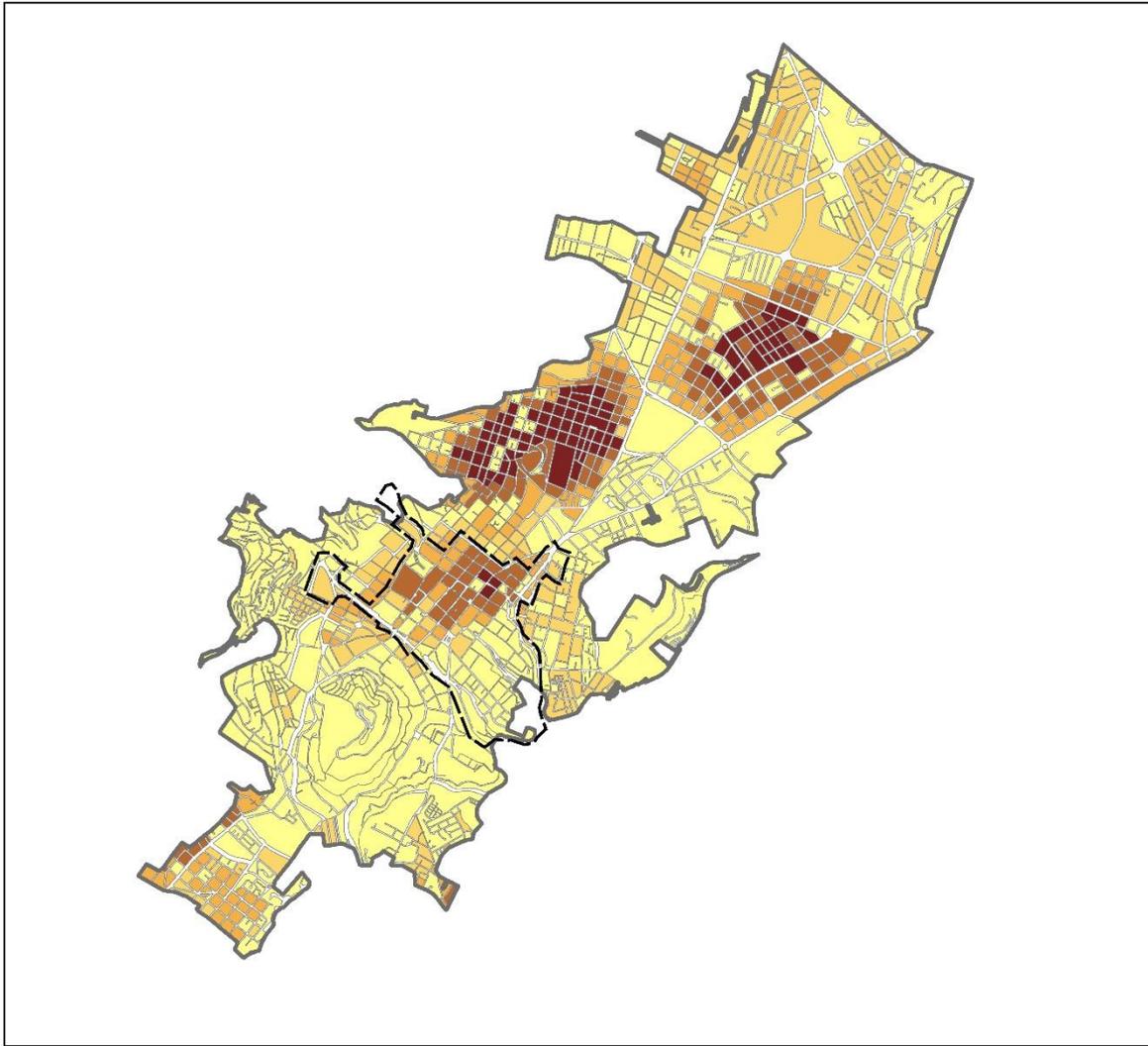
-  0 - 5
-  6 - 14
-  15 - 25
-  26 - 37
-  38 - 51

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 93: Indicador de Rectitud – 1931

Indicador de Alcance para el año 1931



Leyenda

-  Borde Centro Histórico
-  Limite_1931_04

Alcance

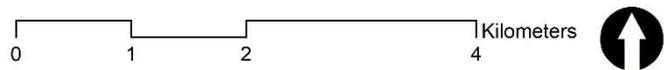
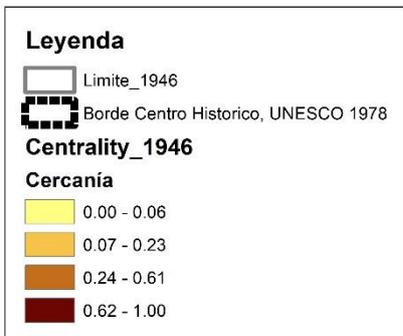
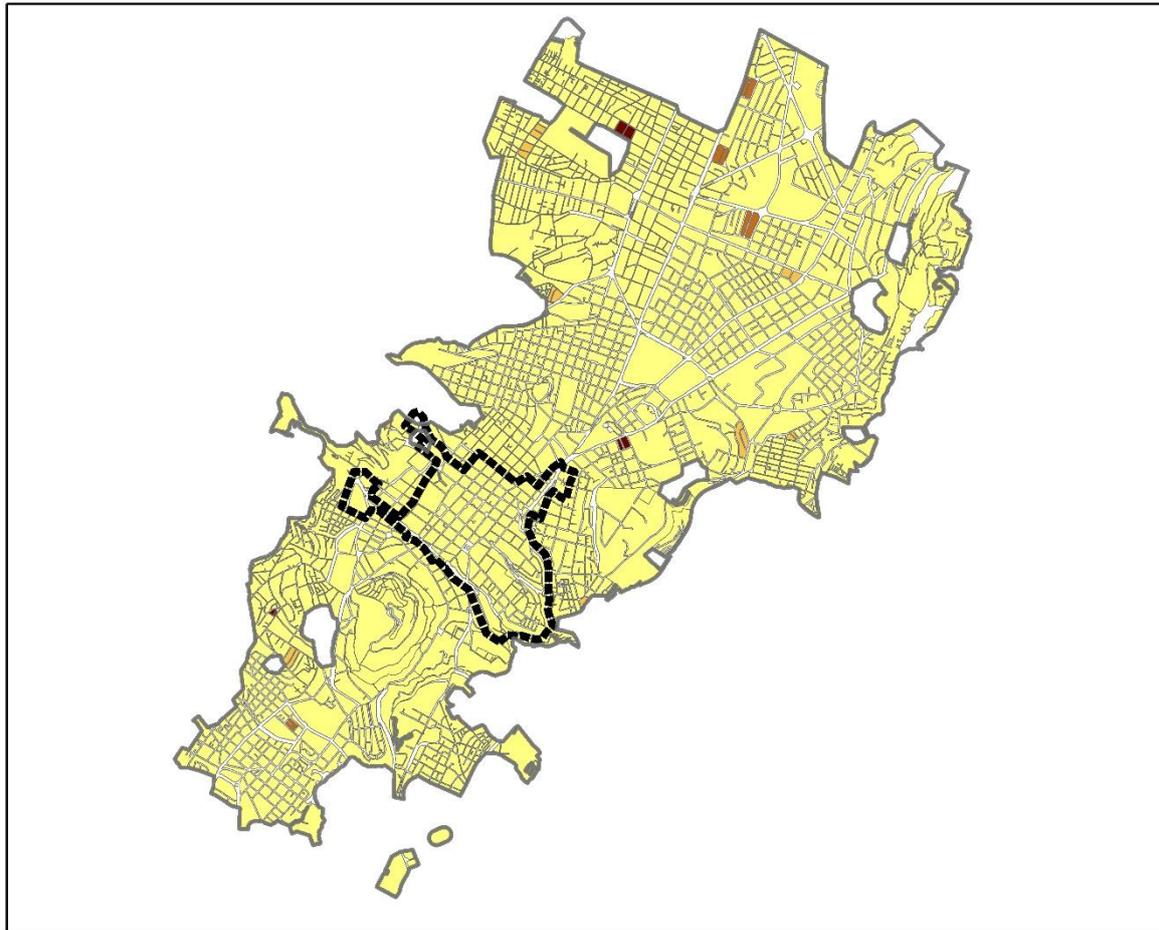
-  0 - 8
-  9 - 21
-  22 - 35
-  36 - 50
-  51 - 68

0 1 2 4 Kilometers



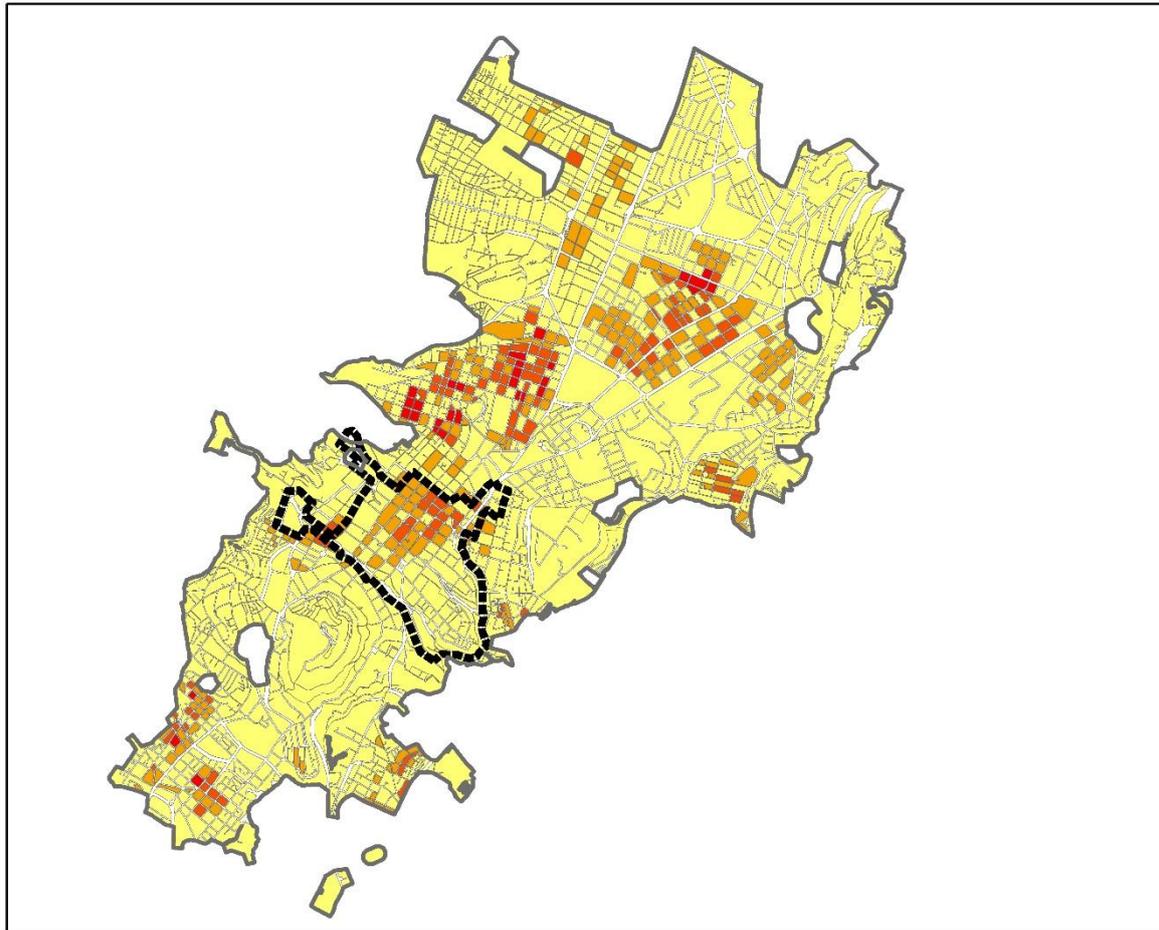
Mapa 94: Indicador de Alcance – 1931

Indicador de Cercanía para el año 1946



Mapa 95: Indicador de Alcance – 1946

Indicador de intermediación para el año 1946



Leyenda

Limite_1946

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Centrality_1946

Intermediación

0 - 24

25 - 72

73 - 144

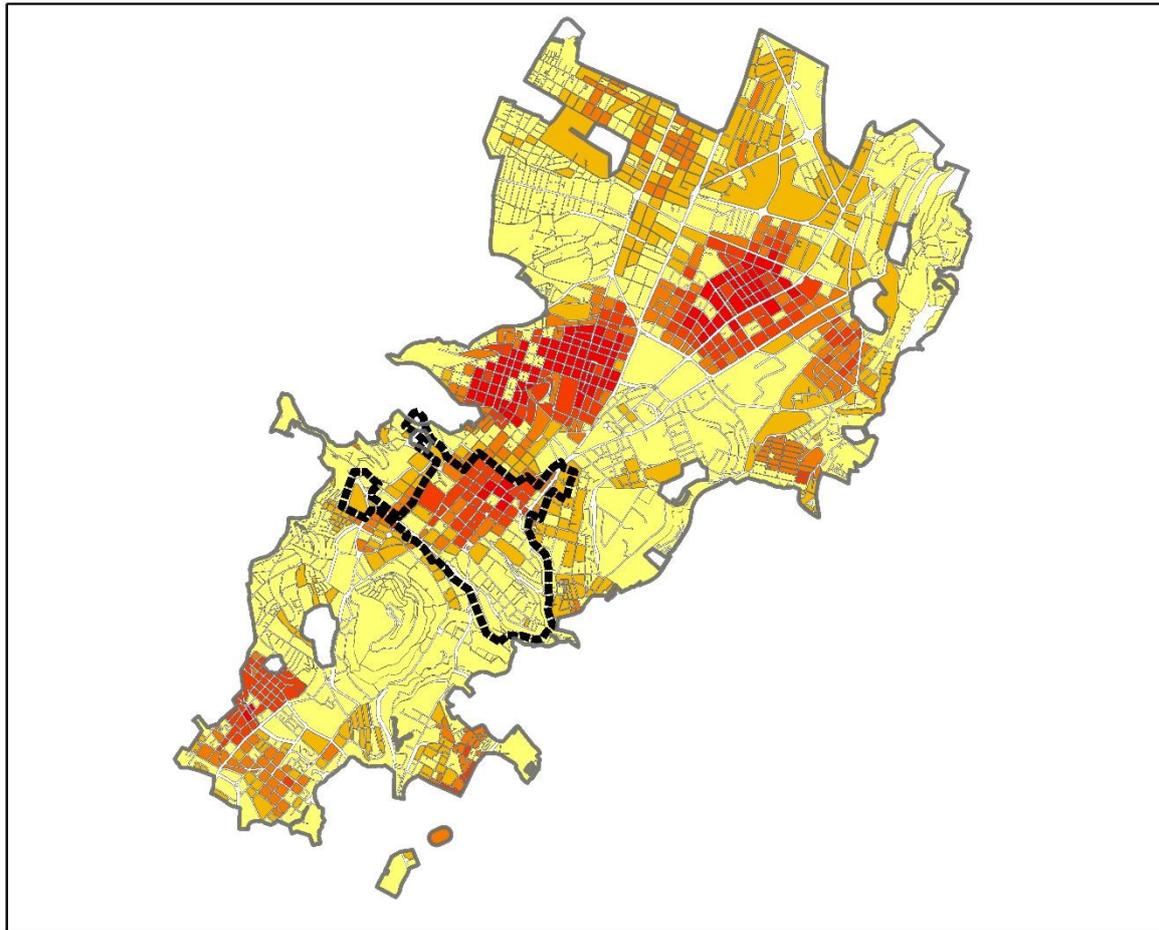
145 - 262

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 96: Indicador de Intermediación – 1946

Indicador de Rectitud para el año 1946

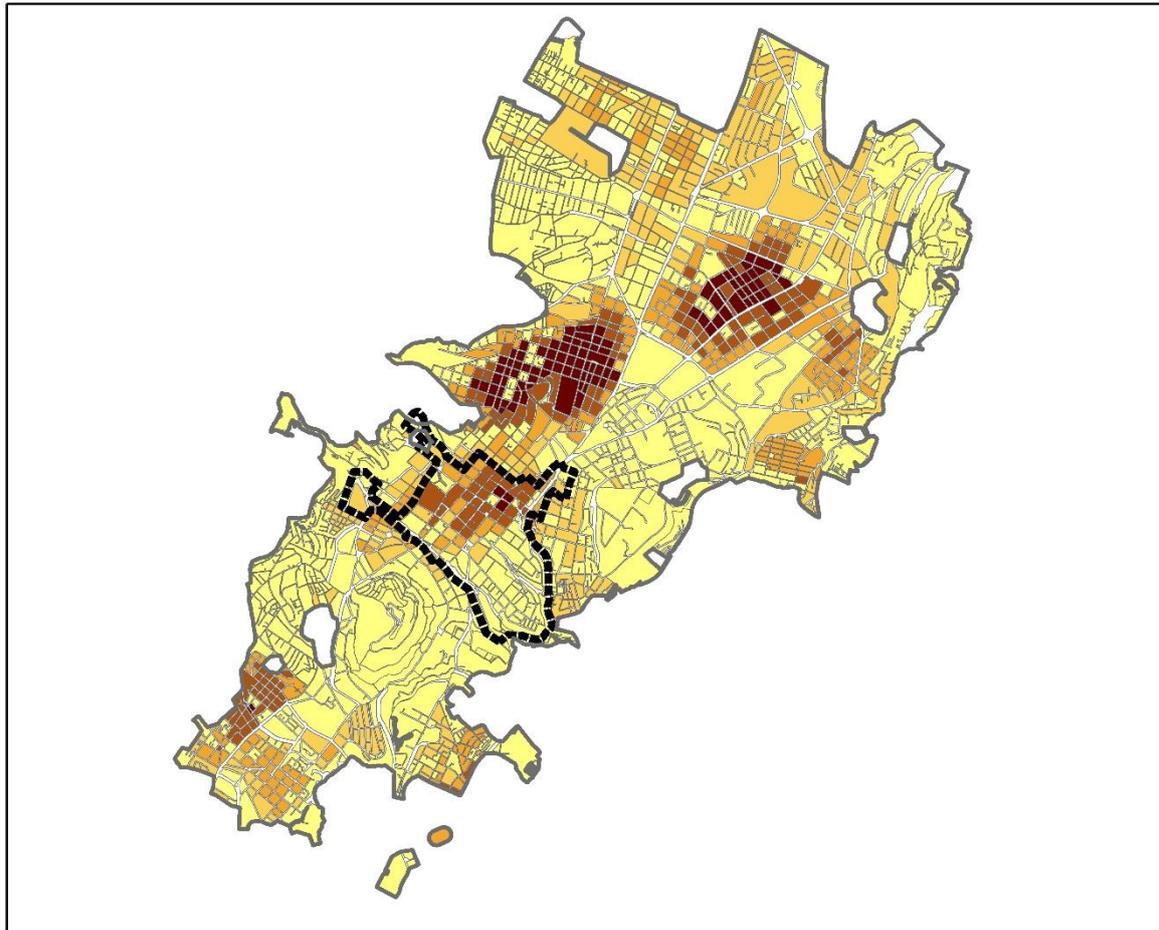


0 1 2 4 Kilometers



Mapa 97: Indicador de Rectitud – 1946

Indicador de Alcance para el año 1946



Leyenda

Limite_1946

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Reach

0 - 8

9 - 21

22 - 35

36 - 50

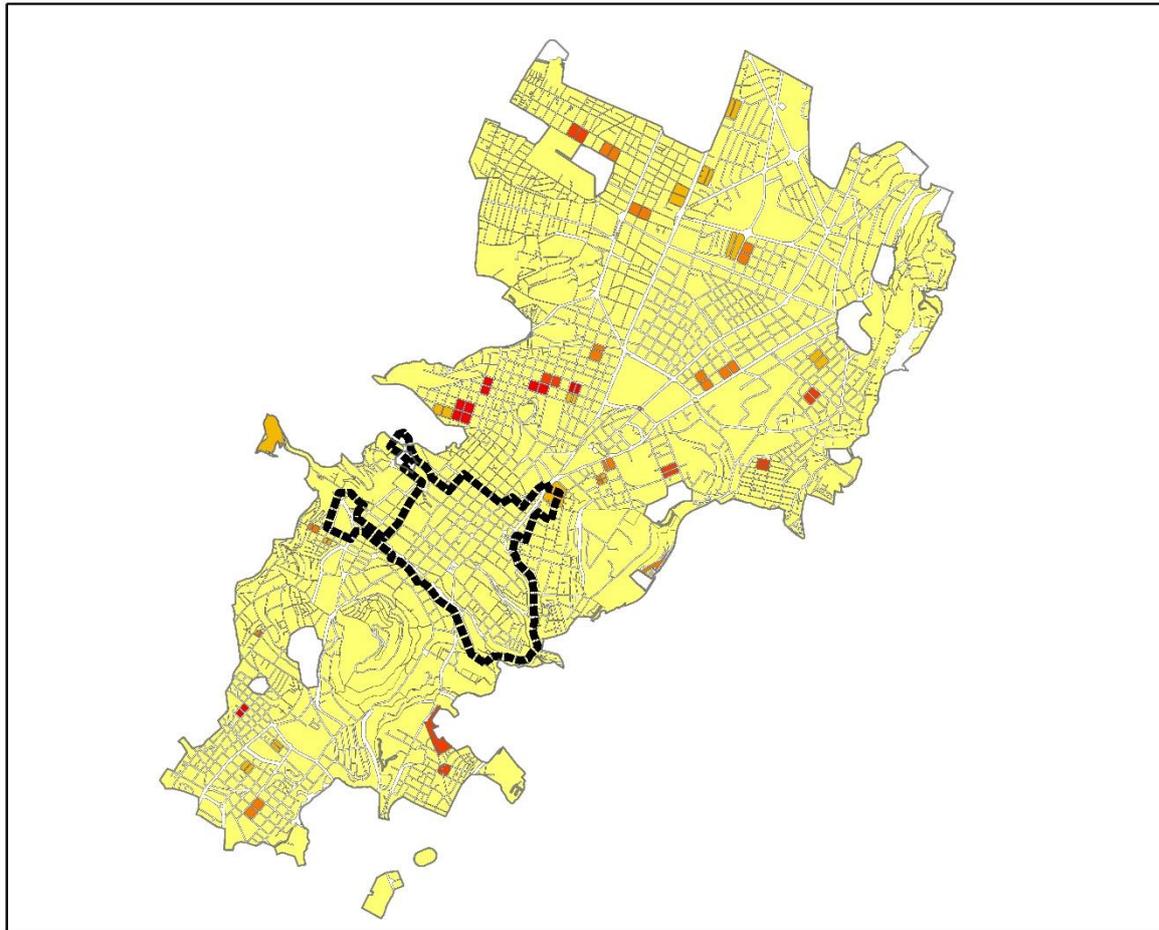
51 - 68

0 1 2 4 Kilometers



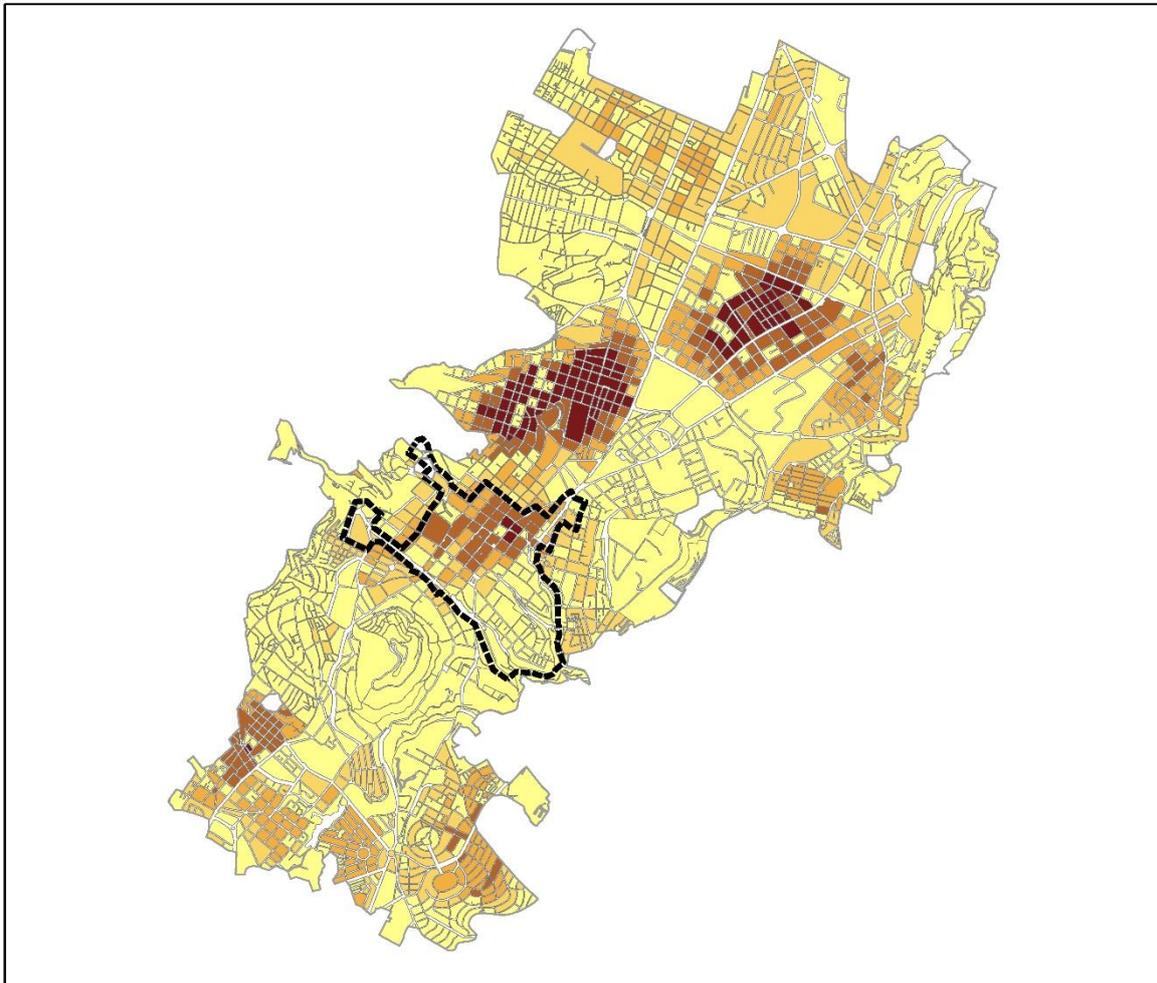
Mapa 98: Indicador de Alcance – 1946

Indicador de Atracción (Gravity) para el año 1946



Mapa 99: Indicador de Gravedad – 1946

Indicador de Alcance para el año 1949



Leyenda

□ Limite_1949

nombre

▬ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Alcance

0 - 8

9 - 21

22 - 35

36 - 50

51 - 68

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 100: Indicador de Alcance – 1949

Indicador de Atracción (Gravity) para el año 1949



Legenda

Limite_1949

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravity

0.00 - 0.09

0.10 - 0.33

0.34 - 0.58

0.59 - 0.99

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 101: Indicador de Gravedad – 1949

Indicador de cercanía para el año 1949



0 1 2 4 Kilometers



Leyenda

Limite_1949

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía

0.00 - 0.09

0.10 - 0.41

0.42 - 1.00

1.01 - 8.98

Mapa 102: Indicador de Cercanía – 1949

Indicador de Intermediación para el año 1949



Leyenda

Limite_1949

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación

0 - 14

15 - 46

47 - 88

89 - 150

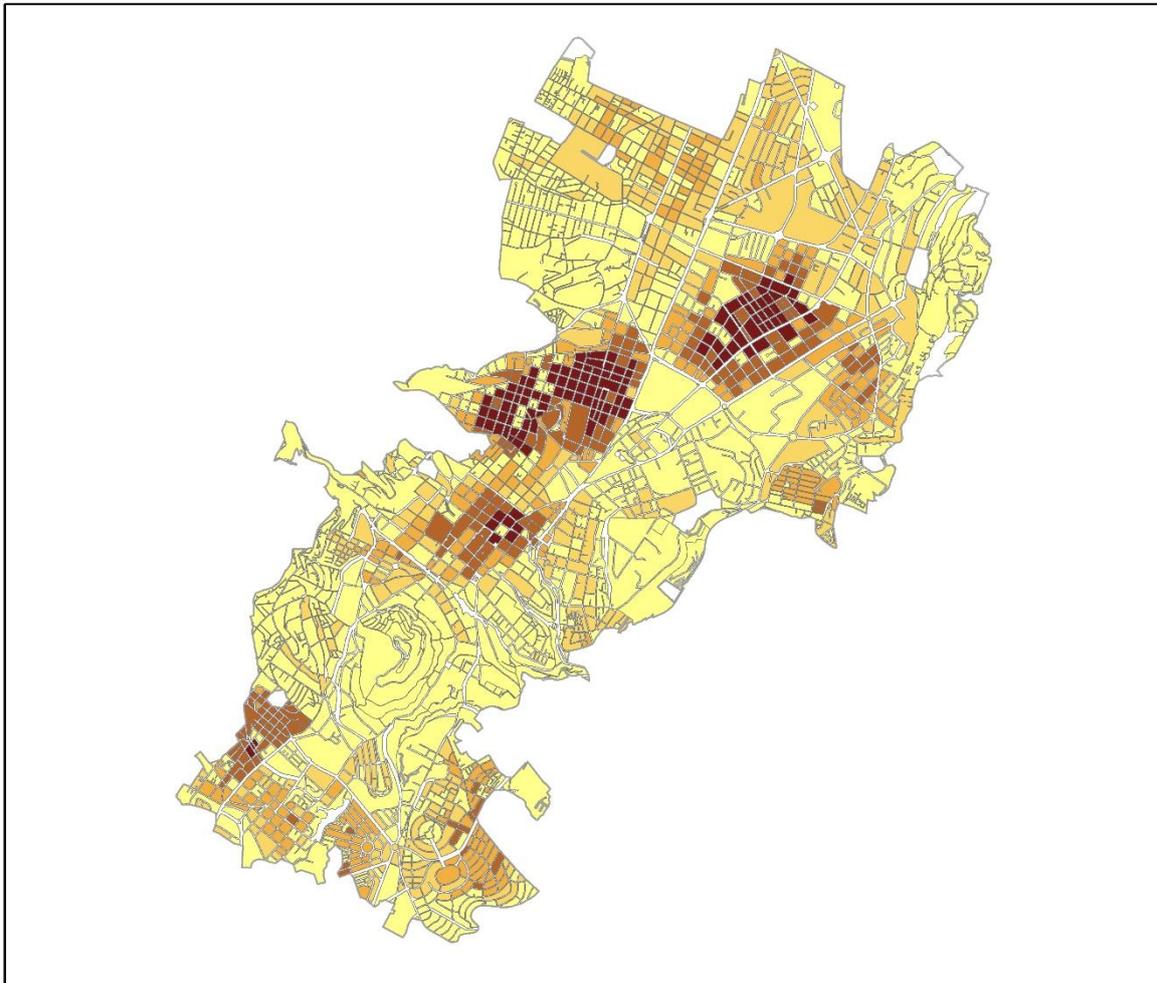
151 - 262

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 103: Indicador de Intermediación – 1949

Indicador de Rectitud para el año 1949



Leyenda

Contexto Referencial

Limite_1949

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud

0.00 - 5.30

5.31 - 14.25

14.26 - 24.26

24.27 - 35.45

35.46 - 51.31

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 104: Indicador de Rectitud – 1949

Indicador de Alcance para el año 1949



Leyenda

Limite_1949

nombre

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud

0.00 - 5.30

5.31 - 14.25

14.26 - 24.26

24.27 - 35.45

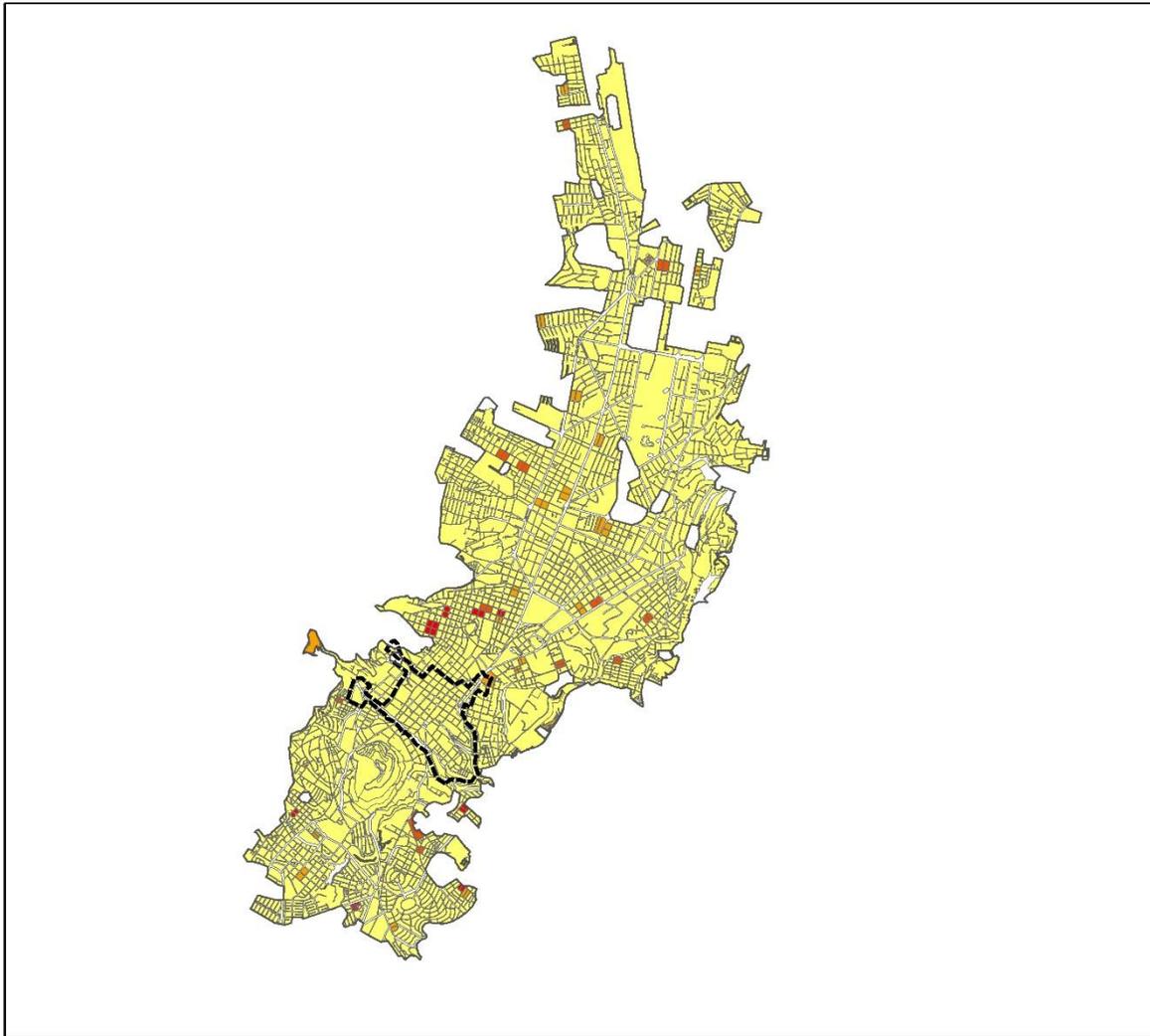
35.46 - 51.31

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 105: Indicador de Alcance – 1970

Indicador de Atracción para el año 1970



Leyenda

□ Limite_1970

nombre

▭ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Atracción

■ 0.00 - 0.09

■ 0.10 - 0.35

■ 0.36 - 0.63

■ 0.64 - 0.99

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 106: Indicador de Gravedad – 1970

Indicador de Cercanía para el año 1970



Leyenda

□ Limite_1970

nombre

□ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía

□ 0.00 - 0.07

□ 0.08 - 0.24

□ 0.25 - 0.61

□ 0.62 - 1.00

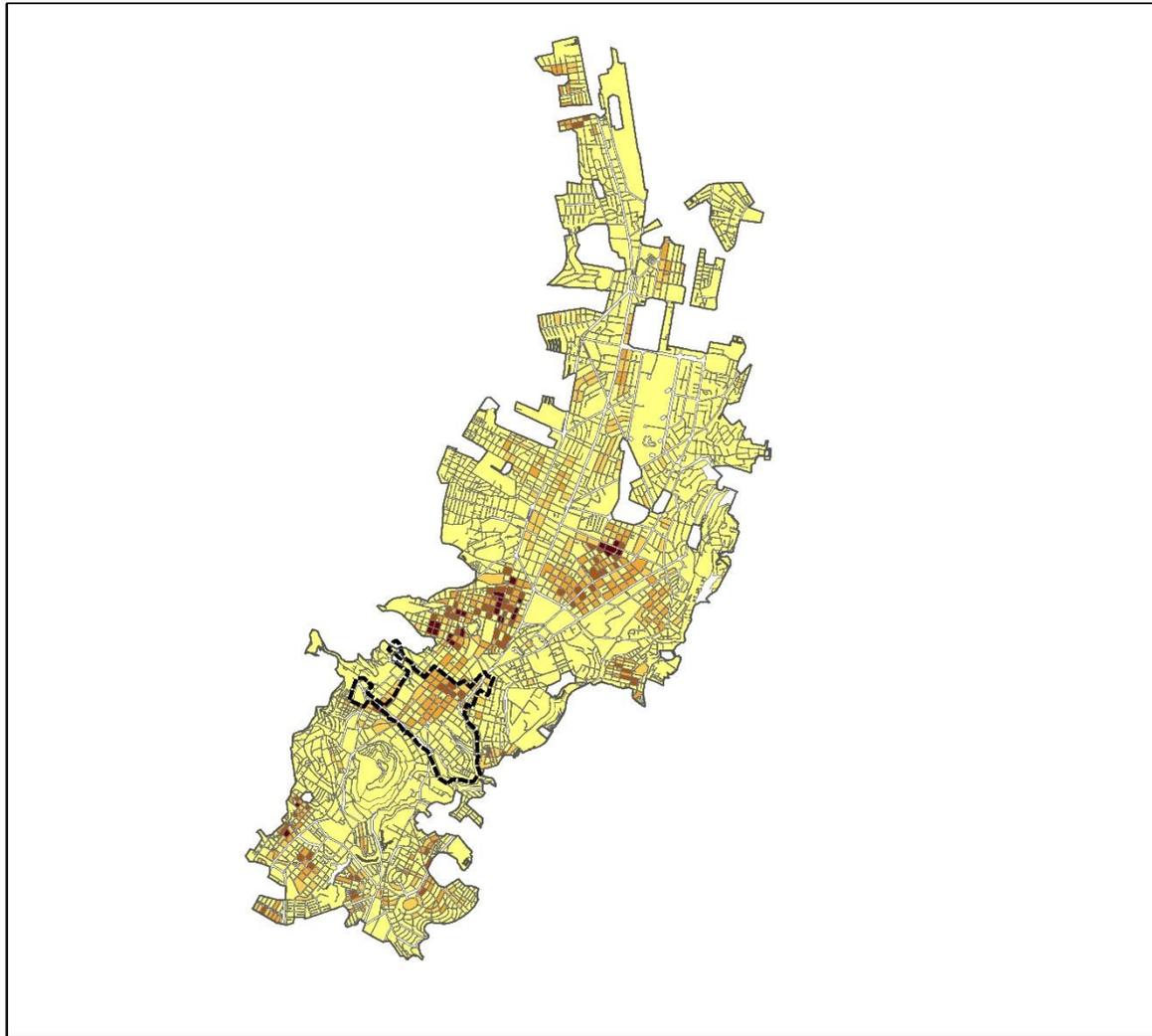
□ 1.01 - 8.98

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 107: Indicador de Cercanía – 1970

Indicador de Intermediación para el año 1970



Leyenda

□ Limite_1970

nombre

▭ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación

□ 0 - 14

□ 15 - 44

□ 45 - 86

□ 87 - 150

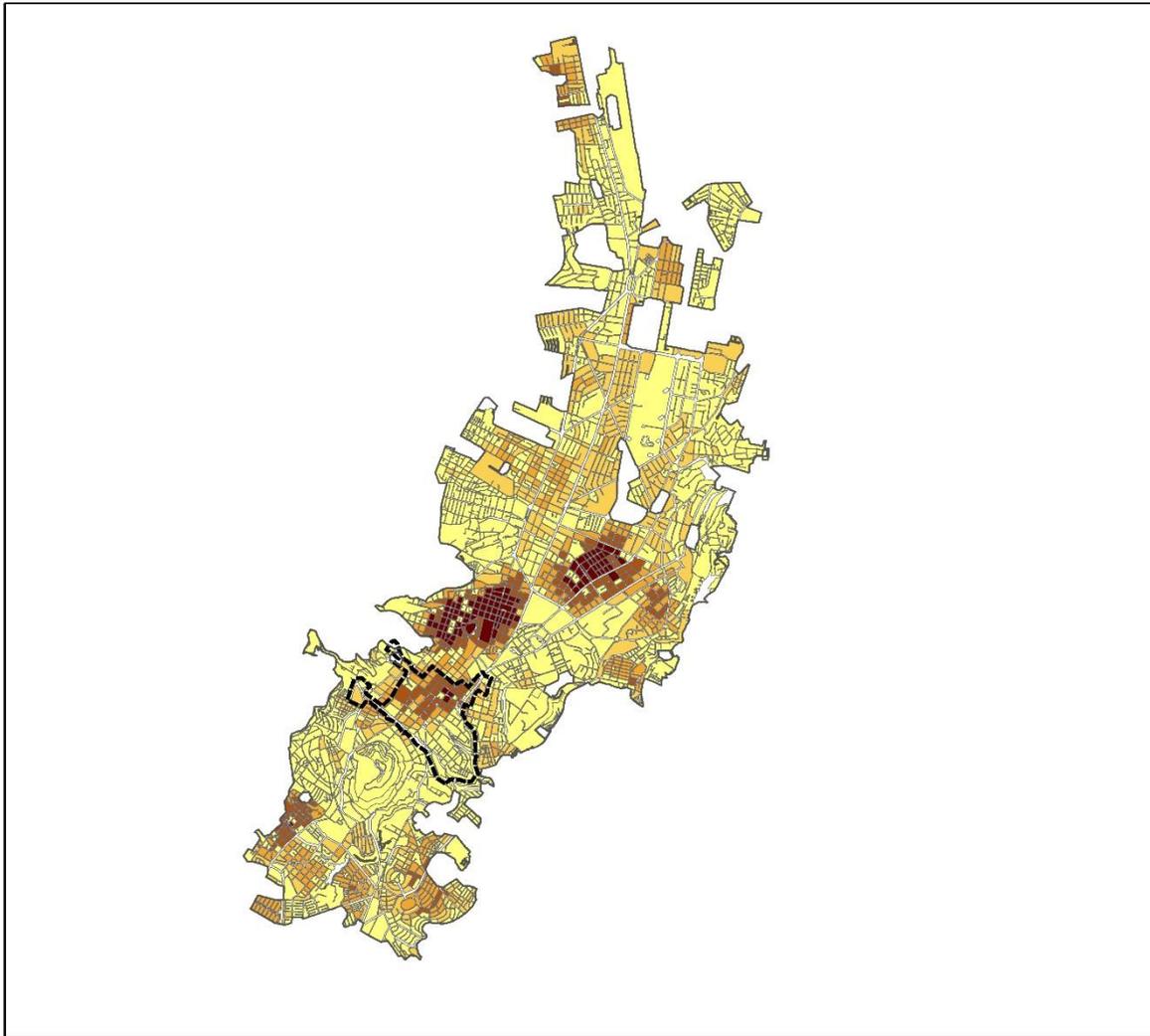
□ 151 - 262

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 108: Indicador de Intermediación – 1970

Indicador de Alcance para el año 1970



Leyenda

□ Limite_1970

nombre

□ Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Reach

□ 0 - 7

□ 8 - 20

□ 21 - 34

□ 35 - 49

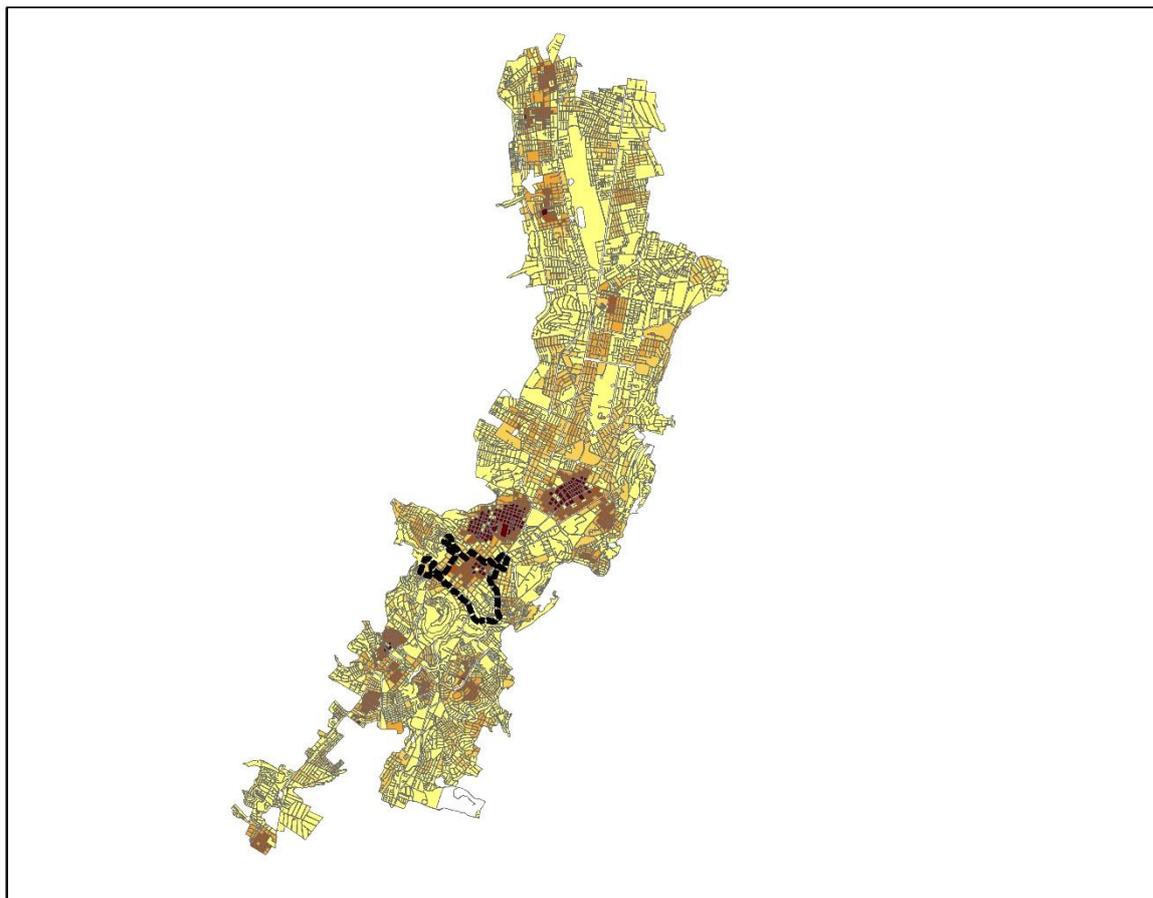
□ 50 - 68

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 109: Indicador de Alcance – 1970

Indicador de Alcance para el año 1975



Leyenda

nombre

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

 Limite_1970

Alcance

 0 - 6

 7 - 17

 18 - 29

 30 - 45

 46 - 68

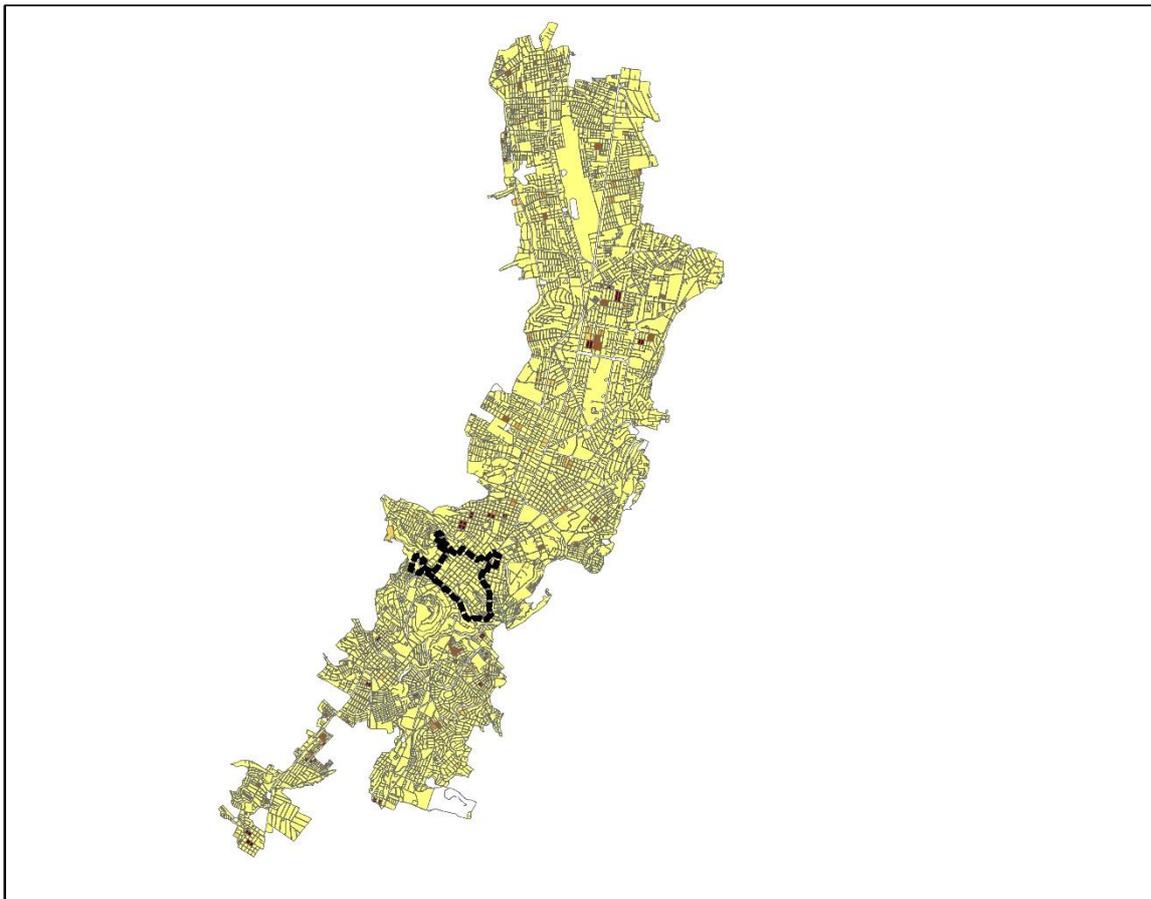
 Contexto referencial

 Kilometers



Mapa 110: Indicador de Alcance – 1975

Indicador de Atracción para el año 1975



Leyenda

nombre

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

 Limite_1970

Gravity

 0.00 - 0.09

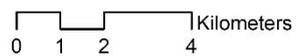
 0.10 - 0.25

 0.26 - 0.44

 0.45 - 0.68

 0.69 - 1.00

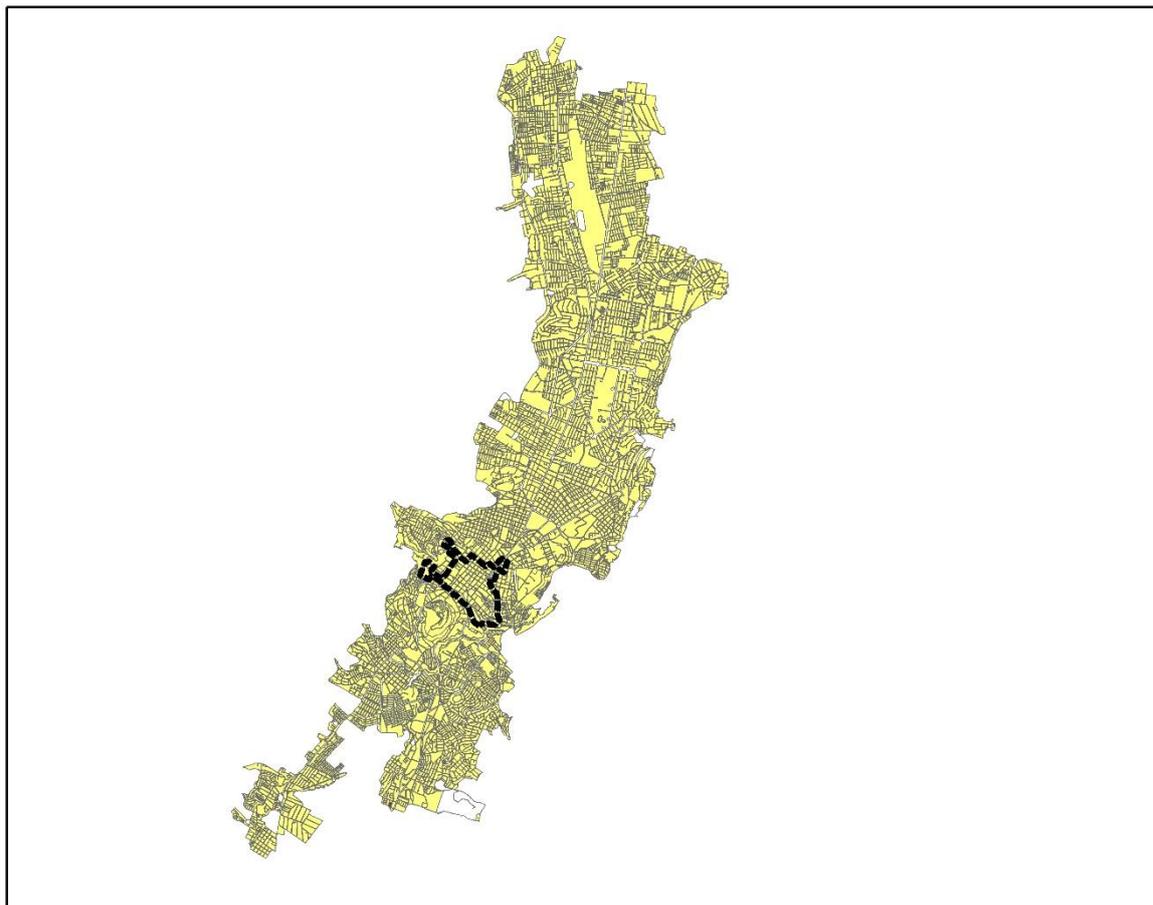
Contexto referencial

 Kilometers



Mapa 111: Indicador de Gravedad – 1975

Indicador de Cercanía para el año 1975



Leyenda

nombre

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

 Limite_1970

Closeness

 0.00 - 2.05

 2.06 - 9.30

 9.31 - 22.05

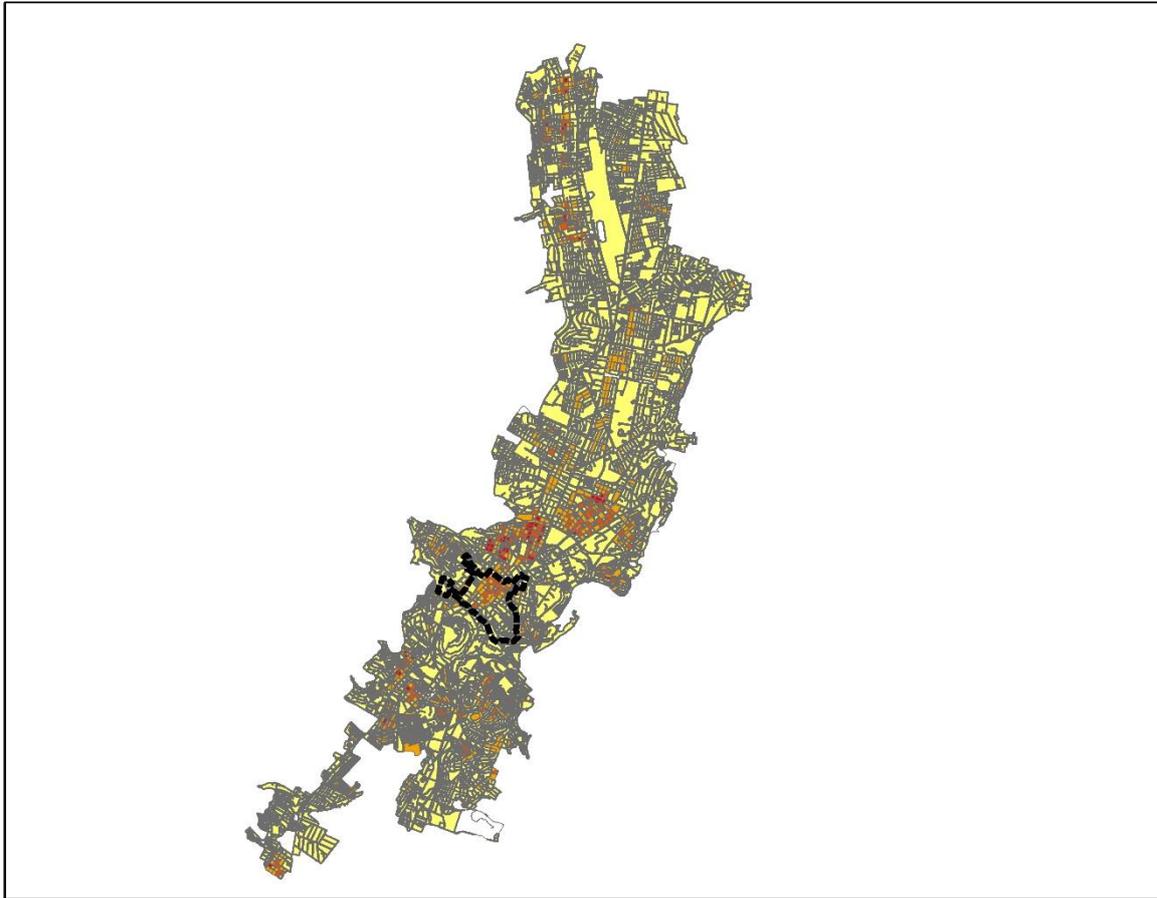
 22.06 - 671.09

0 1 2 4 Kilometers



Mapa 112: Indicador de Cercanía – 1975

Indicador de Intermediación para el año 1975



Leyenda

nombre

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

 Limite_1970

Rectitud

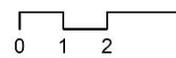
 0.00 - 18.00

 18.01 - 60.00

 60.01 - 126.00

 126.01 - 262.00

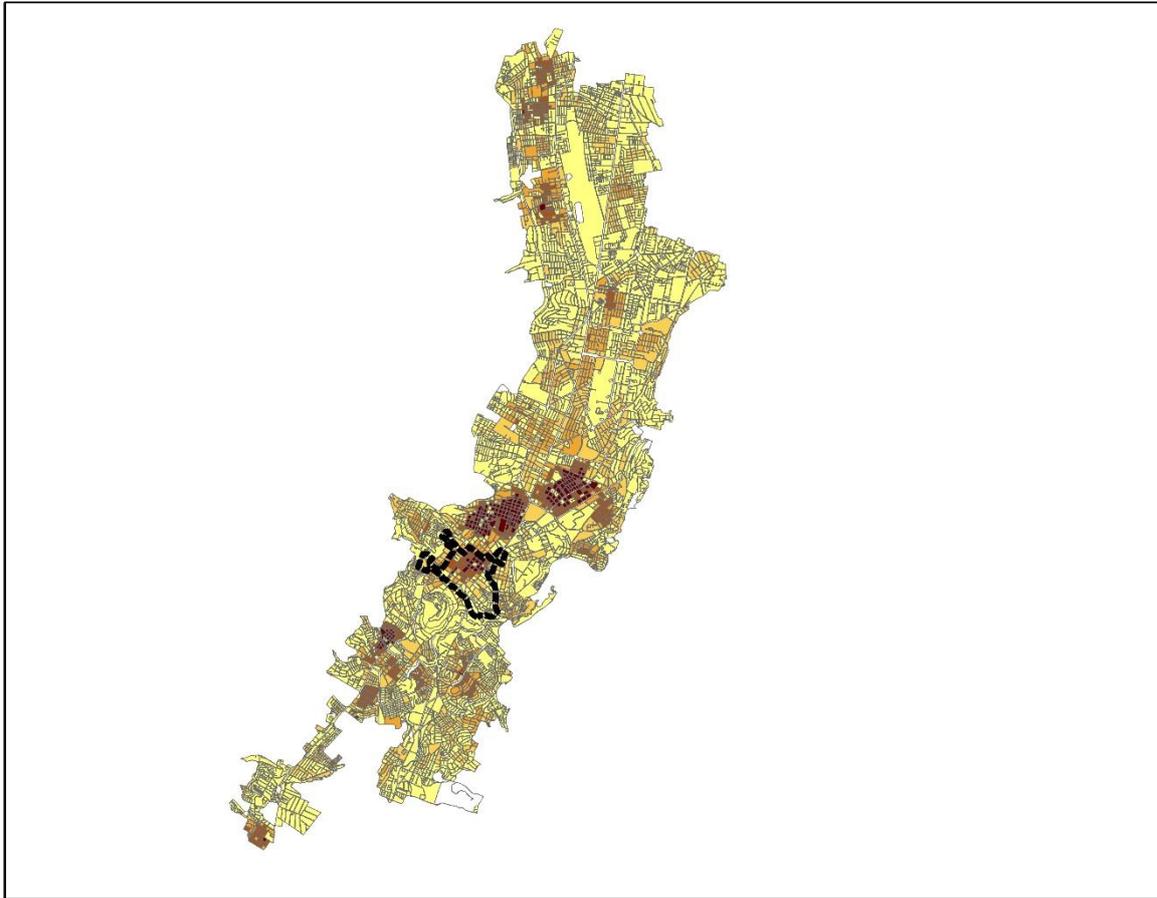
 Contexto referencial

 Kilometers



Mapa 113: Indicador de Intermediación – 1975

Indicador de Rectitud para el año 1975



Leyenda

nombre

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

 Limite_1970

Rectitud

 0.00 - 4.14

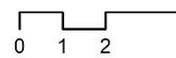
 4.15 - 11.20

 11.21 - 19.61

 19.62 - 31.19

 31.20 - 51.31

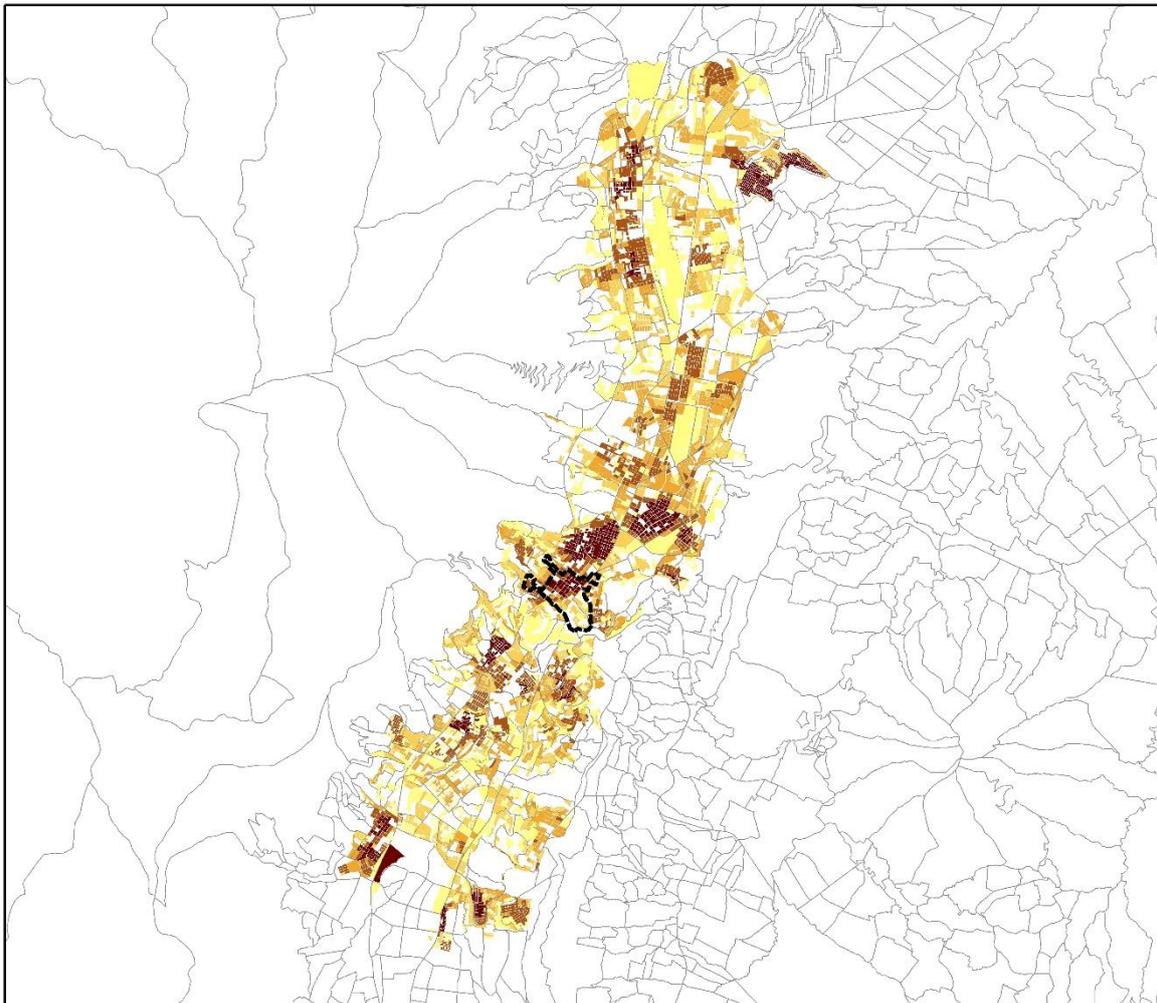
 Contexto referencial

 Kilometers



Mapa 114: Indicador de Rectitud – 1975

Indicador de Alcance para el año 1983



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Alcance (ajuste logaritmico)

 0.000 - 0.3010

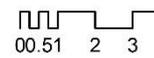
 0.3011 - 0.7782

 0.7783 - 1.176

 1.177 - 1.519

 1.520 - 2.000

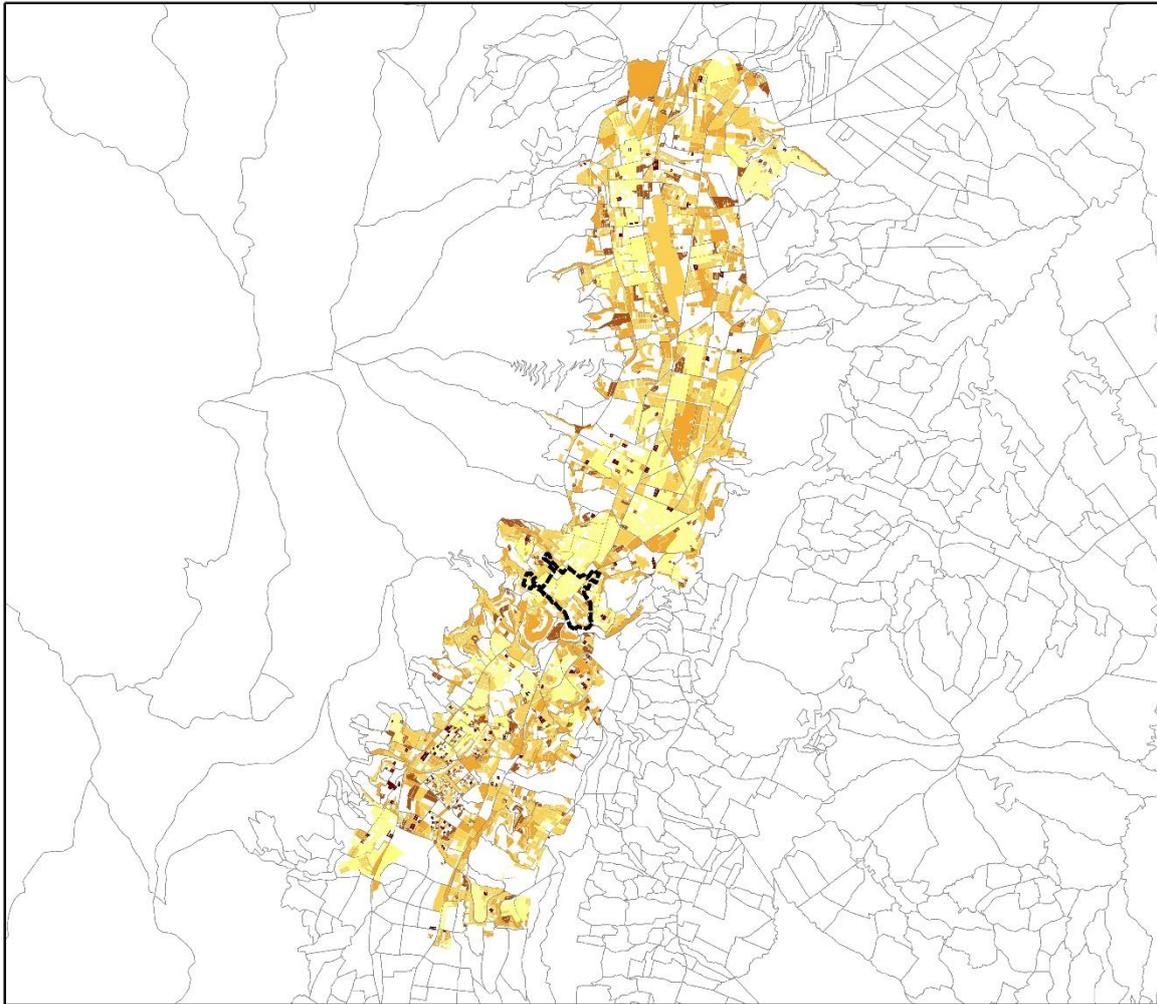
 Barrios de Quito (contexto referencial)

 Kilometros
0 0.5 1 2 3 4



Mapa 115: Indicador de Alcance – 1983

Indicador de Cercanía para el año 1983



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logaritmico de datos)

 -4.557 - -3.712

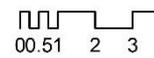
 -3.711 - -2.979

 -2.978 - -2.089

 -2.088 - -0.8417

 -0.8416 - 2.827

 Barrios de Quito (contexto referencial)

 Kilometros
00.51 2 3 4



Mapa 116:Indicador de Cercanía – 1983

Indicador de Gravedad para el año 1983



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (con ajuste logaritmico de datos)

 -260.4 - -155.9

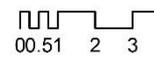
 -155.8 - -94.36

 -94.35 - -54.49

 -54.48 - -22.35

 -22.34 - -0.0006471

 Barrios de Quito (contexto referencial)

 Kilometros
0 0.5 1 2 3 4



Mapa 117: Indicador de Gravedad – 1983

Indicador de Intermediación para el año 1983



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación (ajuste logarítmico de datos)

 0.3010 - 0.6021

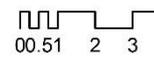
 0.6022 - 1.146

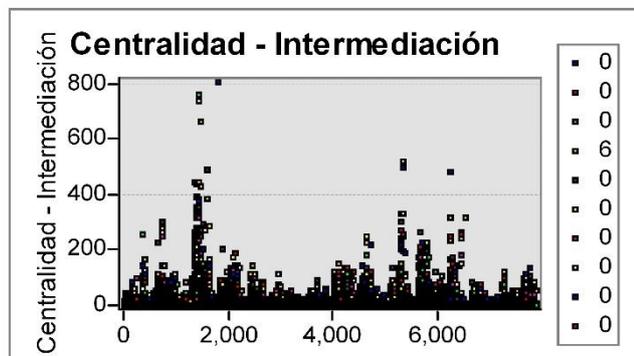
 1.147 - 1.602

 1.603 - 2.057

 2.058 - 2.906

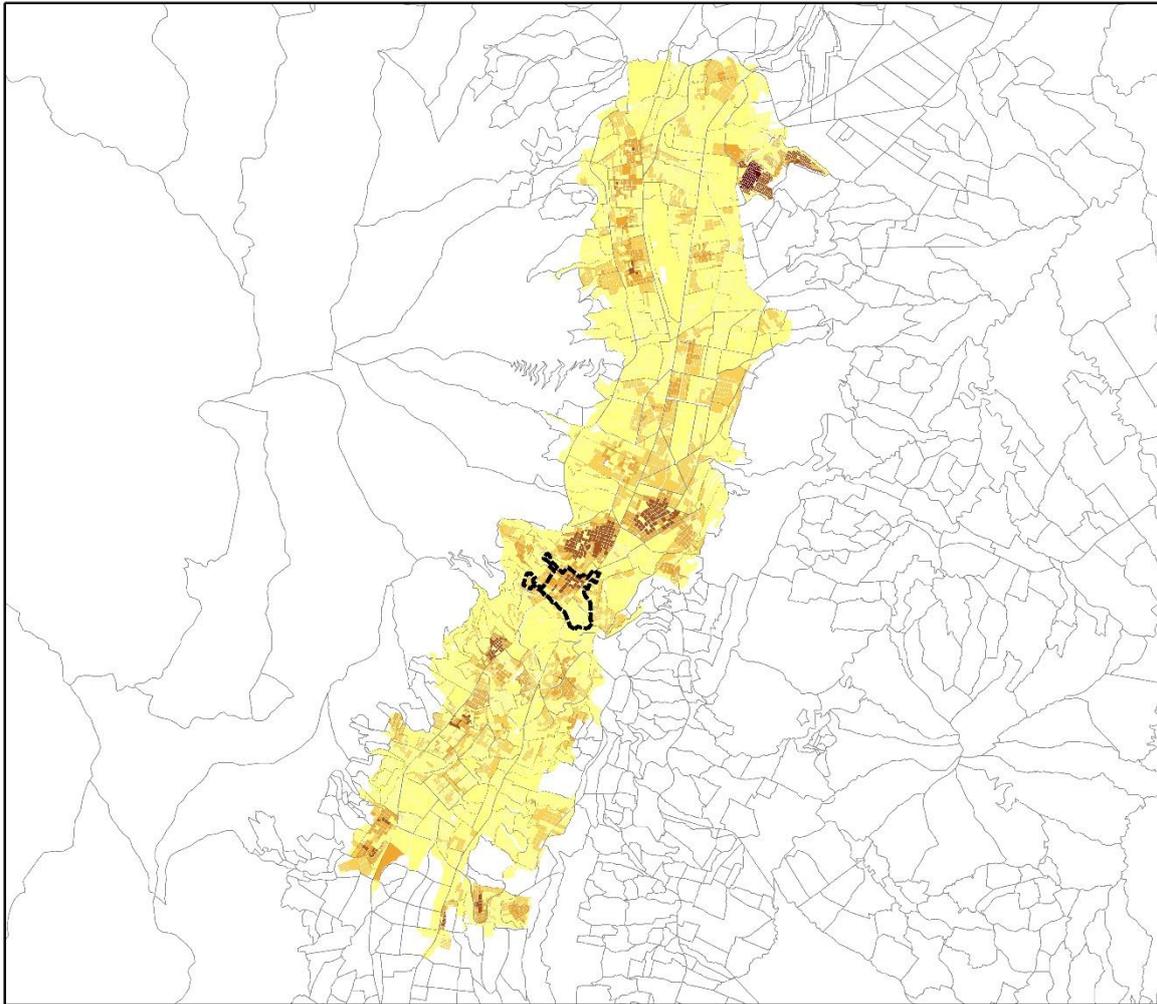
 Barrios de Quito (contexto referencial)

 Kilometros
0 0.51 2 3 4



Mapa 118: Indicador de Intermediación – 1983

Indicador de Rectitud para el año 1983



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud

 0.0 - 5.3

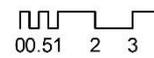
 5.4 - 15.2

 15.3 - 29.8

 29.9 - 51.3

 51.4 - 77.2

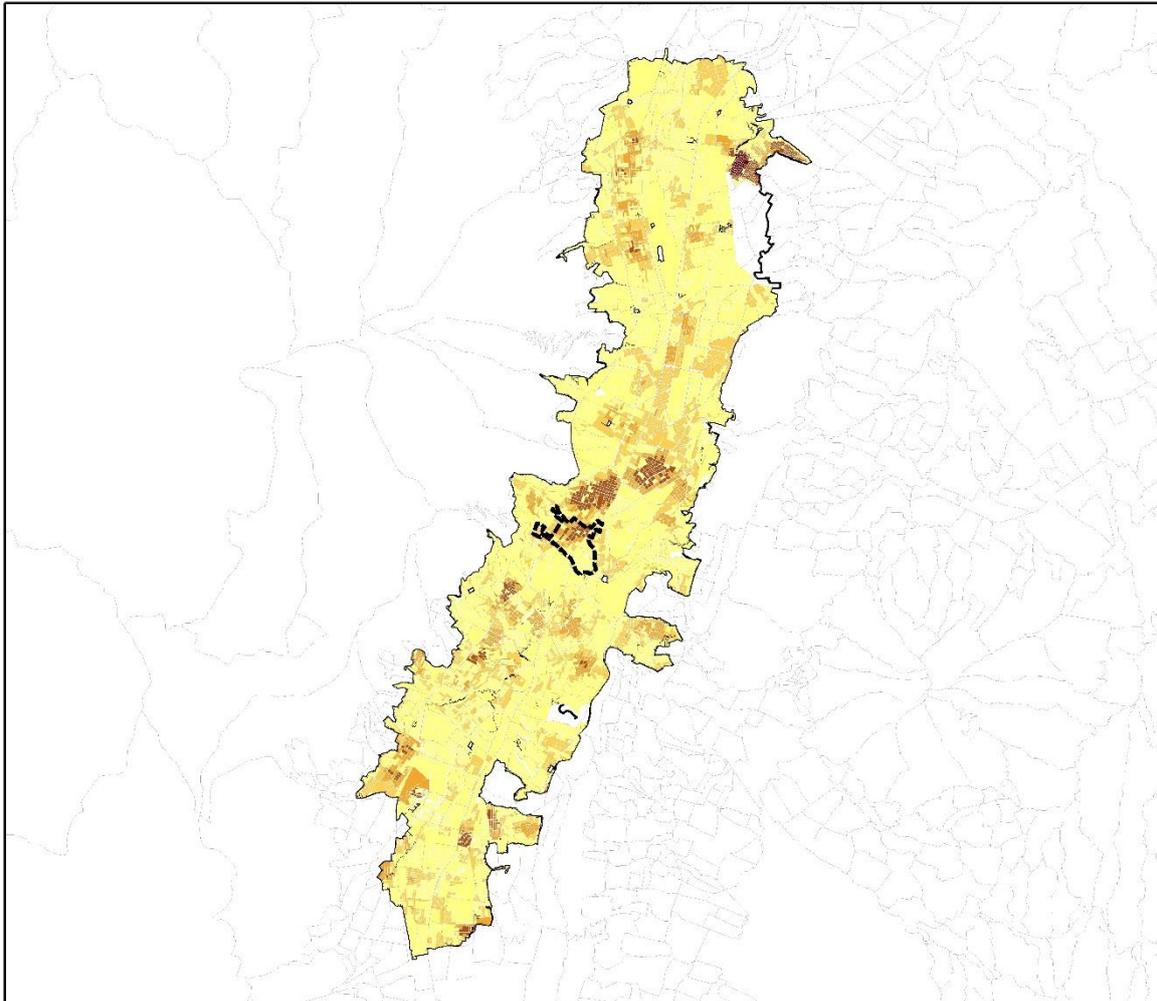
 Barrios de Quito (contexto referencial)

 Kilometros
0 0.5 1 2 3 4



Mapa 119: Indicador de Rectitud – 1983

Indicador de Alcance para el año 1990



Leyenda

Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Reach

0 - 7

8 - 21

22 - 39

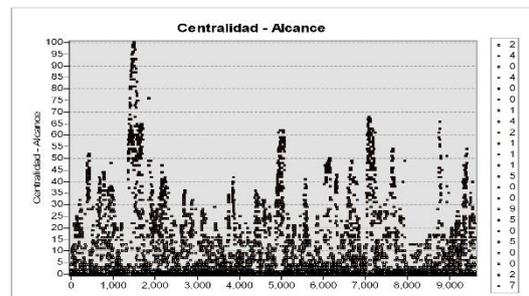
40 - 68

69 - 100

Barrios Quito, Contexto referencial

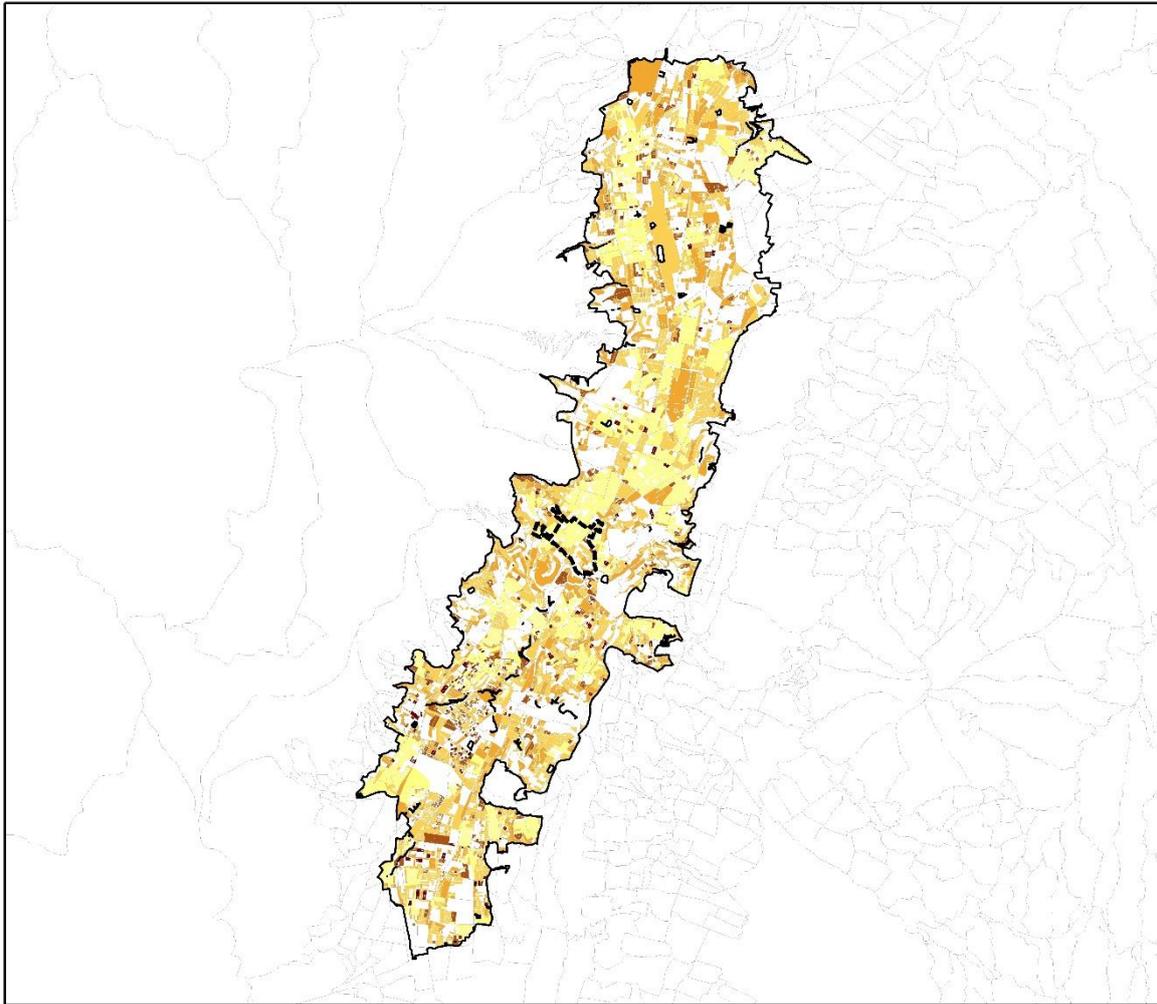
Limite_1990

Kilometros
0 0.75 1.5 3 4.5 6



Mapa 120: Indicador de Alcance – 1990

Indicador de Cercanía para el año 1990



Leyenda

- Limite_1990
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logarítmico)

- 4.6 - -3.7
- 3.6 - -2.9
- 2.8 - -2
- 1.9 - -0.75
- 0.74 - 3.1

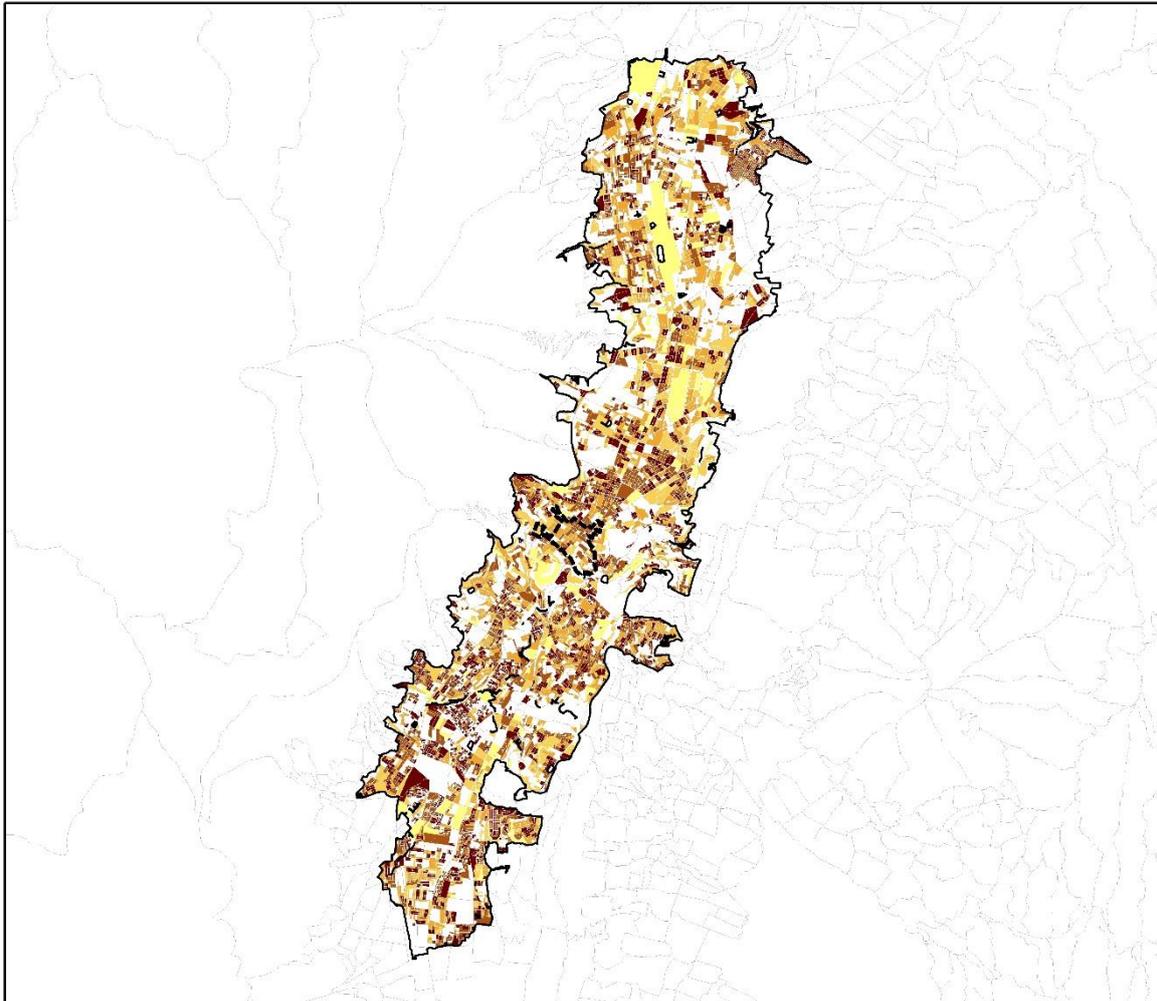
Barrios Quito, Contexto referencial

00.51 2 3 4 5 Kilometros



Mapa 121: Indicador de Cercanía – 1990

Indicador de Gravedad para el año 1990



Leyenda

- Limite_1990
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logarítmico)

- 260 - -160
- 150 - -94
- 93 - -54
- 53 - -23
- 22 - -0.00037

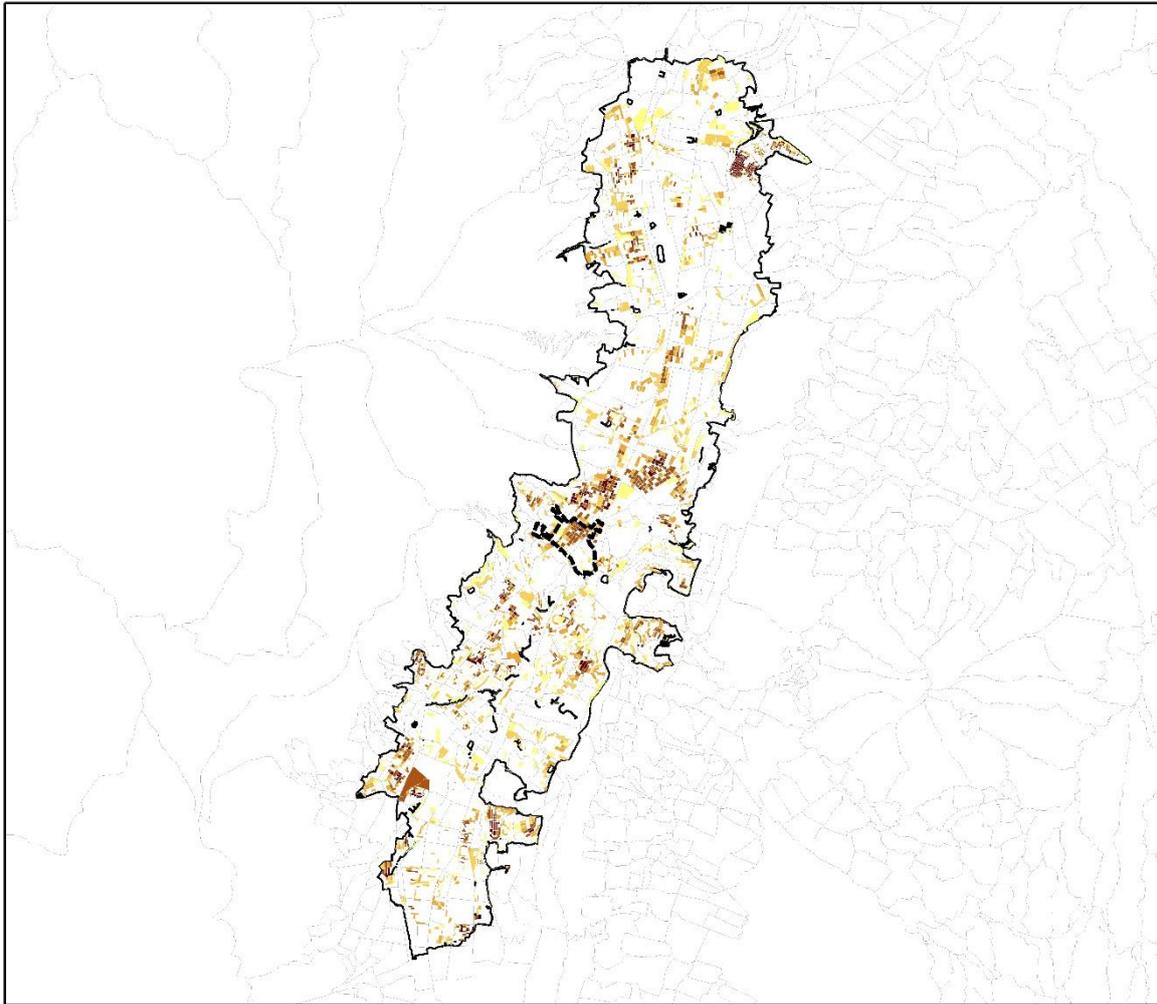
Barrios Quito, Contexto referencial

0.5 2 3 4 5 Kilometros



Mapa 122: Indicador de Gravedad – 1990

Indicador de Intermediación para el año 1990



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación (ajuste logarítmico)

 0.30 - 0.60

 0.61 - 1.1

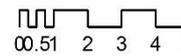
 1.2 - 1.6

 1.7 - 2.0

 2.1 - 2.9

Barrios Quito, Contexto referencial

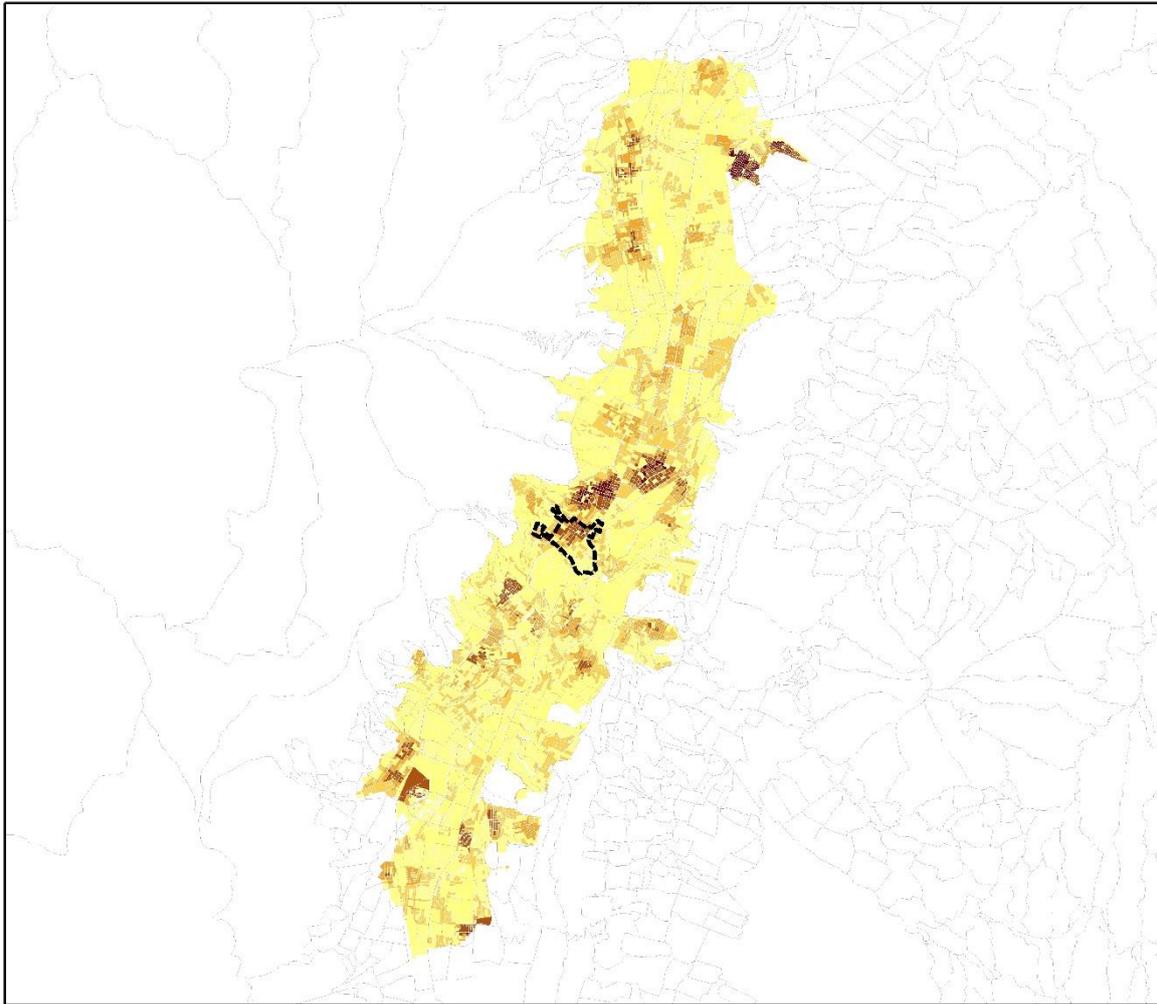
 Limite_1990

 Kilometros
0 0.5 1 2 3 4 5



Mapa 123: Indicador de Intermediación – 1990

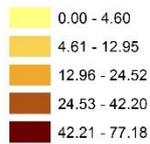
Indicador de Rectitud para el año 1990



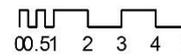
Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud



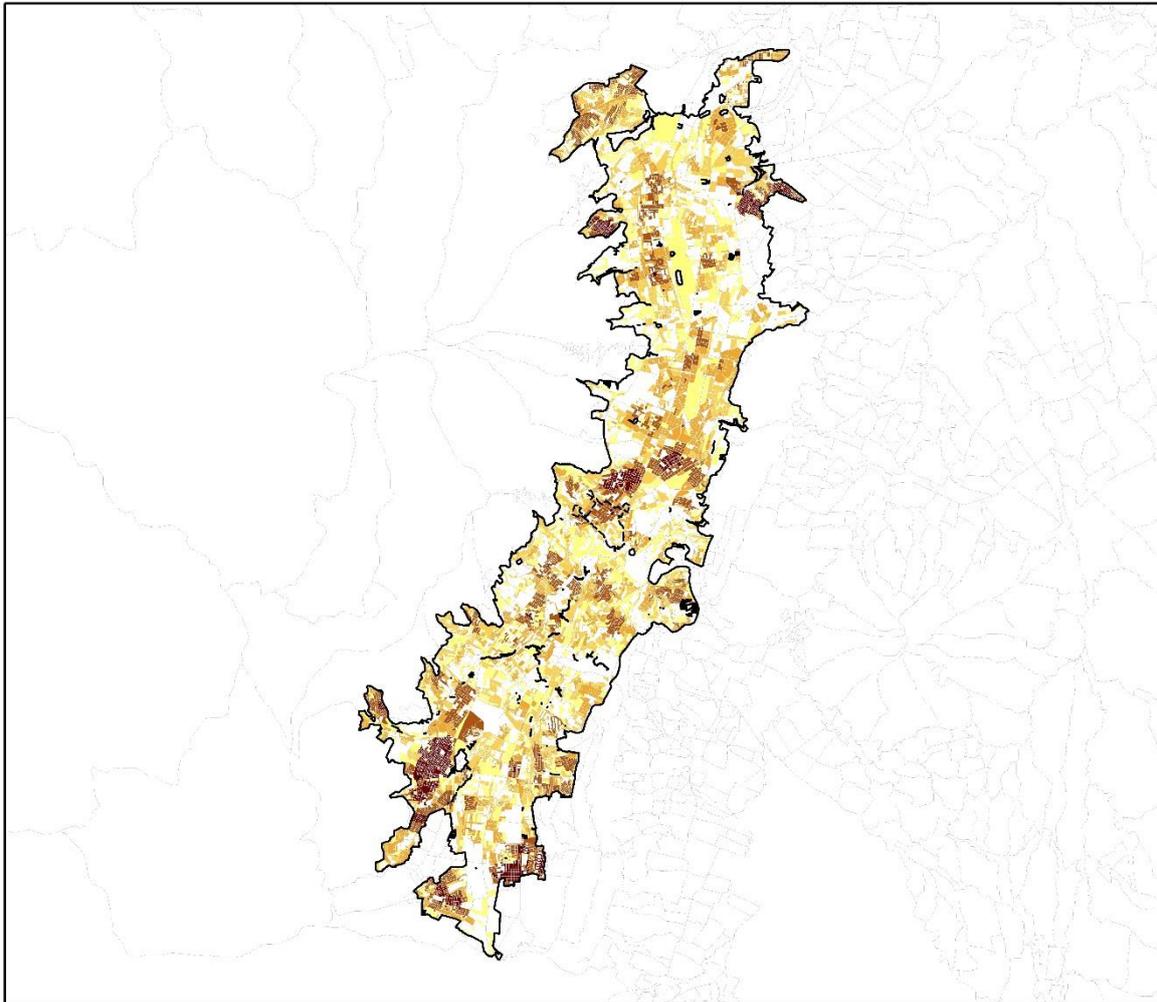
Barrios Quito, Contexto referencial

 Kilometros



Mapa 124: Indicador de Rectitud – 1990

Indicador de Alcance para el año 1995



Leyenda

- Borde Centro Historico, UNESCO 1978
- Limite_1995

Alcance (ajuste logaritmico)

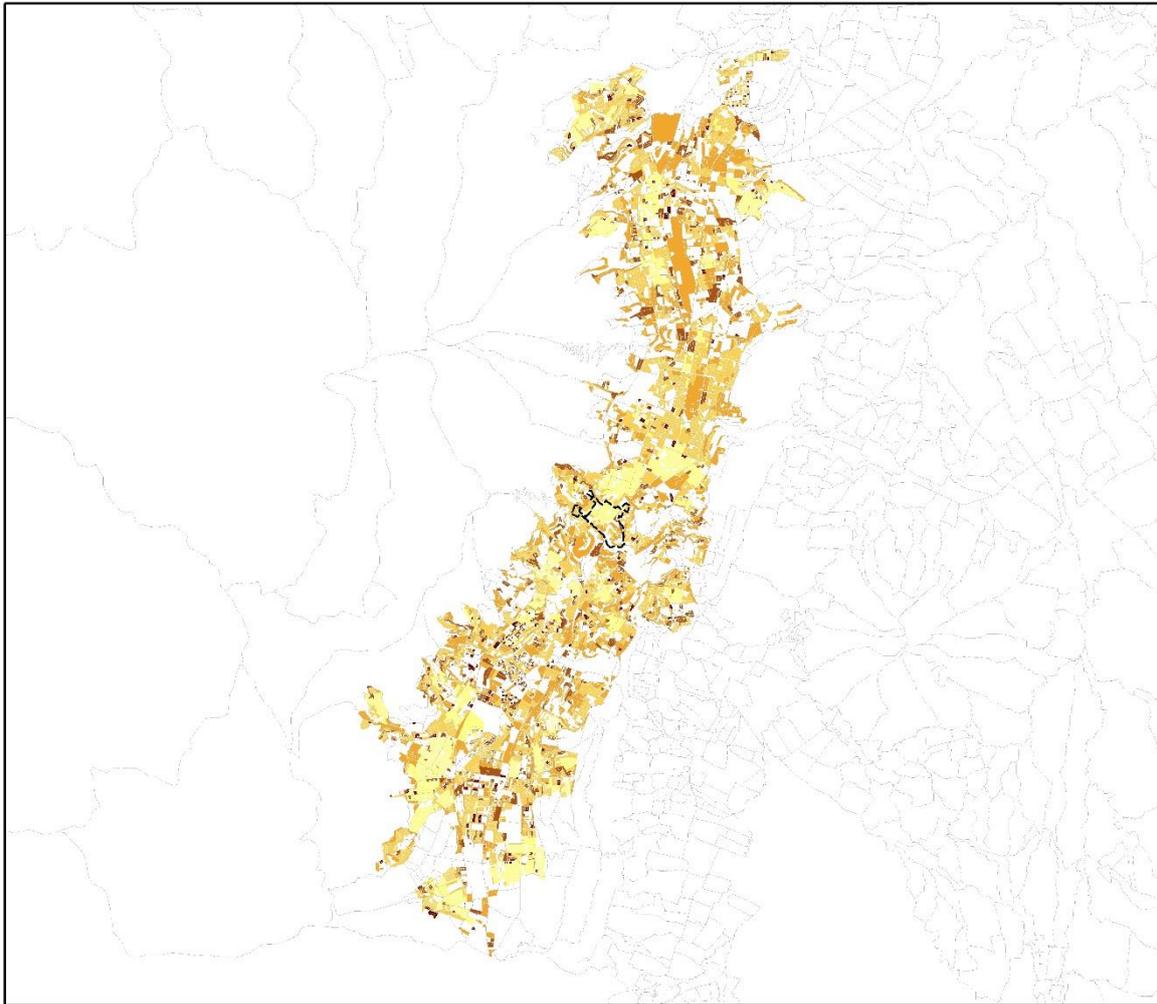
- 0.0 - 0.30
- 0.31 - 0.85
- 0.86 - 1.3
- 1.4 - 1.7
- 1.8 - 2.3
- Contexto referencial

0 1 2 4 6 8 Kilometros



Mapa 125: Indicador de Alcance – 1995

Indicador de Cercanía para el año 1995



Legenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía

 -4.9 - -3.9

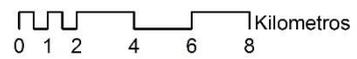
 -3.8 - -3.2

 -3.1 - -2.3

 -2.2 - -0.89

 -0.88 - 3.1

 Contexto referencial

 Kilometros
0 1 2 4 6 8



Mapa 126: Indicador de Cercanía – 1995

Indicador de Gravedad para el año 1995



Legenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logarítmico)

 -260 -- -150

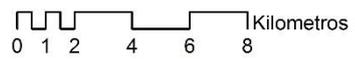
 -140 -- -92

 -91 -- -52

 -51 -- -22

 -21 -- -0.00037

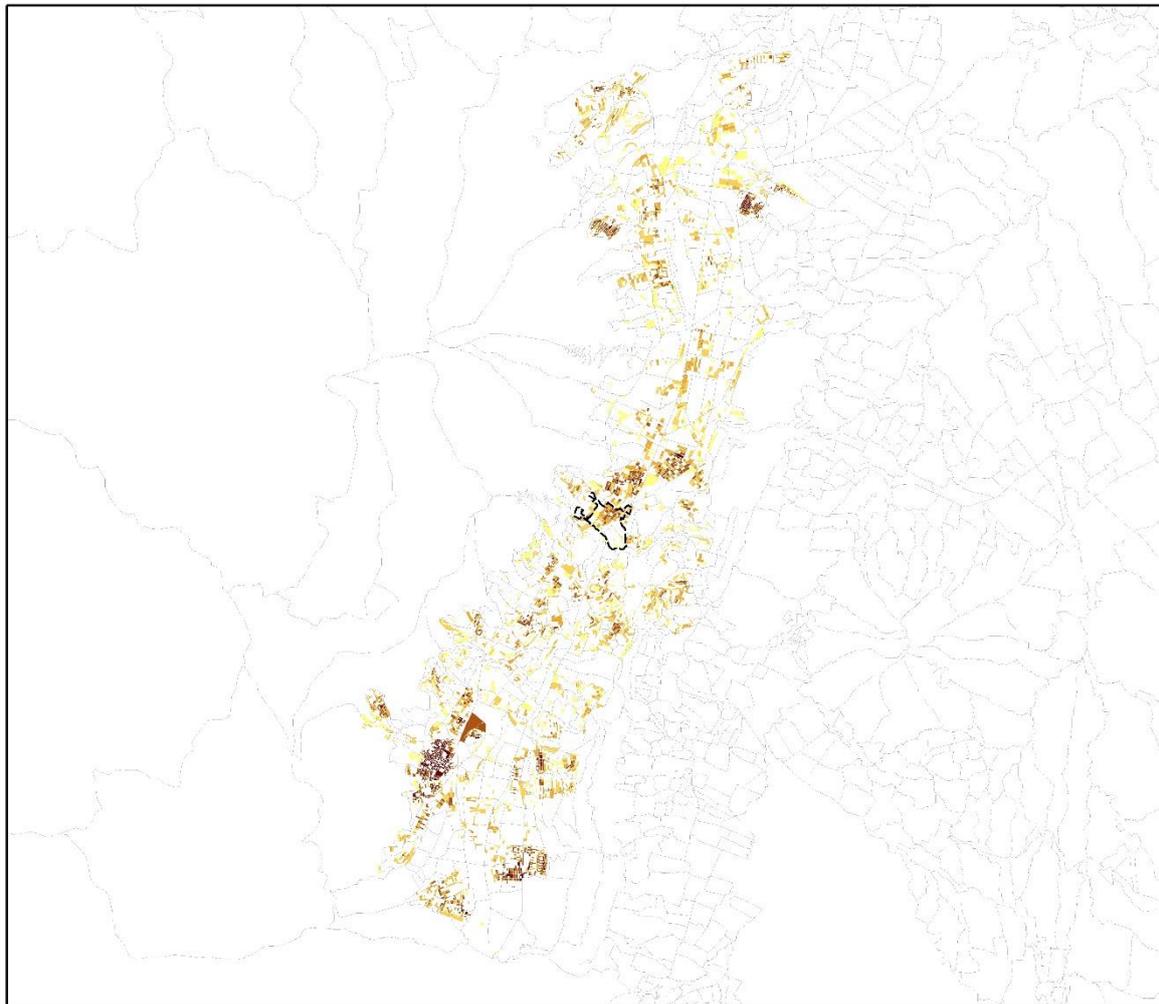
 Contexto referencial

 Kilometros
0 1 2 4 6 8



Mapa 127: Indicador de Gravedad – 1995

Indicador de Intermediación para el año 1995



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación (ajuste logarítmico)

 0.30 - 0.78

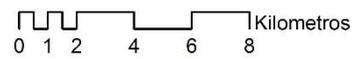
 0.79 - 1.3

 1.4 - 1.8

 1.9 - 2.3

 2.4 - 3.3

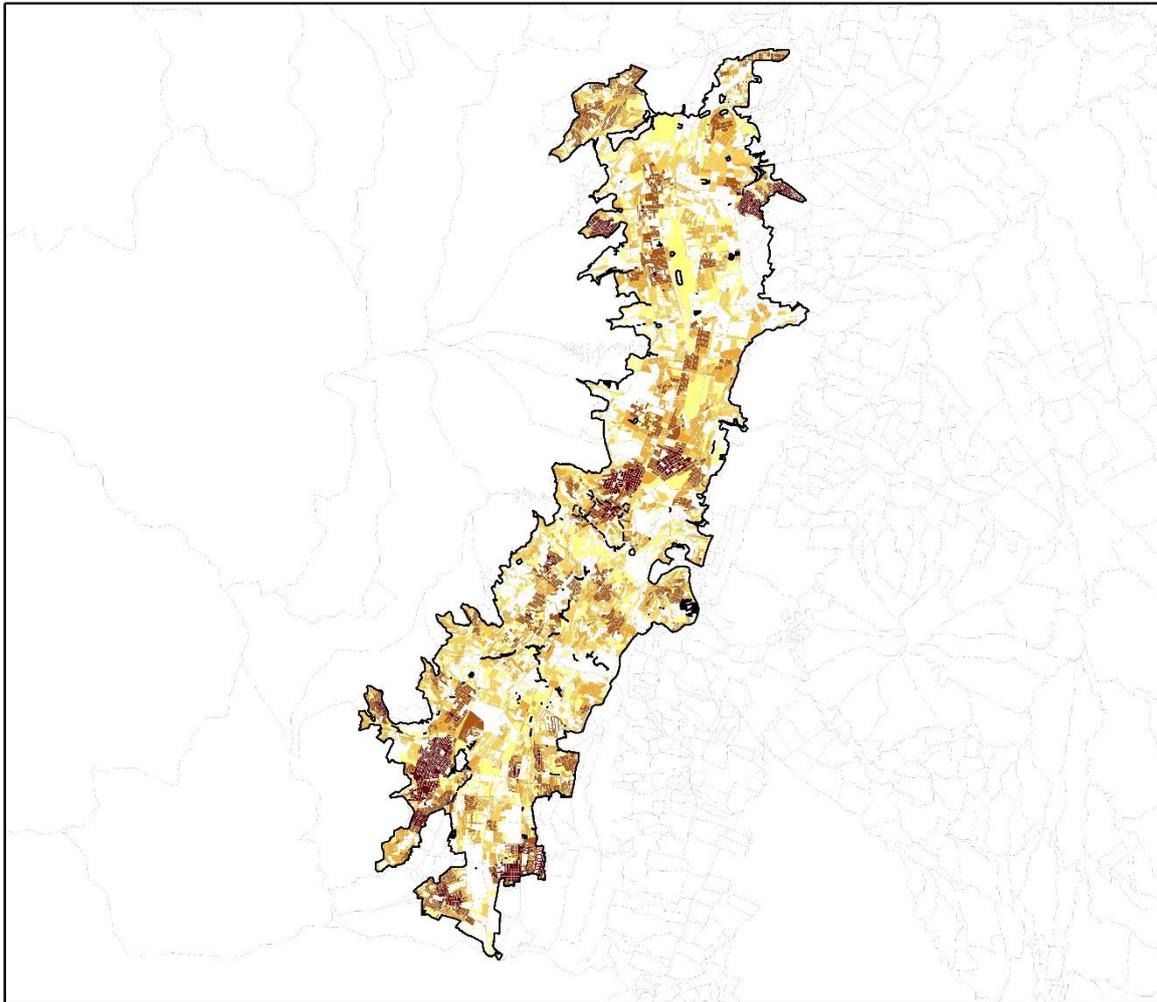
 Contexto referencial

 Kilometros
0 1 2 4 6 8



Mapa 128: Indicador de Intermediación – 1995

Indicador de Rectitud para el año 1995



Leyenda

- Limite_1995
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud (ajuste logarítmico)

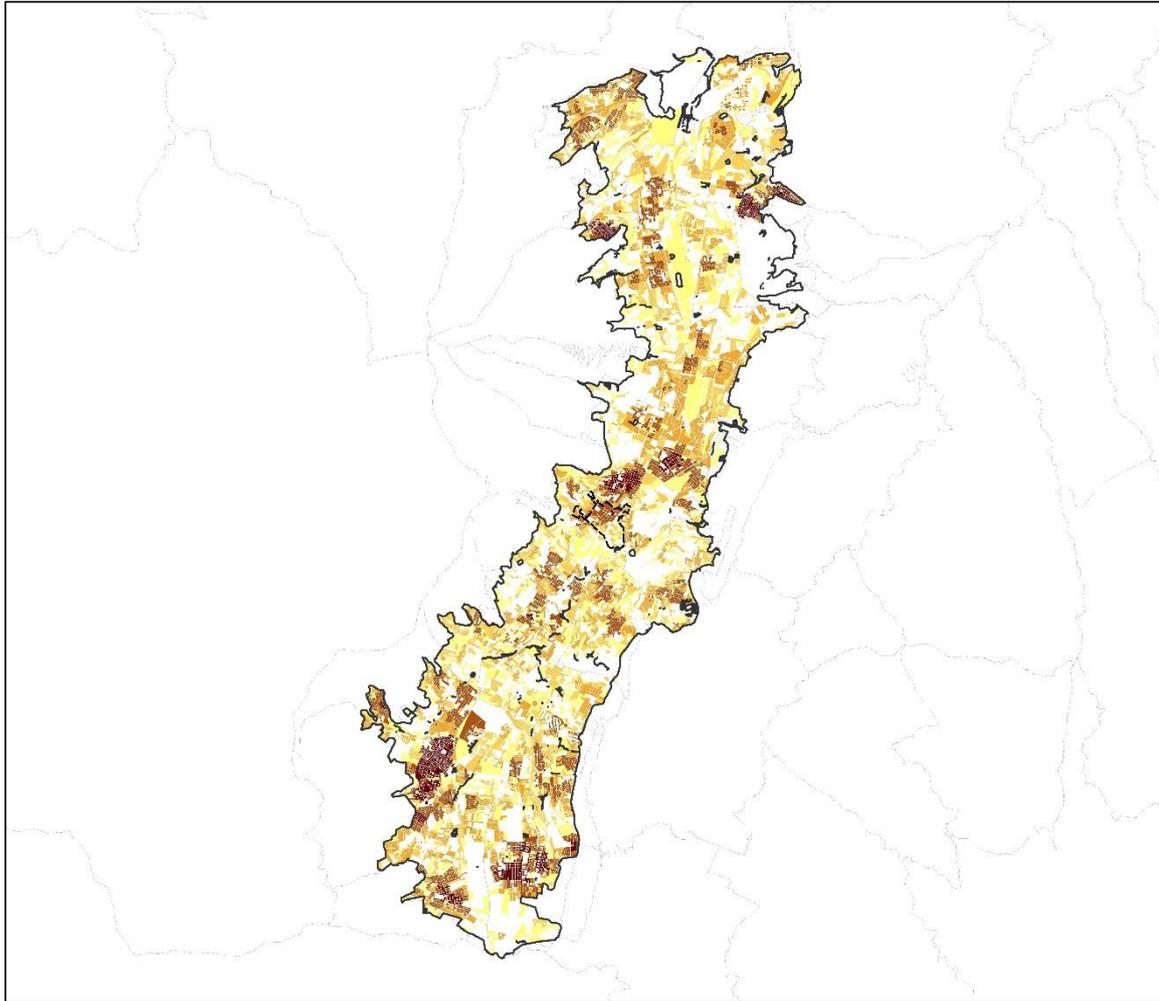
- 1 - 0.20
- 0.21 - 0.63
- 0.64 - 1.1
- 1.2 - 1.5
- 1.6 - 2.2
- Contexto referencial

0 1 2 4 6 8 Kilometros



Mapa 129: Indicador de Rectitud – 1995

Indicador de Alcance para el año 2000



Leyenda

— Limite_2000

- - - Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Alcance (ajuste logaritmico)

0.0 - 0.30

0.31 - 0.85

0.86 - 1.3

1.4 - 1.7

1.8 - 2.3

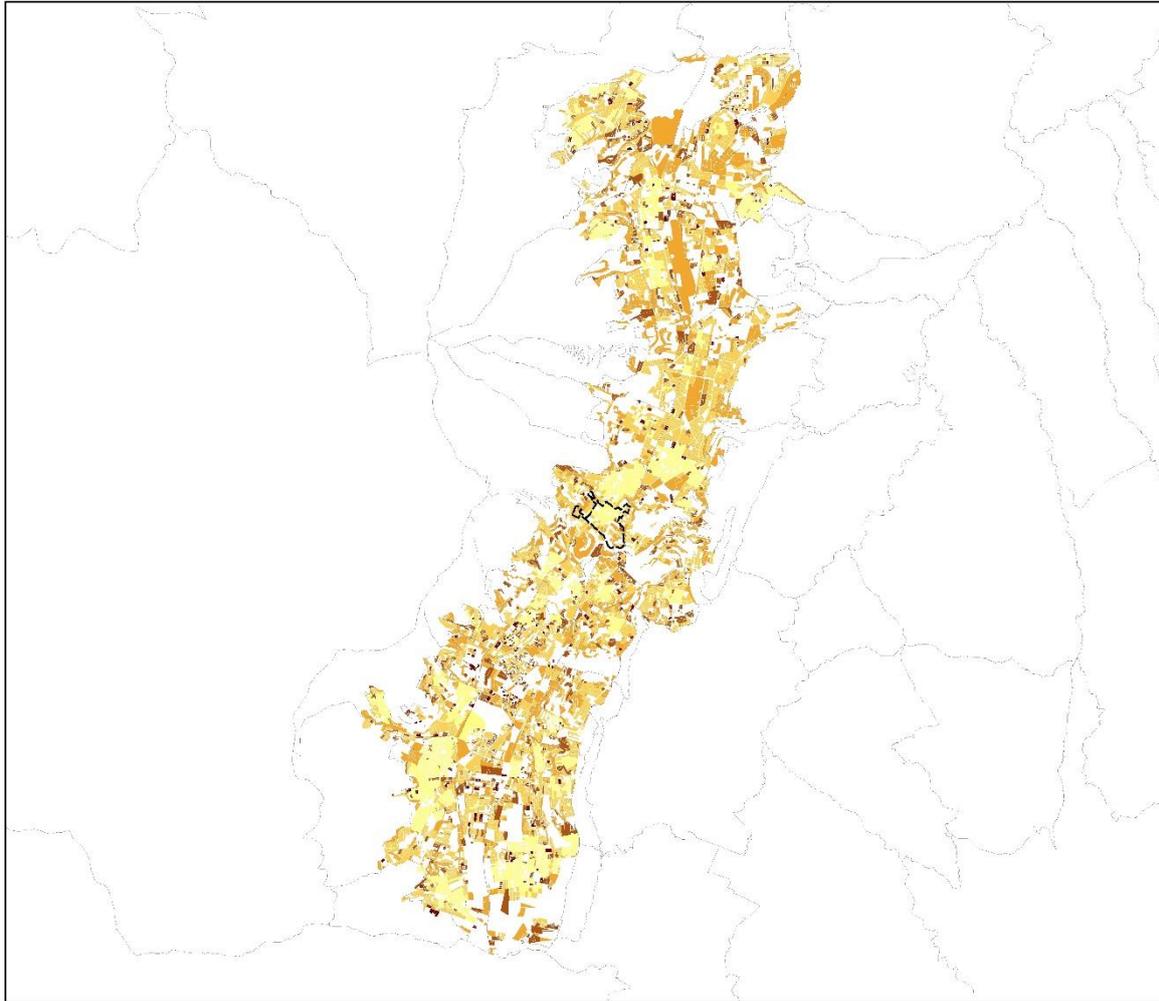
Contexto referencial

0 1 2 4 6 8 Kilometros



Mapa 130: Indicador de Alcance – 2000

Indicador de Cercanía para el año 2000



Leyenda

 Borde Centro Histórico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logarítmico)

 -4.9 - -3.9

 -3.8 - -3.2

 -3.1 - -2.3

 -2.2 - -0.92

 -0.91 - 3.1

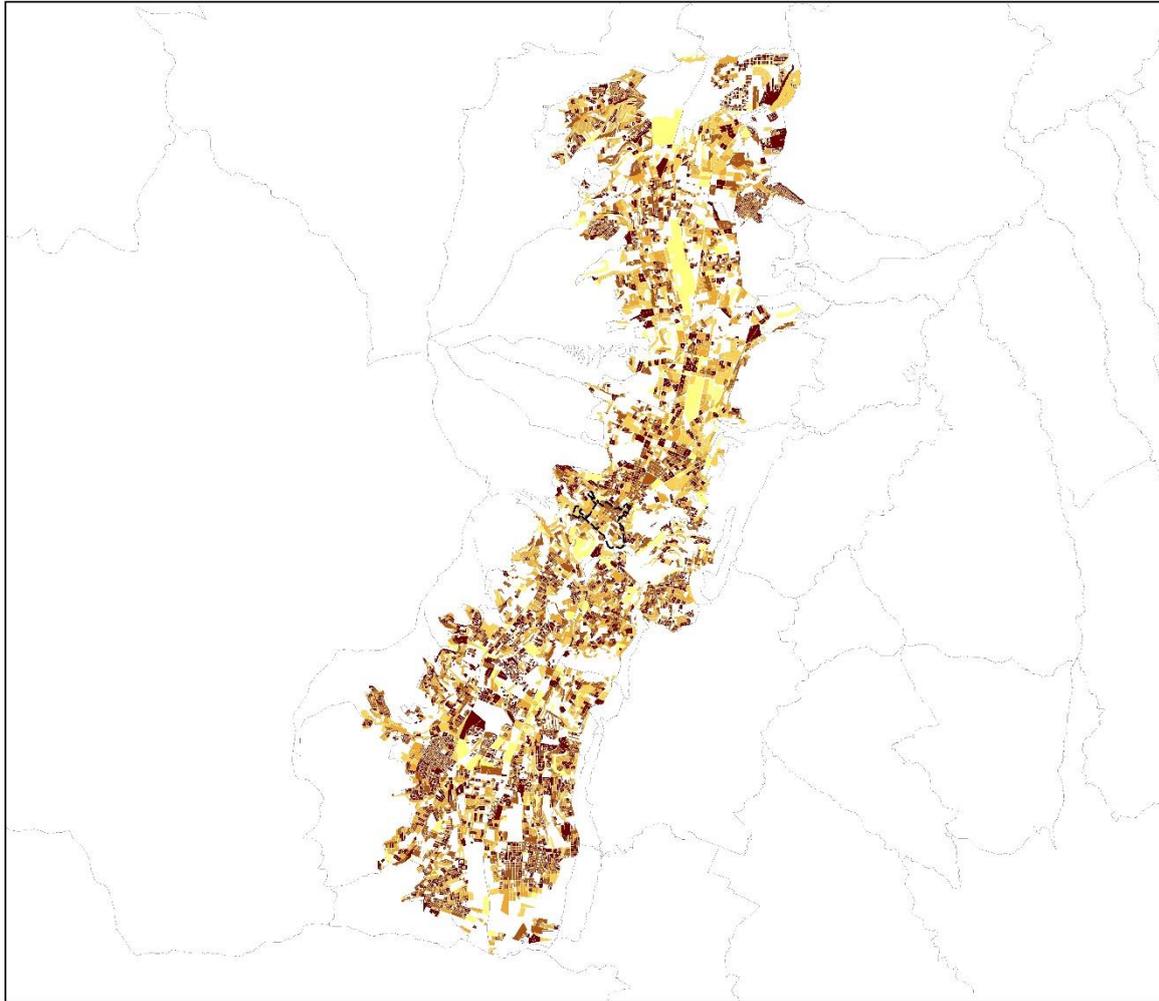
 Contexto referencial

0 1 2 4 6 8 Kilómetros



Mapa 131: Indicador de Cercanía – 2000

Indicador de Gravedad para el año 2000



Leyenda

 Borde Centro Histórico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logarítmico)

 -260 -- -150

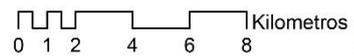
 -140 -- -92

 -91 -- -52

 -51 -- -22

 -21 -- -0.00037

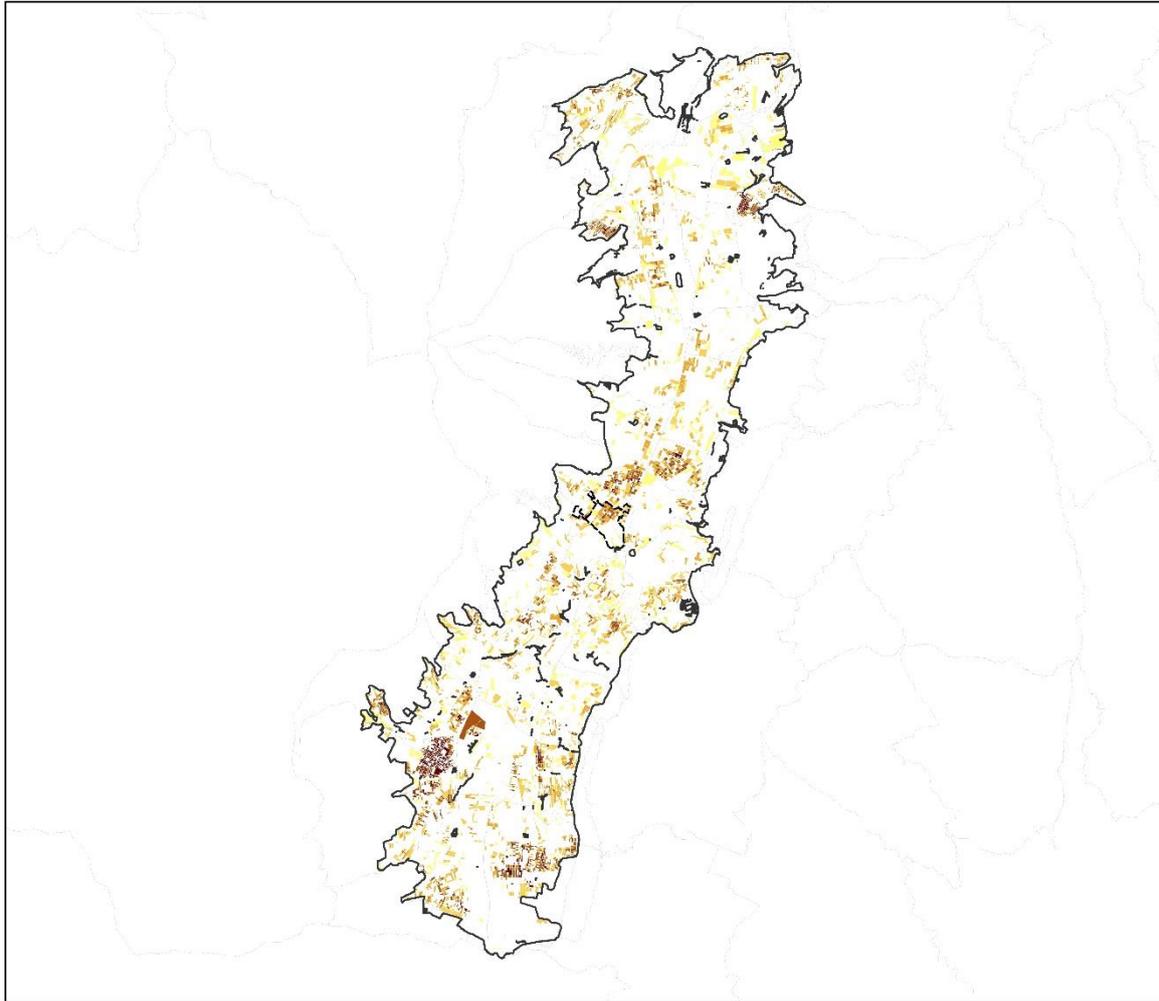
 Contexto referencial

 0 1 2 4 6 8 Kilometros



Mapa 132: Indicador de Gravedad – 2000

Indicador de Intermediación para el año 2000



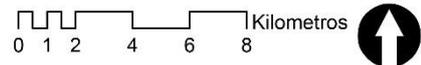
Leyenda

- Limite_2000
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Log Betweenness

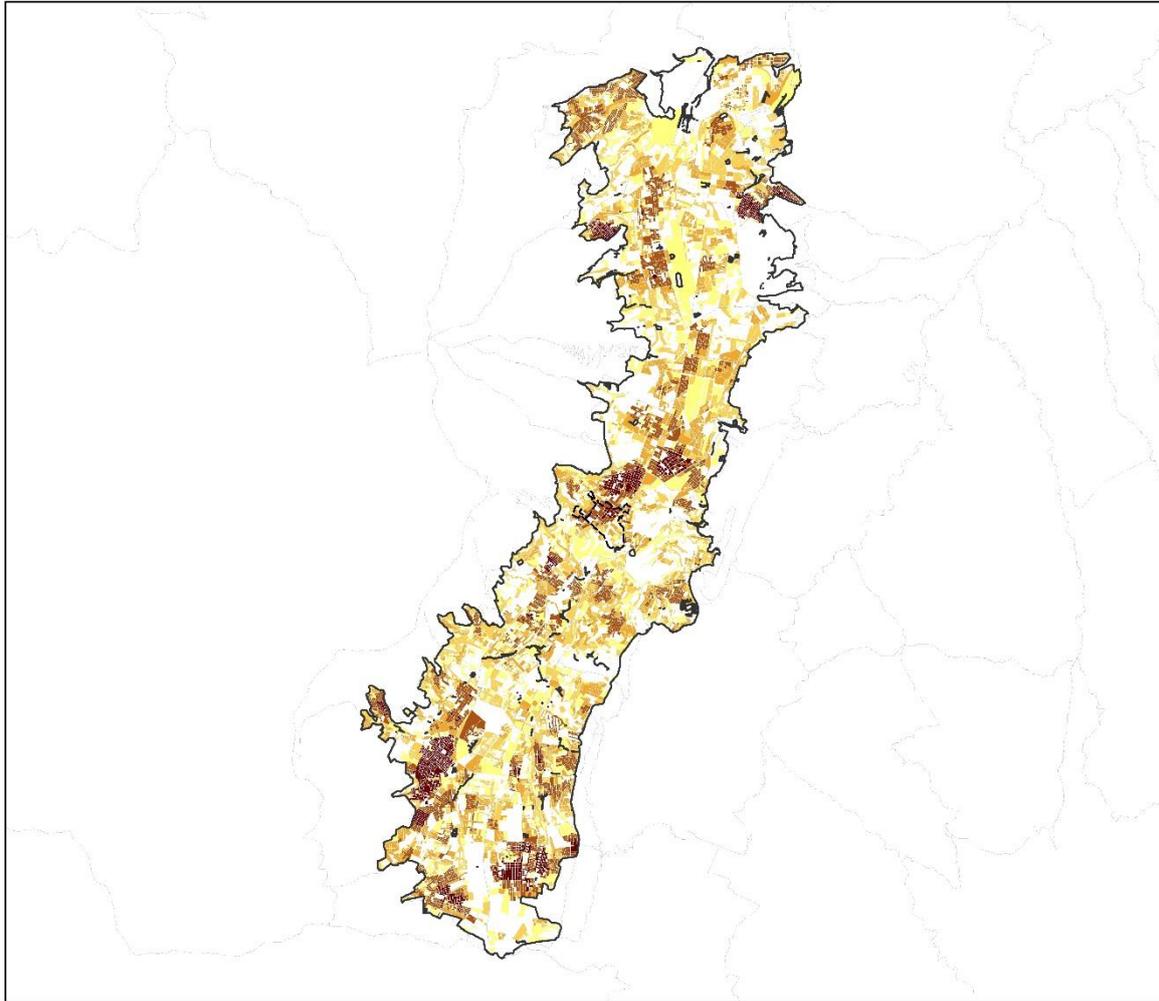
- 0.30 - 0.78
- 0.79 - 1.3
- 1.4 - 1.8
- 1.9 - 2.3
- 2.4 - 3.3

Contexto referencial



Mapa 133: Indicador de Intermediación – 2000

Indicador de Rectitud para el año 2000



Leyenda

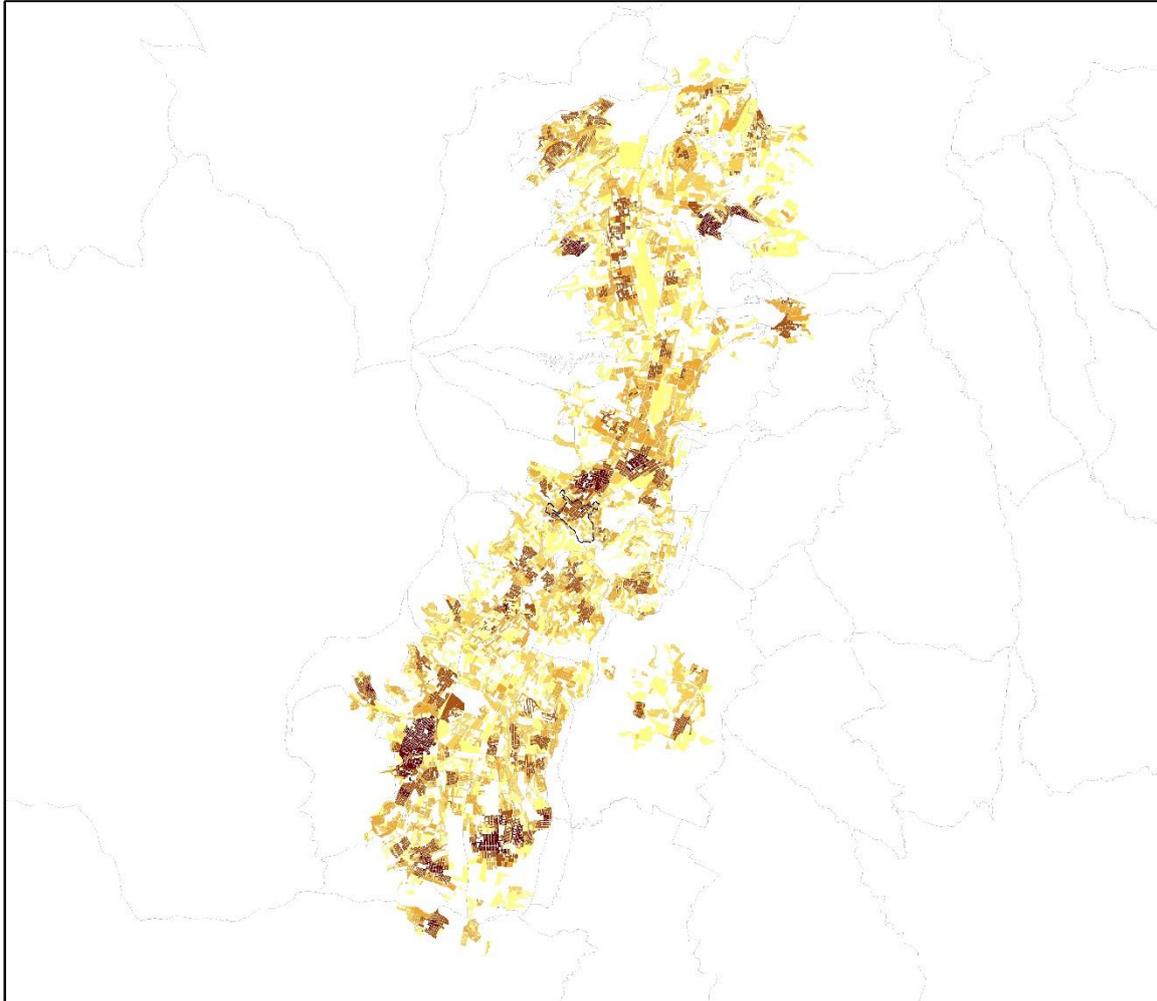
- Limite_2000
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud (ajuste logarítmico)

- 1 - 0.20
- 0.21 - 0.64
- 0.65 - 1.1
- 1.2 - 1.5
- 1.6 - 2.2
- Contexto referencial

Mapa 134: Indicador de Rectitud – 2000

Indicador de Alcance para el año 2009



Leyenda

 Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Alcance (ajuste logaritmico)

 0.000 - 0.3010

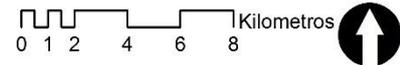
 0.3011 - 0.8451

 0.8452 - 1.279

 1.280 - 1.690

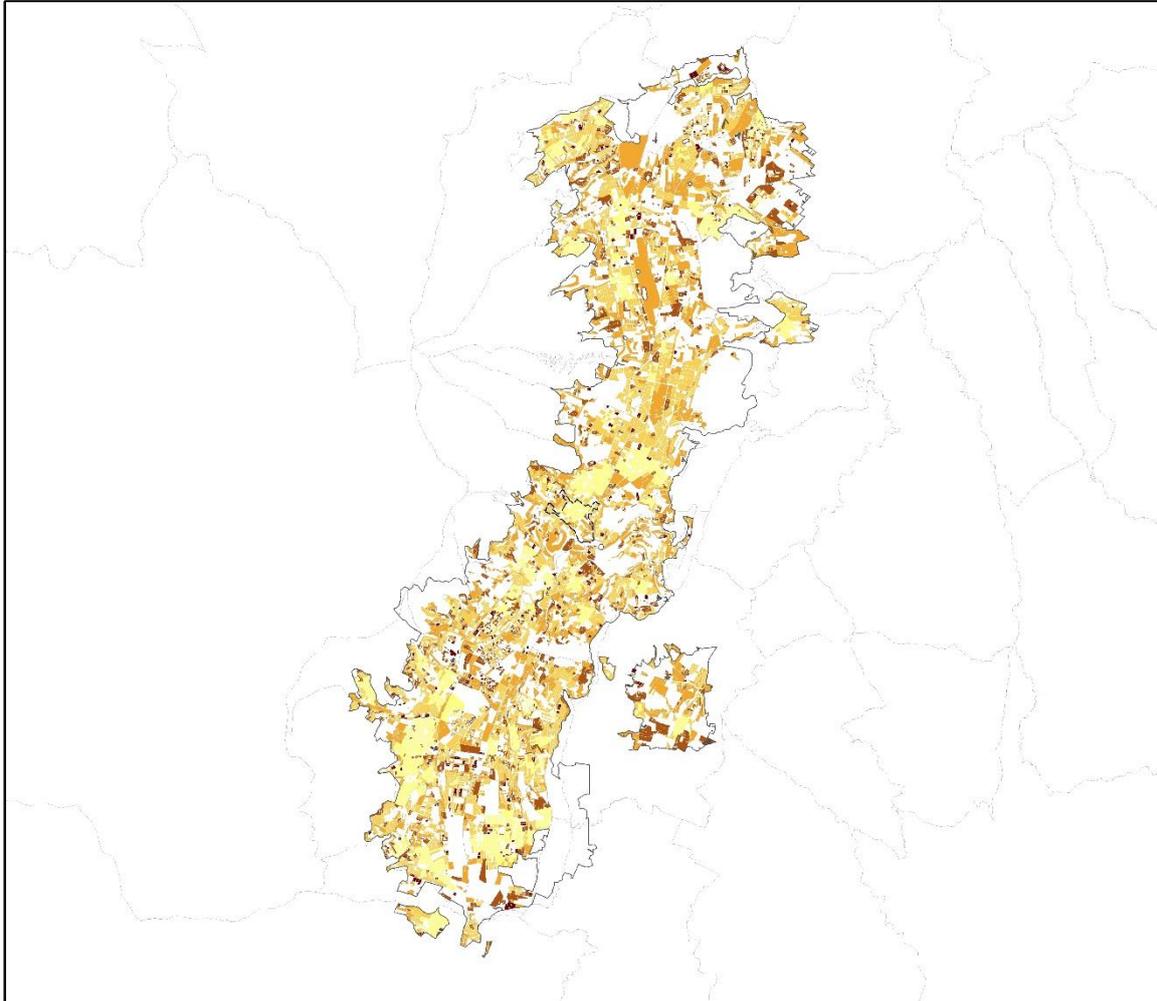
 1.691 - 2.328

Contexto referencial



Mapa 135: Indicador de Alcance – 2009

Indicador de Cercanía para el año 2009



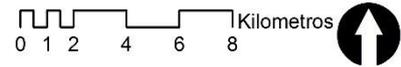
Leyenda

- Limite 2009
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Cercanía (ajuste logarítmico)

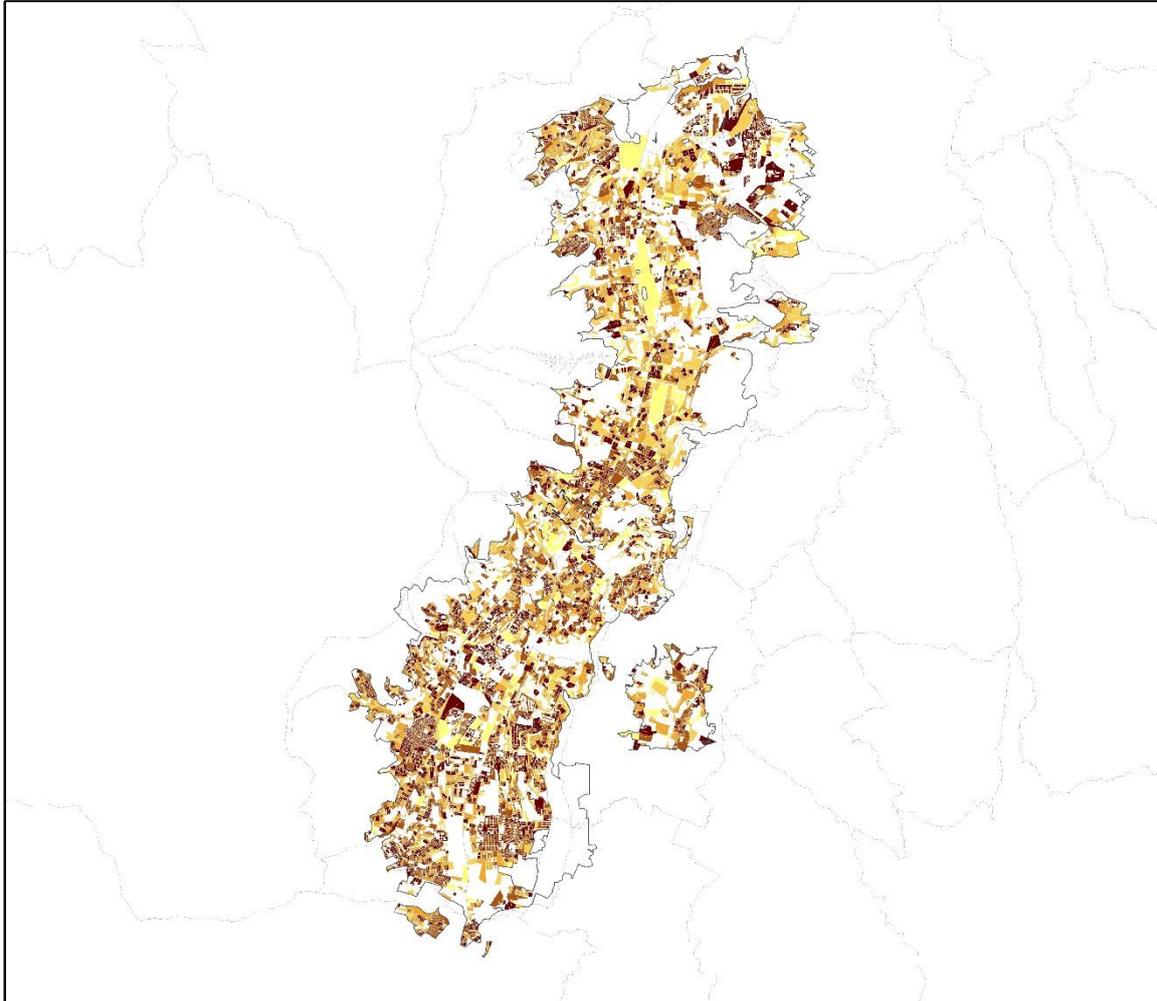
- 4.9 - -3.9
- 3.8 - -3.2
- 3.1 - -2.3
- 2.2 - -1
- 0.90 - 3.1

Contexto referencial



Mapa 136: Indicador de Cercanía – 2009

Indicador de Gravedad para el año 2009



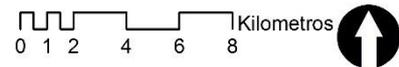
Leyenda

- Limite 2009
- - - Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Gravedad (ajuste logarítmico)

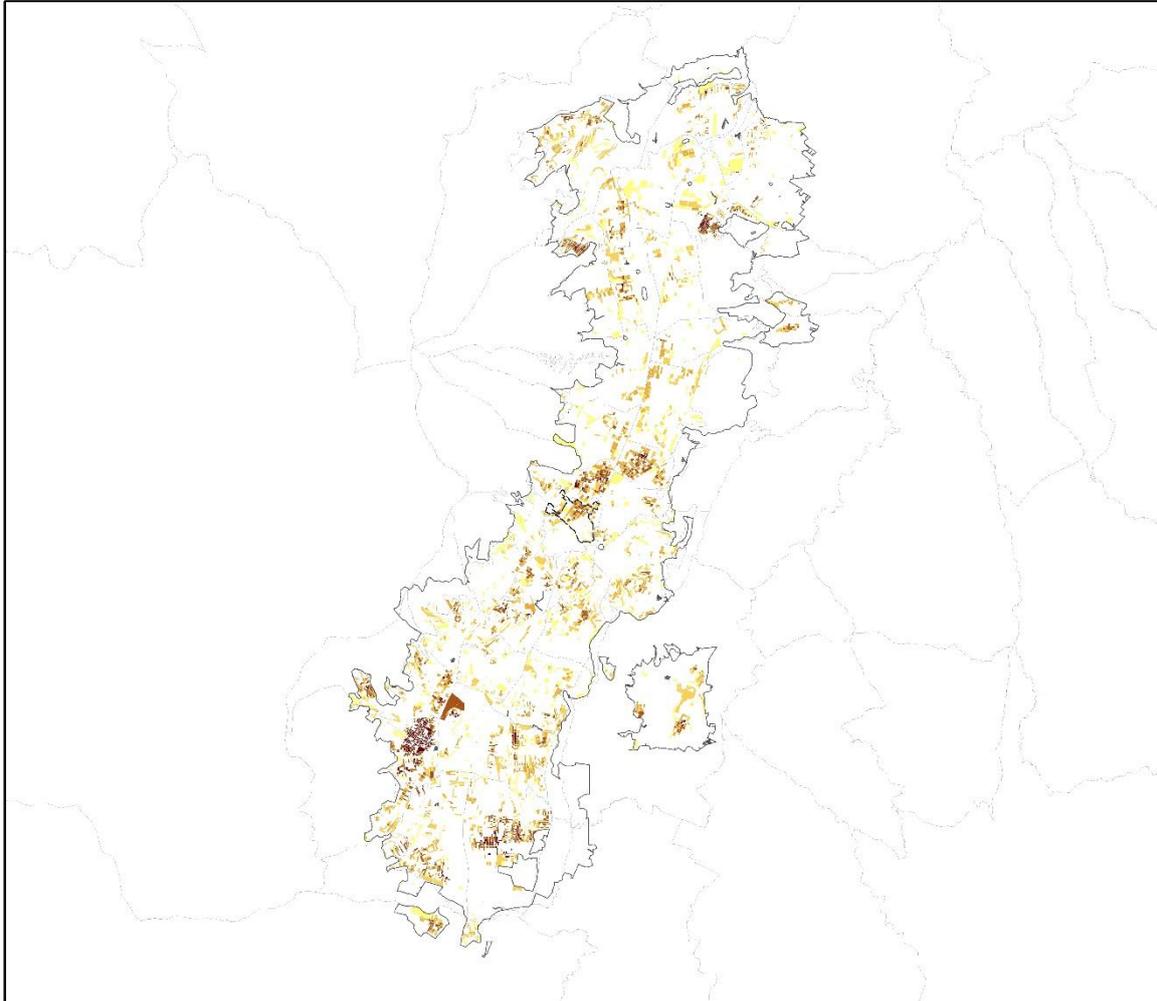
- 260 - -150
- 140 - -92
- 91 - -53
- 52 - -22
- 21 - -0.00037

Contexto referencial



Mapa 137: Indicador de Gravedad – 2009

Indicador de Intermediación para el año 2009



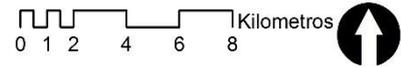
Leyenda

- Limite 2009
- Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Intermediación (ajuste logarítmico)

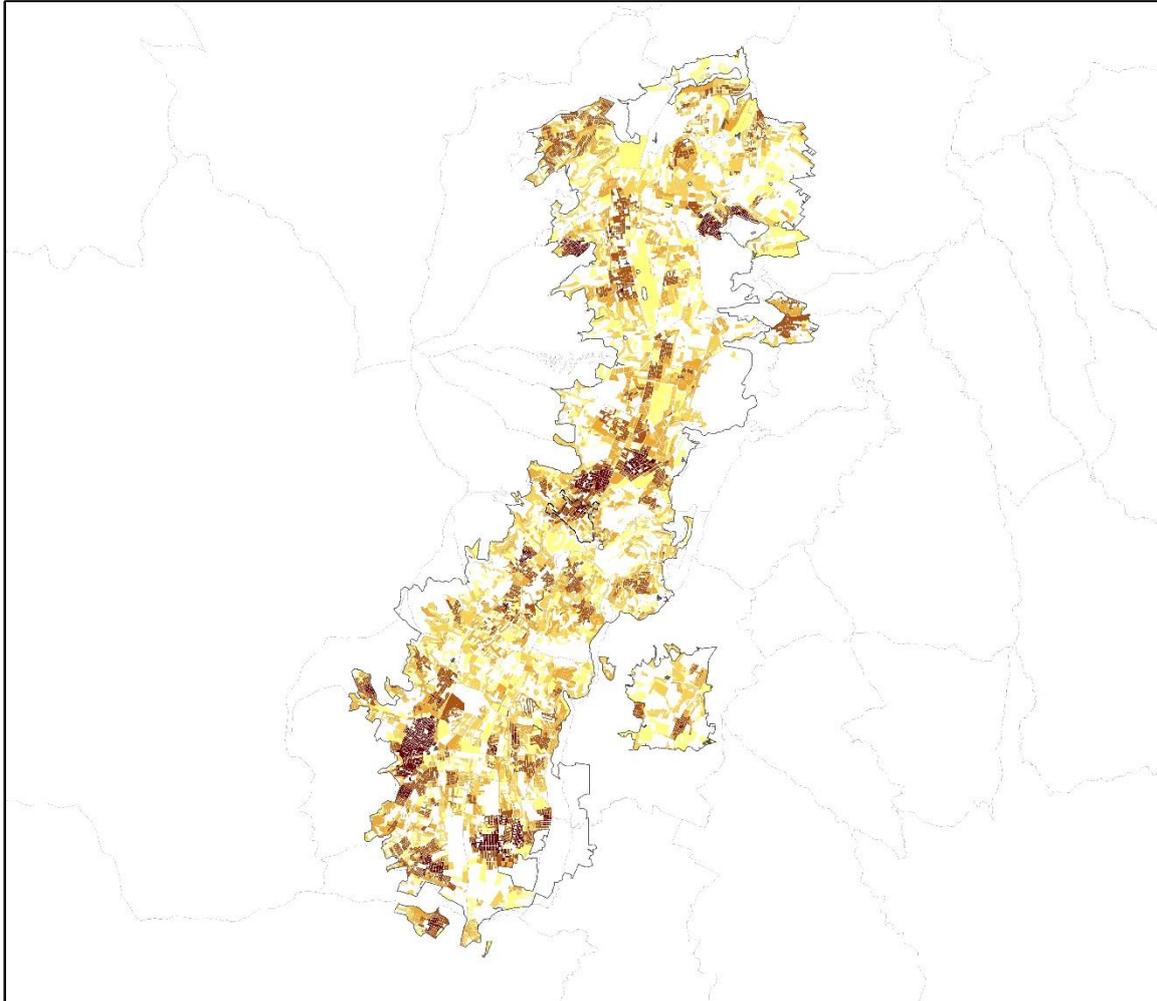
- 0.30 - 0.78
- 0.79 - 1.3
- 1.4 - 1.8
- 1.9 - 2.3
- 2.4 - 3.3

Contexto referencial



Mapa 138: Indicador de Intermediación – 2009

Indicador de Rectitud para el año 2009



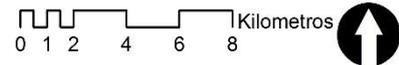
Leyenda

- Limite 2009
- - - Borde Centro Historico, UNESCO 1978

Rectitud (ajuste logarítmico)

- 1 - 0.20
- 0.21 - 0.64
- 0.65 - 1.1
- 1.2 - 1.5
- 1.6 - 2.2

Contexto referencial



Mapa 139: Indicador de Rectitud – 2009



Leyenda

Alcance (ajuste logarítmico)

- 0.0 - 0.30
- 0.31 - 0.85
- 0.86 - 1.3
- 1.4 - 1.7
- 1.8 - 2.3
- Limite 2014
- Contexto referencial

0 1.25 2.5 5 7.5 10 Kilometros



Mapa 140: Indicador de Alcance – 2014



Leyenda

Cercanía (ajuste logarítmico)

- 4.9 -- -3.9
- 3.8 -- -3.2
- 3.1 -- -2.4
- 2.3 -- -1
- 0.90 - 3.1

Limite 2014

Contexto referencial

0 1.25 5 7.5 10 Kilometros



Mapa 141: Indicador de Cercanía – 2014

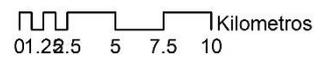


Leyenda

Gravedad (ajuste logarítmico)

- 260 - -150
- 140 - -92
- 91 - -53
- 52 - -22
- 21 - -0.00037

- Limite 2014
- Contexto referencial



Mapa 142: Indicador de Gravedad – 2014

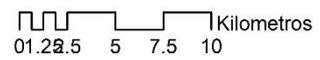


Leyenda

Intermediación (ajuste logarítmico)

- 0.30 - 0.60
- 0.61 - 1.2
- 1.3 - 1.7
- 1.8 - 2.2
- 2.3 - 3.3

- Limite 2014
- Contexto referencial



Mapa 143: Indicador de Intermediación – 2014



Leyenda

Rectitud (ajuste logarítmico)

- 1 - 0.20
- 0.21 - 0.64
- 0.65 - 1.1
- 1.2 - 1.5
- 1.6 - 2.2

Limite 2014

Contexto referencial

0 1.25 5 7.5 10 Kilometros



Mapa 144: Indicador de Rectitud – 2014

