



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
APLICADAS
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TEMA:

**“GENERACIÓN DE ÁREAS VERDES EN EL CASCO
CENTRAL URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO, A
TRAVÉS DE LA NATURACIÓN URBANA”**

Trabajo de titulación previo la obtención del Título de
Arquitecto Urbanista.

Autor:

Darío Xavier Iza Granja

Asesor:

Ph.D.Arq. Marina Pérez Pérez

**AMBATO – ECUADOR
AGOSTO - 2017**

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Asesor(a) del trabajo de titulación: “GENERACIÓN DE AREAS VERDES EN EL CASCO CENTRAL URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO, A TRAVÉS DE LA NATURACIÓN URBANA” presentado por el ciudadano Darío Xavier Iza Granja para optar el título de Arquitecto Urbanista, CERTIFICO, que dicho trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 25 de Agosto de 2017.

.....
Ph.D.Arq Marina Pérez Pérez

ASESOR(A)

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 25 de Agosto de 2017.

.....
Darío Xavier Iza Granja

050382414-6

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Darío Xavier Iza Granja, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Generación de áreas verdes en el casco central urbano de la ciudad de Ambato, a través de la Naturación urbana”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 25 días del mes de Agosto de 2017, firmo conforme:

Autor: Darío Xavier Iza Granja

Firma:

Número de Cédula: 050382414-6

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, Parroquia Pastocalle, Barrio Pucara.

Correo Electrónico: izadario3a@hotmail.com

Teléfono: 0998977290.

EL TRIBUNAL DE GRADO CERTIFICA QUE:

Luego de analizar el Trabajo de Titulación “GENERACIÓN DE ÁREAS VERDES EN EL CASCO CENTRAL URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO, A TRAVÉS DE LA NATURACIÓN URBANA.” Del estudiante DARÍO XAVIER IZA GRANJA, de la Carrera de Arquitectura, se ha determinado que el presente Trabajo de Titulación reúne todos los requisitos de fondo y forma para que el señor estudiante pueda presentarse a la defensa respectiva el momento que el consejo directivo lo disponga.

Ambato, 25 de Agosto de 2017.

.....
Arq. Linda Elizabeth Miranda Paredes
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
MPAA. Arq. Diego Rodolfo Huaraca Huaraca
VOCAL

.....
M.Sc.Lic. María Giovanna Núñez Torres
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, Elsa Granja y Mesías Iza, a mi hermana Vanessa y mi pequeño hermano Ariel, a mis padres que tomaron la decisión de apoyarme incondicionalmente durante toda etapa de estudio, gracias a su esfuerzo y amor he logrado esta meta, a mis hermanos por su paciencia y acompañarme durante todo este tiempo. A toda mi familia gracias, esto lo cumplo por ustedes y para ustedes.

Finalmente, mi dedicación a todas aquellas personas que formaron partes de este proceso, amigos, conocidos, profesores y todos aquellos que han confiado en mí.

Xavier Iza G.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y Dios que me permitieron cumplir mi sueño, mi pequeña familia, gracias por todo. La vida no me dio todo, pero lo poco o mucho que he conseguido fue gracias a ustedes, mi familia, me enseñaron a no rendirme, a no sentirme solo, y siempre creer que hay algo más, nunca perder la esperanza y sobre todo que el sacrificio rinde frutos. Gracias mis amigos más cercanos que estuvieron presentes y me apoyaron en este proceso, y mi gratitud para la arquitecta Andrea Medina y arquitecta Mercedes Rueda, quienes con apoyo y consejos he logrado culminar este trabajo. De igual manera agradezco el apoyo e interés brindado por mi tutora Arq. PhD. Marina Pérez, quien ha sido el pilar definitivo para culminar mi Trabajo de Titulación.

Xavier Iza G.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA: GENERACIÓN DE AREAS VERDES EN EL CASCO CENTRAL
URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO, A TRAVÉS DE LA
NATURACIÓN URBANA.

Autor: Darío Xavier Iza Granja

Director(a): Arq. Linda Elizabeth Miranda Paredes

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación busca generar y conservar las áreas verdes en el casco central urbano de la ciudad de Ambato, con el fin de fortalecer la identidad de la denominada “Ciudad de las frutas y las flores”, incrementar el índice de áreas verdes por habitante, mejorar la calidad de vida y calidad medioambiental en la ciudad. La escasez de áreas verdes involucra problemas urbanos, como: índice mínimo de áreas verdes, reducido espacio público, contaminación del aire, problemas de salud y deterioro medioambiental. Mediante una base bibliográfica se delimita el casco central urbano de la ciudad de Ambato como área de estudio y se incluye el proceso de naturación urbana como tratamiento de recuperación de áreas verdes en espacios construidos. La metodología de propuesta incluye: el diagnóstico urbano y paisajista sumado a un estudio de proyectos urbanos internacionales. Como resultado del diagnóstico se obtiene criterios de diseño acordes a la realidad sociocultural de la ciudad de Ambato en base a espacio público y áreas verdes. Finalmente, la propuesta muestra las calles y las viviendas como el escenario idóneo para la implementación de jardinería, además vincula la necesidad de un recorrido integrador que mejore la movilidad urbana. La propuesta se traduce en el diseño de un paseo urbano ecológico que comunica el norte y sur del casco central de la ciudad, a través de áreas verdes y espacio público.

DESCRIPTORES: Área verde, Naturación urbana, Jardinería, Paseo urbano, Paisaje, Percepción, Ecológico.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS
CARRERA DE ARQUITECTURA

THEME: GENERATION OF GREEN AREAS IN AMBATO URBAN
DOWNTOWN, THROUGH THE URBAN NATURATION

Author: Darío Xavier Iza Granja

Directed by: Arq. Linda Elizabeth Miranda Paredes

ABSTRACT

This research seeks to generate and conserve the green areas in Ambato urban downtown, in order to strengthen the identity of the so-called "City of fruits and flowers", increase the index of green areas per inhabitant, improve the quality of life and environmental quality in the city. The lack of green areas involves urban problems, such as: minimum index of green areas, reduced public space, air pollution, health problems and environmental deterioration. By means of a bibliographic base the urban center of Ambato city is delineated as study area and it's included in the process of urban naturation as a treatment for the recovery of green areas in built spaces. The proposal methodology includes: the urban and landscape diagnosis added to a study of international urban projects. As a result of the diagnosis, design criteria is obtained according to the sociocultural reality of the city of Ambato based on public space and green areas. Finally, the proposal shows the streets and houses as the ideal scenario for the implementation of gardens, in addition links the need for an integrative route that improves urban mobility. The proposal is translated into the design of an ecological urban walkway that communicates the north and south of urban downtown, through green areas and public space.

DESCRIPTORS: Green Area, Urban Naturation, Gardening, Urban Ride, Landscape, Perception, Ecological.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	i
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN	iii
EL TRIBUNAL DE GRADO CERTIFICA QUE:	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN EJECUTIVO	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xvii
ÍNDICE DE FICHAS DE OBSERVACIÓN.....	xviii
INTRODUCCIÓN	xix
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
Tema de investigación.....	1
Línea de investigación.....	1
Planteamiento de problema.....	2
Contextualización.....	2
Árbol de problema.....	5
Análisis crítico	5
Prognosis	6
Formulación del problema	6
Interrogantes.....	6

Delimitación del objeto de estudio.....	7
Justificación.....	7
Objetivos	11
Objetivo general	11
Objetivo específico.....	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	12
Antecedentes investigativos	12
Fundamentación teórica	13
Arquitectura.....	13
Arquitectura del Paisaje	13
Jardinería.....	18
Jardinería urbana	19
Generación de áreas verdes	25
Naturación Urbana	26
Recuperación de áreas verdes en las ciudades	27
Conservación medioambiental	28
Urbanismo Ecológico.....	30
Urbanismo	43
La ciudad Jardín	43
Casos de estudio.....	45
Fundamentación legal	55
Variables	56
Hipótesis.....	56
Hipótesis Alterna.....	56
Hipótesis negativa	56

CAPÍTULO III.....	57
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
Enfoque de la investigación	57
Modalidad básica de investigación	57
Nivel o tipo de investigación.....	58
Población y muestra	58
Operacionalización de variables	60
Plan de recolección de información	63
CAPITULO IV.....	64
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	64
Entrevista.....	64
Encuesta	66
Ficha de Observación.....	76
Verificación de Hipótesis	81
Hipótesis alternativa (Hi)	81
Hipótesis nula (Ho)	81
Señalamiento de variables.....	81
Variable dependiente:.....	81
Eficiencia:	81
Análisis de hipótesis a través del estimador estadístico Chi cuadrado	82
Tablas de contingencia:.....	82
Grado de libertad.....	82
Conclusión:	83
CAPITULO V	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
Conclusiones	84

Recomendaciones.....	85
CAPÍTULO VI.....	86
LA PROPUESTA	86
Tema:.....	86
Delimitación de área de estudio	86
Macro.-	86
Meso.-	86
Micro.-.....	86
Naturaleza del proyecto.....	87
Ubicación	88
Responsable del proyecto.....	89
Justificación.....	89
Entendimiento técnico de los procesos de diseño	90
Objetivos	91
Objetivo General	91
Objetivos Específicos.....	91
DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	92
Análisis urbano	92
Análisis Paisajista	100
Conceptualización	102
Partido arquitectónico	106
Aspectos funcionales de la propuesta	106
Aspectos formales	109
Incremento de áreas verdes de en el casco central de la ciudad de Ambato	110
Presupuesto referencial	117
Conclusiones	124

Recomendaciones.....	125
ANEXOS	131
Entrevista N° 1	131
Entrevista N° 2	132
Entrevista N°3	134
Entrevista N°4	136
Entrevista N°5	137
Modelo de Encuesta	139

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Iniciativa “Un jardín en cada árbol de Paris”	29
Imagen 2. Plaza de Bolsillo.....	32
Imagen 3. Paseo del Prado, Madrid, España.....	40
Imagen 4. Paseo de las Castellanas. Madrid, España.....	40
Imagen 5. Paseo de los tristes. Granada. España.	41
Imagen 6. Paseo del Prado o Paseo de Marti. La Habana. Cuba.	41
Imagen 7. Paseo de Mallorca. España.....	42
Imagen 8. Render zona 01. A nivel de piso. Acceso a paseo urbano ecológico.	111
Imagen 9. Render zona 01. Vista aérea.....	111
Imagen 10. Render zona 02. Nivel de piso. Huerto urbano.	112
Imagen 11. Render zona 02. Vista aérea. Implantación terraza verde.	112
Imagen 12. Render zona 03. Nivel de piso. Plaza de bolsillo.....	113
Imagen 13. Render zona 03. Vista aérea. Implantación terraza verde.	113
Imagen 14. Render zona 04. Vista aérea. Terraza verde.....	114
Imagen 15. Render zona 04. Vista aérea. Implantación.....	114
Imagen 16. Render zona 05. Nivel de piso. Muro verde.....	115
Imagen 17. Render zona 05. Vista aérea. Intersección de calle.	115
Imagen 18. Render zona 06. Nivel de piso. Paso peatonal a nivel de calle.	116
Imagen 19. Render zona 06. Vista aérea. Implantación.....	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Red de inclusión conceptual.	13
Gráfico 2. Punto 3. Techo jardín.....	20
Gráfico 3. Interpretación de calle compartida.....	38
Gráfico 4. Anillo verde de Ontario. Canadá.	42
Gráfico 5. Anillo verde de Ottawa. Canadá.	42
Gráfico 6. Corredor Ecológico Los Pedregales. México.	43
Gráfico 7. Modelo de 6 ciudades periféricas y un jardín central.	44
Gráfico 8. Estructura del modelo de ciudad jardín.	44
Gráfico 9. Interpretación Parque Madrid Río.	49
Gráfico 10. Interpretación Anillo verde de la ciudad de Vitoria Gasteiz.....	50
Gráfico 11. Interpretación parque lineal Three Colours.	51
Gráfico 12. Interpretación corredor ecológico Los Pedregales.....	52
Gráfico 13. Indicadores de calidad medioambiental y salud de las personas.	66
Gráfico 14. Actividades realizadas en los principales parques del centro de la ciudad.	67
Gráfico 15. Áreas verdes no convencionales.	68
Gráfico 16. Fases para generar áreas verdes.	69
Gráfico 17. Beneficios sociales de jardines no convencionales.....	70
Gráfico 18. Beneficios ambientales de jardines no convencionales.	71
Gráfico 19. Beneficios económicos de jardines no convencionales.	72
Gráfico 20. Índice de aceptación ante una posible ordenanza municipal.	73
Gráfico 21. Tipo de área verde a implementar en domicilios.	74
Gráfico 22. Aceptación para la construcción de áreas verdes.....	75
Gráfico 23. Distribución Tabla del Chi Cuadrado	83
Gráfico 24. Ubicación del proyecto.	86
Gráfico 25. Calles intervenidas en proyecto.	89
Gráfico 26. Conceptualización ciudad jardín.....	102
Gráfico 27. Mobiliario para generación de áreas verdes.....	103
Gráfico 28. Descripción de la forma.	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de valoración del paisaje. Fuente:	16
Tabla 2. Mobiliario multi-sensorial	36
Tabla 3. Tipo de mobiliario ergonómico.....	37
Tabla 4. Descripción de parámetros de calificación de proyectos de diseño urbano.	46
Tabla 5. Tecnologías para la implementación de jardines y muros verdes.....	47
Tabla 6. Parámetros de análisis para proyectos urbanos.....	53
Tabla 7. Cálculo del tamaño de las muestra.....	58
Tabla 8. Tabulación pregunta 1.....	66
Tabla 9. Tabulación pregunta 2.....	67
Tabla 10. Tabulación pregunta3.....	68
Tabla 11. Tabulación pregunta 4.....	69
Tabla 12. Tabulación pregunta 6.....	73
Tabla 13. Tabulación pregunta 7.....	74
Tabla 14. Tabulación pregunta 8.....	75
Tabla 15. Tabulación pregunta 16.....	81
Tabla 16. Tabulación pregunta 8.....	81
Tabla 17. Chi cuadrado.	82
Tabla 18. Distribución del Chi Cuadrado.	83
Tabla 19. Orientación de calles.....	98
Tabla 20.. Incremento de área verde en el cantón Ambato	110
Tabla 21. Comparación de incremento de índice verde urbano con los principales cantones de la Sierra.....	110
Tabla 22. Relación de incremento de área verde en el casco central urbano de Ambato.....	110

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Árbol de problema.....	5
Cuadro 2. Operacionalización de variable independiente.....	60
Cuadro 3. Operacionalización de variable dependiente.....	61
Cuadro 4. Plan de recolección de información.	63

ÍNDICE DE FICHAS DE OBSERVACIÓN

Ficha de observación 1. Índice de áreas verdes.	76
Ficha de observación 2. Tipo de vegetación.	76
Ficha de observación 3. Tipo de cultivo agrario.	77
Ficha de observación 4. Tipo de riego.	77
Ficha de observación 5. Tipo de confinamiento de jardines.	78
Ficha de observación 6. Tipo de mantenimiento de jardines.	78
Ficha de observación 7. Técnica constructiva de cubiertas verdes.	79
Ficha de observación 8. Sistemas de jardinería.	80
Ficha de observación 9. Estrategia de diseño urbano sostenible.	80

INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace referencia a la necesidad de áreas verdes en la ciudad de Ambato, tema que aborda la falta de parques y jardines en una ciudad donde el casco central apenas cuenta con 4 parques bien definidos.

La necesidad de áreas verdes es el resultado del crecimiento edificatorio de los últimos 50 años y también implícito al incumplimiento normativo de construcción. Ambato, tras sufrir el terremoto del año 1949 inicia un proceso de crecimiento urbano-arquitectónico, en donde se dejó de lado la implementación de áreas verdes públicas como espacios prioritarios y de beneficio para ciudad.

Resulta interesante que la ciudad de Ambato forje su identidad en mención a frases como: “Tierra de las frutas y de las flores” y “Ciudad jardín del Ecuador”, que hacen mención de una ciudad fructífera y fecunda. Pero el estado actual de áreas verdes en la ciudad no presenta abundancia en cuanto a cantidad de metros cuadrados por habitante.

De acuerdo al informe de índice verde urbano¹ 2012, publicado por el INEC (2012), Ambato cuenta con 9.23 m² de área verde por habitante, apenas cumpliendo con el mínimo establecido por la organización mundial de la salud (OMS) de 9m²/hab.

En el inconsciente de los ambateños, la ciudad y provincia es sinónimo de tierra fértil, pero la cantidad y calidad de reducidos espacios verdes no son relevantes para considerar a Ambato como ciudad jardín del Ecuador.

En el ámbito internacional, las ciudades del mundo crecen cada vez más, según datos de Naciones Unidas el 54% de la población mundial actual reside en áreas urbanas y se prevé que para 2050 llegará al 66%. El proceso de urbanización trae consigo consecuencias inevitables como el consumo de recursos, la necesidad de suelo urbanizable, más espacio público, menos suelos agrícolas, mejores condiciones de habitabilidad, etc.

¹ Es el patrimonio de áreas verdes o de zonas de particular interés naturalístico o histórico cultural manejado por entes públicos existentes en el territorio, calculado en relación al número de personas por metro cuadrado (m²).

Para dar pie a la investigación y encontrar una solución se delimitó como área de estudio el casco central urbano de Ambato, conformada por la meseta² o plataforma geográfica en donde se encuentra el origen de la ciudad.

Ante la necesidad de áreas verdes la investigación ha incorporado como variable Independiente la “Naturación Urbana” como tratamiento para la implementación de áreas verdes en las ciudades, proceso que consiste en recuperar el protagonismo de la naturaleza en la ciudad, en cubiertas, muros, calles, estacionamientos, etc. (Briz J. & De Felipe I., 2010)

Para la investigación ha sido relevante el fortalecimiento de la identidad de Ambato acompañado del mejoramiento de la calidad de vida y calidad medioambiental en la ciudad, tal y como lo menciona Kevin Lynch en su libro “La imagen de la ciudad” (2008).

La generación de áreas verdes en casco central de Ambato se beneficiará directamente de instituciones como el Jardín Botánico La Liria y el Vivero de la Municipalidad, ambos con conocimientos técnicos, registros y recursos de especies de flora nativa y adaptada.

² Es una altiplanicie extensa situada a una determinada altitud sobre el nivel de mar (más de 500 m).

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Tema de investigación

GENERACIÓN DE ÁREAS VERDES EN EL CASCO CENTRAL URBANO DE LA CIUDAD DE AMBATO A TRAVÉS DE LA NATURACIÓN URBANA.

Línea de investigación

De conveniencia y como parte de las políticas y líneas de investigación de la Universidad Tecnológica Indoamerica, se toma como línea base de investigación la línea número 7 en concordancia con el Ordenamiento territorial.

Línea 7: Ordenamiento Territorial

Considerando que el Estado adopta una determinada organización política y administrativa, esta línea de investigación se orienta a profundizar el análisis de la ocupación física del territorio. Este análisis se enfoca en las tendencias económicas, sociales, políticas, culturales, locales así como los impactos de las políticas públicas en las actividades humanas y en la naturaleza. Siendo el ordenamiento territorial un instrumento fundamental para el desarrollo, las investigaciones dentro de esta línea podrían analizar la idoneidad de propuestas existentes, proponer nuevos planes o modificar planes existentes. Cabe considerar que el ordenamiento territorial es también un proceso político que involucra toma de decisiones, actores sociales, económicos, técnicos para ocupación ordenada y usos sostenibles del territorio. (Lineas de Investigación UTI , 2011).

Planteamiento de problema

Contextualización

Como lo señala el profesor Julián Briz, la naturación urbana pretende devolver el protagonismo de la naturaleza en las ciudades y dentro de los motivos más importantes están; la migración y concentración de la población en las ciudades lo cual implica el consumo de recursos económicos, naturales, la generación de problemas sociales y contaminación. (Briz J. & De Felipe I., 2010).

La falta de áreas verdes incide directamente en la población, existen estudios han demostrado varios problemas al no contar con áreas verdes en las ciudades. El diario “La tercera” publicó un estudio de la Universidad de Exeter, en Inglaterra, afirma que la falta de áreas verdes provoca problemas mentales como depresión, estrés laboral o ansiedad (ANSA, 2014). Según el estudio publicado en el 2001 en Chicago por Frances E. Kuo & Willian C. Sullivan, afirma que menos áreas verdes provocan comportamientos agresivos en las personas, de ahí que son propenso a sufrir algún tipo de acto violento o delincuencia.

En países como España, se formulan planes y proyectos paisajistas dentro de la normativa de organización territorial, considerándolo un recurso de vital importancia.

Ecuador ha estructurado el Plan del Buen vivir 2013-2017, dentro sus objetivos destacan; Objetivo 2, El socialismo del buen vivir; en donde se garantizan los derechos de la naturaleza y un ambiente sano, y sostenible en concordancia con la constitución. El objetivo 7, Estrategia Territorial Nacional; permite desarrollar estrategias que articulan política pública con la diversidad de condiciones y características territoriales del país, que incluye promover la sostenibilidad ambiental de cada territorio. A demás, en el Ecuador se presenta un caso especial, el cantón Cuenca de la provincia del Azuay implementó un estudio del paisaje con el motivo de incorporarlo dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Trabajos de investigación colectiva realizados en el Ecuador, como “ECOINVOLÚCRATE en Arquitectura Sostenible” y publicado por el grupo de

investigación “eumed.net”³, señalan la relevancia de la sostenibilidad en los espacios públicos como promotores de vitalidad, confort térmico, identidad y conectividad urbana, (Perez M. , 2015). En esta misma investigación se hace referencia a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Organización de Naciones Unidas (ONU), en donde el objetivo 11 establece “proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad”.

El crecimiento edificatorio y desarrollo económico de la ciudad de Ambato en los últimos años ha sido notable, mientras más se construye, menos áreas verdes existen. Según el criterio de profesionales de la arquitectura, el centro de la ciudad se ha densificado y la falta de áreas verdes y escaso espacio público son los principales problemas que afectan a los habitantes de la ciudad, criterios que se corroboran por medio de cifras poblacionales proporcionadas por el INEC. (2010) En base a la organización por zonas del INEC del 2010, el casco central urbano de la ciudad de Ambato está conformado por las zonas 14, 15, 17, 18, 19 y 26. Cada una de las zonas en cuestión supera los 3000 habitantes por zona aproximadamente, superando la media de 2000 habitantes por zonas, de un total de 50 zonas establecidas en el cantón Ambato. La densificación de la población en el casco central hace necesario el desarrollo de una propuesta urbana que garantice espacios de calidad medioambiental para mejorar estilos de vida y cuidar la salud de las personas.

La necesidad de área verde involucra directamente el paisaje de la ciudad, y la ciudad como un todo necesita una respuesta a problemas como la congestión vehicular, escaso espacio público y la densificación del casco central. La necesidad de un análisis y diagnóstico paisajista es vital para garantizar una propuesta apropiada a la realidad sociocultural.

³ Es un equipo de investigación especializado en el estudio de las consecuencias económicas y sociales de internet. Organiza congresos científicos internacionales, editan y publican libros, tesis doctorales y revistas académicas especializadas de forma gratuita.

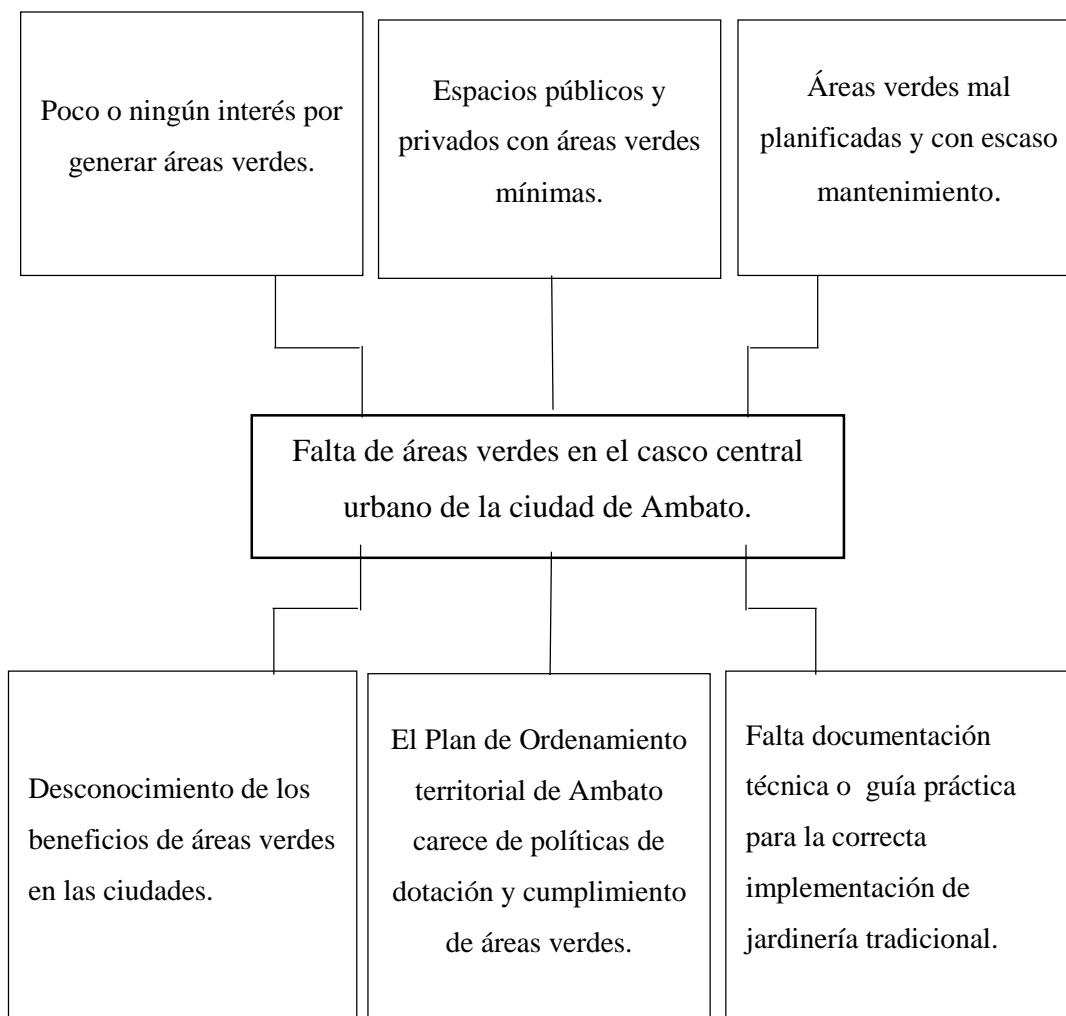
Como parte de la solución al problema, existen varias propuestas por parte de la Municipalidad de Ambato, si bien la intención ha sido generar áreas verdes, los medios para cumplir este propósito han sido muy cuestionados, la adquisición de cientos de maceteros ha significado un costo aparentemente excesivo para la administración actual. Además, el proceso de implementación de los maceteros parece no tener un orden lógico; profesionales de entidades públicas y privadas hacen mención de un proceso improvisado, en donde el criterio técnico es escaso, no es aceptable la colocación de maceteros en áreas donde lo más importante regenerar el espacio público existente, incluso los mismos maceteros reducen el espacio transitable en aceras y dificultan la circulación peatonal.

Arquitectos y urbanistas en libre ejercicio coinciden con la necesidad de mejorar el espacio público a través de un proceso de regeneración urbana en los principales parques y plazas de la ciudad: Parque Juan Montalvo, Parque 12 de Noviembre, Parque La Merced, Plaza Cevallos y Plaza Urbina.

Igualmente importante, es el fortalecimiento de la identidad de una sociedad, en el caso de Ambato, una ciudad conocida como ciudad jardín por su diversa y abundante flora apenas cumple con los 9.22m²/hab establecido por la OMS, cifras presentadas en el último informe del verde urbano 2012, elaborado por el INEC (2012).

Aunque la ciudad de Ambato, es considerada la “Tierra de las frutas y las flores”, el estado actual de las áreas verdes refleja una realidad muy distinta, alejada de la veracidad de dicho eslogan. Este eslogan fue atribuido en sus inicios por los huertos presentes en el barrio de Ficoa y posteriormente algunos sectores de Huachi. La necesidad de áreas verdes en el casco central de la ciudad es realmente importante en el ámbito medioambiental y como pilar para el fortalecimiento de la identidad Ambateña.

Árbol de problema



Cuadro 1. Árbol de problema.
Fuente: Elaboración propia

Análisis crítico

Ambato como otras ciudades del Ecuador enfrentan una realidad poco alentadora en cuanto a áreas verdes, el proceso de urbanización ha sido tan veloz y poco organizado que se olvidaron del papel fundamental de parques y jardines, como garantía medioambiental para la población.

Poco a poco el área verde ha sido reducida a espacios residuales en edificaciones o más común, en los 3 parques y 2 plazas del centro de la ciudad, que se convirtieron en los únicos pulmones para un ambiente congestionado y con síntomas de contaminación.

Finalmente, la ciudad debe utilizar los recursos a su alcance y consolidar un proceso de fortalecimiento de su identidad.

Prognosis

De no atender la problemática, la ciudad se encontrará en un escenario en donde cada vez existan menos áreas verdes. Es claro que mientras más se construye, menos áreas verdes existen, de ahí que la ciudad se convertirá en un lugar cada vez más contaminado por el dióxido de carbono emitido por vehículos, con grandes bloques de hormigón que no garantizan un entorno saludable para la población.

La necesidad de Naturación urbana es relevante para la ciudad y de no cumplirse, el problema de contaminación afectará la salud de todos sus habitantes. Existen enfermedades atribuidas a la contaminación del entorno urbano, asociadas a edificios insalubres, que afectan a las vías respiratorias. (Quirse & Bernstein , 2011).

Al dejar de lado el proceso de naturación, la identidad colectiva se deteriorará, la conciencia colectiva como ciudad se verá deteriorada por la escasa participación y la falta de empoderamiento del espacio público.

Formulación del problema

¿Existen sistemas de generación de áreas verdes en el casco central de la ciudad de Ambato a través de la naturación urbana?

Interrogantes

¿Cuál es el porcentaje de áreas verdes existentes en la ciudad de Ambato?

¿Cuál es el proceso metodológico para el desarrollo de la naturación urbana en las ciudades?

¿Cuál es el sistema más adecuado para la implementación de áreas verdes no convencionales, de acuerdo al contexto urbano de Ambato?

Delimitación del objeto de estudio

A continuación se detalla la delimitación espacial y temporal del objeto de investigación.

Delimitación espacial: Comprenden las piezas urbanas PU1 La Matriz, PU2 San Francisco, PU3 La Merced de la ciudad de Ambato, también denominado como: casco urbano central. El área delimitada también se ha sectorizado en base a su ubicación geográfica, conformada por las zonas: 14, 15, 17, 18, 19, y 26.

Delimitación temporal: La investigación se realizara de septiembre del 2016 a Agosto del 2017. El proceso de recopilación de datos se cumplirá en el mismo lapso que dure la investigación.

Delimitación de contenido: El proceso investigativo se efectuara en el campo arquitectónico, dentro del área del urbanismo y paisajismo e involucrará los aspectos de diseño urbano-paisajista.

Unidades de observación: Las unidades de observación serán las edificaciones que conforman el casco central urbano de la ciudad de Ambato.

Justificación

La elaboración de la presente investigación se justifica en la necesidad de generar áreas verdes en las calles, fachadas y cubiertas de la ciudad con el fin de mejorar la calidad medioambiental, calidad de vida, reducir superficies de hormigón y potenciar la identidad de la ciudad de Ambato.

La necesidad de áreas verdes y espacios públicos, es un problema que aqueja a la ciudad. Ambato cuenta con un índice de verde urbano de 9.23m²/hab (INEC, 2012), cantidad que debe mejorar para garantizar un ambiente sostenible. Al investigar esta problemática es importante considerar los riesgos que aún se pueden evitar. Documentos publicados por la Escuela de medicina de Wichita (EE.UU) demuestran los posibles riesgos que sufre una ciudad al no contar con áreas verdes: En la salud, las personas que viven cerca a zonas verdes pueden evitar problemas de ansiedad o depresión, así como evitar enfermedades e infecciones respiratorias como el asma, además de incentivar la actividad física. En la Economía, la implementación de áreas verdes reduce el uso vehículos motorizados, evitando el gasto en hidrocarburos, los arboles proporcionan sombra, se reduce la temperatura urbana y reduce los costos en climatización. En el medio Ambiente, la vegetación

reduce la temperatura y absorben la polución del aire, más superficies verdes reciben y filtran el agua, evitando la saturación de drenajes. (CARE Project, 2016).

Un estudio realizado por el laboratorio “Landscape and human health” de la universidad de Illinois en 2009, (EEUU) demostraron que los niños que juegan en áreas verdes tiene menos posibilidades de padecer déficit de atención o ser hiperactivos. (University of Illinois at Urban-Champaign, 2009).

En Latinoamérica, este problema también llama el interés de reconocidos arquitectos, es el caso de Alejandro Aravena⁴, ganador del Prizker⁵ 2017, quien en una entrevista a CNN Chile afirma que, la inequidad es un problema trasversal que aqueja a la sociedad en general y la solución son proyectos redistributivos como espacios públicos (parques o ares verdes), que mejoren la calidad de vida. Así mismo, reitera “el rol de las políticas públicas es poder ver al espacio público como una herramienta de redistribución de calidad de vida y no solamente como ingresos” (CNN Chile, 2016).

La generación de áreas verdes también ayuda a combatir la contaminación, así lo demuestran investigaciones realizadas por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA-AUB) y CREAM de Barcelona, España. La investigación demostró que los espacios verdes mejoran la calidad del aire y mitigan los efectos del cambio climático, así como la posibilidad de aumentar servicios ecológicos próximos a espacios verdes. (La vanguardia, 2014).

La delimitación del casco central de la ciudad de Ambato, se debe a la importancia del centro de la ciudad como origen de una centralidad. Dentro de la publicación “El sistema de equipamientos como sistemas estructurante de la ciudad metropolitana” de la arquitecta Loannis Alexiou, publicado en 2007, menciona la relevancia por conocer la estructura morfológica de las primeras ciudades latinoamericanas en relación a las principales actividades comerciales, como equipamientos colectivos, instituciones públicas y privadas delimitadas en el centro de las ciudades. Estos equipamientos y espacios están estrechamente relacionados ya que la ciudad fue creada para el intercambio, encuentro, asociación, y

⁴ Arquitecto chileno, académico de la Pontificia Universidad Católica de Chile y profesor visitante de la Universidad de Harvard. Ganador del Pritzker 2016.

⁵El premio Pritzker de arquitectura es un reconocimiento concedido anualmente y patrocinado por la fundación estadounidense Hyatt. También considerado como el nobel de la disciplina.

convivencia de las personas. En la misma publicación reitera la importancia de estudiar la estructura urbana de la ciudad antigua, entendida como origen y eje rector del trazado urbano, así como medio para entender el crecimiento espontáneo de las ciudades en la actualidad.

La envergadura de esta investigación contempla temas de un amplio espectro que contiene: normativas locales, planes de desarrollo y políticas públicas. En Ecuador, la administración de turno ha contemplado dentro del Plan nacional del Buen Vivir, objetivos específicos en donde se contempla la equidad social en la diversidad del territorial, además de promover la sustentabilidad ambiental territorial y global.

Los problemas urbanos aquejan a la ciudad de Ambato, y son muy perceptibles, entre ellos el tráfico vehicular ha sido uno de los más cuestionados, desde el año 2002 hasta el 2014 medios escritos como Diario la Hora y Diario Expreso hacen referencia al problema con encabezados como “Ambato, el tránsito es un lío” haciendo referencia a un problema que vive con mayor intensidad los días de mayor actividad comercial y en horas pico. Otro tipo de problemas que aquejan a Ambato son las condiciones estéticas y espaciales de las edificaciones y en especial en el casco central. Si bien el Plan de Ordenamiento Territorial 2020 (POT 2020), establece que las culatas de las edificaciones deben ser tratadas de igual manera que el resto de fachadas, esta normativa no es cumplida. Otro tema de interés en relación a las áreas verdes, es la denominación de Ambato como “Ciudad jardín del Ecuador”, título que reluce únicamente en sus fiestas, de ahí que el resto del año se contrasta con los tonos grises de edificios y escasas áreas verdes.

Al tomar un problema específico de la ciudad, la investigación busca una solución inductiva⁶, que inicia con la implementación de áreas verdes por medio de un tratamiento urbano conocido como “Naturación Urbana” y así involucrar directamente al espacio público como escenario en donde desarrollar una propuesta de diseño urbano, afianzando la generación de áreas verdes como nuevo eje de sostenibilidad ambiental y consolidando la solución dentro de un marco de políticas públicas.

⁶ Es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares.

El proceso de naturación, garantiza la recuperación y generación de áreas verdes en fachadas, cubiertas, estacionamientos, calles y todos aquellos lugares en la ciudad en donde la naturaleza ha perdido protagonismo. (Briz J. & De Felipe I., 2010).

El propósito, es fomentar la biodiversidad y convertir el centro de la ciudad en fiel reflejo de la ciudad jardín del Ecuador a través de senderos verdes que conduzcan a los peatones a parques y plazas, consolidando infraestructura verde que nace de la centralidad del casco urbano hacia la periferia y resto de la urbe. Parte de la misma intención es la puesta en escena del paisajismo en la ciudad, según el criterio de arquitecto en libre ejercicio y docentes académicos la estética de la ciudad de Ambato no es la mejor y es necesario un proceso de regeneración urbana que provoque una reacción sensorial distinta del paisaje, potenciando mucho más la concepción de ciudad jardín del Ecuador.

La implantación espacial de la propuesta será establecida por criterios obtenidos de un análisis Urbano y paisajista del casco central de la ciudad de Ambato, mismo que reflejaran la condición real de áreas verdes en la ciudad.

Los beneficiarios directos de la propuesta serán la población delimitada en el casco central de la ciudad de Ambato, compuesta por las piezas urbanas, 1,2 y 3 y todos aquellos visitantes que transiten el casco central de la ciudad. Las familias, los servidores públicos y privados, transeúntes, podrán interactuar con este tipo de jardinería, la única condición será estar próximo a una edificación o espacio público que facilite el proceso de naturación urbana. Parte del tratamiento urbano antes mencionado es incentivar a grandes o pequeñas industrias en la generación de cubiertas o jardines verticales, como compensación a los niveles de contaminación producidos. Los beneficios de la naturación urbana pueden llegar a partir de la difusión de campañas ecológicas que promuevan la construcción sostenible y la participación social en la ciudad. La reducción del impuesto predial puede transformarse en un beneficio que gocen los edificios con más áreas verdes planificadas. Igualmente, la Administración Municipal podrá distribuir de forma gratuita los insumos de jardinería, plantas y semillas bajo la condición de cuidar y mantener las áreas verdes generadas.

Objetivos

Objetivo general

Identificar la factibilidad legal, espacial, tecnológica y tipológica para la implementación de jardinería no convencional en el casco central urbano de la ciudad de Ambato a través de la naturación urbana.

Objetivo específico

- Conceptualizar el análisis del problema y referentes para generar criterios de diseño urbano y diseño paisajista.
- Determinar el porcentaje y estado actual de áreas verdes del casco central urbano de la ciudad de Ambato.
- Definir el proceso metodológico para la implementación de naturación urbana en el casco central urbano de la ciudad de Ambato.
- Diseñar un paseo urbano-ecológico, como sistema de implementación de naturación urbana en el casco central urbano de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Antecedentes investigativos

Al realizar el proceso investigativo se pudo determinar que no existen estudios puntualmente similares. De tal manera el presente trabajo ha recopilado varios contenidos en relación a la generación de áreas verdes a través de la Naturación urbana y sus posibilidades en la arquitectura, urbanismo y paisajismo.

La generación de áreas verdes en el casco central urbano de Ambato es un reto atrevido para el contexto de la ciudad, pero el desarrollo de la propuesta propone alternativas puntuales para la masificación de jardinería tradicional y no tradicional.

Muchas ciudades del mundo han dado pie al tratamiento denominado Naturación urbana, casos como; Madrid, México y Bogotá han sido pioneros en la implementación de jardinería no convencional en pro de la recuperación de áreas verdes y la consecuente calidad medioambiental.

Casos particulares se han desarrollado a nivel internacional, aquí algunos de los trabajos realizados en los últimos años; “Implementación de un modelo de techos verdes y su beneficio térmico en un hogar de honda, Tolima (Colombia)”, elaborado por Mateo de Rhode Valbuena para Obtener el título de Ecólogo. (Rhode, 2010).

En el Ecuador se han realizado trabajos en relación a la temática presentada, “Estudio y Diseño de Terrazas verdes en edificaciones residenciales ubicadas en áreas de alta densidad constructiva en la ciudad de Quito” (2014), elaborado por Yalitz Araque Espinosa para obtener el título de Diseñador de Interiores. (Araque, 2014).

Fundamentación teórica

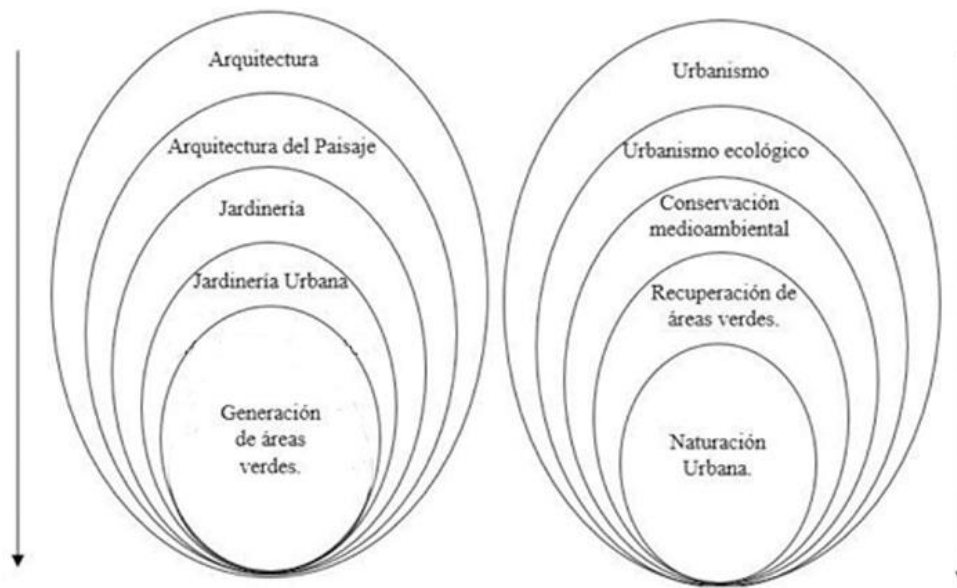


Gráfico 1. Red de inclusión conceptual.
Fuente: Elaboración propia

Arquitectura

Según Bruno Zevi, la arquitectura no se trata de construcción, por el contrario, son los espacios vacíos generados los que se deberán adaptar y relacionar con el diario vivir de las personas (Zevi 2008).

Dentro del gran espectro de la arquitectura existen varias especialidades que se derivan, tales como: planificación urbana, interiorismo, arquitectura paisajista, otras más. Así mismo al organizar el trabajo en la disciplina de la arquitectura, reconoce al paisajismo como una profesión independiente, con sus propios derechos y con el mismo estatus de la arquitectura y de la planificación urbana.

Arquitectura del Paisaje

“Disciplina que se relaciona con la acción de diseño del entorno, dentro de grandes extensiones de terreno, en donde se presentan estructuras de espacio, tanto de lugares o espacios libres como de objeto, ámbitos arquitectónicos y áreas urbanas. En el diseño paisajista se tiene una alta estima del ambiente resultante, el cual es integrado por varios aspectos. Entre los más importantes están los ecológicos, que se relacionan con los seres vivos, tanto en sus situaciones simbióticas, como en los espacios en que viven o habitan” (Cardona, 2007).

De este modo la arquitectura del paisaje existe relación entre los seres vivos y elementos naturales; agua, aire, tierra y vegetación y cuyo reflejo es manifestado en aspectos sociales, políticos, ideológicos y económicos.

El gran aporte de la arquitectura paisajista significa un mejor nivel de vida para las personas, gracias al embellecimiento del espacio creado por la arquitectura además que resuelve problemas ocasionados por el impacto de un elemento arquitectónico en un entorno determinado.

La denominación de arquitecto paisajista fue otorgado por el arquitecto estadounidense Frederick law Olmsted, autor de uno de los parques a gran escala más reconocidos del mundo, el Central Park de la ciudad de New York.

Un arquitecto paisajista puede intervenir a gran escala, desde un pequeño jardín hasta un gran parque y aunque los escenarios sean distintos todos comparten el sentimiento por cuidar del medio ambiente.

El paisaje como análisis, diagnóstico y metodología para insertarlo en la formulación de planes y proyectos.

El presente análisis está fundamentado en el libro del Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid, Domingo Gómez Orea, quien entiende el paisaje como “la percepción poli sensorial y subjetiva de la expresión externa o imagen que trasmite el sistema territorial” (Orea, 2012).

¿Qué es el paisaje?

El paisaje es todo aquello que percibimos como expresión externa del territorio, incluso considerándolo un estado extrasensorial (el alma).

La convención europea del Paisaje dice, “el paisaje es cualquier parte del territorio, tal y como es percibida por la población, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones” (Convención Europea del Paisaje, 2000).

Jurídicamente hablando el término paisaje es complejo de manejar, llegando al punto de dejarlo en la banalidad.

Actualmente, el paisaje ha sido relevante en el desarrollo de leyes y normativas de diferentes ciudades del mundo, España es uno de los países que ha incursionado en este tipo de propuestas. Y en el Ecuador, el cantón Cuenca también

ha sido participe de este tipo de iniciativas con la implementación del paisaje dentro del Plan de Ordenamiento Territorial.

Los problemas más comunes que afectan el paisaje son: la confusión del concepto, estudios con preferencias personales, análisis insatisfactoriamente administrativo, efectos de políticas económicas, es el escenario de eventos y actores.

Como bien lo menciona Domingo Gómez Orea (2012), el paisaje es de todos y a la vez de nadie, la gente lo mira sin ver.

Para el urbanismo, el recurso paisajista no ha sido bien aprovechado, y de saber hacerlo, lo utiliza como un elemento decorativo para vender el proyecto.

El paisaje es el escenario en donde, trabajamos, estudiamos, disfrutamos, vivimos. También es el lugar donde consumimos y generamos recursos, es para el disfrute de sus habitantes (Gómez, 2012).

El interés de involucrar al paisaje se debe a la importancia por manejar la imagen del territorio, a lo largo del tiempo se ha transformado y llegado a un punto de deterioro, es un recurso escaso, difícil de regenerar, es un indicador que involucra componente estrechamente relacionados.

El estudio del paisaje es necesario para el desarrollo de planes, programas y proyectos. Para restaurar, preservar, ordenar, vender, conservar, disfrutar el paisaje.

El estudio paisajista implica conocer los atributos, propiedades, fragilidad, potencial, etc.

La percepción

La percepción se adquiere a través de todos los sentidos, se considera todos los componentes de una escena panorámica, aunque la percepción es polisensorial; la vista juega un papel fundamental (siendo la luz, el elemento principal).

Las componentes del paisaje y su relación

La componente Objetiva: la imagen real del territorio o base paisajista.

La componente Subjetiva: la percepción polisensorial de los observadores.

La dinámica del paisaje se produce entre la base paisajista, como la población en relación con su territorio y la percepción de los observadores.

Implementación de la arquitectura del paisaje

Son varios los campos de acción donde la arquitectura paisajista puede desarrollarse, desde pequeñas intervenciones hasta complicados master plans, para considerar una breve ejemplificación se mencionan algunos campos orientados hacia la arquitectura paisajista (Sociedad colombiana de arquitectos paisajistas, 2017).

Consultoría Internacional.- Existen varios programas sobre política y programas ambientales, también como servicios e infraestructura, estudios de factibilidad, estudios de paisaje, estudios del espacio público, etc.

Estudios Ecológicos.- Existen varios programas sobre política y programas ambientales, también como servicios e infraestructura, estudios de factibilidad, estudios de paisaje, estudios del espacio público, etc.

Urbanismo Ambiental.- Se destacan actividades como: Diseño urbano ambiental, diseño del paisaje, Planes de ordenamiento territorial, Recuperación y Rehabilitación del Patrimonio, Planes de arborización y micro paisaje urbano.

Metodología para el análisis del Paisaje

Valoración del Paisaje.

Existen algunos métodos reconocidos para la valoración del paisaje, pero en este caso se hará uso del método impartido en la cátedra de Paisajismo II de la Universidad Indoamerica, método reconocido y aplicado en la maestría de Paisajismo de la Universidad del Azuay. Ver Tabla 1.

Este método es cuantitativo y cualitativo y valora cada uno de los componentes analizados.

METODOLOGIA ANALISIS DEL PAISAJE
UNIDADES DEL PAISAJE
ANÁLISIS DE LA CUENCA VISUAL
VALORACIÓN PUNTOS DE OBSERVACIÓN
FODA
CUADRO DE INTERPRETACIÓN

Tabla 1. Criterios de valoración del paisaje. Fuente: Cátedra paisajismo II, FAA-UTI

Unidades del Paisaje.-

Son componentes homogéneos y elementales reconocibles como parte fundamental del territorio. Para el desarrollo de la metodología se consideran las siguientes unidades:

Áreas verdes.- Son los espacios urbanos ocupados con árboles, arbustos o plantas con diferentes usos que cumplen funciones de esparcimiento, protección, protección y recuperación del entorno o similar.

Antropizados.- El paisaje antrópico, son las superficies transformadas por la mano del hombre.

Cuerpos de agua.- Son las extensiones de agua que se encuentran en la superficie terrestre o subsuelo, tanto naturales como artificiales.

Análisis de la cuenca visual.-

El análisis de la cuenca visual valora criterios de distintos individuos en los aspectos tales como; el aspecto físico-ambiental, aspecto social-económico, aspecto simbólico y percepción visual. En cada zona se determina una valoración cuantitativa que llama la atención para ser atendido o no.

Valoración de puntos de observación.-

Los puntos de observación valoran cualitativamente el paisaje inmediato. Los aspectos considerados son: Carácter percibido, Tipo de paisaje, Elementos predominantes, valores sobresalientes en cuanto a vegetación, edificios, mantenimiento, textura, etc., y valoración visual.

Foda.-

Es una herramienta de análisis que puede ser aplicada en cualquier situación, producto, sujeto u objeto en estudio. Se resume en Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Cuadro de interpretación.-

Es el resumen de datos en una tabla que sustituye la masa de información difícilmente manejable. La información se interpreta con precisión y exactitud.

El proyecto de zonas verde públicas

Proceso creativo.- Previo a iniciar el proceso de diseño se considera relevante una fase de creatividad en donde los conocimientos previos y experiencia hacen más fácil abordar el diseño. Un estudio a fondo del medio físico dará la

respuesta y las necesidades a satisfacer, una vez resuelta las necesidades es importante tomar en cuenta el lado artístico y emocional. “Los diseños que están faltos de cualidades artísticas y emocionales están vacíos y huecos” (Tejada, 2016).

Jardinería

Se define como jardín a un terreno determinado donde se organizan y cultivan especies vegetales, el mismo que tiene un fin ornamental.

En la arquitectura, la jardinería posee valor estético y complementa al elemento construido, la implantación del jardín embellece al conjunto arquitectónico.

Jardines en la Historia

El jardín nace cuando se busca la satisfacción corporal y espiritual inspirada por la presencia de la vida vegetal en un espacio recogido y pacífico.

Jardín Babilónico

Hacen referencia al jardín cuadrado, cruzado por cuatro ríos (Tigris, Éufrates, Guijón y Pisón). Jardines que evocan el paraíso y el carácter sacro de la fertilidad de sus ríos.

Jardín Egipcio

Predomina la jardinería de utilidad, como alimento, de sombra mediante alineación de palmeras y estanques en donde se crían peces. Los diseños son muy geométricos.

Jardín Griego

Los jardines de Grecia fueron puntos de encuentro en donde se discutía de política, filosofía. Academia, etc. A pesar de ser espacios arbolados existía mayor preferencia a los elementos arquitectónicos.

Jardín Romano

Existen vestigios del jardín romano en las ruinas de sus ciudades, además se destaca el interés por la implementación de especies y técnicas de jardinería. Incorporan utensilios de jardinería, se atribuye el aporte en hidráulica y la creación de las villas ajardinadas.

Jardín Musulmán

El jardín musulmán enfatiza el uso de los sentidos para su apreciación, pues con elementos como, agua y plantas aromáticas buscan el recreo de los mismos, además de cerrarse al exterior y carecer de panorámicas interiores.

Jardín Medieval

Debido a la oscuridad de la edad media la prioridad fue el cultivo de vegetales, hierbas medicinales, etc.

Jardín Renacentista

El jardín renacentista italiano evoca el antiguo jardín romano y en especial con elementos como: columnas, estatuas, arte topinario⁷. El jardín renacentista relaciona el paisaje que bordea con la casa y realza las escaleras y la terraza.

Barroco Francés

El jardín del barroco francés se caracteriza por ser amplio y acompañar a los castillos de la época. Otros elementos característicos que se destacan son: fuentes, estatuas, plantas de macetas, flores de ornado, parterres.

Jardín Paisajista Inglés

El jardín inglés utiliza líneas sinuosas y a su vez acompañados de grupos de árboles distribuidos de forma irregular al igual que su calzada. El jardín inglés provoca un movimiento romántico en la observación y admiración de la naturaleza.

Jardín Chino

El jardín chino intenta contener el paisaje natural dentro de un espacio controlado, para ello utiliza elementos como: piedra, agua y vegetación.

Jardín Japonés

A diferencia del colorido del jardín chino, el jardín japonés utiliza tonos verdes y marrones, de igual forma la intención es miniaturizar el universo.

Jardinería urbana

Históricamente los primeros jardines verticales fueron implementados en la antigua ciudad de Babilonia a orillas de río Éufrates y ha sido considerado dentro de las siete maravillas del mundo antiguo, construido en el siglo VI ac bajo el reino de Nabucodonosor.

⁷ Es una práctica de jardinería que consiste en dar formas artísticas a las plantas mediante el recorte con tijeras de podar.

En 1926, el arquitecto franco-suizo Le Corbusier estableció la solución perfecta para un nuevo sistema estructural denominado “Domino”, sistema constituido por elementos estándar que permiten libertad y diversidad en el diseño de viviendas. Los 5 puntos para una nueva arquitectura establecidos por Le Corbusier, son: (1) Pilotis. (2) Techos jardín o cubiertas verdes. (3) Planta libre. (4) Fachada libre. (5) Ventana alargada.

Los techos jardín se presentan como un sistema de protección sobre las losas de hormigón ante los cambios climáticos externos, también mejoran la calefacción de los espacios interiores y más importante aún recupera el área verde perdida en la construcción de la vivienda.

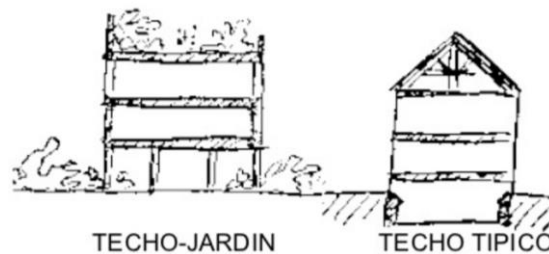


Gráfico 2. Punto 3. Techo jardín
Fuente: SlideShare/ Los 5 puntos/ Le Corbusier

En el año 1986 el biólogo francés Patrick Blanc realizó el primer muro vegetado en la Cité des Sciences et de l'Industrie en París, el cual patentó en la misma ciudad en 1988, en 1994 empezó a revestir las fachadas y culatas de los edificios de Europa con vegetación; poco a poco se empezó a dar a conocer la tecnología de los jardines verticales, también conocidos como muros verdes, muros vivos, fachadas vegetadas, entre otros, dependiendo de su contexto e idioma.

El jardín urbano tiene un predecesor conocido como huertos urbanos, este tipo de cultivo se originó en Estados Unidos durante la segunda guerra mundial y fue una de las principales fuentes de alimento para las ciudades en donde se implementaron, se las conocía con el nombre de “Victory Gardens”.

Este sistema de cultivo se convirtió en la garantía de suministros para varias ciudades que tenían que soportar las debacles de la guerra, y a su vez improvisar con todo terreno que sirviera para el cultivo.

Hoy en día el jardín urbano responde a la situación que vive la ciudad, sus dimensiones pueden variar, desde unos cuantos metros cuadrados hasta cientos. Los

jardines pueden ajustarse a las necesidades; estas pueden ir desde la falta de espacios verdes hasta la oportunidad obtener alimentos.

El jardín urbano alberga especies endémicas e introducidas, dependiendo del clima de la región en donde se implanten. Por su función, las distintas especies pueden ser: ornamentales, frutales e incluso medicinales. En el caso de las especies vegetales consumibles, el huerto urbano se convierte en el mejor sistema productivo de permacultura⁸.

Beneficios de cubiertas verdes y jardines verticales

Una propuesta distinta trae consigo beneficios que pocos se arriesgan a aceptar, poco a poco los habitantes de las ciudades han comprendido que una pequeña inversión en este tipo de jardín puede traer grandes resultados, a continuación se presentan algunos beneficios en diversos ámbitos citados de la guía práctica de Techos verdes y Jardines Verticales de la ciudad de Bogotá: (Secretaría del Ambiente de Bogotá, 2014)

Beneficios Ambientales

- Retienen el agua lluvia.
- Permiten aprovechar residuos orgánicos.
- Mitigan el efecto isla de calor.
- Reutilizan y reciclan materiales.
- Aumentan el área verde para la promoción de la biodiversidad.
- Absorben el ruido.
- Generan conectividad con la Estructura Ecológica Principal.
- Cumplen servicios eco-sistémicos.
- Aumentan el área verde de la ciudad.
- Capturan carbono durante el día.

Beneficios Sociales

- Mejoran el paisaje urbano
- Aumentan el área verde de la ciudad
- Generan huertos urbanos

⁸ Es un sistema de principios de diseño agrícola, social y económico basado en los patrones y las características del ecosistema natural.

- Brindan sensación de bienestar
- Mejoran la calidad de vida
- Generan un espacio de intercambio de saberes e intercambio tecnológico
- Activan los sentidos olfativos, táctiles y visuales.
- Son sistemas urbanos de drenaje sostenible.

Beneficios Económicos

- Mantiene la comodidad térmica al exterior de edificaciones.
- Valorizan el predio.
- Optimizan espacios para la agricultura urbana.
- Permiten integrarse con sistemas de aprovechamiento de agua lluvia, ahorrando consumo de agua.
- Generan puntaje en campañas que promueven la construcción sostenible.
Ejemplo: Certificación de edificios sostenibles LEED⁹.

Mantenimiento de jardines

Operaciones de limpieza

Dentro de las operaciones agronómicas de limpieza, el mantenimiento es un aspecto prioritario desde el punto de vista estético y ornamental.

Dependiendo de la escala del jardín puede presentarse cierta complejidad por lo cual pueden ser considerados otros factores como; calendario de intervenciones, frecuencia y otras más.

Restos Vegetales

El problema a resolver son restos como, hojas, ramas, otros elementos secos de forma natural o parásitos. En ocasiones los restos vegetales, como la siega del césped se pueden usar como acolchados de recubrimiento para arbustos o ruedos de árboles.

La recolección de residuos puede suponer un gasto y un problema por la cantidad y dimensiones de dichos residuos. El problema más común es volumen

⁹ (Leadership in Energy & Environmental Design). Certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el consejo de la Construcción verde de Estados Unidos.

que pueden significar la cantidad de desechos por ello es importante trocearlos y reducir su volumen para que sean fácilmente transportados.

Tratamiento de residuos vegetales

En temas de recolección de residuos es importante considerar la recuperación y aprovechamiento de cualquier resto vegetal para el beneficio del propio jardín. En muchos casos se recurre a la quema de restos pero no es la manera más adecuada de deshacerse de estos, por tal motivo se recurre al procesamiento o transformación de restos en compost o proceso de compostaje.

El proceso de compostaje es simple, solo requiere de restos vegetales e incluidos estiércol de animal, desperdicios de cocina orgánicos etc., esta manera es como se recupera la materia orgánica y se obtiene un claro beneficio en el costo de mantenimiento. El proceso de tratamiento del compost consiste en la fermentación de restos vegetales y orgánicos

Operaciones de siega

El tratamiento de siega o corte del césped es la actividad más común en mantenimiento de jardines, y dependiendo de la frecuencia de con que se corta la superficie del césped este puede tener una coloración y apariencia distinta. La altura del césped tiene una función ornamental y el tipo de jardín indica que clase césped usar.

A continuación se presenta dimensiones del alto de la siega, dependiendo la clase de césped o función específica.

Pradera natural o césped asilvestrado.....	20 a 30 cm
Césped Normal.....	12 a 15 cm
Césped Ornamental.....	6 a 10 cm
Césped Deportivo.....	4 a 6 cm
Césped Especial.....	2 a 4 cm

Mantenimiento mediante “Mulching” o Acolchado.

Se trata de un grupo de técnicas utilizadas para evitar el crecimiento no deseado de algunas especies vegetales, que no compitan en su desarrollo sobre la superficie. Este proceso se logra al delimitar el área de acolchado con algún resto de vegetal, a su vez este cumplirá la función de ahogar los brotes de vegetación no deseada.

El procedimiento puede realizarse de dos maneras, el uno con material orgánico y el otro con material inerte como; arena, lava, grava volcánica, gravilla, piedra. En el segundo caso se pueden incluir láminas plásticas o mantas geo textiles.

Regadío de Jardines

El tipo de regadío más común en jardinería es el abastecimiento con recipientes o manguera, por su versatilidad y simplicidad. Existen otros métodos o sistemas a implementar como la aspersión manual o automática e incluso el riego por goteo.

Regadío por recipientes y mangueras.

Considerada como la actividad de aporta líquidos de forma manual mediante el uso de recipientes, es una forma práctica y simple de mantener la humedad del suelo en jardines o huertos. Se recomienda abastecer el abastecimiento de líquidos en función del tipo de planta, y el clima en donde se desarrolla. La mayoría de plantas que requieren un riego constante, deben ser regadas cada tercer día en la mañana, y no en la tarde debido a que fuerte sol puede quemarlas. En el caso de especies que no necesitan un riego constante, se recomienda proveer de líquidos una vez comprobada la falta de humedad. Este proceso se lo realiza al insertar el dedo en la superficie de la tierra a una profundidad de 8 cm.

Sistema de Aspersión manual.

Conformado por una red de tuberías con boca de riego, consiste en conectar una de estas bocas mediante una manguera flexible de hasta 30m de longitud, con un aspersor de cualquier tipo y alcance, dependiendo del caudal y presión disponible, que va montado en un trineo deslizable, en un simple trípode o incluso en una soporte especial con un pincho que puede clavarse en la tierra , el aspersor puede ser de giro completo o de sector y se coloca manualmente en una posición en la que se deja funcionar el tiempo necesario para el riego calculado, cambiándolo después de posición sucesivamente, hasta que toda la superficie haya sido regada.

- Aspersores de Turbina.- funciona en sectores de 90°, para riego en Angulo.
- Difusores emergentes altos.
- Difusor emergente de baja altura en funcionamiento.

Aspersión automática.

La distribución del sistema es igual que el sistema de aspersión manual con la adición de dispositivos programados o informatizados que regulan el tiempo y cantidad de regadío.

Sistema por Goteo

Este sistema funciona gracias a un filtro que se coloca después de la llave de paso y antes de la tubería del sistema por goteo. Su importancia se debe a la necesidad de filtrar los residuos que pueden poseer el agua destinada para el riego y de esta manera evitar el posible taponamiento del sistema.

Calidad del Agua de riego

- Lo mejor es mandar una muestra a analizar en laboratorios de aguas especialmente necesario si el agua proviene de un pozo.
- Dos situaciones:

1ero.- agua salina: se da en aguas de pozo. En este caso hay que descartar el agua para regar o, si no es tan salitrosa, se debe escoger plantas resistentes o tolerantes a la sal del agua. Como Cactus, Crasas, Yucas, Palmeras, Atriplex, Myoporum, Higuera, Olivo, césped de Gramon, etc.

2do.-Agua Caliza.- no es adecuada para plantas calcigugas tales como Azalea, Hortensia, Rododendro, Camelia, Gardenia, brezo, etc. Además los emisores de riego por goteo se atascan con la cal.

Generación de áreas verdes

Se definen como los espacios urbanos o de periferia predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección y rehabilitación del entorno, o similares.

Importancia de áreas verdes

Según el artículo publicado por el sitio web “Plataforma urbana” en el 2014, las áreas verdes ayudan a ser más felices, para ello lo respaldan varios estudio como los realizados por investigadores expertos de la universidad de Exeter en Inglaterra, el estudio concluyó: vivir próximo a zonas verdes tiene efectos mucho más positivos que un aumento de salario o ascenso laboral. El mismo estudio publicado en la revista científica Enviroment Science and Technology también indico que el

acceso a parques urbanos de buena calidad es muy beneficioso para la salud pública. (Assael, 2014)

Flora en la región y ciudad de Ambato

Especies autóctonas de la región.-

Según publicaciones en la página oficial del gobierno provincial de Tungurahua, la provincia y región posee variedad de flora, de las cuales se mencionan algunas especies tradicionales: La Chuquiragua, Puma maqui, Orquídeas, Aguacolla, Frailejones, Bromelias, y Achupalla.

Especies del jardín botánico.-

“El jardín botánico La Liria, registra 99 especies de flora agrupadas en 27 familias y 78 géneros, de las cuales, 49 especies son nativas, 5 endémicas y 46 introducidas. La mayoría de las especies del jardín botánico son ornamentales con 22 familias y 39 especies”. (Cepeda, 2014).

Ver anexo Lamina A.F:06 Especies flora en la región y jardín botánico.

Naturación Urbana

“El concepto de Naturación implica involucrar la vida urbana y rural en un medio ambiente donde la naturaleza recupere el protagonismo a través de especies vegetales que mejoren las condiciones de vida de una forma sostenible.” (Briz J. & De Felipe I., 2010)

Del párrafo anteriormente citado existen varias publicaciones de investigaciones, como es el caso de la revista Chapingo (Serie de Ciencias Forestales del Ambiente) que el año 2013, presentó la investigación de la urbanista López de Meneses Beatriz en donde recalca la Naturación urbana como tendencia que revierte los problemas de ciclos ambientales, residuos, problemas edificatorios, sociales y salubres, propios de ciudades masificadas. En la misma investigación se define los tipos de Naturación; la Naturación intensiva que sirve para la creación de verdaderos jardines y la naturación extensiva, como respuesta menos compleja al caso anterior y cuyos beneficios son similares.

Inicialmente la naturación urbana fue concebida en cubiertas y muros de edificaciones pero actualmente esta técnica ha sido bien lograda en terraplenes, vías de tren, estacionamientos, muros anti ruido, calles, etc.

Objetivos y características de la naturación urbana

La naturación urbana como tendencia internacional mantiene total relevancia de países europeos como Alemania y países nórdicos en donde la conciencia por mantener un entorno verde es vital. De igual manera en algunos países del Mediterráneo como España existen acciones puntuales que destacan la importancia de la naturación urbana.

La naturación es un proceso que puede contemplar dos escenarios importantes en la ciudad. El primero, es identificar beneficios públicos tales como: disminución de la contaminación, especialmente el polvo del aire. También ayuda a la retención de agua lluvia. Reducen el efecto isla de calor. El segundo, son las ciudades densamente pobladas en donde es difícil construir nuevas zonas verdes de ahí la necesidad de utilizar las fachadas y cubiertas como superficies para generar áreas verdes. Entre los beneficios privados, los economistas los definen como externalidades positivas; más espacios para actividades de tiempo libre, escudo contra el calor en el verano, disminución por contaminación de ruido, creación de una mentalidad ambiental en escuelas y colegios.

Recuperación de áreas verdes en las ciudades

La recuperación de áreas verdes es y ha sido un tema prometedor en los últimos años, y más aún luego de haber sufrido varios desastres naturales provocados por el radical cambio climático en el mundo. Como es obvio las principales causas han sido adjudicadas a la contaminación, deforestación y por su puesto la disminución de áreas verdes en pequeña y gran escala.

Cada vez existen menos áreas verdes y son más las áreas edificadas, la expansión de las ciudades ha consumido el área verde y con ello ha provocado problemas bastante serios como la contaminación por CO₂ provocando un aumento de la temperatura en las ciudades.

La recuperación de áreas verde en las ciudades se presenta como respuesta a los problemas de contaminación del aire, aumento de temperatura, falta de espacio lúdico y de recreación y la falta de una estructura ecológica en las ciudades.

Desde punto de vista arquitectónico la recuperación de áreas verdes se refiere al cambio significativo que puede tener el aumento de áreas verdes, como ornamentación de las ciudades, generación de espacios de encuentro, espacios

contemplativos, y por su puesto el aumento de área verde para la promoción de la biodiversidad.

La generación de áreas verdes en la ciudad también presenta la oportunidad para la creación de actividades que enriquecen la relación del cuidado con del medio ambiente y los pequeños ecosistemas que lo acompañan. En los barrios con áreas verdes reducidas se pueden realizar campañas de apadrinamiento y cuidado comunitario de jardines, que aporten valores de respeto por la ciudad y la naturaleza

Las ciudades necesitan espacios que generen un cambio positivo en la actitud de las personas, al intentarlo con algo tan simple como un jardín, donde la cooperación promueva el dialogo y el trabajo en conjunto entre vecinos y cuyo resultado es un sistema de puntos verdes que embellezcan la ciudad.

La ciudad de Ambato, y específicamente en el casco central urbano carece de un sistema integrador ecológico que conecte los escasos parques y plazas de la urbe. La distribución de áreas verdes dentro y fuera de la ciudad no es equitativa, las distancias de un punto a otro y la cantidad de área verde por habitante apenas cumplen el mínimo y no garantizan calidad medioambiental a largo plazo.

Conservación medioambiental

La conservación ambiental es una forma de preservar el futuro de la naturaleza y los ecosistemas que la conforman, además de rescatar los valores paisajísticos de un lugar. Existe un movimiento ecologista denominado “conservacionismo”, el cual fomenta la acción de conservar el ambiente.

Existen varias normas para conservar el medio ambiente, que se describen a continuación.

Disminuir el calentamiento global.- Un término muy conocido en la actualidad, en sí, evitar el efecto invernadero.

Evitar la contaminación.- Reducir la emisión de gases nocivos, residuos materiales, contaminación de mares y ríos.

Impedir la deforestación.- proteger los bosques e impedir incendios forestales.

Reducir sequias.- El uso del recurso hídrico de manera responsable.

Actuar contra la extinción de plantas.- La protección de espacios naturales.

Actuar contra la extinción de animales.- Preservar los ecosistemas para garantizar la permanencia de especies animales.

Ecosistemas

Un ecosistema es considerado un sistema biológico funcional, está formado por una comunidad y una superficie determinada. En un ecosistema se relacionan seres bióticos y abióticos.

Infraestructura verde

Para varios autores la infraestructura verde se refiere a una red de espacios naturales, urbanos o rurales que cumplen funciones de proceso natural y ecológico. La consideración de la palabra “verde” significa la incorporación de un sistema como soporte de la vida natural. “Según un artículo publicado por la revista Aragonesa de Administración pública, la infraestructura verde ofrece soluciones naturales para resolver problemas ambientales como: prevención de inundaciones, la regulación climática de la ciudad, la calidad del agua, etc. (Lopez, 2014)

A nivel internacional se desarrollan propuestas urbanas que promueven la conservación medioambiental, como la de “Un jardín en cada árbol de París” (Lahoz, 2017) impulsada por la alcaldía de la capital francesa; el proyecto consiste otorgar a los ciudadanos un permiso para “vegetalizar” las bases de los árboles o espacios desaprovechados con huertos consumibles. Los resultados han sido bien recibidos, la interacción vecinal ha fortalecido la cooperación y el intercambio de saberes, además que las calles se han convertidos en paseos ideales para la exposiciones de pintura, escultura y fotografía, como se observa en la imagen 1.



Imagen 1. Iniciativa “Un jardín en cada árbol de París”
Fuente: El país semanal.com

En la ciudad de Ambato, también existen propuesta de infraestructura verde a gran escala. En el transcurso de la presente investigación se ha publicado un artículo titulado “Sendero de las flores”, en donde se explica la propuesta de una vía ciclopetonal, turístico-recreacional de 18.8 km que comunica parques y jardines de Ambato. La publicación hace alusión al alto nivel de contaminación y la falta de espacio público en la ciudad, motivo por el cual se da origen a una propuesta que mejora condiciones de salud de la población y recupera la prioridad del andante. (Paredes, 2017). Cabe mencionar que la propuesta nace el año 2002, y hasta la presente fecha se ha consolidado: el parque lineal junto al sendero ecológico en las riveras del río Ambato. Una vez cumplido con la totalidad de la propuesta, la ciudad contara con un conjunto de espacios, infraestructura y mobiliario urbano exclusivo para peatones y ciclistas.

Urbanismo Ecológico

Para abordar el tema de urbanismo ecológico, ha sido importante considerar el criterio del ecólogo español Salvador Rueda, en algunas de sus conferencias realizadas en España y Colombia.

Salvador Rueda define porqué se denomina urbanismo ecológico, a través de principios y conceptos dentro de la ecología académica; un sistema es un conjunto de elementos físicos-químicos que entran en relación. Cuando hay organismo vivos entre los elementos, al sistema se lo llama ecosistema. Lo más importante de un ecosistema, sin embargo, es el conjunto de restricciones de los comportamientos de los elementos relacionados, de forma que el sistema puede distinguirse de otro. (Rueda., 2016)

De tal manera, esas restricciones son las que rigen las ciudades, una de las primeras restricciones para considerar el urbanismo ecológico es el contexto, el respeto de la realidad espacial y recursos disponibles para así lograr transformaciones urbanas.

Abordando la planificación urbana, también se maneja dos grandes restrictores definidos por el urbanismo ecológico, estas son: (1) la función guía de la sostenibilidad y (2) la habitabilidad urbana. La primera función proviene del mundo de la ecología académica, critica una función deficiente del sistema y

mediante una fórmula expresa cuánto energía necesito para garantizar una organización urbana. De tal formulación se busca un modelo sostenible de ciudad, en donde a mayor tasa de organización, menor sea el consumo de recursos. (Ambiente Bogotá, 2012)

Una vez inmersos en el plano de la ecología y los distintos escenarios en donde se desarrolla es importante conocer técnicas relevantes implementadas en el diseño urbano y paisajismo.

Parque de Bolsillo

Las denominadas plazas de bolsillo nacen en un contexto que busca solucionar la carencia de espacio público, incide directamente en la calidad de vida de las personas.

Ante esta situación surgen estrategias de atención en el espacio público de escala reducidas, los denominados parques de bolsillo se convierten en espacios de interacción social y desarrollo de actividades distintas.

Un parque de bolsillo es el resultado de la transformación de un remanente urbano¹⁰ o vial¹¹ en abandono o subutilizado, mismo que ha sido convertido para

¹⁰ Espacio urbano ubicado entre dos edificaciones. Resquicio urbano.

¹¹ Espacio residual formado en las intersecciones de vías.

el disfrute de la localidad, como se observa en la imagen



Imagen 2. Plaza de Bolsillo.
Fuente: Plataforma urbana.com

Aunque su escala es pequeña los resultados son notorios, los resultados son la mejora de calidad de vida, imagen urbana, niveles de seguridad y bienestar de las personas.

Para lograr una plaza de bolsillo hay que considerar: (1) Accesibilidad, que facilite el libre tránsito. (2) Seguro, espacios permeables, bien iluminados sin ningún tipo de obstrucción. (3) Sustentable, mediante el uso de materiales de bajo mantenimiento y alta resistencia, uso de materiales reciclados de bajo costo. (4) Sociable, participación de la comunidad en general sin ningún tipo de exclusión. (5) Confortable, conformación de espacios de descanso y mejoramiento de la imagen urbana. (6) Con actividades, en función al rol de cada espacio de la urbe. (7) Con identidad local, para fortalecer la identidad de cada barrio.

Según las características de cada emplazamiento, un parque de bolsillo puede tener distintos roles: (1) Estar, descanso y contemplación. (2) Transición, para la circulación peatonal y transporte público. (3) Recreación, actividades lúdicas y deportivas. (4) Cultura y educación, promueven actividades culturales al aire libre. (5) Comensales, dedicadas al consumo de alimentos.

Dentro de los beneficios que genera un parque de bolsillo, destacan: (1) Generación de la calidad de vida, (2) mejoramiento de la seguridad vial, (3) generación de áreas verdes, (4) Mejoras en la movilidad peatonal, (5) Cruces seguros para peatones, (6) Mejora de la salud pública en zonas densamente pobladas.

Metodología de Diseño

A continuación se describen el proceso de validación de espacios públicos remanentes en parques de bolsillo.

Identificación

El proceso inicia con recopilación de datos del conjunto de remanentes de un área determinada y su posterior clasificación. Se presentan algunas condiciones como; superficies variables entre 100 y 400m², ubicación estratégica en zonas con carencia de espacio público, entornos llenos de vida social, de preferencia en vías secundarias, distancias seguras de equipamientos potencialmente peligrosos.

Análisis

Son prioritarios procesos de observación y análisis de sitio para la adecuada toma de decisiones. La búsqueda de dicha información será clasificada en datos funcionales, formales, sociales y ambientales

Participación comunitaria

Una vez identificado en sitio a intervenir, se establecerá talleres de socialización con el fin de obtener datos de quienes viven día a día del sector.

Proyecto

El proyecto será el resultante de un proceso de análisis y resultados de las reuniones de participación comunitaria. Se determinan los límites del área asignada, se establecerán los accesos existentes, así como los nuevos elementos peatonales y dimensionamientos. La selección del emplazamiento, superficies y vegetación serán condicionadas por la caracterización de la sitio a intervenir.

Validación comunitaria

Una vez realizado el anteproyecto deberá ser validado por la comunidad para retroalimentar y verificar los resultados esperados. Con las correspondientes correcciones se procederá a la elaboración del proyecto final.

Opinión favorable

Al finalizar el proyecto, deberá someterse a la validación técnica que favorezca una decisión definitiva de implementación y construcción.

Recolección de aguas pluviales

La captación de agua pluvial consiste en la filtración de agua lluvia de superficies como azoteas y techos para luego ser almacenados en un depósito y posteriormente ser utilizada.

Sistema de aguas pluviales

- Ventajas de la captación de aguas pluviales
- Contribuye a la sostenibilidad y protección del medio ambiente.
- Disponibilidad de agua en situaciones de restricción.
- Instalaciones de recolección sencillas y de bajo mantenimiento.
- Ahorro económico en el gasto del recurso hídrico.

Sistema de drenaje

El sistema de drenaje es un dispositivo vial diseñado para la recepción, canalización y evacuación de aguas que puedan comprometer la función de carreteras y caminos.

Drenaje superficial.- destinada a la recolección de aguas pluviales o de deshielo. Se clasifica en drenaje longitudinal y drenaje transversal, el primero canaliza el agua sobre superficies, taludes y formas paralelas a la calzada, se utilizan elementos como cunetas, sumideros, arquetas¹² y bajantes. El drenaje transversal, permite el paso de agua a través de causas bloqueados por infraestructura, su escala puede variar, desde puentes o viaductos.

Canalización y drenaje de agua lluvia

Drenaje profundo.- es utilizado para controlar el nivel freático del terreno e impedir que el acceso de agua a la superficie de la carreteras y caminos.

Huertos urbanos

Conformados por hortalizas, plantas ornamentales, frutales o medicinales, es una técnicas agrícola de autoconsumo.

¹²Es un dispositivo utilizado para recibir, enlazar y distribuir canalizaciones o conductos subterráneos.

Los huertos urbanos generan beneficios al ambiente como el reciclar y reutilizar materiales (plástico, aluminio, PVC, vidrios, etc.) además de moldear una forma de vida sustentable.

Los huertos urbanos requieren muy poco mantenimiento, y son espacios en donde pueden participar: adultos, adultos mayores, niños y personas con discapacidad. Un huerto garantiza el consumo de plantas y vegetales sin agroquímicos que pueden afectar la salud.

El huerto urbano vertical, es un sistema eficiente y simple de implementar, además de contar con formas de riego de bajo consumo dependiendo del espacio y tiempo.

(1) Regaderas, la forma de riego tradicional en la agricultura, solo necesita de un recipiente para distribuir manualmente el líquido vital. (2) Huertos con riego hidropónico, consiste en un riego por goteo, usando soluciones minerales para el aprovechamiento eficaz del agua. (3) Riego por goteo, centraliza el riego en la zona de raíces a través de un sistema de mangueras o dispositivos de almacenamiento. (4) Riego por exudación¹³, es un sistema que exuda agua a través de tubos porosos o cordones hasta el sustrato de las plantas. (No_OrMs, 2017)

En el caso de la ciudad de Ambato, el sistema de regaderas se convierte en la opción más adecuada y factible por su simplicidad y reducido costo de implementación.

Mobiliario ecológico

En el documento “Sensorial, emotividad, reciclado y reutilización: un dialogo sostenible con las ciudades”, de María Lidón, docente de la Universidad Jaime I, analiza los distintos tipos de mobiliario ecológico desde dos perspectivas; (1) la primera desde la sensorialidad del elemento y el medio ambiente, abordando la calificación del mobiliario ergonómico. (2) La segunda perspectiva investiga la emotividad en el diseño ergonómico, reciclado y reutilizado, que incluye el elemento como rector del espacio emotivo y personal.

¹³ Salida de una sustancia o un líquido a través de los poros o las grietas del recipiente que lo contiene.

(1) La multisensorialidad del mobiliario urbano ecológico. Desarrolla la sensibilidad entre el ser humano y el medio urbano, según su tipología pueden funcionar como: (ver tabla 2).


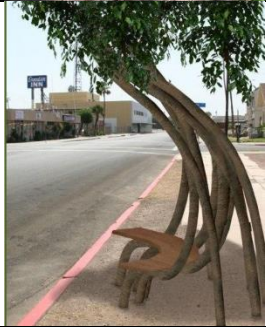



Tipología	Descripción	Fotografía	Datos
Prótesis de lo natural	El mobiliario interactúa con la naturaleza, por medio de una simbiosis.		Banco minimalista. Adries Vanvinckenroye. 2008
Naturaleza constructora de mobiliario	La estructura de los elementos naturales se utiliza a favor del mobiliario urbano.		Banco urbano. Compañía plantware. 2009
Naturaleza como dirección.	Un mobiliario con significado conceptual que se transforma en un hito y se agrupa para direccionar al ciudadano.		Asientos verdes. Lisette Spee. 2009

Tabla 2. Mobiliario multi-sensorial

Fuente: mobiliario ecológico. Mara Ildón. Universitat Jaume I. ESPAÑA

(2) Ergonomía para el descanso emocional en la ciudad.

Se consideran las siguientes metodologías: (ver tabla 3)

Tipología	Descripción	Fotografía	Datos
Mobiliario mimético	Vincula formas que evocan la naturaleza, sin dejar de lado el confort.		Banco Detener sur l'ombre. Anika Perez. 2009
Mobiliario antropométrico	Responde a un estudio propiamente antropométrico en relación a la accesibilidad y permanencia del beneficiario. En este caso la imagen responde a características de pluri-edad de descanso.		Banco Accua. Lucia Bezanilla. 2009

<p>Mobiliario hogareño diferenciado</p>	<p>Son elementos que se convierten en una extensión del hogar, siendo parte de un Mobiliario urbano.</p>		<p>Barandilla para espacio público. Jennifer Carpenter. 2005.</p>
<p>Mobiliario reivindicativo</p>	<p>Son elementos que reclaman el espacio público.</p>		<p>Banco público. Jorg Boner. 2002.</p>

Tabla 3. Tipo de mobiliario ergonómico

Fuente: mobiliario ecológico. Mara Ildón. Universitat Jaume I. ESPAÑA

Calles compartidas o Shared Space

A continuación se realiza un análisis de los principales aspectos que rodean al concepto de shared space o espacios compartidos, del documento elaborado por el grupo Dérive LAB.

¿Qué es la calle?

Si bien la comunicación es una de las principales fortalezas y necesidades, las calles son y serán el mejor medio para que esta necesidad sea resuelta. Los caminos son capaces de unir pueblos y forman grandes redes, de este modo los sujetos de un territorio pueden desplazarse con mayor facilidad e interrelacionarse con otros.

El desarrollo de los actuales caminos se conforman el trazo de nuestras ciudades se fundamenta en la necesidad del individuo por comunicarse e interactuar con sus similares. Ese encuentro es que forma los grandes grupos de individuos llamado sociedad.

El transito

Hoy en día las calles están diseñadas para acoger de mejor manera al vehículo, pues la condición de la misma establecerá velocidades, de ahí que se forman rangos de velocidad, y cada sujeto se ajusta al rango más adecuado, toda calles esta al desplazamiento efectivo de distintos actores sean vehículos o peatones. Entonces el transito es todo este movimiento de masas o sujetos a través de ella. Y el tipo de transito dependerá de las características de la calle y de quien la transite.

El espacio Público en la calle

Al hablar de espacio público se dejaron de lado varias consideraciones muy importantes como por ejemplo que la calle es también espacio público, y sobretodo podría ser más relevante que los mismos parques y plazas que conforman las ciudades. Si, se recalcula el espacio y se toma en cuenta solo la superficie de las calles en comparación con parques y plazas, puede ser una diferencia abismal, hay más calles que parques y plazas. La calle también conecta nodos que conforman la ciudad, de alguna manera llevan consigo estas actividades y llena de vida los trayectos. Más público que una calle no puede haber, es donde cualquier individuo puede detenerse, transitar, interactuar y expresar.

Compartir la calle

El espacio público es garantía de circulación libre de obstáculos y consecuencia de ello, habrá mayor accesibilidad, más lugares para la gente, más seguridad, menor segregación.

Las calles en la actualidad están a ligadas a la velocidad (condicionada a las necesidades del vehículo), de ahí que el tránsito en general se acopla a esta necesidad, entonteces al modificar la velocidad el transito se crearan momentos en la calle. Con diseños de calidad se aprovecha estos espacios, se diversifica el uso de suelo y se presta el escenario para crear el espacio público.

“Reducir las velocidades significa crear momentos, y crear momentos significa crear” lugares” (Dérive LAB, 2015).



Gráfico 3. Interpretación de calle compartida
Fuente: Ilustración en base a imágenes de Derive Lab.com

Parking Day

Evento anual, que consiste en la apropiación de una vía o aparcamientos durante todo un día y su respectiva transformación en un espacio ocupado con jardinería efímera¹⁴.

A través de este tipo de eventos, las organizaciones en pro de las áreas verdes promueven la necesidad de aumentar y mantener jardines en las ciudades. La organización “Comunidad Verde¹⁵” afirma que la presencia de jardines, árboles o plantas aportan beneficios a la salud de las personas, al medioambiente, la economía local y la cohesión social.

En el evento organizado en septiembre de 2016 en la ciudad de Madrid, la participación de organizaciones de comerciantes, mostró resultados evidentes, los sectores con mayores zonas verdes fueron más transitados y esto elevó la actividad comercial.

A continuación, se presentan propuestas urbanas de gran escala, mismas que han significado un cambio positivo para cada contexto y entorno inmediato.

Paseos Urbanos.- El paseo hace referencia a un espacio que se recorre en un momento de esparcimiento a través de una avenida (Perez M. , 2013). Así, un paseo involucra: caminatas, andar en bicicleta, comidas al aire libre, acceso a locales comerciales, áreas verdes y mobiliario urbano (Bembibre, 2009). Paseo, también puede referirse a: paseo marítimo y paseo fluvial. Aquí, de la imagen 3 a 7 algunos ejemplos de paseo urbano.

¹⁴ Pasajero, de poca duración.

¹⁵ Es una organización sin ánimo de lucro que reúne a destacadas asociaciones de la jardinería y las áreas verdes para la promoción de estas actividades y la divulgación de los beneficios para la sociedad.



Imagen 3. Paseo del Prado, Madrid, España.
Fuente: Wikipedia .org



Imagen 4. Paseo de las Castellanas. Madrid, España.
Fuente: Academic.ru



Imagen 5. Paseo de los tristes. Granada. España.
Fuente: Cicerone.com



Imagen 6. Paseo del Prado o Paseo de Marti. La Habana. Cuba.
Fuente: Umbrellatravel.com



Imagen 7. Paseo de Mallorca. España.
Fuente: Wikipedia.org

Corredores Ecológicos.- también denominado corredor biológico o corredor de conservación, “se utiliza para nombrar una gran región a través de la cual las áreas protegidas existen (parques nacionales, reservas biológicas), o los remanentes de los ecosistemas originales, mantiene su conectividad mediante actividades productivas en el paisaje intermedio que permite el flujo de las especies.” (Biodiversidad Mexicana, 2007). A continuación, algunos ejemplos. Ver gráfico 3 4, 5.



Gráfico 4. Anillo verde de Ontario. Canadá.
Fuente: Lupitavverde.es



Gráfico 5. Anillo verde de Ottawa. Canadá.
Fuente: Lupitaverde.es

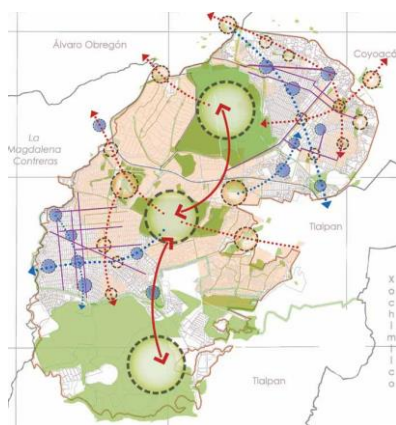


Gráfico 6. Corredor Ecológico Los Pedregales. México.
Fuente: Centro.paot.org.mx

Urbanismo

El término urbanismo es aquel que se utiliza para hacer referencia a la práctica mediante la cual se planea, planifica y organiza una ciudad. El urbanismo o la urbanidad sirven tanto desde el principio o desde el momento en que una ciudad es fundada, así como en su proceso histórico, de cambios, mejoras o innovaciones.

Planificación urbana

La planificación urbana es considerada como un proceso propio de las ciudades, bajo limitantes políticas y administrativas para garantizar cierto nivel de organización. De esta manera se garantizan la toma de decisiones coherentes y en beneficio de los habitantes. Desde otro punto de vista, la planificación urbana puede ser considerada el camino hacia el desarrollo de un sistema social.

La ciudad Jardín

Es un modelo de ciudad que responde a problemas urbano del siglo XIX; la industrialización trajo consigo un aumento demográfico de las urbanas, lo mismo que provocó el colapso de calles, vivienda y trabajo. Este modelo fue desarrollado por Ebenezer Howard (1850-1928 Londres, Reino Unido), en conjunto con arquitectos, sociólogos e higienistas de la época. Howard propuso este modelo en busca de la unidad orgánica de la ciudad, para así promover una ciudad autosuficiente en contacto directo con la naturaleza.

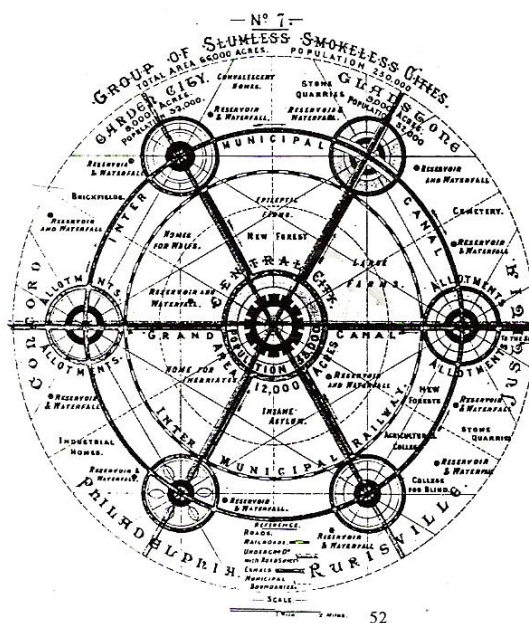


Gráfico 7. Modelo de 6 ciudades periféricas y un jardín central.
Fuente: Wikiead.pucv.cl

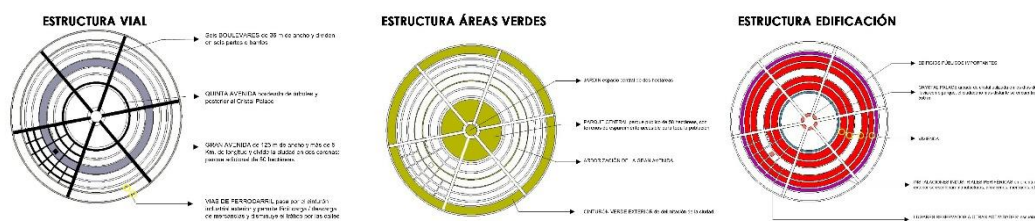


Gráfico 8. Estructura del modelo de ciudad jardín.
Fuente: wordpress.com.

En la imagen anterior (Gráfico 6) se resume las condiciones de la ciudad jardín; el modelo trabaja como unidad orgánica, autosuficiente, unida directamente a la naturaleza en función de la cooperación de la sociedad.

El modelo de ciudad jardín funciona como un conjunto macro, en la siguiente imagen se muestra la relación entre varios conjunto macro y su interrelación, ver gráfico 7.

El modelo de ciudad jardín de Ebenezer Howard, no se aplica y menos aún es reproducible en la estructura funcional y morfológica en Ambato. De la morfología radial del modelo original de ciudad jardín, son rescatables los aspectos de conectividad vial y estructura de áreas verdes como principio para ser reinterpretado e una nueva propuesta de ciudad jardín en el Ecuador.

Casos de estudio

Para realizar el análisis se establecerán algunos parámetros y metas a cumplir, tomados como referencia del grupo de Investigación LlactaLAB¹⁶ de la ciudad de Cuenca y aplicado en el Proyecto MODEN¹⁷, igualmente ha sido implementado en el Trabajo de fin de carrera de la universidad del Azuay, “INFRAESTRUCTURA VERDE en la cabecera parroquial de Sinincay del Cantón Cuenca”. A continuación, se desarrollan cada uno de los parámetros en la tabla 4.

Parámetros a considerar en el desarrollo de proyectos de diseño urbano	
Accesibilidad	Posibilidad que tiene una persona al ingresar y permanecer en un lugar, de manera segura, confortable y autónoma al medio físico.
Equidad social	Permite la interacción de las personas (sin discriminación de edad o religión) en espacios con un alto estándar de diseño urbano y arquitectónico.
Condiciones de habitabilidad	Hace referencia a las características y cualidades del espacio, en función de al contexto social y ambiental para generar beneficios al individuo y la sociedad.
Permeabilidad	Hace referencia a las superficies de tránsito y la condición permeable (permitir el paso de fluidos) para conservar espacios transitables.
Multifuncionalidad	Hace referencia a espacios flexibles, para el desarrollo de múltiples actividades.
Nodos	Se refiere a los espacios que no únicamente sirven de tránsito; como plazas, parques, lugares de estancia. Son puntos de concentración de actividades unidos por sendas.

¹⁶ Ciudades sustentables es un grupo de investigación de la Universidad de Cuenca, parte del Departamento interdisciplinario del espacio y población.

¹⁷ Modelos de densificación territorial para las zonas consolidadas de la ciudad de Cuenca.

Enlaces	También conocidos como sendas, se refiere a los medios de comunicación entre los nodos de actividades. Por ejemplo: vías. Camineras, ciclo vías, etc.
Medio Ambiente y biodiversidad	Hace referencia al aporte de protección, conservación y restauración del medio ambiente y la biodiversidad de los tejidos urbanos y su contexto
Recuperación de áreas vulnerables	Se definen distintas estrategias aplicables en áreas seriamente deterioradas en el tejido urbano o en su entorno
Protección de áreas vulnerables	Valorar proteger y mantener aquellas áreas vulnerables que por sus características de alto valor biológico o paisajista, incluso por su fragilidad se encuentra en riesgo
Alternativas de movilidad no motorizada	Son todas aquellas alternativas de movilidad donde el peatón es la prioridad, evitando así la contaminación por el alto tránsito vehicular.
Plan / Normativa	Los proyectos urbanos que utilizan como estrategia la ejecución de una normativa que promueva y fomente la conservación y generación de áreas verdes.
En proceso de ejecución	Es la consideración de proyectos que se destaquen por su desarrollo en fases o se encuentre parcial desarrollados.
Ejecutado	Hace referencia a los proyectos ya ejecutados en su totalidad y su impacto o resultados. Se valoran los resultados positivos como; prioridad al peatón, escala humana, soluciones ambientales, valoración de la naturaleza, etc.

Tabla 4. Descripción de parámetros de calificación de proyectos de diseño urbano.

Fuente: elaboración propia.

(1)Una piel verde para Bogotá. Colombia.

Campana de recuperación de áreas verdes, que inicio en el año 2013, luego de establecer una normativa para promover la implementación y cuidado de jardines no convencionales. Desarrollado por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

El proyecto se destaca por presentar un ordenado manual de implementación.

A continuación se presentan las contribuciones más relevantes en innovación y procesos técnicos y tecnológicos en relación al manejo de áreas verdes no convencionales.

Tecnologías	
Techos verdes	Jardines verticales
Multicapa	Fieltro
Hexa	Bolsillos
Galocha	Contenedor de plástico
Rejilla Alveolar	Cuadrado
Sistema laminar	Sistema flotante

Tabla 5. Tecnologías para la implementación de jardines y muros verdes

Fuente: Guía técnica para la implementación de muros y techos verdes

Requerimientos mínimos para techos verdes y jardines verticales

Estanqueidad.- impedir la penetración de agua en la estructura.

Drenaje.- Permite el flujo de agua lluvia.

Retiro de agua.- Captar y almacenar agua para el riego.

Consistencia.- Garantizar la estabilidad formal dimensional del sistema.

Nutrición.- Permite el paso del agua a través del sistema, restringiendo el paso de partículas finas.

Fases o ciclos de vida de una cubierta verde y jardines verticales

Planeación.- Proceso inicial, organiza cronológica en diseño y construcción.

Preparativos.- Consideración de detalles particulares de construcción e imprevistos.

Instalación.- Disposición de proceso y elementos y recursos constructivos.

Desmontaje.- Considera la culminación del proyecto mediante un proceso de desmontaje sencillo.

Requerimientos mínimos para la implementación de un jardín vertical.

Componentes activos.- Elementos biológicos o elementos que soportan vida: cobertura vegetal y medio de crecimiento.

Componentes estables.- Elementos inertes, estabilidad química y física, membrana impermeabilizadora, barreos anti-raíces, etc.

Elementos Auxiliares.- Elementos inertes estables de función específica para adaptar el sistema a una estructura: separación, confinamiento, protección, evacuación de agua de riego, iluminación.

Servicio eco-sistémico de los techos verdes y jardines verticales.

De soporte:

- Permite la conectividad con la estructura ecológica principal.
- Sirve de hábitat para las aves migratorias, anfibios, insectos.
- Aumenta el área verde urbana.
- Genera corredores ecológicos

Cultural:

- fomenta la agroecología
- Fomenta el intercambio de saberes

De provisión:

- Producción de alimentos para la fauna local.

De regulación:

- Refrescan el ambiente
- Purifican el aire
- Filtran el agua lluvia
- Disminuyen el efecto isla de calor
- Aportan a la biodiversidad

(2) Parque Madrid Río. España

Construido en entre los 2006 y 2011, Madrid Río es una proyecto urbano que comprende zonas peatonales y recreo en los márgenes del Río Manzanares en la ciudad de Madrid, España. La intervención se ubica sobre el trazado soterrado de la autopista M30 después del nudo Sur hasta el enlace con la A-5. El proyecto ocupa una superficie de 150 Ha de áreas verdes y 6 Ha de equipamientos ciudadanos,

entre juegos infantiles, instalaciones deportivas, centros de interpretación, playa urbana, quioscos y más.

El proyecto se convirtió en un medio de comunicación entre la ciudad con el paisaje exterior que circunda Madrid, el río Manzanares es el enlace entre la ciudad y su geografía.

El río Manzanares se convirtió en una zona vulnerable, y parte de la solución fue llevar una autopista urbana bajo tierra, la antigua vía M-30, creando más de diez mil kilómetros de senderos peatonales y ciclistas. La implantación del nuevo parque hace visibles antiguos iconos urbanos de la ciudad, como los puentes de Segovia y Toledo, la Ermita de la Virgen del Puerto y otros más. Además, nuevos espacios como la playa urbana garantizan la integración de infraestructura y servicios. El proyecto gira en torno a tres ejes: eje medioambiental, eje lúdico y eje deportivo.



Gráfico 9. Interpretación Parque Madrid Río.
Fuente: Elaboración propia

(3) Anillo verde interior. Vitoria Gasteiz. España.

La ciudad de Vitoria Gasteiz, se ubica sobre de red de acuíferos, humedales, ríos y arroyos, y el deterioro de los márgenes provocó una degradación del entorno y soluciones como embaulamientos¹⁸ no tuvieron los resultados esperados. Así, nace la propuesta por recuperar estos sitios con acciones para el mejoramiento hídrico, con propuestas de transformación urbana y paisajista.

¹⁸ Término que define la construcción de un ducto tipo cajón que permita cruzar un río por su interior, rellenando luego con tierra de excavación vial hasta llegar a la cota de la vía.

Para la accesibilidad, la ciudad hace uso de las conexiones ecológicas entre espacios públicos como parques, plazas, ríos y espacios de carácter paisajista.

Otra propuesta es la creación de paseos al interior de la ciudad, conectados a través de enlaces urbanos dentro de un gran sistema de nodos.

La equidad social se garantiza en la ciudad, los espacios verdes están separados equitativamente a 300m aproximadamente, son totalmente accesibles, la ciudad y los barrios gozan de cohesión social.

Las áreas verdes de la ciudad también cumplen funciones como escenarios de actividades como: deportivos parques temáticos, multiuso, etc. Esta combinación genera espacios con función bioclimática que convierten al sitio un espacio más confortable para el usuario.

Los enlaces y nodos forman parte de una gran red de rutas urbanas que mejoran la accesibilidad a los espacios públicos. Este sistema es la base de la organización de Vitoria-Gasteiz.

El medioambiente tiene un papel destacable, la ciudad cuenta con parques, plazas y jardines que han sido recuperados luego de haber tenido un carácter industrial.

Como alternativas de movilidad, la ciudad cuenta con un complejo pero funcional sistema que garantiza el tránsito peatonal y el uso de medios de transporte no motorizados.



Gráfico 10. Interpretación Anillo verde de la ciudad de Vitoria Gasteiz.
Fuente: Elaboración propia

(4) Three colours. Rojo, negro y verde: Parque del Paisaje en Copenhague. Dinamarca.

Es un parque público del barrio de Nørrebro, en Copenhague. Fue diseñado por un grupo de arte y varios arquitectos de renombre, entre ellos “BIG¹⁹”. La composición del parque es tan diversa por la presencia de muchos objetos de distintos barrios étnicos presentes en la zona. El trayecto posee objetos de casi todo el mundo, su intención es claramente la de un salón de exposición que presenta lo mejor del mundo a sus habitantes. (Existen más de 60 nacionalidades presentes).

El proyecto se extiende casi 1km a largo de una pista de bicicletas, la zonificación del parque se divide en 3; cada uno con un color distintivo, la plaza roja, la plaza naranja y plaza rosa, los cuales se alinean en un contexto más moderno. Otra zona es el mercado negro, lleno de líneas blancas en el piso y elementos simbólicos marroquí y chinos.

El proyecto garantiza total acceso al medio físico, incentiva la actividad física y promueve el uso de la bicicleta e integración social.



Gráfico 11. Interpretación parque lineal Three Colours.
Fuente: Elaboración propia

(5) Infraestructura verde y corredores ecológicos los Pedregales. México.

El proyecto es una iniciativa orientada a la transformación de políticas, a través de componentes urbanos con el fin de lograr una ciudad competitiva, equitativa y sustentable. La iniciativa es la solución a problemas de movilidad y

¹⁹ Estudio de arquitectura Danés, fundado en 2006 por Bjarke Ingels, quien busca el balance entre arquitectura tradicional y la arquitectura avant-garde.

carencia de espacio público, la propuesta incorpora soluciones ambientales como; conexión de corredores biológicos, captura de carbono, regulación del clima, filtración de aguas pluviales y la conservación de la biodiversidad. La colocación estratégica de espacios multifuncionales interconectados crea una red de infraestructura verde que mejora la accesibilidad de la ciudad a la naturaleza, incentiva el transporte no motorizado y propone continuidad ambiental para la ciudad de México. (Suárez, Camarena, Herrera, & Lot, 2011)

Diseño para la movilidad sustentable.- Se reducen los metros cuadrados de asfalto por áreas verdes, reduciendo la circulación motorizada e incentivando actividad deportiva en asociación al paisaje vegetal.

Mejoramiento del espacio público.- La vida pública de la zona, ligada a escuelas, mercados, áreas comerciales, tianguis, áreas comerciales y calles en relación a distintos patrones urbanos permite la zonificación y caracterización de los espacios ha logrado el mejoramiento de accesibilidad e interconexión entre distintos espacios. (Tipología por barrios)

Corredores para la biodiversidad.- Basado en la rehabilitación y restauración del ecosistema a través de especies vegetales que ligan manchones, parques, calles y zonas verdes.



Gráfico 12. Interpretación corredor ecológico Los Pedregales.
Fuente: Elaboración propia

Calificación

Cada uno de los parámetros se valora con 1, la puntuación en suma es 14 (la más alta), con excepción de: proceso de ejecución (2 puntos) y ejecutado (3 puntos).

De esta valoración espera encontrar un proyecto integrador el cual cubra este amplio espectro en el diseño urbano y brinde buenos criterios para el desarrollo de la propuesta, tal y como se aprecia en la tabla 6.

N	Nombre del Proyecto	PARAMETROS DE ANALISIS DE PROYECTOS URBANOS												CALIFICACION		
		Social		Relación con la Ciudad								Estado				
		Accesibilidad	Equidad Social	Condiciones de Habitabilidad	Permeabilidad	Multifuncionalidad	Nodos	Enlaces	Medio Ambiente y Biodiversidad	Recuperación de áreas	Protección de áreas vulnerables	Alternativas de Movilidad	no		Plan / Normativa	En proceso de ejecución
1	Una piel verde para Bogotá. Colombia		1	1	1			1	1	1	1		1	2	3	13
2	Parque Madrid Rio. España	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			3	15
3	Anillo verde interior. Vitoria Gasteiz. España	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	17
4	Three colours. Rojo, negro y verde: Parque del Paisaje en Copenhague. Dinamarca.	1	1	1		1	1	1		1	1	1			3	12
5	Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales. México				1		1	1	1		1	1			3	9

Tabla 6. Parámetros de análisis para proyectos urbanos.

Fuente: Grupo MODEN, Cuenca. Ecuador.

Criterios en relación a los casos de estudio

(1) Una piel verde para Bogotá. Colombia.

La reinterpretación de una campaña que promueva la generación de áreas verdes es aplicable en la ciudad de Ambato. Además de proveer una tipología de jardín estandarizada para una implantación ágil y acorde a la realidad social, cultural y económica de la ciudad.

(2) Parque Madrid Rio. España

La recuperación de las riveras del Rio Manzanares se ha convertido en el nexo entre la ciudad y su geografía, además conectar áreas verdes y equipamiento urbano bajo un rector de diseño bien definido. En casco central de la ciudad de Ambato posee varios ejes viales que pueden ser tomados como rectores de diseño urbano para una propuesta alterna de generación de área verde y movilidad urbana.

(3)Anillo verde interior. Vitoria Gasteiz. España.

La ciudad de Vitoria presenta un modelo organizado basado en conexiones ecológicas entre la ciudad y espacios públicos. Si bien el trazado urbano de la ciudad de Ambato no es similar al de Vitoria Gasteiz, los principios de sistemas verdes y móviles que intercomunican a la ciudad desde el interior hacia la periferia pueden ser interpretados en el casco central de la ciudad de Ambato.

(4)Three colours. Rojo, negro y verde: Parque del Paisaje en Copenhague. Dinamarca.

Similar a los proyectos antes mencionados por su conectividad y movilidad urbana, pero distinto a la vez por su diversidad formal, producto de la riqueza cultural de sus habitantes, el parque lineal Three colours puede ser reinterpretado en términos de organización espacial e inclusión de las personas. El casco central de la ciudad de Ambato puede ser zonificado y organizado para responder con una propuesta de acuerdo a la realidad espacial de cada zona.

(5)Infraestructura verde y corredores ecológicos los Pedregales. México.

El caso de corredores ecológicos presenta una situación similar con la ciudad de Ambato, en ambos casos la conexión de espacios públicos y áreas verdes por medio de calles con sendas bien definidas es un objetivo a cumplir. El caso de los Pedregales garantiza la movilidad urbana gracias al diseño de corredores verdes que se convierten en una alternativa no contaminante, mejoran condiciones ambientales, economía y actividad social.

Fundamentación legal

De conformidad con los estamentos legales que rigen el país, la presente investigación se fundamenta legalmente en las siguientes fuentes de autoridad jurídica del Ecuador.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art 30” Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.”

Art 31” Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía”.

PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBATO 2020, EMITIDO POR EL GOBIERNO MUNICIPAL DEL ARQ. FERNANDO CALLEJAS BARONA.

CAPITULO II.DEL REGIMEN GENERAL DEL SUELO

Sección segunda. Deberes y atribuciones de los propietarios Del suelo urbano.

Art.19 “mantener las edificaciones y los terrenos en condiciones de seguridad, Salubridad y ornato...”

Variables

De la información inicial, se establecen las siguientes variables.

- Variable Independiente: Generación de áreas verdes.
- Variable dependiente: Naturación Urbana.

Hipótesis

Hipótesis Alterna

La generación de áreas verdes en el casco central urbano de la ciudad de Ambato favorece el desarrollo de la Naturación urbana.

Hipótesis negativa

La generación de áreas verdes en el casco central urbano de la ciudad de Ambato no favorece el desarrollo de la Naturación urbana.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Enfoque de la investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo-cualitativo

Cuantitativo porque se usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para obtener los resultados motivo de estudio se precisó el planteamiento de hipótesis a comprobarse previa a la recolección de datos a través de la observación y la encuesta, fragmentando datos en partes para poder responder al planteamiento del problema siguiendo un patrón predecible y estructurado acorde al proceso para generalizar resultados de forma lógica con razonamiento deductivo. Es cualitativa porque se aplicarán técnicas de investigación con enfoque cualitativo como la entrevista, empleando la lógica inductiva, reconociendo valores, es próxima y cercana del contacto del investigador con el objeto de estudio.

Modalidad básica de investigación

De campo

Porque el investigador tiene contacto con el objeto investigado en el lugar donde se producen los acontecimientos. De esta manera es necesario un estudio de campo dentro del área delimitada como casco central urbano de la ciudad de Ambato, en donde se aplicarán técnicas cuantitativas de recolección de datos.

Bibliográfica y documental

Tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios diversos de autores sobre una cuestión determinada basándose en documentos (fuentes primarias) o en libros, periódicos. Otras publicaciones (fuentes secundarias). De tal manera, la variable dependiente “Naturación urbana” es un tema de carácter bibliográfico.

Nivel o tipo de investigación

Exploratorio

Porque sondea un problema, en este caso la falta de áreas verdes en la ciudad de Ambato y su impacto directo con el medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes.

Descriptivo

Porque tiene interés de acción social, caracteriza la población del centro de la ciudad de Ambato distribuyendo datos para analizar la posibilidad de generar un tratamiento denominado “Naturación urbana”.

Población y muestra

La población sobre el territorio delimitado como casco central de la ciudad de Ambato se encuentran divididas en zonas y sectores según la base de datos del INEC, de tal manera las zonas involucradas son; zona 14, 15, 17, 18, 19,26 y sus respectivos sectores. Ver anexo: oficio Nro. INEC-CZ3C-GOPZ-2016-001-O Como resultado de la suma de las zonas involucradas, la población es 18 741.00 personas en el casco central de la ciudad de Ambato. En la tabla 7 se muestra el desarrollo de lo antes mencionado.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Ítems	Datos	Valores
Población	N=	18 741,00
Z Crítico	Zc=	1,96
Error	e=	0,05
Porción éxitos	p=	0,50

Nivel de confianza	70%	75%	80%	85%	90%	91%	92%	93%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
Zc=	1,04	1,15	1,28	1,44	1,65	1,7	1,75	1,8	1,88	1,96	2,0	2,1	2,3	2,5

Tamaño de la muestra

376 Muestras

Tabla 7. Cálculo del tamaño de las muestra.

Fuente: elaboración propia

Formula:

$$n = \frac{z_c^2 P Q N}{z_c^2 P Q + N e^2} = \frac{(1.96)^2 (0.50)(0.5)(18\,741)}{(1.96)^2 (0.50)(0.5) + (18\,741)(0.05)^2} = 376$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra =?

Zc= Nivel de confianza= 1.96

P= Prioridad de ocurrencia= en este caso es de 0.50

Q= Probabilidad de no ocurrencia= 1-P

N= Numero de población= 18 741

e= Error de muestreo (5%)=0.05

Operacionalización de variables

Matriz de Operacionalización

Variable Independiente: Generación de áreas verdes.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrument.	
Se definen como los espacios urbanos o de periferia predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya se cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección y rehabilitación del entorno, o similares.	ESPACIO URBANO o PERIFÉRIA	índice áreas verdes	Índice verde urbano INEC.2012.	Ficha Documental	
	-----	-----	-----	-----	
	TIPOLOGÍAS VEGETATIVAS	Tipo de vegetación	Tipo de cultivo	Guía para cubiertas verdes y jardines verticales	Ficha Documental
		Tipo de riego.	Tipo de confinamiento	Guía de cubiertas verdes.	
		Tipo de Mantenimiento.	Tipo de jardinería.	Manual de jardinería.	
	-----	-----	-----	-----	-----
FUNCIÓN ÁREA VERDE	Actividades y usos	Informadores clave. (Representantes instituciones públicas y privadas.)	Entrevista Guía de entrevista		

Cuadro 2. Operacionalización de variable independiente.
Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Naturación Urbana.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>Tratamiento técnico constructivo, con vegetación adaptada a las condiciones medioambientales, sobre cubiertas y fachadas de edificios. (De Felipe y Briz. 2013. pg. 1). Con el fin de involucrar la vida urbana y la naturaleza y así mejorar las condiciones de vida de una forma sostenible.”</p>	TÉCNICO CONSTRUCTIVO	Técnica constructiva en cubiertas verdes.	Manual de jardinería.	Ficha Documental
	CALIDAD DE VIDA.	Tecnología constructiva.	Guía muros y cubiertas verdes.	-----
		Índice verde urbano	Índice verde urbano INEC 2012.	Ficha Documental
	SOSTENIBLE	Índice de contaminación.	Informes y artículos locales.	Ficha Documental
		Aceptación	Habitantes y visitantes del casco central urbano.	Encuesta Cuestionario
		Técnicas sustentables en jardinería.	Principios de diseño urbano sustentable.	Ficha Documental

Cuadro 3. Operacionalización de variable dependiente.
Fuente: Elaboración propia

Técnica de recolección de información

Entrevista

Técnica cualitativa que tiene como instrumento una guía de entrevista, esta ha sido empleada en profesionales especialistas paisajismo y áreas verdes, representantes del GAD Municipal de Ambato y Jardín Botánico La Lira.

Encuesta

Como técnica cuali-cuantitativa se utilizó con los habitantes del casco central de la ciudad de Ambato y personas que ocasionalmente permanecen en la zona por motivos laborales, educativos u otros.

La Observación

La ficha documental es una técnica cuantitativa en razón del índice de áreas verdes por habitante y cualitativa debido a las distintas técnicas de implementación, generación y mantenimiento de vegetación.

Plan de recolección de información

Preguntas Básicas	Explicación
1) ¿Para qué?	Para lograr los objetivos de la investigación
2) ¿De qué personas u objetos?	Residentes de la zona, especialista en urbanismo, paisajismo, jardinería y botánica, además de autoridades locales.
3) ¿Sobre qué aspectos?	Nivel de aceptación de la propuesta. Criterios de implementación de jardinería no convencional.
4) ¿Quién?	Darío Xavier Iza Granja
5) ¿Cuándo?	Agosto 2016 a Agosto 2017
6) ¿Dónde?	Casco central urbano de la ciudad de Ambato.
7) ¿Cuántas veces?	Tres veces.
8) ¿Qué técnica de recolección?	Encuesta, entrevista y ficha de observación.
9) ¿Con que?	Cuestionario estructurado, guía de la entrevista, fichas de observación, fichas técnicas y fichas bibliográficas.
10) ¿En qué situación?	En domicilios y sitios de trabajo del casco central de la ciudad de Ambato.

Cuadro 4. Plan de recolección de información.
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Entrevista

A continuación se presentan las entrevistas realizadas a profesionales, especialistas y autoridades en relación al manejo y mantenimiento de áreas verdes en la ciudad de Ambato, el instrumento para desarrollar esta técnica ha sido la guía de entrevista, misma que consta de 6 preguntas en relación al nivel de aceptación de la naturación urbana en la ciudad. Ver anexo: Entrevistas pág. 125.

Aquí, los criterios más relevantes de las entrevistas realizadas:

Interpretación: entrevista 01.

El en desarrollo de la entrevista, se ha concluido que el Municipio de la ciudad aceptara favorablemente el desarrollo de una propuesta de áreas verdes no convencionales, siempre y cuando estas presenten las mejores condiciones de diseño y sean una opción factible desde el punto de vista económico.

Interpretación entrevista 02.

Los puntos representativos de la entrevista fueron, la ratificación en cuanto al apoyo de entidades públicas y resistencia posible de sectores privados inmenso en el desarrollo de la presente investigación. Además ha sido de gran aporte, conocer algunas propuestas formuladas en la Municipalidad que por varias razones nunca vieron la luz, también considerar la propuesta como un proyecto a largo plazo es una opción bastante favorable. De igual manera, la consideración de las riveras del río Ambato como complemento de la presente investigación es un aporte que no será dejado de lado y formara parte integral de la investigación.

Interpretación: entrevista 03

Una vez más el Municipio de la ciudad será el más interesado, el apoyo de los ciudadanos siempre estará ahí, siempre y cuando sean motivados. Los jardines no convencionales son una opción para la ciudad, lo importante será equilibrar los costos y atender problemas latentes en donde un sistema de este tipo pueda ser implementado y signifique una solución e inversión satisfactoria.

Interpretación: Entrevista 04.

La administración local será fundamental en una posible ejecución del presente trabajo, un trabajo bien diseñado y planificado es suficiente para que la

población muestre su apoyo y manejar el eslogan de ciudad de las frutas y las flores es un atractivo más para la investigación. Un sitio que bien podría beneficiarse de la naturación urbana es el recorrido del tren que actualmente se encuentre en situación deplorable.

Interpretación: entrevista 05.

Varias entidades que representan al gobierno nacional y local apoyan este tipo de propuestas que relacionan la recuperación de áreas verdes en las ciudades. El apoyo de las personas es vital, la intención existe pero en muchos casos el desconocimiento del manejo y cuidado de especies se convierte de una desventaja. La ciudad cuenta con varios sitios en donde se puede implementar este tipo de sistemas; fachadas y cubiertas de edificios, ladera de la calle 13 de abril, el mismo parque el sueño que cubre una gran franja de la ciudad, y algunos parques que necesitan mantenimiento, es el caso del parque La Laguna. De alguna forma se podría combinar las pocas áreas existentes con espacio público y manejar cierta temática para generar espacios públicos con objetivos distintos, pero atractivos a los usuarios.

Encuesta

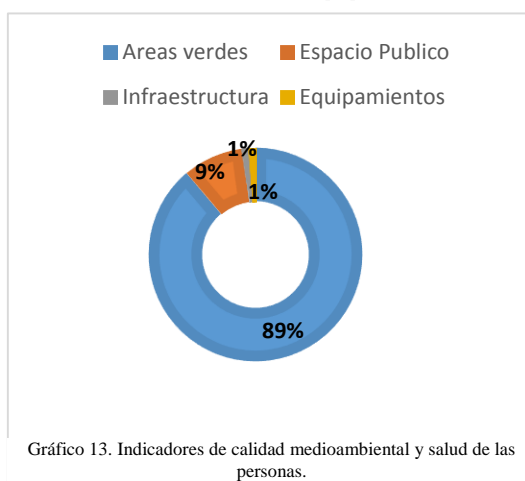
A continuación se presenta el desarrollo de la encuesta, la misma que tuvo como objetivo conocer la relación entre los residentes del casco central de la ciudad de Ambato y el área verde existente ante una posible propuesta de generación de áreas verdes.

Encuesta:

1. De los siguientes indicadores ¿Cuál considera usted son importantes para garantizar la calidad medioambiental y salud de las personas en nuestra ciudad?

Áreas verdes	334
Espacio Publico	34
Infraestructura	4
Equipamientos	4
TOTAL	376

Tabla 8. Tabulación pregunta 1.
Fuente: Elaboración propia



De los 376 encuestados, el 89 % afirma la importancia de áreas verdes para garantizar la calidad medioambiental y salud de las personas. En segundo lugar, el 9 % de los 376 encuestados considera importante el espacio público y tan solo el uno por ciento de la muestra considera importante la infraestructura y equipamientos como garantía de calidad medioambiental y salud.

2. Como parte del área verde del casco central de la ciudad de Ambato existen los parques: Juan Montalvo, 12 de Noviembre, La Merced y Plaza Fermín

Cevallos. ¿Qué tipo de actividad realiza usted al visitar los sitios antes mencionados?

Esparcimiento	34
Descanso	195
Contemplación	11
Transito	136
Otras	0
TOTAL	376

Tabla 9. Tabulación pregunta 2.
Fuente: Elaboración propia

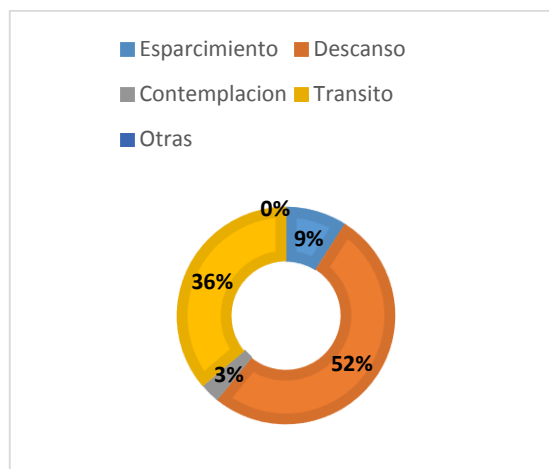


Gráfico 14. Actividades realizadas en los principales parques del centro de la ciudad.
Fuente: Elaboración propia

El presente grafico evidencia, el “descanso” como actividad predominante en los principales parques y plazas del centro de la ciudad, siendo un 52% el valor más representativo de la muestra de 376 personas. En segundo lugar, se encuentra el “transito” con un 36% como actividad más recurrente. Apenas un 9% y 3% señalaron las actividades de esparcimiento y contemplación respectivamente. Ninguno de los encuestados marcó otra actividad fuera de las señaladas.

3. Actualmente existen varios tipos de áreas verdes no convencionales.
 ¿Conoce alguno de los siguientes?

Muros verdes o jardín vertical	275
Huerto Hidropónico	45
Cubierta Verde	41
No conoce ninguno	15
TOTAL	376

Tabla 10. Tabulación pregunta3.
 Fuente: Elaboración propia

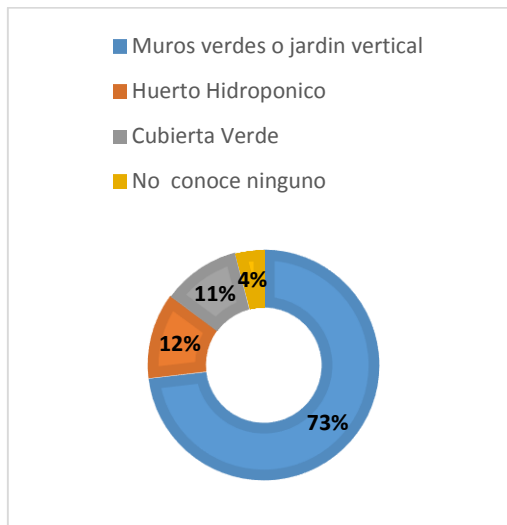


Gráfico 15. Áreas verdes no convencionales.
 Fuente: Elaboración Propia

Del 100% de los encuestados, el 73% tiene un conocimiento previo de los tipos de jardines no convencionales, siendo el sistema de muros verdes el más conocido. Sistemas como: el huerto hidropónico y la cubierta verde son los sistemas que se colocan en el segundo y tercer lugar respectivamente. A penas un 4% de los 376 encuestados no conoce ningún sistema de jardinería no convencional.

4. Si usted construye algún tipo de área verde, priorice ¿Qué sería lo más importante a la hora de decidir crear dicha área?

Diseño y planificación	278
Disposición de materiales	15
Instalación de jardín	8
Selección de especies vegetales	11
Mantenimiento	64
TOTAL	376

Tabla 11. Tabulación pregunta 4.
Fuente: Elaboración propia

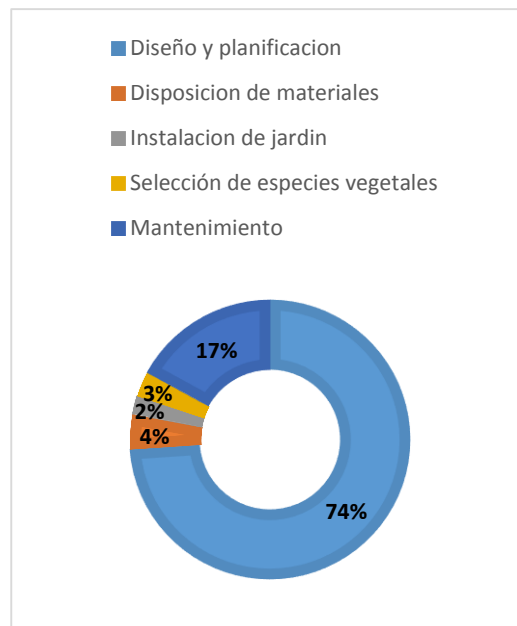


Gráfico 16. Fases para generar áreas verdes.
Fuente: Elaboración propia

De los 376 encuestados, el 74% indica el diseño y la planificación como prioridad a la hora de generar áreas verdes. Un 17% también señaló la importancia del mantenimiento como prioridad, menos de un 4% consideran importantes: la disposición de materiales, instalación y selección de especies para la generación de áreas verdes.

5. Tener un área verde genera múltiples beneficios ¿cuáles de los siguientes son los más importantes para su familia y su domicilio? Puede seleccionar uno a más.

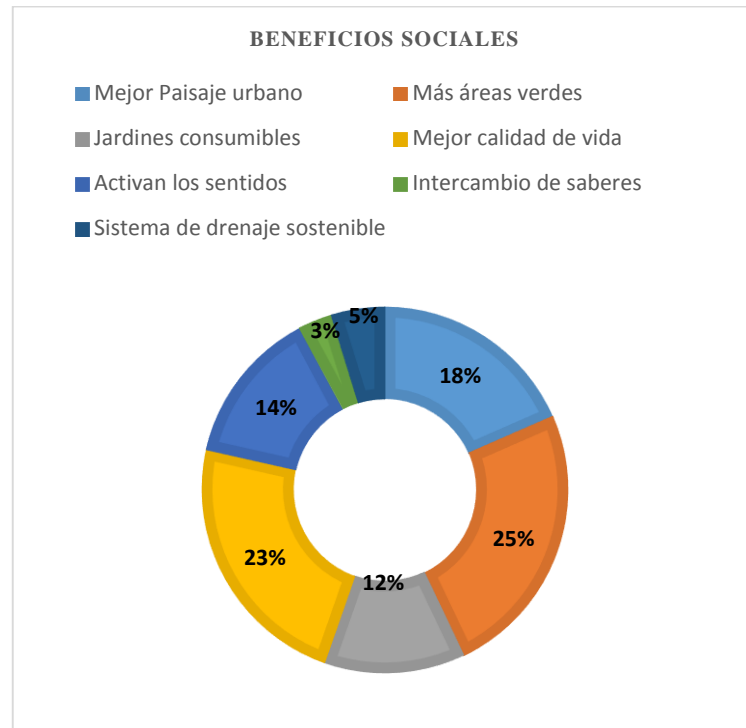


Gráfico 17. Beneficios sociales de jardines no convencionales.
Fuente: Elaboración propia

En lo que se refiere a beneficios sociales, de los 376 encuestados el 25% y 23% señalaron; más áreas verdes y mejor calidad de vida respectivamente, como principales beneficios de tener un área verde. Un 18%, señaló un mejor paisaje como beneficio social, seguido de un 14% que señaló la activación de los sentidos como prioridad, el 12% de la muestra hizo alusión a los jardines consumibles como prioridad. Finalmente el 5% y el 3% señalaron el intercambio de saberes y el sistema de drenaje sostenible respectivamente como prioridad.

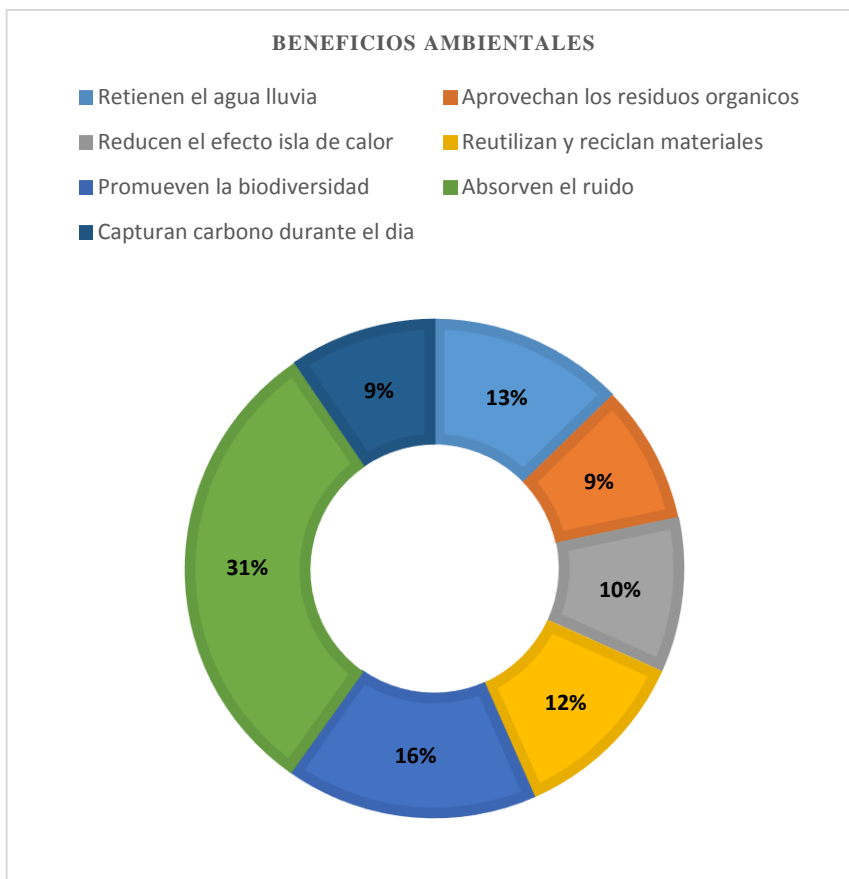


Gráfico 18. Beneficios ambientales de jardines no convencionales.
Fuente: Elaboración propia

En esta categoría, con un 31% es relevante la absorción de ruido, como beneficio más representativo para los encuestados. Seguido del 16% de la promoción de biodiversidad, un 13% consideran importante la retención de agua lluvia, el 12% señala la reutilización y reciclaje de materiales, el 10% considera importante la disminución del efecto isla de calor y finalmente con un mismo valor de 9%, los encuestados señalan la captura de carbono durante el día y el aprovechamiento de residuos orgánicos importantes dentro de los beneficios ambientales.

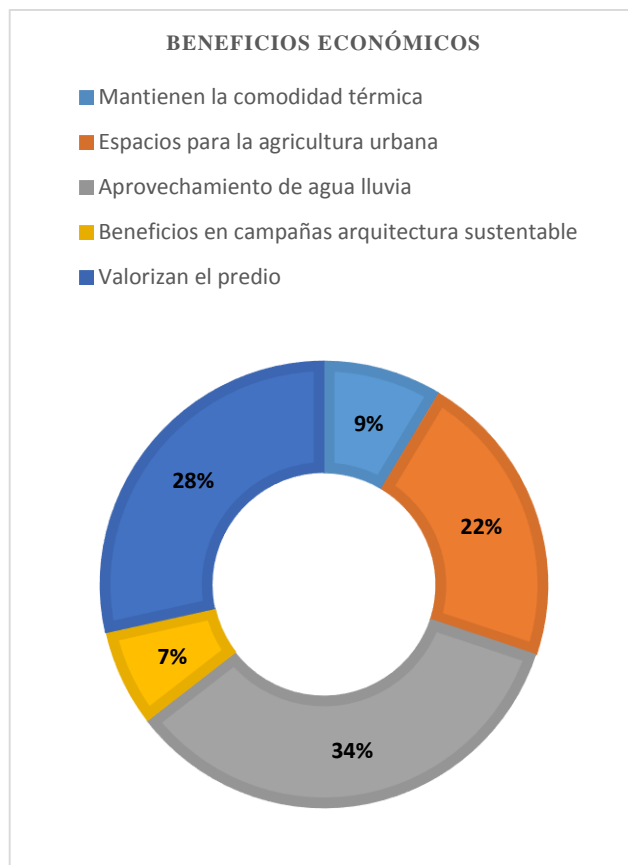


Gráfico 19. Beneficios económicos de jardines no convencionales.
Fuente: Elaboración propia

Del 100% de encuestados, un 34% considera importante el aprovechamiento de agua lluvia, seguido en un 28% que señala la valorización del predio de igual importancia, un 22% considera importante los espacios para la agricultura urbana, seguido de un 9% que indican relevante la comodidad térmica, finalmente un 7% considera importante beneficiarse de campañas de arquitectura sustentable. Cabe recalcar que cada uno de los ítems señalados es valiosos para el proceso de investigación, la interpretación de la pregunta 5 hace alusión a los beneficios más atractivos para los ciudadanos.

6. Como bien sabemos la ciudad necesita de áreas verdes para garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos, además de la calidad medioambiental. ¿Cómo residente de la zona le gustaría ser partícipe de una ordenanza municipal para garantizar la generación y cuidado de áreas verdes en domicilios?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA
SI	289
NO	87
TOTAL	376

Tabla 12. Tabulación pregunta 6.
Fuente: Elaboración propia

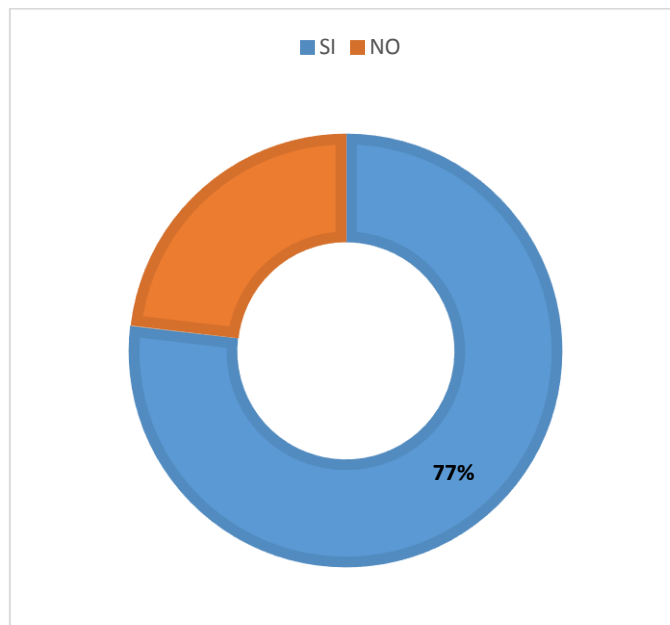


Gráfico 20. Índice de aceptación ante una posible ordenanza municipal.
Fuente: Elaboración propia

De los 376 encuestados, 77% se mostraron positivos ante la propuesta de una ordenanza municipal que garantice la generación y cuidado de áreas verdes en domicilios, mientras que el 23% señaló una respuesta negativa.

7. Selecciones el tipo de área verde que implementaría en su domicilio.

Cubierta verde	177
Jardín vertical	94
Huerto hidropónico	105
TOTAL	376

Tabla 13. Tabulación pregunta 7.
Fuente: Elaboración propia

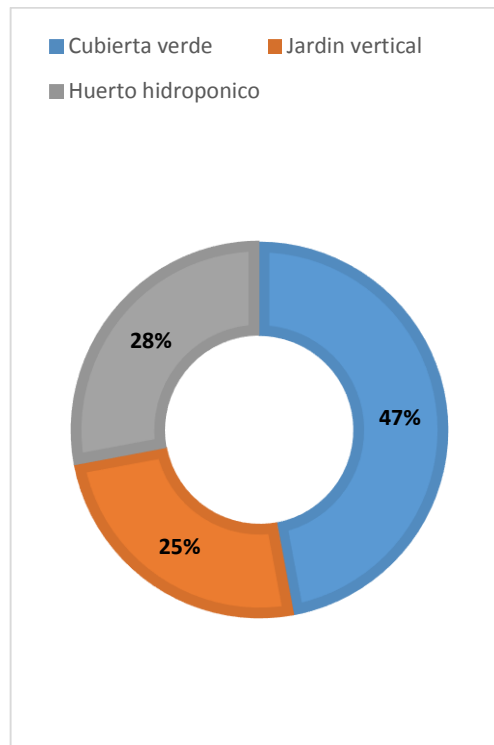


Gráfico 21. Tipo de área verde a implementar en domicilios.
Fuente: Elaboración propia

De la muestra establecida, el 47% de los encuestados prefieren las cubiertas verdes como sistema de jardinería para implementar en sus domicilios. Se presentan cifras similares entre huertos hidropónicos y jardines verticales, con el 28% y 25% respectivamente.

8. ¿Estaría usted de acuerdo en construir en su domicilio un jardín vertical o muro verde para contribuir con el cumplimiento de estándares internacionales de áreas verdes mínimas por habitante y así recuperar el protagonismo de la naturaleza en la ciudad?

SI	345
NO	31
TOTAL	376

Tabla 14. Tabulación pregunta 8.
Fuente: Elaboración propia

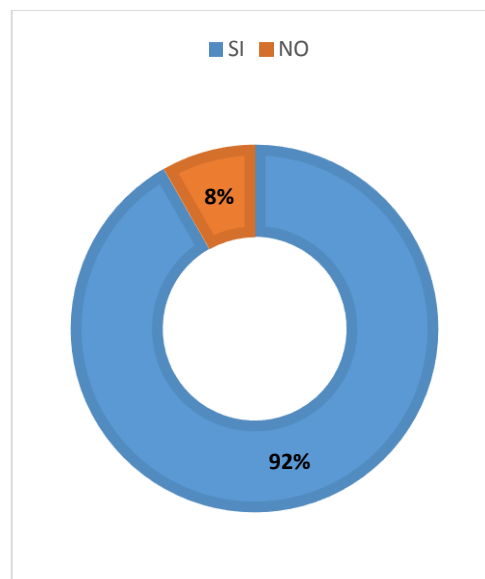


Gráfico 22. Aceptación para la construcción de áreas verdes.
Fuente: Elaboración propia

De la muestra de 376 encuestados, el 92% se mostró positivo ante la construcción de un jardín verde o cubierta vertical, el 8% de la muestra no mostro interés por implementar este tipo jardinería.

Ficha de Observación

A continuación, se presentan fichas de observación en relación al marco teórico elaborado en el capítulo II, como aporte al contenido en general. En su mayoría las fichas poseen datos técnicos.

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Índice de áreas verdes.	Técnica: Ficha documental
Documento: Índice Verde Urbano, INEC 2012.	
Tablas:	
Datos: Tungurahua 10.12 m2/Hab. Ambato 9.23m2/hab., al 2017.	

Ficha de observación 1. Índice de áreas verdes.

Fuente: elaboración propia.

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tipo de vegetación o especies para jardinería.	Técnica: Ficha documental
Documento: Guía para cubiertas verdes y jardines verticales. Una piel verde para Bogotá. 2014	
Tablas:	
Datos: Especies aptas para techos verdes: Calanchoe, helecho arbóreo, Anturio Blanco, Elleanthus (orquídea con flor de mazorca), pleurothallis, orquídea pcosa, helecho pequeño, helecho peine, sedum, cyrtochillum, tulbagia, diefembaquia, clivia, epidendrum (orquídea estrella), orquídea, epidendrum, clavel chino, prescotia, gazania, helecho, gomphicis, anturio. Especies aptas para jardines verticales: Efelandra, anturio rojo, bromelia, for de pascua (estrella de navidad), dólar (aglaonema), helecho nido de ave, caleta, filodendro congo, hiedra uña de gato, sedum clara de huevo, cintas, panameña, begonia pichón, coralito, croto, limonio, manos de dios, margarita, bungavilla, calvel chino, vinca variegada, gazania amarilla, Panicetos (cola de zorro, pennisetum), esparraguera, orejas de conejo, azalea, anigozanthos, amaranto rosado, ajuga, cebollino ornamental, rúgula, romero, estragón, eneldo, arvejas, rábano, perejil, cidrón, menta, tomillo, hierbabuena, cilantro, billetes (lirio del amazonas), albaca morada, manzanilla, pichon verde, azulina, gerberas (margarita africana), lirio naranja, lirio iris, astromelia, girasoles.	

Ficha de observación 2. Tipo de vegetación.

Fuente: elaboración propia

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tipo de cultivo agrario.	Técnica: Ficha documental
Documento: Tipos de Cultivo. (Tipos.co)	
Tablas	
<p>Datos:</p> <p>Se denomina cultivo, a la acción de sembrar semillas en la tierra garantizar la germinación de las misma.</p> <p>Formas de cultivo.- Dependiendo de la cantidad de agua, existen algunas variaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cultivo secano.- No existe aporte de agua por mano del hombre. Prioridad a la humedad del suelo. 2. Cultivo regadío.-Abundante agua por parte del ser humano. 3. Cultivo de subsistencia.- Sembrado en parcela para abastecimiento de una familia. 4. Cultivo industriales.- Pueden ser intensivos o extensivos. Producen elementos consumibles por la sociedad. <p>Cultivos intensivos.-La siembra en superficie no muy grande, pero de una producción a gran escala.</p> <p>Cultivos extensivos.-Se realiza en grandes parcelas de tierra sin degradar ni saturar el suelo.</p>	

Ficha de observación 3. Tipo de cultivo agrario.

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tipo de riego	Técnica: Ficha documental
Documento: La ciencia de las plantas. Rick Parker	
Tablas	
<p>Datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riego manual/manguera: Método simple y eficaz para jardines y huertos urbanos. 2. Sistema de aspersión manual.-Red de tuberías y bocas de riego accionadas de forma manual. 3. Sistema de aspersión automática.- Similar al anterior, la acción se debe al uso de dispositivos automáticos. 4. Sistema por goteo.- Funciona a través de un sistema de manguera perforadas y cuyo cauda es controlado por un filtro que retiene impurezas. 	

Ficha de observación 4. Tipo de riego.

Fuente: Elaboración propia.

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tipo de confinamiento.	Técnica: Ficha documental
Documento: La ciencia de las plantas. Rick Parker	
Tablas	
<p>Datos:</p> <p>El confinamiento más común para la implementación de jardinería urbana son recipientes y macetas que pueden ser ubicadas en espacios públicos como parques, plazas y calles, además ser colocados en residencias, específicamente en espacios como: Terrazas, patios, ventanas o anclados en muros.</p> <p>El confinamiento en macetas, depende del tamaño de la especie a implantar, considerando dimensiones de recipientes que varían desde los 20 centímetros hasta el 1.20 m de alto. Las macetas pueden ser de materiales como: acero, plástico PVC, madera y cerámica. A demás deben incluir un sistema de drenaje en su base para evitar la saturación de líquidos.</p>	

Ficha de observación 5. Tipo de confinamiento de jardines.

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tipo de mantenimiento	Técnica: Ficha documental
Documento: Guía para cubiertas verdes y jardines verticales. Una piel verde para Bogotá.2014	
Tablas	
<p>Datos:</p> <p>Los jardines convencionales o no convencionales comparten condiciones similares de mantenimiento, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Operaciones de limpieza.- Prioridad ornamental. Estética y sanitaria. Incluye tratamiento de restos vegetales. 2.- Operaciones de siega: Corte o “posa” del exceso de follaje. 3.- Mantenimiento mediante Mulching o acolchado: evita el crecimiento de especies no deseadas. 4.- Drenaje e irrigación: Depende del suelo a intervenir y el nivel freático. Calidad de agua de riego y tipo de agua (salina o caliza). 	

Ficha de observación 6. Tipo de mantenimiento de jardines

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Técnica constructiva en cubiertas verdes.	Técnica: Ficha documental
Documento: Guía para cubiertas verdes y jardines verticales. Una piel verde para Bogotá.2014	
Tablas:	
<p>Datos:</p> <p>Cubierta extensiva.- Formada por plantas tapizantes de reducido mantenimiento. Funciona como protección adicional y mejora las ventajas ecológicas. Requiere capas de sustrato de hasta 15cm de espesor.</p> <p>Cubierta intensiva.- La composición del sustrato permite la implantación de plantas altas (arbustos e incluso arboles). Son prácticamente jardines de altura. La implantación requiere la consideración de sobrecarga en la estructura del edificio.</p>	

Ficha de observación 7. Técnica constructiva de cubiertas verdes
Fuente: Elaboración propia.

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Tecnología constructiva de jardinería no tradicional.	Técnica: Ficha documental
Documento: Guía para cubiertas verdes y jardines verticales. Una piel verde para Bogotá.2014	
Tablas:	
<p>Datos:</p> <p>Sistemas de Techos Verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multicapa: Capa de impermeabilización, capa anti raíz, sistema de drenaje, sustrato y vegetación. Peso m2: entre 80 y 350 kg. • Hexa: Módulos hexagonales hechos de poliestireno (PET) reciclado; los sistemas de drenaje y anti raíz están integrados al módulo. Peso m2: 90kg. • Galocha: módulos para siembre reciclados de residuos de la industria del calzado. Especial para cubiertas verdes en superficies planas o inclinadas de estructura liviana. Peso m2: 50 a 80kg. • Rejilla Alveolar: módulos de poliestireno (PET) reciclado apto para cubiertas extensivas o intensivas, especial para siembra de césped. Lamina inferior para captura de agua lluvia. Peso por m2: 90 a 120 kg. • Sistema laminar: Sistema que integra la recolección de agua lluvia y gris para reutilización. Ideal para cubierta intensiva. Peso m2: 250kg. <p>Sistema de jardines verticales</p>	

- Filtro: Sistema que emplea geo textil sobre una estructura con impermeabilización de un sistema de riego automatizado.
- Bolsillos: Bolsillos en geo textil. Permite una instalación sencilla y paulatina.
- Contenedores de plástico reciclado: Contenedores de alta durabilidad y peso ligero.
- Cuadrado: Sistema modular instalado sobre una estructura metálica, permite la pre siembra.
- Sistema flotante: Consiste en el diseño de tenso estructuras, que permite el desarrollo de plantas trepadoras o enredaderas sobre la fachada de una edificación para generar sombra.

Ficha de observación 8. Sistemas de jardinería.

Fuente: elaboración propia

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Indicador: Estrategias de diseño urbano sustentable.	Técnica: Ficha documental
Documento: Principios de diseño urbano sustentable. Octubre 2015.	
Tablas	
Datos: 1. Crecimiento urbano limitado 2. Desarrollo orientado al transporte 3. Usos mixtos 4. Espacios públicos verdes: Parques y plazas, muros y cubiertas verdes, huertos urbanos /jardines vecinales. 5. Transito no motorizado 6. Control de automóviles: creación de zonas libres de automóviles. Calle compartida, parking day, plazas de bolsillo. 7. Transporte público 8. Edificios verdes 9. Energías renovables 10. Gestión de residuos 11. Gestión de eficiencia del agua: Separación aguas pluviales.	

Ficha de observación 9. Estrategia de diseño urbano sostenible

Fuente: Elaboración propia.

Verificación de Hipótesis

Hipótesis alternativa (Hi)

La generación de áreas verdes en el casco central de la ciudad de Ambato, permite la naturación urbana.

Hipótesis nula (Ho)

La generación de áreas verdes en el casco central de la ciudad de Ambato, no permite la naturación urbana.

Señalamiento de variables

Variable independiente: Generación de áreas verdes

Variable dependiente: Naturación urbana

Eficiencia:

Pregunta 6

- Como bien sabemos la ciudad necesita de áreas verdes para garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos, además de la calidad medioambiental. ¿Cómo residente de la zona le gustaría ser partícipe de una ordenanza municipal para garantizar la generación y cuidado de áreas verdes en domicilios?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	289	77%
NO	87	23%
TOTAL	376	100%

Tabla 15. Tabulación pregunta 16.
Fuente: Elaboración propia

Pregunta 8

- ¿Estaría usted de acuerdo en construir en su domicilio un jardín vertical o muro verde para contribuir con el cumplimiento de estándares internacionales de áreas verdes mínimas por habitante y así recuperar el protagonismo de la naturaleza en la ciudad?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	263	70%
NO	113	30%
TOTAL	376	100%

Tabla 16. Tabulación pregunta 8.
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de hipótesis a través del estimador estadístico Chi cuadrado

Tablas de contingencia:

Observados

	VI	VD	TOTAL
A	263	289	552
B	113	87	200
TOTAL	376	376	752

Esperados

	VI	VD	TOTAL
A	276	100	376
B	276	100	376
TOTAL	552	200	752

Tabla Chi cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
263	276	-13	169	0,612318841
289	100	189	35721	357,21
113	276	-163	26569	96,26449275
87	100	-13	169	1,69
TOTAL				455,78

Tabla 17. Chi cuadrado.
Fuente: Elaboración propia

Grado de libertad

$$GL=(c-1) (f-1)$$

C= de columnas

F = de filas internas

$$GL= (2-1) (2-1)$$

$$GL= (1)*(1)$$

$$GL= 1$$

Nivel de confianza = 5%

DISTRIBUCIÓN DE UN VALOR SUPERIOR					
Probabilidad de un valor superior					
Grados de libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,6
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,33	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,3
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25	27,49	30,58	32,8
16	23,54	26,3	28,85	32	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72

Tabla 18. Distribución del Chi Cuadrado.
Fuente: Elaboración propia

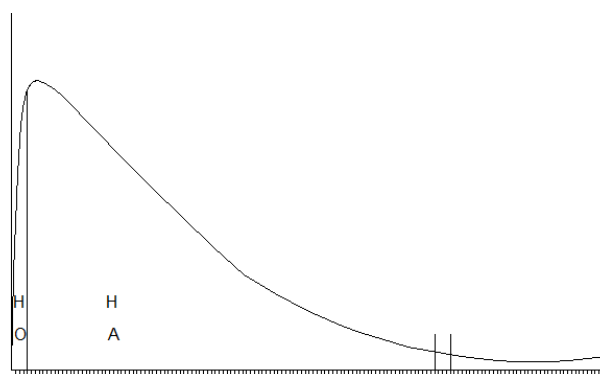


Gráfico 23. Distribución Tabla del Chi Cuadrado

Fuente: www.medwave.cl

Conclusión:

De acuerdo al resultado obtenido con el proceso Chi cuadrado con el grado de libertad de 1, corresponde a 3,8 (ver tabla 18); valor que es menor al cálculo o valor crítico (455,78); por lo tanto, se comprueba la hipótesis alterna de la investigación: “La generación de áreas verdes en el casco central urbano de la ciudad de Ambato permite la naturación urbana” Y se rechaza la hipótesis nula H_0 .

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

(A). La generación de áreas verdes a través de la naturación urbana es factible, siempre y cuando la forma, función y tecnología se adapten al contexto de del casco central urbano de la ciudad de Ambato. La espacios disponibles para la naturación urbana son las calles, fachadas y cubiertas del centro de la ciudad, pero es necesario establecer un eje rector que ordene la propuesta.

De acuerdo a las tecnologías de cubiertas verdes existentes, el sistema multicapa de tipo extensivo es el más apropiado gracias a que reduce el peso del área verde sobre el edificio y no compromete su estructura.

Para la implementación de muros verdes, el sistema flotante con adición de maceteros es conveniente para jardines de bajo mantenimiento y resistente al clima andino de la región.

(B) De acuerdo a la publicación del índice verde del INEC 2012, la ciudad de Ambato presenta un índice de 9.22 m² de áreas verdes por habitante. Mientras, la delimitación del casco central urbano posee 42. 414 m² de áreas verdes (entre parques, redondeles y parterres) para una población de 18.741 habitantes (dato proporcionado por INEC Ambato “Población por zonas y sectores”.2016), resultado un índice de 2.26 m² por habitante del casco central urbano.

La condición del área verde del casco central urbano se encuentra en buen estado, considerando el periodo de mantenimiento, la implantación de maceteros y regeneración de áreas vulnerables.

(C) Habiendo considerado la tecnología y la técnica para implementar muros y cubiertas verdes, se establece un ciclo de vida de cuatro fases; Planeación, preparativos, instalación y desmontaje. Cumpliendo con requerimientos mínimos, como: componentes activos, componentes estables y elementos auxiliares.

(D) La implementación de áreas verdes en calles, fachadas y cubiertas es factible, pero es necesario establecer eje rector que ordena un sistema de corredores verdes. El espacio público y calles pueden servir como escenarios para la creación de una red de corredores verdes con servicios ecológicos.

Recomendaciones

- (A) De forma general, la investigación encontró el factor “espacio público”²⁰ como necesidad de la ciudad de Ambato, por lo cual, se recomienda atender este factor en la presente y futuras investigación relacionadas con el diseño urbano.
- (B) En el caso específico de la naturación urbana, se recomienda ampliar el espectro conceptual, con la adición de recursos y estrategias que se adapten a la realidad sociocultural de Ambato. También, se pueden considerar estrategias sociales que involucren a la población en general, como jardines de participación comunal, o apadrinamiento de árboles, acciones que vinculen directamente a los ciudadanos y la naturaleza.
- (C) No hay que dejar de lado especialidades como el diseño Paisajista, que dentro de la presente investigación ha contribuido con el proceso metodológico para un completo análisis de la ciudad. Para futuras investigaciones y propuestas de diseño urbano se recomienda la consideración del paisaje como escenario relevante y significativo para la valoración de la imagen del territorio.

²⁰ Territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente, ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc., o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

Tema:

“Diseño de un paseo urbano-ecológico en el casco central urbano de la ciudad de Ambato.”

Delimitación de área de estudio

Ubicación geográfica dentro del territorio

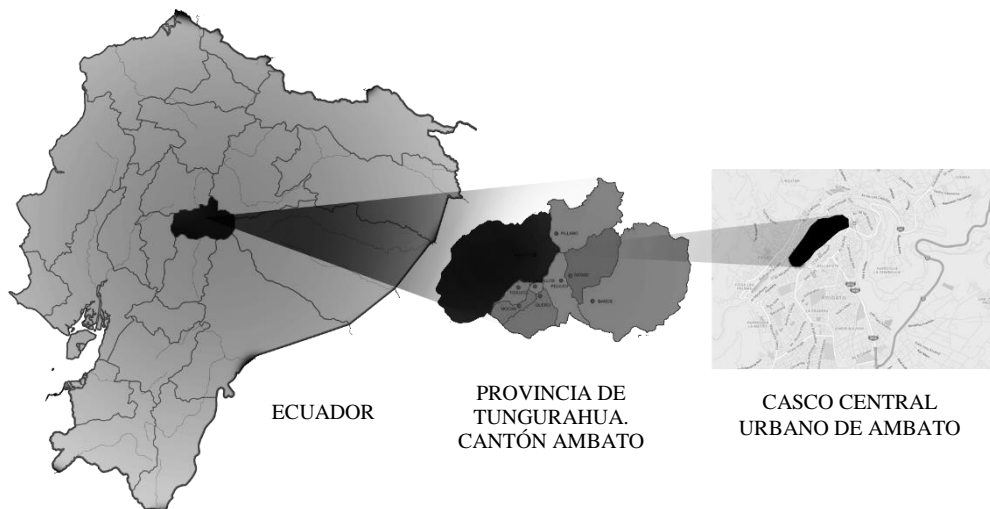


Gráfico 24. Ubicación del proyecto.
Fuente: Elaboración propia

Macro.-

El presente trabajo se desarrolla en la República del Ecuador, sud América, país localizado en la línea ecuatorial.

Meso.-

El proyecto se desarrolla en la provincia de Tungurahua, (ubicada al noroccidente de la provincia) dentro de la cabecera cantonal de Ambato, ciudad que lleva su mismo nombre.

Micro.-

Dentro de la ciudad de Ambato, el proyecto se localiza en pleno casco central urbano, ocupando gran parte de las piezas urbanas (P1, P2 Y P3).

El conjunto de piezas urbanas²¹ que forman en área de estudio limita; al Norte con las calles García Moreno y un tramo de la Av. Unidad Nacional y Humberto Albornoz, al Sur: con la calle 13 de Abril y Francisco Flor, al Este: con la Av. 12 de Noviembre y al Oeste con las calles: Lizardo Ruiz y Pérez de Anda. El área comprendida entre las 3 piezas urbanas es de 1`261.043.63 m2, equivalente a 126.10 hectáreas de superficie. Ver anexos lámina 00: Delimitación de área de estudio.

Naturaleza del proyecto

La propuesta desarrolla una tipología de diseño urbano con el fin de generar áreas verdes para el disfrute de ciudadanos y visitantes de Ambato.

Los principales problemas urbanos de la ciudad de Ambato, son la falta de áreas verdes y espacio público, dos grandes aspectos en donde los arquitectos son deudores como proyectistas de las ciudades.

La ciudad de Ambato en el Ecuador ha forjado una identidad conocida como “Tierra de las flores y las frutas” y “Ciudad Jardín”, títulos que traen al inconsciente sinónimos de verdor y tierra productiva.

El problema radica en la necesidad por materializar y consolidar un proyecto de diseño urbano que fortalezca la identidad de la ciudad de Ambato.

La propuesta es el inicio de un proceso de enverdecimiento de la ciudad a través de la naturación urbana partiendo con una serie de corredores intercomunicados dentro del casco central urbano, dando origen a un Paseo urbano ecológico.

El desarrollo de técnicas de jardinería no convencional²² permite crear áreas verdes en casi cualquier espacio, gracias a esta condición el espacio edificado y calles se presentan como oportunidad para resolver la propuesta. Con este criterio el proceso de naturación urbana será parte de un recorrido bien definido a través de un análisis urbano y paisajista.

La propuesta plantea un paseo urbano ecológico que comunica en norte y sur del centro de la ciudad a través de sendas conectadas en un recorrido que

²¹ Partes diferenciadas de la ciudad, caracterizadas por cumplir un rol específico, la presencia de una morfología urbana particular, constituida por tipologías arquitectónicas específicas.

²² Hace referencia a jardines implementados en sitios poco comunes, gracias a tecnologías y técnicas novedosas.

prioriza la circulación peatonal, la generación y conservación de áreas verdes. El diseño contempla el proceso de Naturación urbana sumando una serie de servicios y mobiliario urbano dinámico y versátil.

La estrategia de diseño urbano reorganiza espacialmente las calles, rompe el recorrido lineal de la vía y genera sinuosidad, esta a su vez permite la creación de momentos; es en donde se generan escenarios para la implementar áreas verdes y en donde los ciudadanos interactúan. Dentro de la propuesta se abordan 3 estratos de intervención; (1) Pisos.- permiten la implementación de maceteros y mobiliario urbano en sendas bien definidas. (2) Fachadas.- las culatas de edificios son la mayor prioridad. (3).- Cubiertas.- regeneran la imagen olvidada del paisaje de la ciudad.

El recorrido comunica varias calles que han sido caracterizadas y zonificadas en 6 zonas. Así, la propuesta responde con estrategias distintas en cada zona, pero manejando un mismo lenguaje.

Ubicación

La propuesta se desarrolla en el casco central de la ciudad de Ambato, en las piezas urbanas 1,2 y 3, conformando la plataforma geográfica más regular y con un trazado urbano claramente organizado en forma de damero.

Las calles intervenidas son; Simón Bolívar, parte de la Av. Gonzales Suarez, calle Vargas Torres, Joaquín de Olmedo, Francisco Flor, y parte de las calles Mariscal Sucre, Juan León Mera y Juan Montalvo, como se indica en el grafico 18.

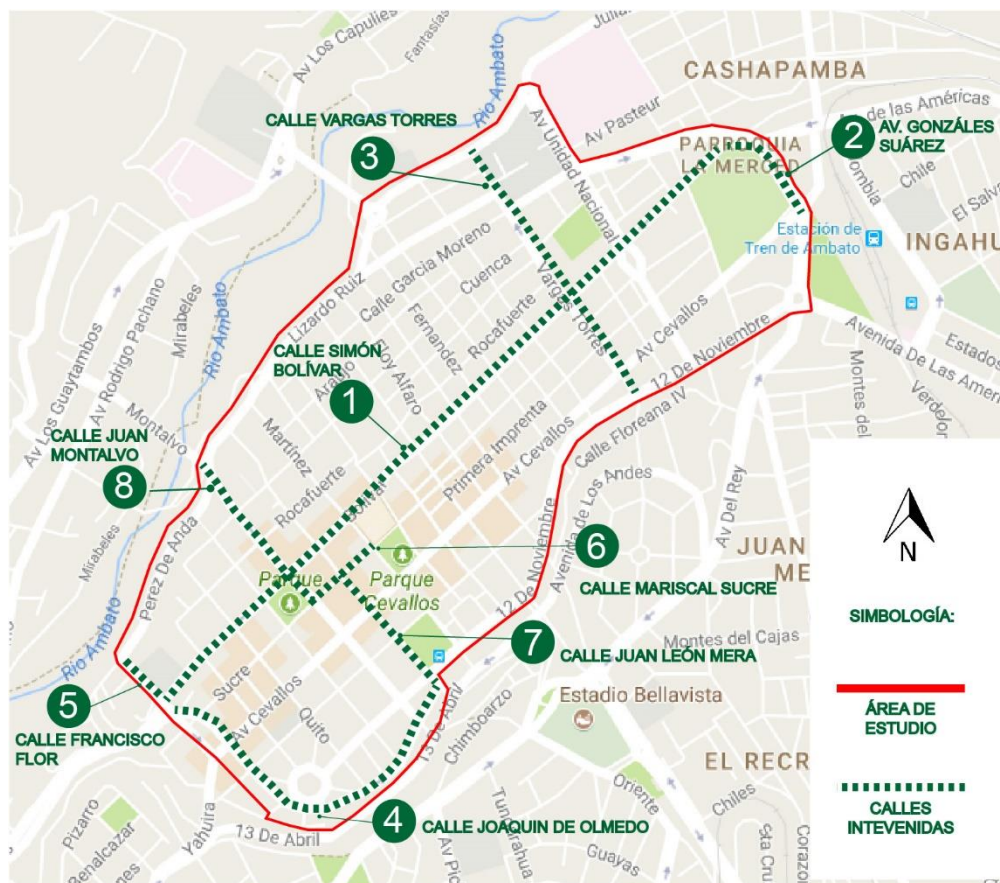


Gráfico 25. Calles intervenidas en proyecto.

Fuente: elaboración propia

Responsable del proyecto

El desarrollo de la propuesta es responsabilidad del Sr. Darío Xavier Iza Granja, autor de la presente investigación y consecuente propuesta.

Justificación

La propuesta como diseño urbano genera áreas verdes en el casco central de la ciudad de Ambato, para así garantizar la calidad medioambiental y salud de las personas, además de servir como aporte a la identidad de la denominada ciudad jardín del Ecuador.

Para lograr el objetivo, se realizará un análisis urbano que permita entender cada uno de los componentes del centro de la ciudad, así como indicadores de proyectos internacionales que servirán de modelo práctico dentro de un análisis urbano.

Una vez analizada la estructura urbana de la ciudad, se manejan criterios, condiciones y necesidades del diseño urbano, de esta manera la propuesta vincula

varios recursos, tales como: Infraestructura existente (equipamientos, vías, etc.), recursos naturales existentes y principalmente el recurso humano como eje de organización para la adecuada implementación del proyecto urbano.

La propuesta, se desarrollara en tres niveles; (1) calles, un nivel totalmente accesible para los peatones, con sendas bien definidas que permiten la implementación de maceteros y mobiliario urbano. (2) Fachadas, en las edificaciones que presten las condiciones óptimas, además de generar un nuevo sitio para colocar vegetación gracias a sistemas ligeros de anclaje y macetas. (3) Cubiertas y losas, solo aquellas estructuras que garanticen la permanencia de áreas verdes serán consideradas para este fin. Dentro del tratamiento urbano, conocido como naturación urbana, las calles, fachadas, cubiertas, estacionamientos, taludes, son considerados lugares idóneos para la implementación de áreas verdes, de esta manera la propuesta garantiza la generación de áreas verdes en el casco central de la ciudad.

La propuesta también organiza la participación activa de residentes y visitantes, a través de horarios de abastecimientos de locales comerciales y cuidado de vegetación y mobiliario urbano. Dentro de una escala general de ciudad, la propuesta apunta a la formulación de una ordenanza municipal que garantice la permanencia de la propuesta.

Entendimiento técnico de los procesos de diseño

Calles.- En base una secciones modulares de 10 metros se conforman, una vía mínima (3m) semi peatonal en un solo sentido, ensanche de veredas y conformación de un solo nivel de circulación, colocación de pisos podotáctiles y señalización. Así mismo el acondicionamiento espacial con mobiliario urbano y áreas verdes.

Fachadas.- La conformación de un jardín vertical, con especies diversas y sistema colocación y sistema de riego, es costoso y difícil de mantener en el contexto de la ciudad de Ambato.

Cubiertas.- La prioridad es diseñar terrazas verdes de tipo expansivo, para no comprometer la estructura que soporta los edificios. Los espacios más convenientes para la colocación de terrazas verdes serán edificios que concentren un número considerable de usuarios, de preferencia oficinas.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una Paseo Urbano Ecológica en el casco central de la ciudad Ambato.

Objetivos Específicos

- Elaborar un proyecto de diseño urbano que fortalezca la identidad de la ciudad, y mejore la calidad medioambiental y calidad de vida de los ciudadanos.
- Identificar los principales componentes que conforman la estructura urbana del casco central de la ciudad de Ambato a través de un diagnóstico de análisis urbano y paisajista.
- Generar criterios de diseño urbano y paisajistas, para el desarrollo y correcta interpretación en el diseño de un Paseo urbano-ecológico.
- Desarrollar un plan de estrategias ecológicas apropiadas de cohesión con la realidad social y espacial de la ciudad y sus habitantes.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Análisis urbano

Datos geográficos

La ciudad de Ambato está ubicada en la región centro del Ecuador, provincia de Tungurahua, situada en un hondonada formada por síes mesetas; Pillaro, Quisapincha, Tisaleo, Quero, Huambalo y Cotaló.

Latitud: S1°14`30`` Longitud: W78° 37`11`` Clima: 14° C a 19° C.

Historia

Durante el periodo pre-incario 500 años AC, se ubican las culturas Panzaleo e Ilumán en las actuales provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Pichincha e Imbabura.

En el transcurso del periodo Inca, se descataca la importancia de varios puntos del centro de la región, como es el caso de Mocha como lugar de descanso o Tambo.

En la época colonial, una vez terminada la conquista se establecen algunos hacendados en Ambato, Pillaro y Mocha.

En el proceso de Independencia del Ecuador del 10 de agosto de 1809, Ambato y los pueblos aledaños mostraron su apoyo al proceso en el mismo año. Ambato, luego de los enfrentamientos con las fuerzas realistas alcanza su independencia el 12 de Noviembre de 1820.

Como parte de la República del Ecuador, en el año 1861 se decreta la división de la Provincia de León en las actuales provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

Consecuencia de los Terremotos

Las erupciones volcánicas y movimientos sísmicos han sido los peores desastres naturales que ha soportado la provincia de Tungurahua, existen registros del año 1641 en donde la erupción del volcán con el mismo nombre arrasó con lo que hoy es Baños.

Este tipo de desastres provocaron que las Poblaciones de Mocha abandonaran la ciudad y decidieran radicarse en Ambato. Mientras que las personas que sobrevivieron el desastre en Ambato deciden re-fundar en la actual ubicación. En

el año 1797, Ambato sufre un nuevo desastre que deja en ruinas la ciudad, esto provoca el retroceso en su desarrollo, incluso en el año 1820 la ciudad aún se encontraba en reconstrucción.

En el año 1949, la ciudad sufre uno de los terremotos más fuertes registrados en la historia del Ecuador. El terremoto destruyó varias ciudades: Guano, Patate, Pelileo, Pillaro y un tercio de Ambato, con un total de 5050 fallecidos. La magnitud de 8.0 grados en la escala de Richter produjo deslizamientos y derrumbes en las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi.

En un esfuerzo por ayudar a los afectados por el terremoto, el 29 de junio de 1950 se realiza el festival de las frutas y las flores, evento que por su connotación se realiza anualmente la época de carnaval.

Considerando que los desastres naturales han afectado gravemente a la ciudad de Ambato en distintas épocas, los ambateños temerosos de quedar bajo los escombros de una ciudad destruida han buscado nuevas soluciones constructivas, de ahí la manifestación heterogénea de construcciones (en especial dentro del casco histórico) que pretenden permanecer de pie ante eventos no programados, pero sin haber considerado aspectos de composición o estética urbana.

Funcionamiento de la ciudad

Ambato es una ciudad altamente comercial e industrializada, este carácter la hace atractiva para la población del resto del país. Su ubicación casi estratégica la ha convertido en el principal centro de acopio de la región, (algunos de los productos de mayor acopio, comercialización y distribución: Productores agrícolas, de primera necesidad, automotrices, calzado y línea blanca) la distancia entre las ciudades de Quito y Guayaquil es otro factor favorable; Distancia a Quito: 128 km aproximadamente, distancia a Guayaquil: 288 km. (Montero, 2014)

Características del Centro de la Ciudad

Distrito Central o Matriz.- De carácter administrativo y comercial.

El centro de la ciudad nunca recuperó su forma original, los nuevos edificios ocuparon los frentes de las manzanas dejando pequeños ingresos al interior de las mismas y así se perjudicó a los lotes al interior de la manzana, de ahí que se convirtieron en parqueaderos eventuales.

Al interior de las manzanas también se encuentran viviendas que han sido envueltas por la construcción de nuevos edificios. En un promedio general, en el centro de la ciudad de Ambato la zona comercial se ubica en la planta baja de las edificaciones (en especial en los bordes las manzanas), en el resto de pisos altos y el centro de la manzana se ubican viviendas, en algunos casos al interior de la manzana también se ubican parqueaderos. (Montero, 2014)

Bordes, Nodos y sendas

El borde del área de estudio se delimita principalmente por la condición topográfica, vías y equipamientos. Al norte el borde se establece por las calles: Humberto Albornoz y Lizardo Ruiz que limitan con las riberas del río Ambato. Al Sur la calle Olmedo y el desnivel de la pieza urbana, (calle 13 de abril) son el límite de la zona en estudio. Al Este, el trayecto de la calle 12 de noviembre y al Oeste la calle Pérez de Anda.

Los principales nodos²³ se establecen a lo largo de un eje noreste – suroeste, siendo los principales lugares de encuentro: parques, plazas, unidades educativas y mercados que se comunican por sendas distintas, ninguno dentro de un eje peatonal bien establecido ni accesible para todo tipo de peatón. Ver anexo: Lamina 01 Análisis de nodos y equipamientos.

Análisis Equipamientos

Existe una concentración de equipamientos al borde del parque Juan Montalvo, Parque 12 de Noviembre y Plaza Pedro Fermín Cevallos, en su mayoría de carácter institucional. Los equipamientos denominados como “mercados y centros comerciales” se ubican al norte y sur del centro de la ciudad, al igual que algunos equipamientos institucionales y educativos. Cabe recalcar, dichos equipamientos están conectados por vías que dan preferencia al vehículo y no garantizan la circulación y accesibilidad total al peatón. Ver anexo: Lamina 01 Análisis de nodos y equipamientos.

Uso de suelo

El uso de suelo de tipo comercial es predominante, en especial en planta baja, solo ciertos sectores del norte y oeste del centro de la ciudad conservan la

²³ Es un espacio en el coinciden parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos.

residencia desde la planta baja. Los usos industriales no son ajenos al casco céntrico de la ciudad, aunque solo se marcan dos, (por su gran dimensión), existen establecimientos que trabajan a escala muy reducida por lo que han sido considerados de uso comercial. Ver anexo: Lamina 02 Análisis uso de suelo, ocupación de suelo y altura de edificación.

Ocupación de suelo

La ocupación de suelo en el casco central de la ciudad de Ambato, es predominantemente a línea de fábrica, existiendo casos puntuales de ocupación aislada, casos de ocupación retranqueada y adosada son más recurrentes en los bordes del mismo casco. En algunos casos, la ocupación adosada ha sido aprovechada para generar estacionamientos, principalmente en el núcleo central de la ciudad. De igual manera la representación gráfica muestra el predominio de la ocupación en la manzana. Ver anexo: Lamina 02 Análisis uso de suelo, ocupación de suelo y altura de edificación.

Altura de edificación

Es notable el predominio de viviendas de 1 y 2 pisos, en especial en los bordes del centro de la ciudad (sector norte del casco central). Las edificaciones de 3 y 4 pisos predominan al borde los principales ejes viales en sentido norte –sur. Mientras que las edificaciones de 5 o más pisos se ubican en pleno centro de la ciudad entre los principales parques y plazas, se agrupan en el sector sur del casco central. . Ver anexo: Lamina 02 Análisis uso de suelo, ocupación de suelo y altura de edificación.

Análisis de flujo peatonal

Los principales ejes de flujo peatonal son las vías: Cevallos, Simón Bolívar, 12 de Noviembre, Juan Benigno Vela y Sucre (estas tres últimas en determinados tramos), las vías denominadas de flujo peatonal medio son: Rocafuerte, Lalama, Castillo, Darquea y primera imprenta (estas dos últimas, de alto flujo peatonal los días de mayor actividad comercial). También se consideran de flujo peatonal medio a las vías que concentran unidades educativas y mercados, así como vías hacia los puentes que comunican distintos barrios de la ciudad. Ver anexo: Lamina 03 Análisis de flujo peatonal e hitos.

Análisis de Hitos

Los hitos considerados, representan elementos arquitectónicos y espacios urbanos, mismos que se centralizan alrededor de los parques Juan Montalvo, 12 de Noviembre y Plaza Pedro Fermín Cevallos. Ver anexo: Lamina 03 Análisis de flujo peatonal e hitos.

Análisis de Tráfico vehicular

Como es el caso de muchas ciudades del Ecuador, las calles del centro de la ciudad se convierten en sitios de alto tráfico vehicular, en el caso de Ambato las calles que rodean los principales parques y plazas se convierten en puntos caóticos de circulación vehicular, en especial en horas pico.

La periferia del centro de la ciudad es la mejor opción para evitar la congestión vehicular, en gran medida el flujo de automóviles circula por las: calles Pérez de Anda y Lizardo Ruiz (eje transversal norte-sur) ubicadas en sector norte del casco urbano.

Análisis de Estacionamientos privados y Tarifados.

La zona sur del casco central de la ciudad es donde masifica la cantidad de parqueos tarifados y privados. En gran parte de los usuarios laboran en el centro de la ciudad. La concentración de estacionamientos mal logra el espacio transitable y prioriza al vehículo ante el peatón. Ver anexo: Lamina 06 Análisis Estacionamientos y número de carriles.

Análisis número de carriles

Existe predominio de vías con un sentido de circulación vehicular, y en su mayoría se han implementado estacionamientos tarifados. Esto causa congestión vehicular especialmente en las cercanías de equipamientos, situación que empeora los días de alto movimiento comercial (lunes, viernes) en horas pico.

Las vías de doble sentido vehicular bordean el casco central de la ciudad, convirtiéndose en el primer eje organización vehicular para acceder al centro de la ciudad.

Las vías sin parqueaderos, con uno o dos carriles de circulación se ubican al sur del casco central de la ciudad como respuesta a los reducidos espacios de circulación y alto tránsito vehicular. Ver anexo: Lamina 06 Análisis Estacionamientos y número de carriles.

Análisis del clima

Ambato posee un clima templado, con temperatura entre los 10 y 25 °C.

La posición del sol marca dos estaciones totalmente contrarias en distintos meses del año, denominadas solsticios, el primero ocurre del 20 al 23 de Junio, el segundo del 20 al 23 de Diciembre, ambos con una diferencia en la inclinación del sol, 23 grados y – 23 grados en cada solsticio. Además del equinoccio, que se produce en los meses de marzo y septiembre, en donde la posición del sol produce una sombra mínima sobre los objetos de la superficie de la Tierra.

En gran proporción los vientos dominantes provienen en sentido sur este de la ciudad, provenientes de la hoya del Pastaza. También existen brisas provenientes del cañón formado por el río Ambato, ubicado al norte de la ciudad. Ver anexo: Lamina 04 Análisis clima y ares verde.

Análisis de áreas verdes: Parques, Plazas, Redondeles y parterres.

A simple vista las áreas verdes del centro de la ciudad (parques y plazas) son escasas, si bien la ciudad como conjunto ha logrado sostener un índice verde de 9.53 m²/hab, la ubicación no es estratégica y no garantiza el aprovechamiento de estas áreas, de este modo, los parques y plazas del centro de la ciudad se ven en gran medida aislados por bloques de hormigón, no existe un sistema de comunicación que conecte de alguna forma dichas áreas y las convierta en un gran sistema. La proximidad al río Ambato es un recurso valioso, existe accesibilidad peatonal, y es el nexo entre el centro de la ciudad y el barrio de Ficoa (sector relevante de la ciudad). Ver anexo: Lamina 04: Análisis clima y áreas verdes.

Análisis de Habitabilidad Urbana – Vitoria Gasteiz

A continuación, se establece el análisis de indicadores relevantes para el caso del centro de la ciudad, los cuales han sido utilizados en la metodología de habitabilidad urbana propuesta por Salvador Rueda en la ciudad de Vitoria (España). El motivo para la implementación de la presente metodología nace del caso particularmente similar que presentan ambas ciudades, Vitoria con un anillo verde como principal recurso verde y Ambato con un semi-cinturón de gran dimensión que bordea la ciudad.

Orientación de las calles

De los 76 tramos que conforman la orientación de calles del casco central de la ciudad de Ambato, el predominio de la orientación Noroeste - Sureste y la orientación Noreste – Suroeste se refleja con porcentajes de 39.47 y 35.53 % respectivamente. La orientación Norte – Sur y Este - Oeste, apenas representan el 14.47 y 10.53 % respectivamente.

ORIENTACIÓN CALLES	# Tramos	%
Noroeste - Sureste	30	39,47
Noreste - Suroeste	27	35,53
Norte - Sur	11	14,47
Este - Oeste	8	10,53
Total	76	100,00

Tabla 19. Orientación de calles.
Fuente: Elaboración propia

Las calles con orientación EW (este –oeste), son las que presentan condiciones más cálidas por permanecer mayor tiempo en alineación al Angulo del sol, las calles con orientación NS (Norte-Sur), tienen menor ganancia de calor debido a su corta exposición solar. Los tramos con orientación NWSE y SWNE tienen un balance de calor intermedio, debido a la exposición semi prolongada del sol, resultado de la orientación de la calle con respecto al Angulo y recorrido del sol.

Los vientos también se ven afectados por la orientación de las calles, en este caso los tramos orientados en sentido NWSE, presentan mejores condiciones de circulación de aire, garantizando la dispersión de partículas producidas en las calles, además las calles orientadas en esta dirección, se ven condicionadas a perder calor.

Por el contrario, las calles orientadas en dirección SWNE mantienen una temperatura entre 15 y 20°C con predisposición a ganar calor, debido a la exposición de sol y menor circulación de vientos predominantes. Ver anexo: Lamina 05 Orientación y tipo de cañón.

Tipología de Cañón

Es considerable en dominio de tipología de cañón cerrado en los tramos que conforman las calles del centro de la ciudad, con un 98%, mientras que el 2% restante corresponde a tipos de cañón semi-abierto, ubicados en los escasos parques y plazas, tampoco los principales bordes proporcionan una tipología abierta debido a la presencia de edificaciones que impiden esta condición. De este modo las calles del centro de la ciudad de Ambato no garantizan el espacio suficiente para la dispersión de partículas contaminantes (Polvo, CO₂), así como el balance de confort térmico. Ver anexo: Lamina 05 Orientación y tipo de cañón.

Imagen Urbana

Para el análisis de la imagen urbana se han considerado dos puntos de vista muy comunes en la ciudad, (1) el espacio público y (2) las calles o vialidad. En consideración al espacio público; es uno de los principales problemas que enfrenta el casco central de la ciudad, encontramos algunos "oasis" de espacios públicos que no son suficientes, y además no tienen las sendas adecuadas para garantizar la seguridad y accesibilidad del peatón, no existe una red de movilidad urbana que ayude al peatón. Dentro del espacio público no hay que olvidar que las áreas verdes también pueden ser espacio público, pero de igual manera las pocas áreas verdes en el centro no están estratégicamente distribuidas.

El segundo aspecto a considerar, son las calles; es la prioridad que tiene el vehículo sobre el peatón y las malas condiciones físicas en algunas veredas que generan barreras de circulación. Dentro del análisis destaca la Calle Simón Bolívar, como la única vía que cuenta con un tratamiento de pisos, mobiliario urbano, iluminación e intención de movilidad peatonal, aunque se han realizado tantas modificaciones que terminan siendo barreras arquitectónicas. La disposición de mobiliario urbano en diferentes puntos de la calle Bolívar termina por transformarse en obstáculos que entorpecen la libre circulación peatonal.

La calle Simón Bolívar es históricamente importante y su valor comercial es relevante para la ciudad, además de ser el segundo eje peatonal y vehicular de mayor importancia. Ver anexo: lamina A.U: 08 Análisis imagen urbana.

Análisis ejes longitudinales y transversales

Los principales ejes longitudinales están conformados por las calles Simón Bolívar, Pérez de Anda y Lizardo Ruiz, además de las avenidas 12 de noviembre y Pedro Fermín Cevallos. Los ejes longitudinales comunican el norte y sur del centro de la ciudad.

Mientras los principales ejes transversales son la avenida unidad nacional, av. Gonzales Suarez, calles Vargas Torres, Tomas Sevilla, Eugenio Espejo, Juan Montalvo, Castillo, y calle Guayaquil. Estos ejes comunican el Nort-Oeste y Sureste del centro de la ciudad. Ver anexo: Lamina 07 Análisis ejes longitudinales y transversales.

Transporte público y sentido de vía.

El transporte público de la ciudad cruza principalmente los ejes transversales del trazado urbano, las calles con un solo sentido de circulación vehicular son transitadas por transporte urbano. Las principales avenidas en sentido longitudinal incorporan el transporte público que comunica el nort-este y sur-oeste del centro de la ciudad. Lamina 07 Análisis Transporte urbano y sentido de vía.

Análisis Paisajista

Para el desarrollo del análisis paisajista, considera la metodología analizada en el capítulo 3 de la presente investigación. Para facilitar el orden de análisis, se divide el área de estudio en 25 zonas, en donde se establecerán los puntos de observación y cuencas visuales de acuerdo a la relevancia de cada zona. Ver anexo Lamina AP 02 zonificación.

Unidades del paisaje

El territorio del casco central de la ciudad de Ambato está conformado por superficies antropisadas²⁴, áreas verdes y cuerpos de agua. Del 100% del área de estudio, el 95 % se define como superficie antropisada, y apenas 5 % como áreas verdes. La mayor cantidad de áreas verdes se encuentran fuera del área de estudio junto a las riveras del Rio Ambato. El cuerpo de agua más relevante es el rio que lleva el mismo nombre de la ciudad. Mismo que bordea el casco central de la ciudad.

²⁴ Superficie de terreno modificada por la mano del hombre.

Puntos de Observación

El análisis se establece a partir de la valoración de los cuatro puntos cardinales en donde se califican: el carácter, tipo de paisaje, elemento predominante, valor sobresaliente y valor visual.

Una vez elaborado en análisis las consideraciones finales, son las siguientes; el casco central de la ciudad de Ambato es predominantemente urbano, salvo las zonas próximas al río Ambato, en gran porcentaje predomina un paisaje cerrado, los pocos espacios públicos. Nos encontramos en una ciudad predominantemente llena de edificaciones (hormigón) con muchas texturas, formas y colores pero que carecen de armonía, no existe una composición armónica que rija la ciudad. También importante mencionar las escasas áreas verdes, algunas intenciones de alcorques y maceteros intentan rescatar este aspecto. Dentro de este aspecto hay que rescatar la calle Simón Bolívar, un medio de conectividad entre la longitud de la ciudad que presta interés en respetar al peatón, en algunos sectores más y en otros menos. Ver anexo Lamina A.P 04 Puntos de observación.

Cuencas Visuales

El proceso de análisis de cuencas visuales se trabaja sobre la misma distribución de zonas del caso anterior, pero en esta situación sobre dichas zonas se establecen 7 ejes, en orientación norte a sur con el código EJE A. – EJE G.

Una vez realizado el análisis, se establece;

En casco central de la ciudad no cuenta con el suficiente espacio público y áreas verdes, el dominio de las edificaciones es casi total, lo cual provoca que la cuenca visual sea débil.

La contaminación por ruido está presente en zonas próximas al núcleo de la ciudad, en la periferia se reduce gradualmente el problema.

Existe un número considerable de viviendas patrimoniales en malas condiciones en distintos puntos de la ciudad. Un problema común es el problema de movilidad que no garantiza accesibilidad al medio físico. Ver anexo Lamina A.P 03 Cuenca visual

Conceptualización

El proyecto conceptualiza la idea de ciudad jardín, como medio estratégico para generar áreas verdes convencionales y no convencionales en un conjunto de calles que comparten un mismo lenguaje. De este modo se reinventa el centro de la ciudad como un Paseo urbano-ecológico que comunica longitudinalmente el centro de la ciudad de Ambato, mejora el espacio público, calidad de vida, ayuda al medio ambiente y fortalece la identidad de la ciudad de Ambato.

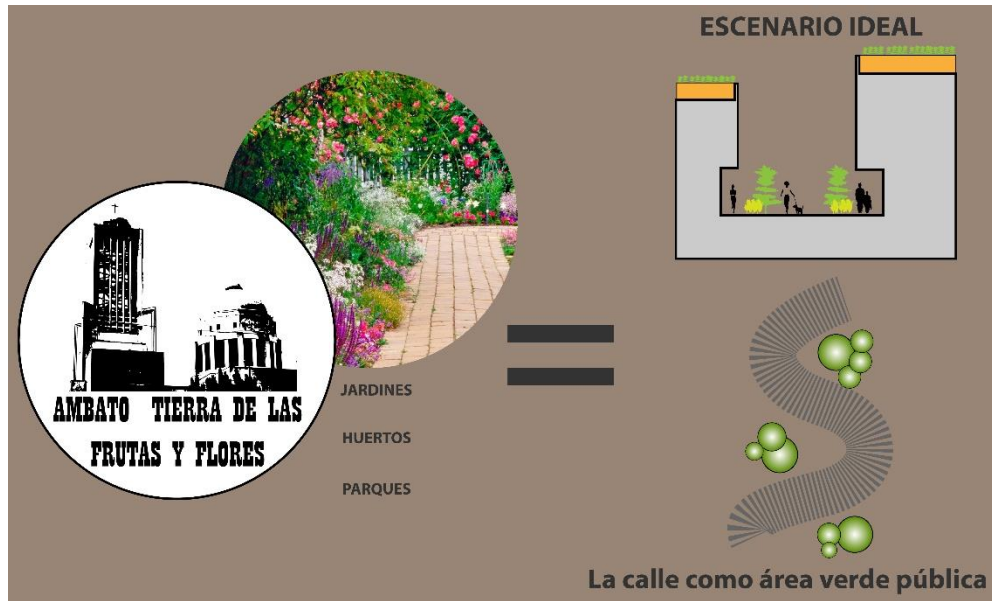


Gráfico 26. Conceptualización ciudad jardín.
Fuente: Elaboración propia

Estrategias ecológicas y participación ciudadana

- **Generación de áreas verdes**

Como parte de los objetivos planteados en la presente investigación, la generación de áreas verdes es todo un reto; para el desarrollo de la propuesta se han determinada tres fases de actuación para cumplir el objetivo establecido;

1 Nivel Piso.- Por medio de la generación de mobiliario urbano, macetas y bancas modulares. El proyecto hace uso de elementos urbanos existentes, en este caso los maceteros recientemente implementados en la ciudad, gestión de la Administración Municipal de turno. A esto, se añaden dos tipos de maceteros, un huerto urbano y banca modulares como complemento, como se muestra en el gráfico 20.

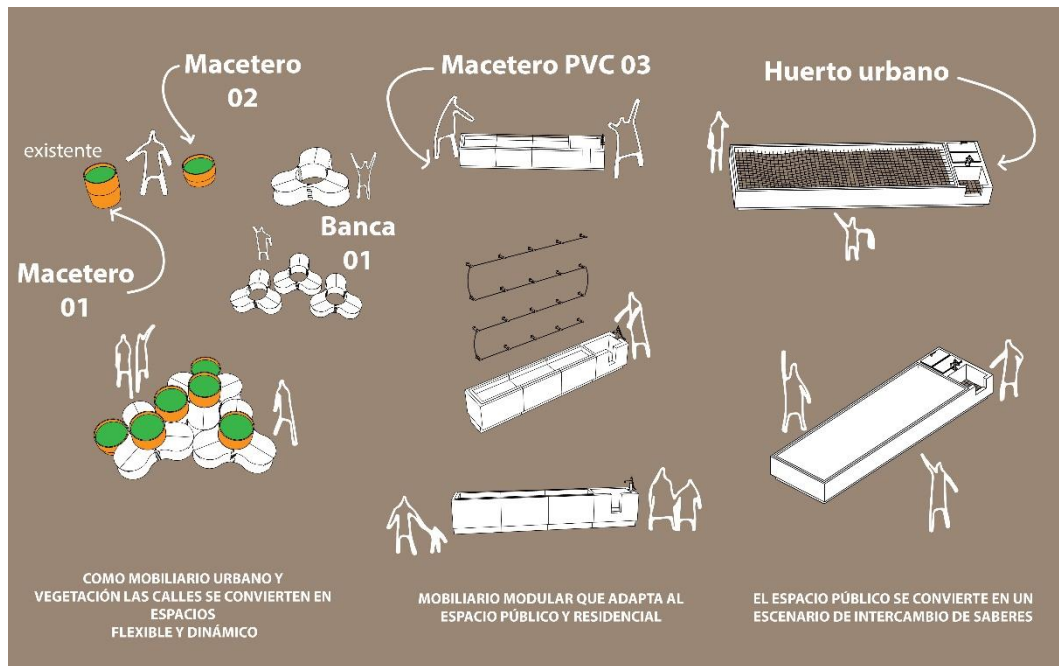


Gráfico 27. Mobiliario para generación de áreas verdes.

Fuente: Elaboración propia.

Además, la incorporación de nuevos maceteros y huertos permiten generar puntos verdes que acompañan el paseo urbano.

El mantenimiento de este tipo de puntos verdes no depende de mecanismos especiales, la propuesta hace hincapié en la colaboración activa de propios y extraños. En el caso de huertos y macetero 03, el diseño incorpora un pequeño estanque de agua lluvia, combinado con una pequeña bomba de manual.

2 Nivel Fachada.- Para cubrir elementos verticales, el macetero 03 permite la incorporación de sistemas “greenscreen” o pantalla verde a través de mallas plásticas o metálicas ancladas a muros y cerramientos. Las especies ideales para este tipo de muros verdes son enredaderas y trepadoras, el fácil mantenimiento y gran resistencias de las plantas garantiza un jardín exitoso.

3 Nivel Cubiertas.- Los sistemas más adecuados para este estrato son; el sistema de terraza verde extensiva multicapa; la composición ligera del sustrato (15cm) no compromete la resistencia de la estructura del edificio o residencia y permite implantar especies vegetales con una altura de 80cm.

- **Tipo de plantas a implementar**

Ambato, como ciudad jardín del Ecuador, posee gran diversidad de especies arbóreas frutales que bien pueden ser implementadas a lo largo del paseo urbano.

Las especies consideradas se han clasificado en los siguientes grupos:

ÁRBOLES: Calistemo, manzano, duraznero, feijoa, tilo, mirto, pumamaqui, etc.

ARBUSTO: Mirabel, uvilla, hortensias, geranios, cedrón, romero, Borraja, etc.

GRAMINEAS: Bambu dorado, festuca azul, penisetum, festuca, etc.

SUCULENTAS: Crasulas, uña de león, planta del aire, lengua de suegra, etc.

TREPADORAS & ENREDADERAS: Hiedra, parra virgen, ojo de poeta, bignonia naranja, jazmín, etc.

Es importante considerar que varias de las especies producen frutos comestibles, además su importancia debido a propiedades medicinales. El análisis paisajista considera necesario un tratamiento estético en casco central de la ciudad de Ambato, por tal motivo gran parte del recurso natural posee características que activa la percepción sensorial de las personas. Los maceteros y huertos incorporan especies que destacan por su olor y atractivo visual.

- **Recolección de aguas pluviales**

La implantación de un sistema de aguas pluviales servirá de aporte al riego de los jardines y huertos urbanos implantado, además se concientizará la importancia de los ciclos del agua y servirá de alternativa ecológica a los sistemas convencionales de drenaje.

- **Ordenanzas para la consolidación del Paseo Urbano-ecológico**

Para garantizar la permanencia del Paseo urbano-ecológico, es necesario establecer normas específicas sobre las funciones del espacio público y el uso correcto de del mobiliario urbano. A continuación se presentan algunos puntos destacables de la propuesta, que pueden ser incorporados a la normativa local de la ciudad de Ambato para el bien propio del Paseo Urbano.

- Todo fraccionamiento o habilitación del suelo contemplará la conservación y generación de áreas verdes en el trayecto denominado Paseo del casco central urbano de la ciudad Ambato.
- La implementación de áreas verdes en edificaciones futuras y existentes a lo largo del Paseo urbano-ecológico será motivo de descuento en los valores de impuestos prediales.

- La implantación de jardines verticales en fachadas y culatas de edificaciones serán considerados patrimonio natural de la ciudad y el propietario. Así, se garantiza la implementación y permanencia de jardines verticales antes y después de procesos de: construcción, remodelación y ampliación de bienes inmuebles dentro de las áreas circundantes al denominado Paseo urbano-ecológico.
- El abastecimiento de locales comerciales a través de transporte medianamente pesado se realiza en horario nocturno, de 19:00 a 22:00 horas” y domingos de 15:00 a 18:00, en pro de mantener el mantener el flujo de circulación vehicular y evitar el colapso del denominado Paseo urbano-ecológico.
- Instituciones de carácter privado y público adyacentes al Paseo urbano-ecológico deberán garantizar la implementación y permanencia de ares verdes convencionales o no convencionales en sus instalaciones para goce de los usuarios

Mobiliario

El mobiliario a implantar es el siguiente: Iluminarias Led, Luces empotrables, maceteros de resinas alta resistencia (PVC), bancas PVC, huertos urbanos modulares, basureros clasificadores ecológicos, bebederos, mapas de ubicación, semáforos con dispositivos sonoros, etc.

También, se considera prudente, respetar la permanencia de árboles existentes en las calles a intervenir, para ello se colocaran protectores de árboles con funciones combinadas (protector de árbol, más estacionamiento de bicicletas), además de señalética vertical en cruces de vía. En el mismo ámbito es conveniente hacer uso de los maceteros existentes en la ciudad, mismo que se adaptaran a la nueva tipología de mobiliario modular-combinado.

- **Pisos**

En vías semi peatonales se utilizara adoquín tipo holandés (10 cm x 20cm x 8cm), con una colocación a “espina de pez 45°”, mientras que en veredas se hará uso de adoquín peatonal español de 30x30cm color beige. La senda semi-vehicular estará acompañada de canales de recolección de agua lluvia y rampas de acceso desde la calzada, con 12-15% de pendiente.

- **Cubiertas y fachadas**

La implantación de áreas verdes en cubiertas prioriza edificios de carácter institucional en donde existe un alto número de usuarios que necesitan un área de esparcimiento. La generación de terrazas verdes a través de la tecnología multicapa y de técnica extensiva promueve la recuperación paisajista de un nuevo estrato de la ciudad, la masificación de este proceso consolida la identidad de Ambato como tierra de las frutas y las flores.

Partido arquitectónico

La propuesta nace en respuesta a problemas específicos de la ciudad, la falta de áreas verdes, escaso espacio público y una debilitada imagen urbana de Ambato como ciudad de las frutas y las flores.

En relación a lo antes mencionado, la ciudad necesita un sistema de corredores verdes que combinen: la Naturación urbana en calles, fachadas y cubiertas, acondicionamiento del espacio, conectividad de nodos y la implementación de recursos (diversidad de flora local).

El resultado, es el diseño de una red ecológica que mejore la calidad medioambiental y calidad de vida de los ciudadanos, además del fortalecimiento de la identidad de la ciudad de Ambato.

Aspectos funcionales de la propuesta

Zonificación

La presente zonificación responde al desarrollo de actividades a lo largo de la red ecológica, mismo que fue identificado en el análisis urbano previo. Si bien toda la red garantiza la circulación segura del peatón, es necesaria una respuesta acorde al carácter de cada tramo.

La red ecológica se organiza en 6 zonas: (1) El principal eje estructurador del proyecto, medio de conexión norte- sur para servicios y equipamiento. (2) Conformada por la presencia unidades educativas. (3) Recuperación de áreas vulnerables y mejoramiento de economía local. (4) Prioridad: accesibilidad y libre circulación peatonal. (5) Prioridad: conexión directa a paseo ecológico y río Ambato. (6) Acceso a eje principal del proyecto (Calle Simón Bolívar).

Organigrama funcional

A continuación, se presenta la relación de espacios y mobiliarios urbanos dentro de la conformación de la Red Ecológica, para el caso se ha considerado un tramo de vía, el contenido es resultado de la programación de áreas.

A los costados de las calles se ubican sendas peatonales, de mobiliario y áreas verdes. Como eje central de movilidad se establece una senda semi-vehicular que evita la línea recta para lograr espacios estanciales. Los espacios sirven de puntos de encuentro, se ven directamente relacionados con mobiliario de descanso y sombra (con el objetivo de climatizar el ambiente y hacerlo más cómodo al usuario.) El denominado “Shared Space” o espacio compartido es el eje fundamental del desarrollo de la Red Ecológica, gracias a la concepción de una plataforma única de circulación vehicular y peatonal, y así, aprovechar el reducido espacio en las calles del centro de la ciudad de Ambato (en una ciudad donde la falta de espacio público es una necesidad). Ver anexo Lamina: A.F: 02 Programación y diagrama funcional.

Programación de áreas

Para el desarrollo de la programación se han considerado varios ítems (Usuario, necesidad, actividad, espacio u mobiliario, observación), partiendo desde los usuarios y sus necesidades, se propone un espacio acorde para el desarrollo de una actividad y finalmente se realiza una observación que especifica las características del espacio u mobiliario propuesto.

Dentro de la programación no se consideran dimensiones específicas de las áreas propuestas, únicamente la necesidad de un determinado espacio o mobiliario urbano. Ver lámina

Plan masa

La propuesta de diseño urbano se establece como una red ecológica que comunica el norte y sur de la ciudad a través de parques, plazas y equipamientos,

unidos por calles semi-vehiculares, y un tratamiento de naturación urbana en cubiertas, fachadas y pisos.

La estrategia ecológica toma ventaja de potenciales recursos como:

Puntos de acceso de barrios.- La red ecológica es el acceso y salida del centro de la ciudad hacia los barrios adyacentes (Miraflores y Ingahurco). Garantiza circulación peatonal segura desde la periferia del casco central de la ciudad.

Parada de autobús.- La red ecológica cuenta con paradas de autobús en su proximidad, con distancias menores a una cuadra, convirtiendo a la red en un nuevo recurso para mejorar el transporte público, con una senda peatonal exclusiva las personas podrán alternar sus recorridos dentro de la ciudad y no saturar el tránsito vehicular.

Unidades educativas.- Son el recurso humano relevante para la zona determinada, además de una estrategia a largo plazo. La colaboración de niños y adolescentes en el cuidado de áreas verdes servirá para generar principios de respeto a la naturaleza y responsabilidad, así como ser partícipes del espacio público.

Puntos de acceso a Paseo ecológico.- Se convierten en un nexo referencial y visualmente establecido hacia el recurso natural más importante de la ciudad (Río Ambato).

Casas Patrimoniales.- En los últimos años, varias casas patrimoniales han sido rehabilitadas y son un valioso aporte a la conservación patrimonial.

Parques y plazas.- Son los principales espacios públicos del centro de la ciudad y necesitan conectividad para garantizar mayor fluidez y equidad. Ver anexo Lamina A.F: 03 Plan masa.

Estado Actual del sitio a intervenir

Se realiza un análisis que contempla la conectividad vehicular y peatonal del centro de la ciudad y los distintos espacios y equipamientos que sirven a la ciudad. En cada uno de los extremos de la red existen escenarios con recursos paisajistas y urbanos, tales como: acceso al paseo ecológico junto al río Ambato.

También es evidente la congestión vehicular en las proximidades de los parques y plazas del centro de la ciudad, que a su vez ponen un peligro para los peatones.

Las distintas vías que conforman la propuesta comparten características (Presencia mínima de áreas verdes y sendas peatonales reducidas) que no las destacan del resto.

La importancia de las calles en la propuesta se debe a su ubicación dentro del trazado urbano y precedentes históricos, así como función comercial.

Ver anexo Lamina: A.F: 04 Estado Actual. Ver anexo lamina: 04 Estado Actual.

Aspectos formales

Descripción de la forma

La forma implícita dentro del proyecto de diseño urbano hace referencia a formas que simulan la naturaleza, con formas curvas y esféricas. En algunos casos la línea recta se presenta como elementos de contrastante, en especial elementos de material metálico. El nuevo trazado de las calles es el único aspecto formal que rompe con la continuidad de la línea recta, pero con criterios justificados previamente como estrategia de diseño urbano de las calles compartidas.

Las características formales y funcionales del mobiliario y trazado urbano encajan dentro de los preceptos básicos racionalismo, tales como: colores puros, formas puras y simples, sentido de unidad, uso de materiales industriales, purismo estructural, lenguaje sencillo.

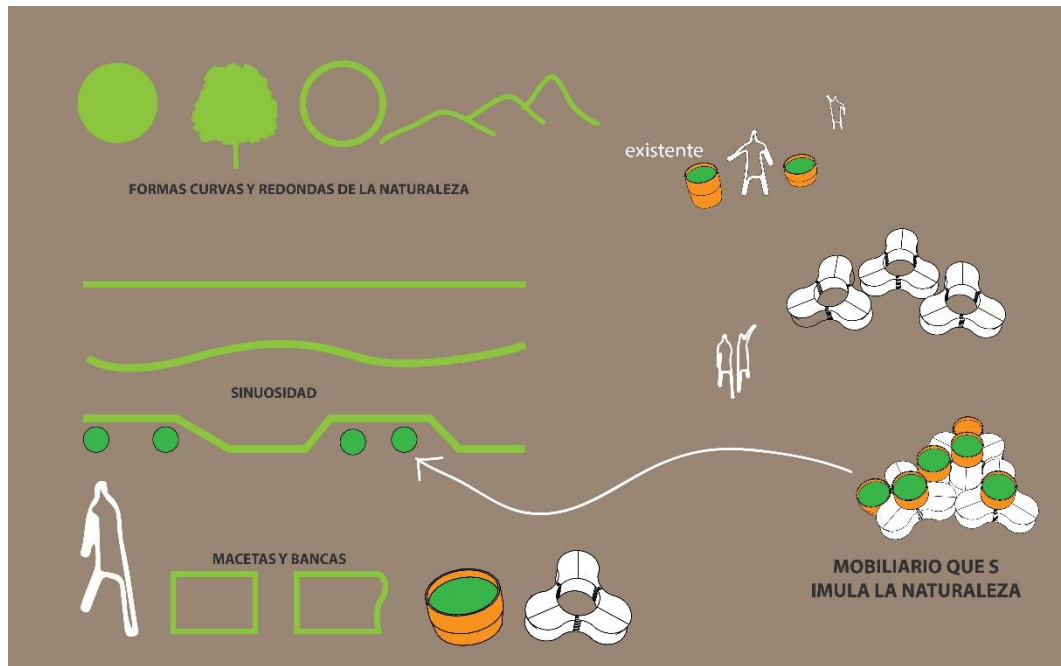


Gráfico 28. Descripción de la forma.
Fuente: Elaboración propia

Incremento de áreas verdes de en el casco central de la ciudad de Ambato

A continuación, se realiza una comparación en cuanto al incremento del índice verde urbano sumada la contribución de la propuesta “Paseo urbano ecológico”. La comparación muestra la significancia de la propuesta dentro del Cantón Ambato, además de su impacto en el área de estudio denominada “Casco central urbano de la ciudad de Ambato”.

En la tabla 20, se muestra el incremento de área verde dentro del Cantón Ambato.

Área verde existente Cantón Ambato (m2)	Paseo urbano ecológico (m2)	Resultado (m2)	Nuevo Índice verde urbano m2/hab
3.041.272,32	20.000,00	3.061.272,32	9,28

Tabla 20.. Incremento de área verde en el cantón Ambato
Fuente: Censo de población INEC 2010, interpretación propia.

Índice verde urbano cantones de la Sierra			Resultado
Ciudad	m2/hab	Pase urbano-ecológico	
Quito	21,66		
Latacunga	15,22		
Ambato	9,22	0,06	9,28
Riobamba	20,07		
Loja	3,38		
Guaranda	4,91		
Cuenca	10,46		

Tabla 21. Comparación de incremento de índice verde urbano con los principales cantones de la Sierra.
Fuente: Índice verde urbano INEC 2012, interpretación propia.

En lo que respecta al casco central urbano, el incremento de área verde es el siguiente:

Área verde existente (m2)			Población	Índice verde urbano m2/hab.
71.542,13			18.741,00	3,82

Área verde existente (m2)	Paseo urbano ecológico (m2)	Resultado (m2)	Población	Nuevo Índice verde urbano m2/hab.
71.542,13	20.000,00	91.542,13	18.741,00	4,88

Tabla 22. Relación de incremento de área verde en el casco central urbano de Ambato.
Fuente: Elaboración propia.

Imágenes virtuales

Imágenes



Imagen 8. Render zona 01. A nivel de piso. Acceso a paseo urbano ecológico.
Fuente elaboración propia



Imagen 9. Render zona 01. Vista aérea.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 10. Render zona 02. Nivel de piso. Huerto urbano.
Fuente: elaboración propia



Imagen 11. Render zona 02. Vista aérea. Implantación terraza verde.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 12. Render zona 03. Nivel de piso. Plaza de bolsillo.
Fuente: elaboración propia



Imagen 13. Render zona 03. Vista aérea. Implantación terraza verde.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 14. Render zona 04. Vista aérea. Terraza verde.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen 15. Render zona 04. Vista aérea. Implantación.
Fuente: Elaboración propia



Imagen 16. Render zona 05. Nivel de piso. Muro verde.
Fuente: Elaboración propia



Imagen 17. Render zona 05. Vista aérea. Intersección de calle.
Fuente: Elaboración propia



Imagen 18. Render zona 06. Nivel de piso. Paso peatonal a nivel de calle.
Fuente: Elaboración propia



Imagen 19. Render zona 06. Vista aérea. Implantación.
Fuente: Elaboración propia

Presupuesto referencial

PRESUPUESTO REFERENCIAL "PASEO URBANO-ECOLÓGICO"					
ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	11.900,00	\$ 15,20	\$ 180.880,00
2	Extendido de tierras	m2	6.750,00	\$ 1,50	\$ 10.125,00
3	base de hormigón f'c:210kg/cm2	m2	1.860,00	\$ 11,77	\$ 21.892,20
4	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	7.220,00	\$ 35,00	\$ 252.700,00
5	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	1.500,00	\$ 12,75	\$ 19.125,00
6	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	850,00	\$ 10,55	\$ 8.967,50
7	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	57.680,00	\$ 20,56	\$ 1.185.900,80
8	Piso podotáctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	980,00	\$ 37,03	\$ 36.289,40
9	Piso deck PVC: ensamblaje y colocación	m2	350,00	\$ 110,50	\$ 38.675,00
10	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	2.000,00	\$ 26,18	\$ 52.360,00
11	Bordillo de hormigón en parterre	m	257,00	\$ 16,50	\$ 4.240,50
12	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	820,00	\$ 1,50	\$ 1.230,00
13	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	20,00	\$ 200,00	\$ 4.000,00
14	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	20,00	\$ 155,00	\$ 3.100,00
15	Estacionamiento bicicletas, acero	u	15,00	\$ 311,00	\$ 4.665,00
16	Protector de árbol combinado , acero	u	30,00	\$ 60,00	\$ 1.800,00
17	Mapa de ubicación	u	10,00	\$ 100,00	\$ 1.000,00
18	Bolardo automático	u	15,00	\$ 2.000,00	\$ 30.000,00
19	Bolardo tubo de acero	u	400,00	\$ 47,22	\$ 18.888,00
20	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	300,00	\$ 300,00	\$ 90.000,00
21	Macetero 02: d=0,8m h=0,45m PVC	u	200,00	\$ 70,00	\$ 14.000,00
22	Macetero tipo 1 (existente)	u	200,00	\$ 150,00	\$ 30.000,00
23	Huerto urbano, 3 módulos , PVC	u	10,00	\$ 500,00	\$ 5.000,00
24	Banca, 3 módulos, PVC	u	180,00	\$ 150,00	\$ 27.000,00
25	Malla plástica para jardín	m2	5.000,00	\$ 12,00	\$ 60.000,00
26	Malla flexible de metálica	m2	1.000,00	\$ 45,00	\$ 45.000,00
27	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	350,00	\$ 350,00	\$ 122.500,00
28	Luminaria empotrable led.	u	200,00	\$ 120,00	\$ 24.000,00
29	Semáforo: metal galvanizado color negro, luces led + disp. Sonoro	u	15,00	\$ 300,00	\$ 4.500,00
30	Señalética vertical de: incluye cimentación	u	25,00	\$ 60,00	\$ 1.500,00

31	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	500,00	\$ 30,00	\$ 15.000,00
32	Arbustos, incluye siembra	u	500,00	\$ 12,00	\$ 6.000,00
33	Herbáceas, incluye siembra	u	250,00	\$ 7,00	\$ 1.750,00
32	Gramíneas, incluye siembra	u	500,00	\$ 7,00	\$ 3.500,00
33	Plantas medicinales, incluye siembra	u	1.000,00	\$ 5,00	\$ 5.000,00
TOTAL					\$ 2.330.588,40

Dos millones trescientos treinta mil quinientos ochenta y ocho, con cuarenta centavos.

A continuación, se presenta el presupuesto referencial por cada tramo intervenido como propuesta de diseño urbano-arquitectónico. Cada presupuesto solo considera el área específica de diseño, más no refleja la totalidad de la zona.

PRESUPUESTO REFERENCIAL TRAMO CALLE SIMÓN BOLÍVAR					
ITE M	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	1.194,56	\$ 15,20	\$ 18.157,31
2	Extendido de tierras	m2	1.352,54	\$ 1,50	\$ 2.028,81
4	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	260,00	\$ 35,00	\$ 9.100,00
5	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	8,90	\$ 12,75	\$ 113,48
6	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	1,50	\$ 10,55	\$ 15,83
7	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	1.926,56	\$ 20,56	\$ 39.610,07
8	Piso podó táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	22,00	\$ 37,03	\$ 814,66
10	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	100,00	\$ 26,18	\$ 2.618,00
12	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	8,56	\$ 1,50	\$ 12,84
13	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
14	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
16	Protector de árbol combinado , acero	u	8,00	\$ 60,00	\$ 480,00
17	Mapa de ubicación	u	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
18	Bolardo automático	u	8,00	\$ 2.000,00	\$ 16.000,00
20	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	6,00	\$ 300,00	\$ 1.800,00
21	Macetero 02: d=0,8m h=0,45m PVC	u	8,00	\$ 70,00	\$ 560,00
22	Macetero tipo 1 (existente)	u	14,00	\$ 150,00	\$ 2.100,00

24	Banca, 3 módulos, PVC	u	180,00	\$ 150,00	\$ 27.000,00
25	Malla plástica para jardín	m2	12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
26	Malla flexible de metálica	m2	3,00	\$ 45,00	\$ 135,00
27	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	5,00	\$ 350,00	\$ 1.750,00
30	Señalética vertical : incluye cimentación	u	1,00	\$ 60,00	\$ 60,00
31	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	27,00	\$ 30,00	\$ 810,00
33	Plantas medicinales, incluye siembra	u	20,00	\$ 5,00	\$ 100,00

TOTAL \$ 123.865,00

Ciento veinte y tres mil ochocientos sesenta y cinco dólares.

PRESUPUESTO REFERENCIAL " TRAMO CALLE VARGAS TORRES"					
ITE M	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	485,52	\$ 15,20	\$ 7.379,90
2	Extendido de tierras	m2	502,45	\$ 1,50	\$ 753,68
3	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	102,52	\$ 35,00	\$ 3.588,20
4	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	8,90	\$ 12,75	\$ 113,48
5	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	1,50	\$ 10,55	\$ 15,83
6	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	645,85	\$ 20,56	\$ 13.278,68
7	Piso podo táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	8,00	\$ 37,03	\$ 296,24
8	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	50,00	\$ 26,18	\$ 1.309,00
9	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	7,30	\$ 1,50	\$ 10,95
10	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
11	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
15	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	9,00	\$ 300,00	\$ 2.700,00
16	Macetero 02: d=0,8m h=0,45m PVC	u	2,00	\$ 70,00	\$ 140,00
17	Macetero tipo 1 (existente)	u	1,00	\$ 150,00	\$ 150,00
18	Banca, 3 módulos, PVC	u	3,00	\$ 150,00	\$ 450,00
19	Malla plástica para jardín	m2	6,00	\$ 12,00	\$ 72,00
20	Malla flexible de metálica	m2	3,00	\$ 45,00	\$ 135,00
21	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	4,00	\$ 350,00	\$ 1.400,00

22	Señalética vertical : incluye cimentación	u	1,00	\$ 60,00	\$ 60,00
23	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	5,00	\$ 30,00	\$ 150,00
24	Plantas medicinales, incluye siembra	u	25,00	\$ 5,00	\$ 125,00
TOTAL					\$ 32.482,95

Treinta y dos mil cuatrocientos ochenta y dos dólares con noventa y cinco centavos.

PRESUPUESTO REFERENCIAL "TRAMO CALLE JOAQUÍN DE OLMEDO"					
ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	749,65	\$ 15,20	\$ 11.394,68
2	Extendido de tierras	m2	760,00	\$ 1,50	\$ 1.140,00
3	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	120,00	\$ 35,00	\$ 4.200,00
4	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	100,54	\$ 12,75	\$ 1.281,89
5	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	850,00	\$ 10,55	\$ 8.967,50
6	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	1.056,81	\$ 20,56	\$ 21.728,01
7	Piso podó táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	24,00	\$ 37,03	\$ 888,72
8	Parque de Bolsillo, incluye: cimentación, piso deck, y jardinera.	u	1,00	\$ 1.360,00	\$ 1.360,00
9	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	12,00	\$ 26,18	\$ 314,16
10	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	18,50	\$ 1,50	\$ 27,75
11	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
12	Estacionamiento bicicletas, acero	u	1,00	\$ 311,00	\$ 311,00
13	Bolardo tubo de acero	u	16,00	\$ 47,22	\$ 755,52
14	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	5,00	\$ 300,00	\$ 1.500,00
15	Macetero 02: d=0,8m h=0,45m PVC	u	3,00	\$ 70,00	\$ 210,00
16	Macetero tipo 1 (existente)	u	3,00	\$ 150,00	\$ 450,00
17	Banca, 3 módulos, PVC	u	3,00	\$ 150,00	\$ 450,00
18	Malla plástica para jardín	m2	12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
19	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	5,00	\$ 350,00	\$ 1.750,00
20	Señalética vertical : incluye cimentación	u	1,00	\$ 60,00	\$ 60,00
21	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	7,00	\$ 30,00	\$ 210,00
22	Herbáceas, incluye siembra	u	250,00	\$ 7,00	\$ 1.750,00

23	Gramíneas, incluye siembra	u	500,00	\$ 7,00	\$ 3.500,00
24	Plantas medicinales, incluye siembra	u	15,00	\$ 5,00	\$ 75,00

TOTAL \$ 62.623,23

 Sesenta y dos mil seiscientos veinte tres dólares con veinte tres centavos.

PRESUPUESTO REFERENCIAL "TRAMO CALLE JUAN LEÓN MERA"					
ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	283,55	\$ 15,20	\$ 4.309,96
2	Extendido de tierras	m2	283,55	\$ 1,50	\$ 425,33
4	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	160,00	\$ 35,00	\$ 5.600,00
6	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	2,32	\$ 10,55	\$ 24,48
7	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	857,41	\$ 20,56	\$ 17.628,35
8	Piso podó táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	22,00	\$ 37,03	\$ 814,66
9	Piso deck PVC: ensamblaje y colocación	m2	350,00	\$ 110,50	\$ 38.675,00
10	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	51,62	\$ 26,18	\$ 1.351,41
12	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	12,60	\$ 1,50	\$ 18,90
13	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
14	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
15	Estacionamiento bicicletas, acero	u	1,00	\$ 311,00	\$ 311,00
16	Protector de árbol combinado , acero	u	6,00	\$ 60,00	\$ 360,00
19	Bolardo tubo de acero	u	96,00	\$ 47,22	\$ 4.533,12
20	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	4,00	\$ 300,00	\$ 1.200,00
21	Macetero 02: d=0,8m h=0,45m PVC	u	2,00	\$ 70,00	\$ 140,00
22	Macetero tipo 1 (existente)	u	2,00	\$ 150,00	\$ 300,00
24	Banca, 3 módulos, PVC	u	2,00	\$ 150,00	\$ 300,00
25	Malla plástica para jardín	m2	12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
27	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	3,00	\$ 350,00	\$ 1.050,00
29	Semáforo: metal galvanizado color negro, luces led + disp. Sonoro	u	2,00	\$ 300,00	\$ 600,00
30	Señalética vertical : incluye cimentación	u	1,00	\$ 60,00	\$ 60,00
31	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	4,00	\$ 30,00	\$ 120,00

32	Arbustos, incluye siembra	u	12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
33	Herbáceas, incluye siembra	u	50,00	\$ 7,00	\$ 350,00
32	Gramíneas, incluye siembra	u	18,00	\$ 7,00	\$ 126,00
33	Plantas medicinales, incluye siembra	u	25,00	\$ 5,00	\$ 125,00
TOTAL					\$ 79.066,20

Setenta y nueve mil sesenta y seis dólares con veinte centavos.

PRESUPUESTO REFERENCIAL "TRAMO CALLE FRANCISCO FLOR"					
ITE M	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Relleno y compactación	m2	35,00	\$ 15,20	\$ 532,00
2	Extendido de tierras	m2	35,00	\$ 1,50	\$ 52,50
3	Colocación canal de recolección Agua Pluvial	m	7.220,00	\$ 35,00	\$ 252.700,00
4	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	18,00	\$ 12,75	\$ 229,50
5	Dado de HS, para colocación de mobiliario	m3	1,80	\$ 10,55	\$ 18,99
6	Adoquín Español y holandés, colocación capa de arena 5cm	m2	30,00	\$ 20,56	\$ 616,80
7	Piso podo táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	6,50	\$ 37,03	\$ 240,70
8	Cubierta verde extensiva: colocación	m2	6,00	\$ 26,18	\$ 157,08
9	Pasamanos de acero inoxidable	m	35,00	\$ 15,00	\$ 525,00
10	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco y naranja	m2	6,00	\$ 1,50	\$ 9,00
11	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
12	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
13	Estacionamiento bicicletas, acero	u	1,00	\$ 311,00	\$ 311,00
14	Mapa de ubicación	u	10,00	\$ 100,00	\$ 1.000,00
15	Bolardo automático	u	15,00	\$ 2.000,00	\$ 30.000,00
16	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	4,00	\$ 300,00	\$ 1.200,00
17	Malla plástica para jardín	m2	30,00	\$ 12,00	\$ 360,00
18	Malla flexible de metálica	m2	30,00	\$ 45,00	\$ 1.350,00
19	Luminaria tipo 1: Acero d=10cm , Lámparas led cilíndricas 40v	u	5,00	\$ 350,00	\$ 1.750,00
20	Luminaria empotrable led.	u	30,00	\$ 120,00	\$ 3.600,00
21	Semáforo: metal galvanizado color negro, luces led + disp. Sonoro	u	15,00	\$ 300,00	\$ 4.500,00
22	Señalética vertical : incluye cimentación	u	25,00	\$ 60,00	\$ 1.500,00

23	Arboles: ornamentales y frutales hasta 2 años de edad	u	500,00	\$ 30,00	\$ 15.000,00
24	Arbustos, incluye siembra	u	500,00	\$ 12,00	\$ 6.000,00
25	Herbáceas, incluye siembra	u	250,00	\$ 7,00	\$ 1.750,00
26	Gramíneas, incluye siembra	u	500,00	\$ 7,00	\$ 3.500,00
27	Plantas medicinales, incluye siembra	u	1.000,00	\$ 5,00	\$ 5.000,00

TOTAL \$ 332.257,57

Trecientos treinta y dos mil doscientos cincuenta y siete dólares con cincuenta y siete centavos.

PRESUPUESTO REFERENCIAL "TRAMO AV.GONZÁLEZ SUÁRES"					
ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	PRECIO
1	Extendido de tierras	m2	1.220,12	\$ 1,50	\$ 1.830,18
2	Rampa hormigón simple f'c =210kg/cm2	m2	25,52	\$ 12,75	\$ 325,38
3	Piso podo táctil; colocación con pegamento y anclajes	m2	22,00	\$ 37,03	\$ 814,66
4	Pintura de señalética sobre adoquín: color blanco	m2	12,63	\$ 1,50	\$ 18,95
5	Bebedero tipo pedestal de acero.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
6	Basurero de clasificador ecológico de acero	u	1,00	\$ 155,00	\$ 155,00
7	Mapa de ubicación	u	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
8	Macetero 03: Tipo jardinera modular, 3 módulos	u	9,00	\$ 300,00	\$ 2.700,00
9	Luminaria empotrable led.	u	25,00	\$ 120,00	\$ 3.000,00
10	Malla plástica para jardín	m2	18,00	\$ 12,00	\$ 216,00
11	Señalética vertical : incluye cimentación	u	3,00	\$ 60,00	\$ 180,00
12	Arbustos, incluye siembra	u	40,00	\$ 12,00	\$ 480,00
13	Gramíneas, incluye siembra	u	50,00	\$ 7,00	\$ 350,00

TOTAL \$ 10.370,17

Diez mil trescientos setenta dólares con diez y siete centavos.

Conclusiones

Al realizar la fase de análisis Urbano, Paisajista y desarrollo de la propuesta se han generado algunos criterios de diagnóstico, tales como:

- La estructura urbana del centro de la ciudad de Ambato se ha configurado por la condicionante topográficas e históricas; la zona de estudio establecida por 3 piezas urbanas comparten en gran porción la misma plataforma. La condición de casco central e histórico hace obvia la presencia de equipamientos y servicios, pero el trazado urbano casi ortogonal es predominantemente longitudinal lo que hace los equipamientos estén más distanciados unos de otros. Teniendo en cuenta este precedente, la vialidad del casco central de la ciudad se ha desarrollado en 4 ejes principales; Av. 12 de Noviembre, Av. Cevallos, Calle Simón Bolívar, Av. Lizardo Ruiz – Calle Pérez de Anda. De las vías antes mencionadas la calle Simón Bolívar es la única que ofrece mobiliario y áreas verdes para comodidad de tránsito peatonal, aunque en varios puntos del día colapsa por el alto número de personas.

Por consiguiente es necesaria la adecuación de la calle Simón Bolívar como principal eje de conectividad peatonal segura y accesible para los peatones en conjunto con estrategias que promuevan la generación y conservación de áreas verdes.

- Desde el punto de vista urbano y paisajista la ciudad necesita de áreas verdes públicas y accesibles, seguras y bien definidas. El casco central de la ciudad sufre la falta de textura, colores y orden que armonicen una composición formal de edificios poco eficiente, que han sido resultado de la paulatina reconstrucción de una ciudad azotada por terremotos y con los suficientes recursos para restablecer infraestructura, pero sin la planificación apropiada.
- Es necesario estructurar una base de normativa que garantice la conservación y generación de áreas verdes en la ciudad. Así mismo, es evidente que la ciudad necesita de estrategias que transformen la imagen urbana y fortalezcan la identidad de la Ambato “Jardín del Ecuador”.

Recomendaciones

- Para realiza un proceso de diagnóstico y diseño urbano es necesaria una metodología específica que comprenda la estructura urbana de las ciudades, así mismo dentro del área paisajista.
- La estructuración de la presente investigación se ha logrado gracias al aporte intelectual de docentes especializados en urbanismo y paisajismo, gracias a ellos se ha adaptado el contenido a las requerimientos mínimos que la facultad necesita para un trabajo de fin de carrera, pero es recomendable estructurar una base metodológica para proyectos de carácter urbano y así evitar confusiones en la interpretación de contenidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Briz J. & De Felipe I. (2010). La naturación urbana: una apuesta para la mejora medioambiental de nuestro entorno. *ACTA*.
- Alexeiou, L. (2007). *El Sistema de equipamientos, sistema estructurante de la ciudad metropolitana*. Obtenido de Universidad Javeriana:
<http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Arquidisen/maeplan/publicaciones/documents/SistemaEquipamientos.pdf>
- Ambiente Bogotá. (2012). *El Urbanismo Ecológico. Conferencista: Salvador rueda*. Bogotá, Colombia:
<https://www.youtube.com/watch?v=fXF7RZVj6xI>.
- ANSA. (2014). *La Tercera*. Obtenido de Estudio británico revela que el acceso de áreas verdes es clave en la calidad de vida de las personas:
<http://www.latercera.com/noticia/estudio-britanico-revela-que-el-acceso-a-areas-verdes-es-clave-en-la-calidad-de-vida-de-las-personas/>.
- Araque, Y. (2014). Estudio y Diseño de terrazas verdes en edificaciones residenciales ubicadas en áreas de alta densidad constructiva en la ciudad de Quito. *Trabajo previo la obtención del Título de Diseñador de Interiores*. Ecuador: Universidad Equinoccial.
- Assael, D. (2014). *Plataforma Urbana*. Obtenido de
<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/03/06/%C2%BFpor-que-son-tan-importantes-las-areas-verdes/>
- Ayuntamiento de Madrid. (2007). *Instrucción de vía Pública*. Madrid: Gerencia Municipal de Urbanismo.
- Bañón, L. (2000). *Manual de carreteas. Volumen II: construcción y mantenimiento*. Alicante : Ortiz e hijos, Contratista de Obra, S.A.
- Bembibre, C. (2009). *Definición Paseo*. Obtenido de Definición ABC:
<https://www.definicionabc.com/general/paseo.php>
- Biodiversidad Mexicana. (2007). Obtenido de Corredor Bilológico Mesoamericano: Recuperado de:
<http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/corredoresbio.html>.
- Cardona, M. C. (2007). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. Mexico: Trillas.

- CARE Project. (2016). *Wichita.kumc.edu*. Obtenido de <http://wichita.kumc.edu/Documents/wichita/wire/La-Falta-de-Espacios-Verdes.pdf>
- Cepeda, M. G. (2014). Diseño de una guía interpretativa de especies útiles de flora del jardín botánico La Liria. *Tesis de grado previo a la obtención del título en licenciatura en turismo ecológico*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de ciencias ecológicas.
- CNN Chile. (16 de 06 de 2016). Alejandro Aravena se presentará en la Fundación CorpArtes. Recuperado de : <https://www.youtube.com/watch?v=ASq9j-ZY7sg>.
- Convención Europea del Paisaje. (2000). Florencia.
- Definicion ABC. (9 de Mayo de 2016). *Definiciones ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/urbanismo.php>
- Dérive LAB. (2015). *Calles compartidas*. Dérive LAB.
- Frances E. Kuo & William C. Sullivan. (01 de Mayo de 2001). *SAGE Journals*. Obtenido de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00139165013333002>
- Gavilanes, E. P. (2005). *Historia Urbana de Ambato*. Ambato: Casa de Montalvo.
- INEC. (2012). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Informe índice verde urbano 2012-2013: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Verde_Urbano/Presentacion_Indice%20Verde%20Urbano%20-%202012.pdf
- Jácome, J. C. (1990). *Historia de la Provincia de Tungurahua, Volumen 5*. Ambato: Castillo Jácome.
- Joe, S. (2010). *Manual de Jardinería Urbano*. Madrid.
- La vanguardia. (04 de Abril de 2014). *La vanguardia*. Obtenido de <http://www.lavanguardia.com/natural/20140430/54407411005/espacios-verdes-barcelona-reducen-contaminacion-aire.html>
- Lahoz, U. (2017). *Un jardín en cada árbol de París*. Obtenido de El país semanal: Recuperado de : <http://elpaissemanal.elpais.com/documentos/jardines-paris/>

- Lineas de Investigación UTI . (2011). *Universidad Tecnológica Indoamérica*.
Obtenido de
http://www.uti.edu.ec/documents/LINEAS_DE_INVESTIGACION_2011.pdf
- Lopera, F. G. (2005). *Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades*. Valencia: CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales, XXXVII (144).
- Lopez, T. C. (2014). La planificación y Gestión de las Infraestructura verde en la Comunidad Valenciana. *Revista Aragonesa de administración Pública*, 20.
- Lynch, K. (2008). *The image of the city*. Barcelona: Gustavo Gili.
- M., P. y. (2011). *Plantas de Papallacta*. Napo: INKPRIMA.
- Meneses, B. L. (2013). Naturación Urbana, un desafío a la urbanización. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*.
- Ministerio de Desarrollo Urbano. (2015). *Manual de Diseño Urbano de Buenos Aires*. Buenos Aires: Daniel G. Chain.
- Montalvo, J. (1928). *La provincia de Tungurahua en 1928: obra de propaganda seccional compuesta por varios autores*. Raza Latina.
- Montero, D. C. (2014). Regeneración Urbana del centro de Ambato utilizando vacíos urbanos como detonantes. *Trabajo de fin de carrera previo a la obtención del título de arquitecta*. Quito.
- No_OrMs. (2017). *Conexión verde, Blog de cultura sustentable*. Obtenido de Conexión verde, Blog de cultura sustentable:
<https://www.conexionverde.com/los-huertos-urbanos-una-excelente-alternativa-de-espacios-verdes-en-casa/>
- Orea, D. G. (2012). *El Paisaje, análisis, diagnóstico y metodología para insertarlo en la formulación de planes y proyectos*. Madrid.
- Pachano, L. C., Barrera Valverde, O., & Jácome, J. C. (1985). *Letras de Ambato en la Colonia*. Ambato: I. Municipio de Ambato.
- Paredes, A. M. (2017). Sendero de las flores. *CCA Modus Vivendi*, 8-11.
- Parker, R. (2000). *La ciencia de las plantas*. Madrid: PARANINFO.
- Perez, M. (2013). *Definición DE*. Obtenido de Definición de Paseo: Recuperado de: <http://definicion.de/paseo/>

- Perez, M. (2015). La estética del Ecoespacio. *ASRI Arte y sociedad revista de investigacion*.
- Porto, J. P., & Merino, M. (2013). *Definición de Paseo*. Obtenido de Definición. DE: <http://definicion.de/paseo/>
- Quirse, S., & Bernstein, J. A. (2011). *PublMed.gov*. Obtenido de Causas antiguas y nuevas del asma ocupacional: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21978851>
- Rhode, M. D. (2010). Implementación de un modelo de techos verdes y su beneficio térmico en un hogar de honda. *Trabajo previo la obtención del Título de Ecólogo*. Tolima: Universidad de Tolima.
- Rueda, S. (2016). El urbanismo Ecológico. Un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual. *Urbanismo Ecológico*. Salvador Rueda (págs. 1-34). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de www.upv.es: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UrbanismoEcologicoSRueda.pdf>
- Secretaría del Ambiente de Bogotá. (2014). *Observatorio Ambiental de Bogotá*. Obtenido de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwji1PTX_tHUAhWBXyYKHdTTAeMQFghEMAA&url=http%3A%2F%2Foab2.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a%2Fguia_techos_verdes_jardines_vert
- Sociedad colombiana de arquitectos paisajistas. (2017). *Campos de acción del Paisajismo*. Bogotá. Obtenido de Recuperado de: <http://www.sapcolombia.org/profession/levels.php>
- SOLiCLIMA Energía Solar . (13 de Marzo de 2017). *SOLiCLIMA Energía Solar*. Obtenido de <http://www.soliclimate.es/aguas-pluviales>
- Soria, E. P. (1900). *Nuestro Ambato Antiguo*. Ambato.

- Suárez, A., Camarena, P., Herrera, I., & Lot, A. (2011). *Infraestructura verde y corredores ecológicos de los Pedregales*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tejada, P. P. (2016). *El proyecto de zonas verdes públicas*. Madrid: Estudio Dehesa dela Jara. Paisajismo y Espacios Urbanos.
- University of Illinois at Urban-Champaign. (2009). *Green Play Settings Reduce ADHD Symptoms*. Obtenido de <http://lhhl.illinois.edu/adhd.htm>
- Vela, P. (1951). *Ante las ruinas de Ambato*. Ambato: Tall Graf. Nacionales.
- Velarde, A. (2007). *Manual Técnico de Jardineria*. Barcelona: F. Gil.
- Zevi2, B. (2008). Obtenido de Saber de arquitectura:
<https://h1aboy.files.wordpress.com/2015/04/zevi-bruno-saber-ver-la-arquitectura-scan.pdf>

ANEXOS

Entrevista N° 1

Entrevista dirigida a Ing. Jorge Tapia Jefe del departamento de parques y jardines del GAD del Municipio de Ambato.

1. Sabiendo que la naturación urbana es un proceso que involucra la recuperación y generación de áreas verdes en las ciudades a través de cubiertas y muros verdes. ¿En qué medida apoyarían los sectores inmersos en el urbanismo y paisajismo el desarrollo de una propuesta de generación de áreas verdes no convencionales?

En lo correspondiente a áreas verdes no convencionales, el municipio y la jefatura de parques y jardines está totalmente interesada en propuestas de este tipo, siendo novedosos e innovadores para la ciudadanía. La intención de implementar muros verticales ha estado próxima, existen dos proyectos que se han estancado (hall de recepción del edificio de la municipalidad y bajo el puente del barrio Ficoa) debido a los elevados costos y la situación económica del presente año.

La colaboración del sector privado es mucho más difícil, pues el rubro es demasiado costoso, además el mantenimiento siempre será determinante en la permanencia de este tipo de jardines.

2. Al intervenir en el casco central de la ciudad con un proyecto Urbano-paisajístico de generación de áreas verdes no convencionales y considerando a Ambato la ciudad de las flores y las frutas del Ecuador. ¿En qué porcentaje apoyaría la comunidad Ambateña la naturación urbana? ¿Por qué?

Mientras el trabajo sea bien hecho, mantenido y se vea bien, la ciudadanía estará satisfecha, en el caso de no cumplir con esto la crítica negativa será demasiada y habrá reclamos por parte de la población.

El apoyo de la ciudadanía siempre estará, pero el sector privado en referencia a la industria tal vez sea escaso, principalmente por motivos de costos.

3. Como componente activo en el crecimiento de la ciudad de Ambato.
¿Existen algunos espacios donde se puedan implementar jardines no convencionales?

Si, en verdad existen muchos lugares, en el centro de la ciudad existen edificios donde un jardín vertical se ve hermoso.

4. ¿Cuál es su criterio en relación a cubiertas verdes y jardines verticales?

Considero algo sumamente interesante, lo único preocupante son los elevados costos de implementación y mantenimiento.

5. ¿Qué especies endémicas y no endémicas cree usted son las más adecuadas para la implementación en cubiertas y jardines verticales?

Para el caso de jardines verticales, las especies más acordes no tienen flor, solo se manejan los distintos tonos de las hojas y las adecuadas podrían ser especies del oriente, a través de un proceso de riego continuo, además que son bastante fuertes y se adaptan bien a nuestro entorno.

6. En base a su experiencia. ¿Cuál es el problema más común del diseño y planificación de áreas verdes?

El problema más significativo siempre será el precio, y en relación con jardines verticales y un jardín convencional es contrastante, el jardín vertical puede triplicar el costo de área verde común.

Entrevista N° 2

Dirigida a Ing. Juan Ruiz Ex funcionario del GAD del Municipio de Ambato y gestor de varias iniciativas de la jefatura de parques y jardines.

1. Sabiendo que la naturación urbana es un proceso que involucra la recuperación y generación de áreas verdes en las ciudades a través de cubiertas y muros verdes. ¿En qué medida apoyarían los sectores inmersos en el urbanismo y paisajismo el desarrollo de una propuesta de generación de áreas verdes no convencionales?

Uno de los principales siempre será la municipalidad, también está la población, el sector privado es bastante difícil, pero quien si prestaría todo el apoyo es el Ministerio del Ambiente, porque ya existen algunas iniciativas en relación a este tipo de proyectos.

2. Al intervenir en el casco central de la ciudad con un proyecto Urbano-paisajístico de generación de áreas verdes no convencionales y considerando a Ambato la ciudad de las flores y las frutas del Ecuador. ¿En qué porcentaje apoyaría la comunidad Ambateña la naturación urbana? ¿Por qué?

El apoyo siempre estará ahí, el gran inconveniente son las estructuras que no están preparadas, pues este tipo de intervenciones necesitan materiales que suponen una carga excesiva. La intención es muy bueno y todo un desafío, actualmente pocas edificaciones garantizan el soporte de cubiertas verdes, pero la apuesta es a futuro, de alguna manera incentivar la construcción con este tipo de áreas verdes.

El incentivo puede darse de diversas maneras, una de ellas puede ser la distribución gratuita de plantas a los ciudadanos que deseen implementar este tipo de jardines, con el único compromiso que le ciudadano ciudad estos jardines.

Otra forma de incentivo podría ser la reducción de impuestos a todos aquellos ciudadanos que ubiquen jardines o cubiertas verdes en sus edificios. La misma propuesta podría ejecutarse como una ordenanza municipal.

3. Como componente activo en el crecimiento de la ciudad de Ambato.

¿Existen algunos espacios donde se puedan implementar jardines no convencionales?

Una buena opción sería regenerar las áreas ya existentes con árboles o especies frutales, hace tiempo existió la propuesta de colocar mirabeles en las aceras y fortalecer mucho más el eslogan de ciudad de flores y frutas, como muestra de identidad de nuestra tierra.

Fuera del casco central, también es una buena opción tomar en cuenta las riveras de del Rio Ambato, es una franja inmensa que bordea la ciudad y en donde se puede implementar espacios para las personas, áreas deportivas y muchas otras cosas, las riveras del rio son tan próximas al centro de la ciudad que no necesitamos movilizarnos en vehículos.

Se puede estabilizar los taludes en la calle Pérez de Anda con sistemas no convencionales (mallas geotextiles), y aunque están fuera del casco existen sitio como; taludes de la venida de los Capulíes, taludes del sector de Atocha en donde

se pueden implementar jardines verticales y no usar muros o enlucidos de hormigón, que son mucho más costosos.

Otra posibilidad es la reforestación del cerro Casigana, y existieron varias propuestas con distintas especies, se planeó utilizar: arrayan, olivo y arupos. El tema es que las personas esperan resultados inmediatos y en casos como este no es así, primero hay que dar a entender las implicaciones en los tiempos a cumplir.

4. ¿Cuál es su criterio en relación a cubiertas verdes y jardines verticales?

Estos sistemas son totalmente positivos, a pesar de significar un costo elevado (en el proceso de impermeabilización) al momento de implementarlos, pero son una muy buena opción para generar y recuperar áreas verdes en las ciudades.

5. ¿Qué especies endémicas y no endémicas cree usted son las más adecuadas para la implementación en cubiertas y jardines verticales?

Muchas las especies existentes no son propias, pero la mayoría se ha adaptado bien, algunas de las especies que se podrían utilizar son: el chagual, acacia, aguacolla, cholán, aliso, arrayan, así mismo varias especies frutales.

También existen especie de árboles que se pueden remplazar; el eucalipto es una especie que se debe remplazar y existen otras especies como el calistemo rojo y el calistemo blanco que bien podrían servir para este fin.

6. En base a su experiencia. ¿Cuál es el problema más común del diseño y planificación de áreas verdes?

Primeramente no existen los suficientes profesionales paisajistas para abordar este tipo de proyectos, además del desconocimiento técnico para la generación de este tipo de sistemas de jardinería.

Entrevista N°3

Dirigida a Ing. Ernesto Sánchez, encargado del Vivero Municipal de la ciudad de Ambato.

1. Sabiendo que la naturación urbana es un proceso que involucra la recuperación y generación de áreas verdes en las ciudades a través de cubiertas y muros verdes. ¿En qué medida apoyarían los sectores inmersos en el urbanismo y paisajismo el desarrollo de una propuesta de generación de áreas verdes no convencionales?

Uno de los principales son los GAD como organismo administrativos de los diferentes cantones y parroquias, además que disponen de recursos para este tipo de trabajos.

2. Al intervenir en el casco central de la ciudad con un proyecto Urbano-paisajístico de generación de áreas verdes no convencionales y considerando a Ambato la ciudad de las flores y las frutas del Ecuador. ¿En qué porcentaje apoyaría la comunidad Ambateña la naturación urbana? ¿Por qué?

El cien por ciento estaría de acuerdo, la ciudad está en proceso, el vivero es parte de este cambio,

3. Como componente activo en el crecimiento de la ciudad de Ambato.
¿Existen algunos espacios donde se puedan implementar jardines no convencionales?

Las riveras del rio Ambato es una buena opción, en especial los taludes de tierra que existen en varias partes del rio Ambato. El pasó lateral es otra posibilidad, hasta hoy no se ha terminado que hormigonar los taludes, y se ha convertido en un gasto excesivo.

4. ¿Cuál es su criterio en relación a cubiertas verdes y jardines verticales?

Es algo bueno para nuestras ciudades, siempre y cuando sean bien ejecutados. El manejo de especies acordes y colocando sistemas de riego eficaces que no se conviertan en gastos innecesarios.

5. ¿Qué especies endémicas y no endémicas cree usted son las más adecuadas para la implementación en cubiertas y jardines verticales?

Las especies endémicas son muy escasa, pero hay especies de fuera como la “hiedra” (una especie trepadora bastante resistente), también está la “portulacas” (planta trepadora con flor).

6. En base a su experiencia. ¿Cuál es el problema más común del diseño y planificación de áreas verdes?

El presupuesto es uno de los principales componente, pues la inversión es demasiada. Y por supuesto, la existencia y ejecución de proyectos escasos de un proceso de planificación.

Entrevista N°4

Dirigida a Ing. Mario Tapia, Director del jardín botánico de la ciudad de Ambato.

1. Sabiendo que la naturación urbana es un proceso que involucra la recuperación y generación de áreas verdes en las ciudades a través de cubiertas y muros verdes. ¿En qué medida apoyarían los sectores inmersos en el urbanismo y paisajismo el desarrollo de una propuesta de generación de áreas verdes no convencionales?

Este tipo de propuesta siempre involucran recursos y la municipalidad es quien dispone de los mismo, además de ser el órgano rector del territorio.

2. Al intervenir en el casco central de la ciudad con un proyecto Urbano-paisajístico de generación de áreas verdes no convencionales y considerando a Ambato la ciudad de las flores y las frutas del Ecuador. ¿En qué porcentaje apoyaría la comunidad Ambateña la naturación urbana? ¿Por qué?

El apoyo existe, pero siempre es bueno incentivar la colaboración de las personas, generar algún tipo de beneficio para que la propuesta sea más atractiva.

3. Como componente activo en el crecimiento de la ciudad de Ambato.

¿Existen algunos espacios donde se puedan implementar jardines no convencionales?

Por su puesto, uno del más importante es el recorrido del tren, aunque está lejano al casco central es un sitio que merece ser intermedio, el estado actual es deplorable y necesita un mantenimiento urgente, además que la ciudad promociona el turismo a través del tren y no puede ser que al llegar a la ciudad lo primero que encuentra en basura en las líneas del tren.

4. ¿Cuál es su criterio en relación a cubiertas verdes y jardines verticales?

Son nuevos sistemas de jardinería que tiene buenos resultados, son novedosos y podrían ser positivos en nuestra ciudad. Tal vez un tema inquietante serán los costos de inversión en este tipo de jardines.

5. ¿Qué especies endémicas y no endémicas cree usted son las más adecuadas para la implementación en cubiertas y jardines verticales?

Como especies endémicas existen algunos tipos de tunas, aunque no son muy prácticas para este tipo de jardines, pero existe especies no endémicas que se han adaptado bastante bien.

6. En base a su experiencia. ¿Cuál es el problema más común del diseño y planificación de áreas verdes?

La improvisación, es el problema más común, de la noche a la mañana se proponen sitios a ser intervenidos sin un análisis previo, de ahí la necesidad de planificación.

Entrevista N°5

Dirigida a Ing. David Medina, guía y especialista del jardín botánico del jardín botánico.

1. Sabiendo que la naturación urbana es un proceso que involucra la recuperación y generación de áreas verdes en las ciudades a través de cubiertas y muros verdes. ¿En qué medida apoyarían los sectores inmersos en el urbanismo y paisajismo el desarrollo de una propuesta de generación de áreas verdes no convencionales?

El apoyo sería notable, porque es un problema latente debido a la escasa planificación de las ciudades, el aporte a la ciudad es importante debido a los beneficios mismos que brindan las áreas verdes. De parte del gobierno existe proyecto de recuperación de las ciudades del buen vivir, en donde está inmerso este tema de áreas verdes. El gobierno provincial también apoyo este tipo de causas, y ha trabajado con programas de educación ambiental, además de el mismo parque provincial de la familia.

2. Al intervenir en el casco central de la ciudad con un proyecto Urbano-paisajístico de generación de áreas verdes no convencionales y considerando a Ambato la ciudad de las flores y las frutas del Ecuador. ¿En qué porcentaje apoyaría la comunidad Ambateña la naturación urbana? ¿Por qué?

Las personas apoyan este tipo de propuestas, pero también las instituciones educativas deberían fomentar este tipo de trabajos, no solo esperar una fecha especial al año, más bien crear conciencia y cultura en los ciudadanos para el cuidado de áreas verdes. Como parte de este interés en común, existe la fundación

NEO, que desde hace poco tiempo trabaja en la misma línea para recuperar áreas verdes en nuestra ciudad.

3. Como componente activo en el crecimiento de la ciudad de Ambato.

¿Existen algunos espacios donde se puedan implementar jardines no convencionales?

La técnica de jardín vertical es totalmente favorable, y en la ciudad existen algunos edificios y espacios públicos que podría servir para este fin.

4. ¿Cuál es su criterio en relación a cubiertas verdes y jardines verticales?

Es un tema muy interesante, que es necesario en las ciudades del Ecuador, muchas ciudades ya lo han hecho y funciona. Nuestra ciudad carece de espacio público y sería bueno optimizar cubiertas y fachadas con áreas verdes. El mantenimiento es vital en estos sistemas, incluso un análisis técnico de especies de plantas y flores no debe quedar fuera a la hora de diseñar un jardín no convencional.

5. ¿Qué especies endémicas y no endémicas cree usted son las más adecuadas para la implementación en cubiertas y jardines verticales?

La ciudad de Ambato no tiene especies endémicas, la región centro del país si comparte este tipo de especies, y en su mayoría son arborias. Pero también están especies de “crasulas” que no necesitan demasiado mantenimiento, existen helechos, algunas especies de cactus como el aguacolla. (Planta estudiada por Abelardo Pachano, hombre ilustre de la ciudad a quien se debe su nombre científico), otras especies podrían ser: pajonales, plantas aromáticas (menta hiedra), geranios (resistente a la sequía)

6. En base a su experiencia. ¿Cuál es el problema más común del diseño y planificación de áreas verdes?

Siempre es el factor económico y técnico, al buscar algo estético podemos cometer el error al usar especies poco adaptables. También es un inconveniente el apoyo de las personas quienes deberían saber cómo mantener un jardín de este tipo.

Modelo de Encuesta

A continuación se presenta el desarrollo de la encuesta, la misma que tuvo como objetivo conocer la relación entre los residentes del casco central de la ciudad de Ambato y el área verde existente ante una posible propuesta de generación de áreas verdes.

Encuesta:

1. De los siguientes indicadores ¿Cuál considera usted son importantes para garantizar la calidad medioambiental y salud de las personas en nuestra ciudad?

Áreas verdes	
Espacio Publico	
Infraestructura	
Equipamientos	

2. Como parte del área verde del casco central de la ciudad de Ambato existen los parques: Juan Montalvo, 12 de Noviembre, La Merced y Plaza Fermín Cevallos. ¿Qué tipo de actividad realiza usted al visitar los sitios antes mencionados?

Esparcimiento	
Descanso	
Contemplación	
Transito	
Otras	

3. Actualmente existen varios tipos de áreas verdes no convencionales. ¿Conoce alguno de los siguientes?

Muros verdes o jardín vertical	
Huerto Hidropónico	
Cubierta Verde	
No conoce ninguno	

--	--

4. Si usted construye algún tipo de área verde, priorice ¿Qué sería lo más importante a la hora de decidir crear dicha área?

Diseño y planificación	
Disposición de materiales	
Instalación de jardín	
Selección de especies vegetales	
Mantenimiento	

5. Tener un área verde genera múltiples beneficios ¿cuáles de los siguientes son los más importantes para su familia y su domicilio? Puede seleccionar uno a más.

Mejor Paisaje urbano		Más áreas verdes	
Jardines consumibles		Mejor calidad de vida	
Activación de los sentidos		Intercambio de saberes	
Sistema de drenaje sostenible			

6. Como bien sabemos la ciudad necesita de áreas verdes para garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos, además de la calidad medioambiental. ¿Cómo residente de la zona le gustaría ser partícipe de una ordenanza municipal para garantizar la generación y cuidado de áreas verdes en domicilios?

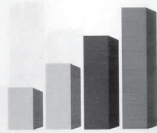
ALTERNATIVA	FRECUENCIA
SI	
NO	

7. Selecciones el tipo de área verde que implementaría en su domicilio.

Cubierta verde	
Jardín vertical	
Huerto hidropónico	

8. ¿Estaría usted de acuerdo en construir en su domicilio un jardín vertical o muro verde para contribuir con el cumplimiento de estándares internacionales de áreas verdes mínimas por habitante y así recuperar el protagonismo de la naturaleza en la ciudad?

SI	
NO	



Oficio Nro. INEC-CZ3C-GOPZ-2016-0001-O

Ambato, 18 de mayo de 2016

Asunto: DARIO IZA: solicita información estadística sobre población por zonas del Cantón Ambato.

Dario Xavier Iza Granja
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a su solicitud presentada mediante oficio S/N, con fecha 16 de mayo de 2016 con la que se requiere información estadística sobre población por zonas del Cantón Ambato. El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) informa que el VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010 constituye un instrumento fundamental para: a) contar cuántos somos y establecer indicadores básicos para conocer la realidad demográfica y socioeconómica del país en un momento determinado, con desagregación de divisiones administrativas menores; y, b) determinar las características de las viviendas en las cuales habita la población de Ecuador, sus materiales y usos.

En relación a su solicitud, se remite la información en un archivo adjunto que corresponde a los resultados definitivos del VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010. Cabe señalar que los resultados del VII censo de Población y VI de Vivienda fueron oficializados a finales de agosto de 2011, y se encuentran a disposición del público en la página web www.ecuadorencifras.com, ya que dicha información es un bien público social y soporte para la toma de decisiones en todo nivel, por lo que se debe transparentar y democratizar su acceso.

Con sentimientos de distinguida consideración.

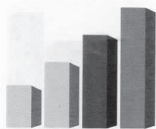
	Nombre	Sumilla
Elaborado por	Ing. Mónica Velasteguí	<i>MV</i>
Revisado por	Ing. Miriam Quisintuña	<i>MQ</i>

Atentamente,

Mgs. Miriam Imelda Quisintuña Sisa
JEFE DE UNIDAD



Dirección Regional del Centro
Rocafuerte y Latacama
Telfs.: (593-3) 2421 871 / 2421 867
Fax: (593-3) 2421 991
e-mail: regional.centro@inec.gov.ec
www.inec.gov.ec
Ambato - Ecuador



Oficio Nro. INEC-CZ3C-GOPZ-2016-0001-O

Ambato, 18 de mayo de 2016

Anexos:

- requerimiento_dario_iza_17_mayo_2016.pdf

Copia:

Señorita
Nancy Lorena Naranjo Vaca
Secretaria de la Coordinación

nn

Zona Urbana
Zona Rural
Total poblacion
Fuente: Censo
Realizado: Co

TAB

50

TABLA DE POBLACIÓN DEL CANTÓN AMBATO SEGÚN ZONAS URBANA Y RURAL

Cantón Ambato	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Zona Urbana	79764	85421	165185
Zona Rural	80066	84605	164671
Total población cantón Ambato	159830	170026	329856

Fuente: Censo de Población y Vivienda CPV 2010

Realizado: Coordinación Zonal Centro 3 - Operativos de Campo.

TABLA DE POBLACIÓN DEL CANTÓN AMBATO SEGÚN ZONA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

PARROQUIA	ZONA	Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
50	1	1033	1166	2199
	2	1430	1559	2989
	3	2359	2603	4962
	4	1336	1341	2677
	5	1448	1499	2947
	6	1610	1631	3241
	7	1054	1153	2207
	8	1531	1617	3148
	9	2431	2446	4877
	10	2064	2255	4319
	11	1956	2178	4134
	12	1331	1459	2790
	13	1307	1434	2741
	14	1478	1639	3117
	15	1398	1624	3022
	16	2119	2244	4363
	17	1338	1387	2725
	18	1632	1854	3486
	19	1173	1426	2599
	20	1905	2011	3916
	21	1375	1489	2864
	22	1430	1647	3077
	23	1149	1235	2384
	24	1049	1188	2237
	25	1971	2272	4243
	26	1820	1972	3792
	27	1443	1543	2986
	28	956	985	1941
	29	2327	2538	4865
	30	2368	2436	4804
	31	1283	1383	2666
	32	1270	1341	2611
	33	1360	1517	2877
	34	1339	1399	2738
	35	1204	1264	2468
	36	2688	2926	5614
	37	2176	2379	4555
	38	1549	1697	3246
	39	2094	2203	4297
	40	1388	1466	2854
	41	1696	1891	3587
	42	1443	1537	2980
	43	1325	1414	2739
	44	1569	1726	3295
	45	1280	1227	2507
	46	2876	2712	5588
	47	1603	1584	3187
	48	2064	2154	4218
	49	1736	1770	3506
	906	1562	1644	3206
	999	4973	5174	10147

18741.00

PARROQUIA	ZONA	Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
1: AMBATILLO	1	503	531	1034
	999	2095	2114	4209
2: ATAHUALPA	1	2066	2222	4288
	999	2932	3041	5973
3: AUGUSTO N MARTINEZ	1	933	976	1909
	999	3029	3253	6282
4: CONSTANTINO FERNANDEZ	1	231	246	477
	999	1024	1033	2057
5: HUACHI GRANDE	1	1286	1336	2622
	999	3901	4091	7992
6: IZAMBA	1	1673	1805	3478
	2	2142	2213	4355
	911	321	278	599
	999	2975	3156	6131
7: JUAN BENIGNO VELA	1	138	152	290
	999	3449	3717	7166
8: MONTALVO	1	267	273	540
	999	1694	1678	3372
9: PASA	1	299	340	639
	927	271	292	563
	999	2650	2647	5297
0: PICAIGUA	1	549	540	1089
	999	3473	3721	7194
1: PILAHUIN	1	842	924	1766
	906	63	66	129
	999	4963	5270	10233
2: QUISAPINCHA	1	1512	1665	3177
	999	4723	5101	9824
3: SAN BARTOLOME DE PINLLOCO	1	2326	2516	4842
	999	2111	2141	4252
4: SAN FERNANDO	1	453	516	969
	999	723	799	1522
5: SANTA ROSA	1	2151	2264	4415
	999	8012	8576	16588
6: TOTORAS	1	759	798	1557
	999	2635	2706	5341
7: CUNCHIBAMBA	1	345	391	736
	999	1762	1977	3739
8: UNAMUNCHO	1	305	325	630
	999	1945	2097	4042
TOTAL POBLACIÓN CANTÓN AMBATO		159830	170026	329856

Poblacion y Vivienda CPV 2010

Recuento Zonal Centro 3 - Operativos de Campo.