

CIUDAD SOSTENIBLE HABITABILIDAD DE LOS PARQUES URBANOS DE LA PLATAFORMA 1 DE LA CIUDAD DE AMBATO, CASO DE ESTUDIO: PARQUE LA MERCED

UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA
Vivo la Excelencia

Facultad de
Arquitectura
Artes y
Diseño



Trabajo de Integración Curricular, Proyecto de Investigación, Carrera de Arquitectura, Período Académico A22

Emily Carolina Quinchuqui Garcés





Vive la Excelencia

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

TEMA:

CIUDAD SOSTENIBLE HABITABILIDAD DE LOS PARQUES
URBANOS DE LA PLATAFORMA 1 EN LA CIUDAD DE AMBATO,
CASO DE ESTUDIO: LA MERCED.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autora:

Emily Carolina Quinchuqui Garces

Tutora:

PHD Arq. Diana Paola Maigua López

AMBATO - ECUADOR

2022

CREDITOS

Trabajo de Integración Curricular
Carrera de Arquitectura
Periodo académico B22

Autor:

EMILY CAROLINA QUINCHUQUI GARCES
Correo: emilkastwgarces@gmail.com
Fecha de Publicación: Agosto 2022

Equipo de Soporte:

DIANA PAOLA MAIGUA LOPEZ
Docente Tutor
correo: pmaigua@indoamerica.edu.ec

DIAZ PEREZ YOSMEL
Docente Unidad de Integración Curricular
correo: ydiaz@indoamerica.edu.ec

NAVAS ALARCÓN EDUARDO
Docente apoyo diagramación
correo eduardonavas@indoamerica.edu.ec

Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño,
Universidad tecnológica Indoamérica

AUTORIZACION

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

Yo, EMILY CAROLINA QUINCHUQUI GARCES, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “Ciudad Sostenible habitabilidad de los parques urbanos de la plataforma 1 de la ciudad de Ambato, caso de estudio: La Merced”, como requisito para optar al grado de ARQUITECTA 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 05 días del mes de Octubre de 2022, firmo conforme:

EMILY CAROLINA QUINCHUQUI GARCES

1805448022

Dirección: Tungurahua, Ambato

Correo Electrónico: emilkastwgarces@gmail.com

Teléfono: 0998199812

APROBACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “**Ciudad Sostenible habitabilidad de los parques urbanos de la plataforma 1 de la ciudad de Ambato, caso de estudio: La Merced**” presentado por Emily Carolina Quinchuqui Garcés, para optar por el Título ARQUITECTA,

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular 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 los Lectores que se designe.

Ambato, 15 de Agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:


**DIANA PAOLA
MAIGUA LOPEZ**

PHD Arq. Diana Paola Maigua López
Ci. 1002450680
Tutora Individual

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de **“Ciudad Sostenible habitabilidad de los parques urbanos de la plataforma 1 de la ciudad de Ambato, caso de estudio: La Merced”**, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato,05 de Octubre del 2022



Emily Carolina Quinchuqui Garcés
Ci. 1805448022

APROBACION DEL TRIBUNAL

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **CIUDAD SOSTENIBLE HABITABILIDAD DE LOS PARQUES URBANOS DE LA PLATAFORMA 1 DE LA CIUDAD DE AMBATO; CASO DE ESTUDIO: LA MERCED**, previo a la obtención del Título de ARQUITECTA, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Ambato, 05 de Octubre del 2022



Firmado electrónicamente por:

**LUCIA
CRISTINA
PAZMINO**

ARQ. LUCIA CRISTINA PAZMIÑO VITERI MSc.

Ci: 1804364246

LECTOR



Firmado electrónicamente por:

**MARIA AUGUSTA
ROJAS MOLINA**

ARQ. MARIA AUGUSTA ROJAS MOLINA MSc.

Ci: 0503355737

LECTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mi Madre Tania, a mi hermana Ana y hermano Luis, por estar a mi lado en los momentos difciles a lo largo de la carrera, darme apoyo y ánimo para seguir adelante.

Se lo dedico a mi mejor amigo Jacob, por apoyarme incondicionalmente, a mi gato Milo por acompañarme todas esas madrugadas de largo trabajo.

A todas las personas que me han apoyado y han creído en mi, cuando ni yo misma lo hacía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre por su sacrificio diario para hoy en día formarme como profesional, a mi abuelita que hoy ya no esta, por sus palabras de fortaleza. Infinitamente agradezco a mi familia y amigos por su apoyo incondicional, por su amor, sus consejos y su ayuda para hoy ser una profesional.

La universidad ha sido una etapa crucial para mi vida no solo por permitirme crecer como profesional si no como persona, agradezco a todos los docentes de la FAAD-UTI en especial a mi tutora y guia a Arq. Paola Maigua una persona llena de principios, ya que con su experiencia y guia han sabido direccionar mis conocimientos.

Emily Carolina Quinchuqui Garces

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN.....	18
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A ESCALA MACRO, MESO, MICRO.....	19
ÁRBOL DE PROBLEMA Y CRÍTICA	23
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	23
OBJETIVO GENERAL.....	23
OBJETIVOS ESPECIFICOS	23
JUSTIFICACIÓN	24
MARCO TEORICO.....	26
FUNDAMENTO TEORICO	26
FUNDAMENTO CONCEPTUAL	28
ESTADO DEL ARTE.....	32
CONCLUSIONES PARCIALES.....	39
MATERIALES Y METODOS	40
LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	40
NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	40
PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	47
APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA	48
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	53
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	62
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	72
LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS.....	78
REFLEXIONES FINALES Y RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS.....	82
ANEXOS.....	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación.....	20
Figura 2. Plataforma 1 en Ambato.....	21
Figura 3. Fotografía interna.....	23
Figura 4. Árbol de Problemas.....	25
Figura 5. Parque urbano de Santa Fé.....	28
Figura 6. Acceso al espacio público.....	29
Figura 7. Análisis térmico en Envi-MET.....	29
Figura 8. Accesibilidad.....	30
Figura 9. Percepción del verde.....	30
Figura 10. Estructura urbana.....	31
Figura 11. Proporción de la calle.....	31
Figura 12. Iconografía de la zona.....	32
Figura 13. Análisis de sitio.....	33
Figura 14. Análisis de sitio.....	33
Figura 15. Análisis de sitio.....	34
Figura 16. Análisis de sitio.....	34
Figura 17. Análisis Acústico de sitio.....	35
Figura 18. Índice de accesibilidad a las áreas verdes urbanas.....	38
Figura 19. Plataforma 1 en Ambato.....	41
Figura 20. Climatismo Parque La Merced.....	49
Figura 21. Relieve e inclinación.....	49
Figura 22. Mapa de uso de suelo.....	50
Figura 23. Aporte de recaudación por cantones en Tungurahua.....	50
Figura 24. Actividades comerciales en Ambato.....	51
Figura 25. Actividades sociales en Ambato.....	51
Figura 26. Foto aérea plataforma 1 en Ambato.....	52
Figura 27. Fotografía aérea de Parque La Merced.....	54
Figura 28. Plano Ilustrado con los datos obtenidos.....	55

INDICE DE FIGURAS

Figura 29. Actores Sociales del parque La Merced	59
Figura 30. Skyline de calles principales	63
Figura 31. Esquema de Rueda a la proporción de calle	64
Figura 32. Perspectiva verde en el Parque La Merced	65
Figura 33. Modelo 3d en ENVI-met del Parque La Merced	67
Figura 34. Mapa térmico del Parque La Merced	67
Figura 35. Mapa acústico del Parque La Merced	68
Figura 36. Propuesta para mejorar la proporción de la calle.....	73
Figura 37. Propuesta de percepción del verde	74
Figura 38. Propuesta en percepción verde	75
Figura 39. Nueva simulación en ENVI-met	77
Figura 40. Lineamientos y estrategias para el Parque La Merced	78
Figura 41. Lineamientos y estrategias para el Parque La Merced	79
Figura 42. Propuesta de actividades	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Analisis de sitio	36
Tabla 2. Tipo de área verde considerada.....	37
Tabla 3. Escala de sensación térmica.....	37
Tabla 4. Analisis de sitio	38
Tabla 5. Ficha de recolección de información.....	43
Tabla 6. Ficha de recolección de información.....	44
Tabla 7. Ficha de recolección de información.....	45
Tabla 8. Ficha de entrevista	46
Tabla 9. Datos obtenidos en Ficha de Observación 1	56
Tabla 10. Datos obtenidos en Ficha de Observación 2	57
Tabla 11. Respuestas Relevantes de la entrevista.....	60
Tabla 12. Respuestas Relevantes de la entrevista.....	61
Tabla 13. Resultados en accesibilidad.....	64
Tabla 14. Resultados en porporción de la calle	64
Tabla 15. Resultados en espacio destinado al peatón.....	65
Tabla 16. Resultados en percepción verde	66
Tabla 17. Resultados en densidad de actividades atractivas.....	66
Tabla 18. Resultados en diversidad urbana	67
Tabla 19. Resultados en confort térmico.....	68
Tabla 20. Resultados en confort acústico.....	69
Tabla 21. Resultados en calidad del aire.....	69
Tabla 22. Parámetros de evaluación de Salvador Rueda	70
Tabla 23. Resultados obtenidos vs Resultados ideales.....	71

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha de resultados N°3.....	85
Anexo 2. Mediciones sonoras con software Wave	86
Anexo 3. Collage fotografico del estado actual del Parque La Merced.....	87
Anexo 4. Collage fotografico de la vegetación existente	88
Anexo 5. Fotografía aérea: contexto inmediato del parque La Merced	89
Anexo 6. Dibujo 2D y modelo 3D del Parque La Merced	90
Anexo 7. Simulación ENVI-met estado actual.....	91
Anexo 8. Simulación ENVI-met Modificación verde.....	92
Anexo 9. Preguntas de Entrevista.....	93
Anexo 10. Código Qr	94

RESUMEN

Los parques urbanos en las grandes ciudades son puntos focales para la habitabilidad de sus residentes, específicamente en la ciudad de Ambato, el parque La Merced se registró diferentes déficits físicos, bioclimático, sociales y a escala urbana. Por ello, esta investigación analizó cómo afectan estas problemáticas en la preservación, uso y manejo de las áreas verdes urbanas. El principal objetivo de la presente investigación fue evaluar a través de indicadores de sostenibilidad urbana propuestos por Salvador Rueda para identificar y categorizar los déficits en una escala de calificación, en consecuencia, se generó estrategias y lineamientos para mitigar las deficiencias encontradas y así generar permanencia en beneficio a los usuarios del parque urbano La Merced. Se utilizó una metodología con un enfoque cualitativo, ya que buscamos describir, explicar y explorar los datos que hemos recopilado para definir e identificar elementos dentro del parque urbano. El análisis de datos obtenidos de la recopilación de información fue un registro fotográfico tanto de la vegetación como la situación actual del parque La Merced, y se registró diferentes falencias físicas y climáticas en la percepción de los usuarios. Como resultado se generó lineamientos y estrategias de acuerdo a cada indicador de habitabilidad sostenible, que responden a los problemas en el caso de estudio, con el propósito de tener una pauta para futuras propuestas innovadoras en el parque La Merced, o incluso proyectos de investigación en parques urbanos cercanos al caso de estudio.

Palabras clave: áreas verdes urbanas, espacio público, habitabilidad sostenible, parque urbano.

ABSTRACT

Urban parks in large cities are focal points for the livability of their residents in Ambato City. “La Merced” Park registered different physical, bioclimatic, social, and urban scale deficits. Therefore, this research analyzes how these problems affect the urban green areas’ preservation, use, and management. This research aims to evaluate through urban sustainability indicators proposed by Salvador Rueda to identify and categorize the deficits in a rating scale, so strategies and guidelines had generated to avoid the deficiencies found and thus generate permanence for the benefit of the users of the urban park. The methodology was a qualitative, to describe, explain and explore the data gathered to define and identify elements within the urban park. The data analysis obtained from the collection of information was a photographic record of the vegetation and the current situation at “La Merced” Park, and different physical and climatic shortcomings got the opinion of the users. As a result, guidelines and strategies were designed according to each indicator of sustainable habitability, which meets the problems in the case study to have guidelines for future innovative proposals at “La Merced” Park or even research projects in urban parks near the case study.

Key words: urban green areas, public space, sustainable habitability, urban park.

INTRODUCCIÓN

La habitabilidad de los parques, deben ser estudiados porque nos pueden dar un indicio de problemáticas físicas, bioclimáticas o sociales, que a nivel urbano nos ayuda a conocer la apropiación o desapego a estos espacios urbanos de los parques de la Ciudad de Ambato.

Por ello esta investigación incentiva la búsqueda de conocimiento de la habitabilidad de estos espacios, y como las condiciones actuales a nivel sostenible urbano y social, afectan a la preservación, uso y manejo de los parques urbanos.

La estrecha relación entre la habitabilidad urbana y los parques urbanos permite una dinámica urbana y proporciona apego a estos espacios; para Salvador Rueda la habitabilidad de los parques urbanos es un indicador de sostenibilidad urbana, que nos lleva a conocer si una ciudad es sostenible; esta investigación evalúa con este indicador el Parque La Merced en la Ciudad de Ambato, utiliza herramientas GIS y simuladores termo energéticos como es ENVIMET.

Por otra parte, esta investigación estaría aportando a las metas del ODS 11, “De aquí a 2030, 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” (ONU, 2012); siendo una contribución desde la academia para la sociedad.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A ESCALA MACRO, MESO, MICRO

El espacio verde es un elemento esencial para el desarrollo urbano sostenible. Los parques urbanos, las plazas y los árboles no solo definen gran parte de la identidad y el atractivo de la ciudad: estos espacios abiertos también contribuyen a la calidad de vida de sus residentes. Lo que nos menciona la OMS es que se necesitan 9 metros cuadrados de espacio verde público por habitante, tal y como recomendaba a principios de los 90. (OMS, 1990)

Según Horacio Terraza en su investigación "Las ciudades Latinoamericanas poseen suficiente espacio verde público; ¿Qué es suficiente o existe un mínimo?". Cuestiona las iniciativas en las ciudades Latinoamericanas, ya que no cuentan con los mínimos recomendados y mencionados por la ONU, Terraza compara los datos obtenidos en ciudades latinoamericanas con casos en Europa, realizados por la ICES (Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles), que señala que en países como España, Italia y Bélgica se encuentra hasta 300m² por habitante, en Alemania, Holanda y Bélgica se encuentra hasta 50 m² por habitante, esto en comparación al nivel de desarrollo de cada país. En el caso de Latinoamérica Terraza hizo una comparación entre países en relación a sus principales ciudades, Por ejemplo, Colombia en la ciudad de Barranquilla se encuentra 1 m² por habitante, mientras

que en Ecuador en la ciudad de Guayaquil se encuentra un máximo de 6.2m² por habitante y el puntaje más alto lo tiene Brasil en la ciudad de Porto Alegre con 13.62 m² por habitante. (2012). Esto nos ayuda a entender como el acceso del espacio público como parques urbanos se relaciona con la identidad, el atractivo y el desarrollo de un país.

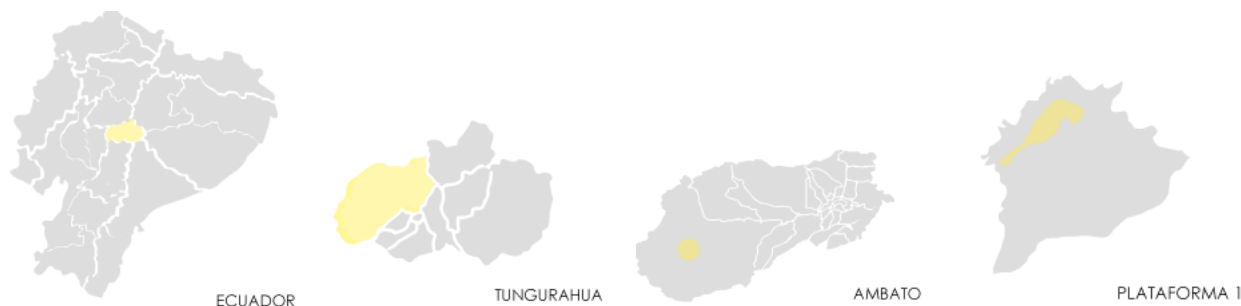
La valoración del espacio público, desde el punto de vista mencionado anteriormente, tendrá en cuenta la habitabilidad que presenta, lo que constituye una condición adicional de la calidad de vida urbana, entendida como las condiciones que hacen habitable un entorno en términos de confort, con respeto a los aspectos ecológico, biológico, económico-productivo, sociocultural, tipológico, tecnológico y estético en sus dimensiones espacial y psicosocial en el espacio donde viven y actúan las personas. Estos factores en las áreas urbanas están íntimamente relacionados con ciertos niveles de satisfacción con ciertos servicios y percepciones de ingresos, y el coeficiente de Gini (coeficiente utilizado principalmente para medir la desigualdad de ingresos). En ambos casos, el espacio público no se establece como indicador. espacios habitables: parques, espacios verdes, recreación y aspectos de calidad física y ambiental (Leva, 2005).

En la Ciudad de Ambato, las áreas verdes como lo son los parques cumplen con diversas funciones en la ciudad. El avance de la urbanización en Ambato y su consolidación de la plataforma 1 hace que estos parques sean refugios de biodiversidad y actividades de ocio para sus residentes.

El tener una ciudad sustentable, es un tema fundamental para la mejora de espacios que brindan que la colectividad tenga puntos de reunión, según Kevin Lynch cada espacio público tiene que tener un propósito funcional, brindar beneficios sociales, económicos y ambientales que ayuden a la calidad de vida de los residentes, entonces es un hecho que vemos como los parques deben considerarse sus características específicas e intrínsecas. (1960)

Ahora bien, este es un ejemplo de algunas de las principales afectaciones en la plataforma 1, ya que encontramos 10 parques los cuales son; Parque Montalvo, 12 de octubre, la Floreana, parque Cevallos, parque 12 de noviembre, parque la merced, parque Ingahurco, parque de la madre, parque la laguna y parque sucre. Cada uno en diferentes zonas que tienen inicios conflictivos ya que, al estar la mayoría en el centro histórico, no hay más espacios verdes de uso de recreación, evidentemente encontramos en cada parque déficits, pero el mayor número de problemáticas la encontramos en el parque La Merced, que se encuentra en la Avenida Unidad Nacional.

Figura 1.
Ubicación



Nota: Ubicación de la plataforma 1

Figura 2.
Plataforma 1 en Ambato



Nota: Mapa general de la plataforma 1

El Parque la Merced ubicado en la zona media de la ciudad, en el sector La Merced Figura 3., antes de llegar a Ingahurco. La Merced tiene unos 373 años de existencia, hace 200 años Ambato era consolidada por apenas 20 cuadras que se expandieron hasta lo que hoy es el barrio La Merced al norte de la ciudad. Fue fundado en 1641 en mayo, y su nombre se le confiere a la Virgen La Merced, Inculcada por los españoles y su tradición religiosa. Este parque cuenta con una pequeña plaza que da a la entrada principal de la iglesia del mismo nombre, esta zona era altamente concurrida antes del terremoto de Ambato; sin embargo, su actividad bajo debido al avanzado crecimiento de la urbe, La reconstrucción del templo en 1955, sus moradores se reunían en su plazoleta donde su actividad mayoritaria era las ventas de café con tortillas. También la falta de áreas verdes y de recreación no permiten tener un lugar de sano esparcimiento para las nuevas generaciones, quienes deben salir a las calles inseguras. (el heraldo,2015)

Actualmente la problemática principal del Parque la Merced, encontramos poca permanencia de peatones debido a su accesibilidad limitada, ya que se encuentra en una plataforma elevada, tiene 4 accesos de los cuales solo 1 conduce directamente desde la calle Bolívar, sus rampas están en mala condición, además del mantenimiento del verde es casi nulo, el arbo-

lado no tiene un mantenimiento por ende causa poca visibilidad a los peatones, la actividad comercial se ve afectada, ya que las condiciones del parque hacen que los residentes la eviten, los mobiliarios de recreación y ocio, están muy deteriorados y los monumentos tienen un aspecto descuidado esto lógicamente genera inseguridad, poca permanencia y la viabilidad urbana con poca afluencia hace que este espacio tenga una desapropiación en identidad y uso de sus residentes y de la ciudadanía Ambateña.

Figura 3.
Fotografía interna



Nota: Fotografía del Parque la Merced

ÁRBOL DE PROBLEMA Y CRÍTICA

La problemática abordada en esta investigación concuerda con lo estipulado por Salvador Rueda que indica que la habitabilidad del espacio público debe ser medido a través de 3 grandes variables, como es variable biofísica, que incluye confort térmico, confort acústico, calidad de aire; variable percepción verde y urbana que aborda percepción del verde, densidad de actividades atractivas, densidad urbana: y la variable ergonómica que trata el tema de espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle, desde esta perspectiva se analiza la problemática del Parque la Merced, es por ello que se identifican 3 grandes causas relacionadas a estas 3 variables teniendo cada una de ellos teniendo cada una de ellos efectos en el Parque la Merced.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el estado actual del Parque La Merced de la Ciudad de Ambato?

¿Es habitable el Parque La Merced de la Ciudad de Ambato?

¿Existen lineamientos y estrategias para mejorar la habitabilidad del Parque La Merced de la Ciudad de Ambato?

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar a través de indicadores de sostenibilidad urbana el Parque La Merced de la Ciudad de Ambato para conocer su habitabilidad con la finalidad de aportar con estrategias de sostenibilidad en beneficio de sus usuarios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diagnosticar el estado actual del Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante un enfoque cuantitativo para conocer sus déficits ergonómicos, bioclimáticos, en percepción verde y urbana

- Aplicar los nueve indicadores de sostenibilidad urbana en el Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante softwares de información geográfica, dibujo asistido para ordenación de información en 2D y simuladores de medioambiente 3D para analizar la habitabilidad.

- Determinar lineamientos y estrategias de sostenibilidad urbana que mejoren las condiciones de habitabilidad del Parque La Merced en la Ciudad de Ambato mediante esquemas y simulaciones termo energéticas con el software ENVIMET.

JUSTIFICACIÓN

Analizando un criterio consistente, que este tipo de trabajo permite aumentar el conocimiento de la funcionalidad de los espacios verdes y la forma en que las personas dan usos a estos espacios de interés para estudios socio-urbanos desde una perspectiva urbana, cultural y arquitectónica, para realizar un análisis espacial y funcional de los parques y de sus factores en el espacio público con una metodología de evaluación, en la situación actual en la plataforma 1 de la ciudad de Ambato, también entendiendo que estos lugares en la ciudad ayudan al esparcimiento al aire libre y representa un lugar de funciones específicas según las necesidades de los usuarios, así como para demostrar la importancia de los espacios públicos como una expresión auténtica y de identidad de la ciudad.

En el desarrollo se debe considerar que el espacio físico constituye el análisis a partir de símbolos, rutinas, experiencias con respecto al medio urbano que comprende la tarea de investigar, por ello, este trabajo busca fomentar el interés y conocimiento de los espacios públicos de carácter de ocio y recreación, los cuales tienen un rol importante en la urbanidad funcional de una ciudad.

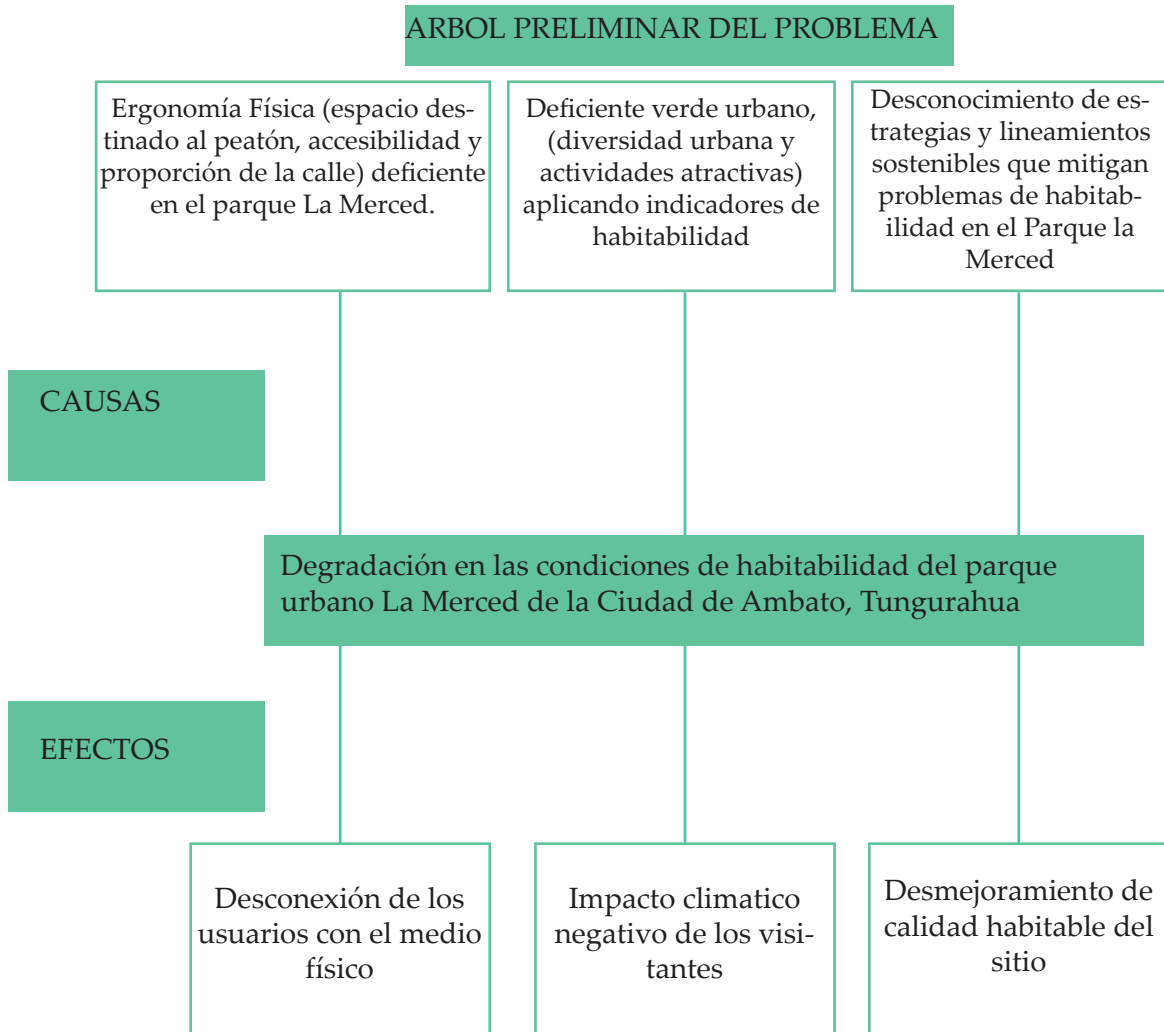
Esta investigación tiene naturaleza tanto informativa como instructiva, y su objetivo principal será cerrar las brechas de carencias exis-

tentes en la preservación, mantenimiento e identidad de los parques de la ciudad de Ambato.

La principal acotación del presente trabajo es que se centra en el Parque la Merced por la importancia del análisis y propuestas para la mitigación de problemas ambientales enfocado a la habitabilidad de los residentes y ciudadanía Ambateña, considerando únicamente el medio físico y ambiental.

Esta investigación es factible ya que toda la información se basará en el uso real de contenidos en un repositorio, tales como: recolección de datos autónomo del espacio físico de los parques, investigación científica de criterios de evaluación de funcionalidad de los espacios públicos, normativa plan de uso y gestión de suelo 2023 etc. Inclusive documento de postulados de Kevin Lynch que concede información sobre los procedimientos y aspectos socio-urbanos de una ciudad que denota interés en el espacio público (Como el análisis comparativo de uso de suelo, calidad de vida, calidad de espacio público, funcionalidad de parques, identidad de ciudad etc.) así como el análisis del estado actual, y el proceso de mantenimiento e interés de las autoridades locales frente a estos espacios para garantizar su permanencia.

Figura 4.
Árbol de Problemas



Nota: Esquema de categorización causa-efecto

MARCO TEORICO

FUNDAMENTO TEORICO

CIUDAD Y SOSTENIBILIDAD

La ciudad tiene un manejo morfológico para que su desarrollo urbano sea sostenible y tenga diferentes accesos que por derecho tienen sus habitantes. Según la ONU en su agenda 2030, los objetivos para que una ciudad tenga un desarrollo sostenible son 13, donde estas garanticen su desarrollo adecuado en su crecimiento urbano y calidad de vida, se establece tres niveles, a nivel mundial, nivel local y nivel personal. (2021)

Pertinente los espacios públicos y el acceso a parques urbanos tenemos los siguientes objetivos destacables:

Objetivo 11: Ciudades y comunidades Sostenibles: Siendo que la urbanidad está creciendo de manera desordenada y sin acceso a espacios verdes recreativos, estos generan barrios sin una infraestructura adecuada, por ende, no cumplen el derecho al acceso a área verde (OMS, 1990)

Se puede señalar las metas destacables en este objetivo son;

11.3 “(...) Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible (...)” (ONU, 2021)

11.6 “(...) Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire (...)” (ONU, 2021)

11.17 “(...) 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.” (ONU, 2021)

Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres: Como sabemos la naturaleza es de suma importancia para la supervivencia del ser humano, en un aspecto urbano garantiza su calidad de vida, recreación y salud, estos espacios al estar al aire libre ayudan a un esparcimiento sano, albergan biodiversidad, y fortalecen el confort climático (ONU, 2021) en 2016, La ONU con su propuesta de PNUMA propone que hay que tomar importancia a cuatro áreas: donde el segundo propone producir un cambio transformativo para la naturaleza y las personas, en otras palabras busca la conservación y restauración de los espacios verdes. Por esta razón se propone las siguientes metas del presente objetivo:

15.4 “(...) Velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad e proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible” (ONU, 2021)

15.9 “(...) Integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad” (ONU, 2021)

MARCO TEORICO

FUNDAMENTO TEORICO

MANEJO DE AREAS VERDES URBANAS

Desde un punto vista urbano se utiliza las recomendaciones de Mark Sorensen (1998) en su documento Manejo de las áreas verdes urbanas, que presento este documento para el departamento de desarrollo sostenible en la división de Medio Ambiente en Estados Unidos de América, tomando casos de estudio América Latina y el Caribe para su aplicación en Washington, siendo que sus principales recomendaciones son:

a)“Enfatizar la importancia de la participación pública en todas las etapas de preparación, establecimiento y mantenimiento de áreas verdes.” (Sorensen, 1998) pág. 14.

b)“Promover la creación de una red de recursos de áreas verdes urbanas (...)” (Sorensen, 1998) pág. 14.

c)“Recalcar la importancia de establecer metas cuantitativas y sistema de seguimiento y evaluación.” (Sorensen, 1998) pág. 14.

d)“Integrar el manejo de áreas verdes urbanas dentro de otros proyectos de mejoramiento municipal, por ejemplo, proyecto de sanidad ambiental y programas de vivienda y transporte.” (Sorensen, 1998) pág. 14.

e)“Facilitar la sostenibilidad de las inversiones de largo plazo (enfoques en programas en

lugar de proyectos y financiamiento en fases)”. (Sorensen, 1998) pág. 14.

f)“Promover el uso de especies nativas y la conservación de biodiversidad” (Sorensen, 1998) pág. 14.

A manera de conclusión, para la generalización y lineamientos de las teorías utilizadas, parten de fundamentos relacionados con la sostenibilidad urbana y manejo de redes verdes urbanas, los cuales son necesarios para guiar la presente investigación, planeando como base el comprender la manera en la que se desarrollara la investigación, planteando recomendaciones y herramientas vistas desde un contexto internacional a fin de que se pueda aplicar a nivel local.

FUNDAMENTO CONCEPTUAL

Para el fundamento conceptual de la presente investigación, se toman en cuenta los siguientes conceptos y criterios generales dentro de las interrogantes surgidas en lo pertinente con la habitabilidad de los parques urbanos:

HABITABILIDAD URBANA:

Se entiende como habitabilidad como una condición habitable de la vivienda, entonces la habitabilidad urbana es considerada como una condición de desarrollo habitable sea interna o externa (Mercado, 1995), siendo que en la urbanidad se puede medir cuantitativamente en un medio abierto teniendo como componente principal puntos verdes que brindan condiciones básicas e infraestructura que garantizan calidad de vida a los ciudadanos. (Contreras, 2016)

PARQUE URBANOS:

Son espacios destinados a ser de acceso público, diseñados específicamente para ser núcleos de biodiversidad y permanencia peatonal. Valdes, Rivera & Guadiano (2018) consideran que los parques urbanos son los más importantes dentro de una ciudad porque definen espacios abiertos cubiertos de vegetación, las cuales tienen contacto directo con los usuarios, aunque desde un punto de vista socioespacial,

los parques urbanos son espacios neutrales e inertes que reflejan símbolos de identidad de una ciudad de acuerdo a su contexto histórico, social, histórico y espacial.

Figura 5.

Parque urbano de Santa Fé



Nota: Parque urbano de Santa fe

Fuente: Municipalidad de Santa fe (2020)

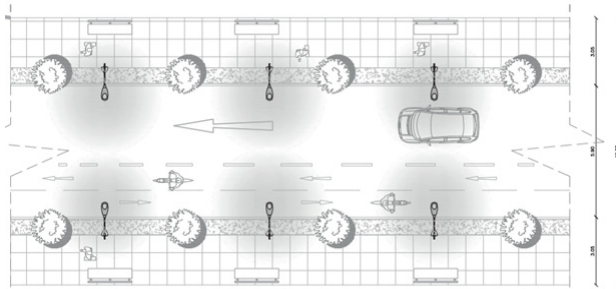
ESPACIO PUBLICO:

Se considera un espacio público todo aquel que este compuesto por calles, aceras y parques, es decir, todo aquello que no sea de índole privado, sin embargo, según Mikel Aramburu (2008) en un aspecto político y filosófico considera que es un espacio de deliberación democrática, es decir, un espacio de libre uso y esparcimiento.

Por ello son importantes porque consti-

urbana que expresa identidad e imagen urbana, donde los habitantes desarrollan su vida cotidiana dentro de estos espacios donde crearan experiencias a través de sus actividades diarias. (Valdes, Rivera & Guadiano, 2018)

Figura 6.
Acceso al espacio publico



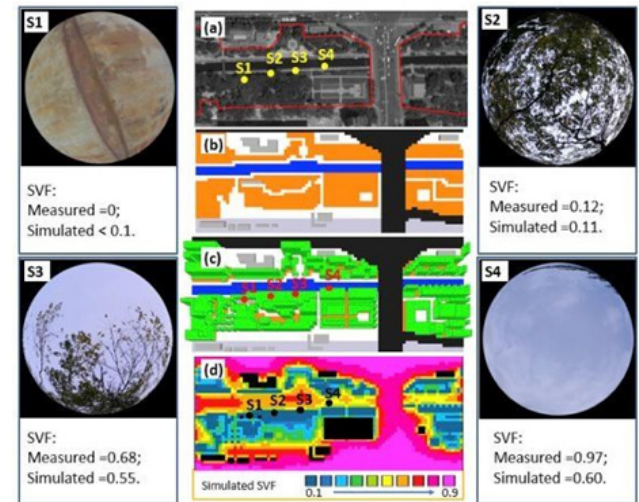
Nota: Diseño del espacio público

CONFORT TERMICO:

Este término viene a ser una variable de importancia en la presente investigación, siendo que en su terminología es relativamente nuevo, es algo que a nacido de manera nata en la arquitectura vernácula, ya que el hombre neandertal buscaba un bienestar en su supervivencia, sin embargo, en la actualidad ese bienestar puede crearse a través de una climatización artificial (Del Valle, 2002) es decir, que estos sistemas de climatización mantienen el ambiente con una temperatura estática, incluso menciona que el ser humano puede disfrutar una temperatura de hasta de 30°C dependiendo de la humedad relativa y la radiación directa. Si bien el confort

térmico, viene a ser una condición climática también depende de aspectos físicos, como calidad del aire y nivel de ruido, esto a que se expresa en la satisfacción del ser humano en un medio físico en condiciones climáticas específicas y tolerables.

Figura 7.
Análisis térmico en Envi-MET

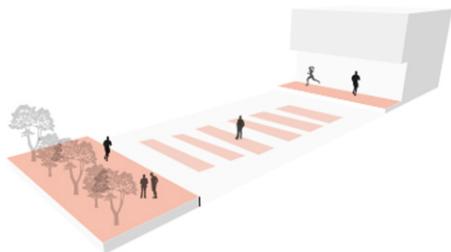


Nota: Situación de los puntos de toma de datos de la investigación, en modelo del software empleado ENVI-met.

ACCESIBILIDAD:

La accesibilidad urbana incluye rampas, pasos de peatones reducidos, así como señalización para diversas personas con discapacidad (semáforos audibles para ciegos, carteles significativos para personas con discapacidad auditiva o señales claras para que las personas con problemas de movilidad o discapacidades mentales entiendan) Es decir que, facilita el movimiento de los usuarios por la ciudad o localidad. (Fernández, 2019)

Figura 8.
Accesibilidad



Nota: Espacios dignos, que generan accesibilidad universal

PERCEPCION DEL VERDE:

Es el porcentaje del campo visual, en espacio público, es de por plantas. Sobre todo, el análisis considera al árbol como un elemento vegetal característico de la línea urbana según su caracterización formal. árboles se clasifican en 3 categorías de tamaño: pequeño, mediano

y grande. Los árboles pequeños representan especies que no superan los metros de ancho, las especies medianas entre y 6 metros de ancho y las especies grandes que son todas las especies que tienen 6 metros más largos. Además de la estética, la presencia de vegetación contribuye a mejorar el confort climático de los espacios públicos de, actuando como un factor en la reducción de las condiciones extremas de temperatura a nivel de la calle. El espacio verde también se rige por el ancho de la calle, ya que esta define el área visual peatonal. Es posible que las calles angostas con especies de árboles pequeños tengan más árboles que otras calles, más anchas con árboles más grandes. 10% se considera la relación de masa verde mínima. Menos del 10% es igual a calles con pocos árboles y casi cero cuando es menos del 5%. (BCN, 2021) pág. 21.

Figura 9.
Percepción del verde



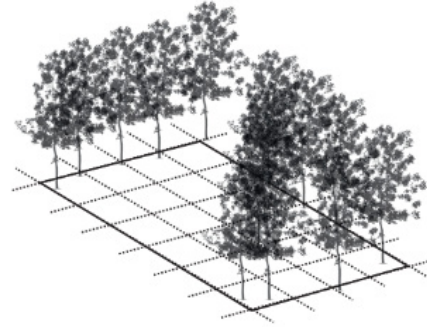
Nota: Perspectiva de un usuario frente al verde

DIVERSIDAD URBANA:

información y calcular la cantidad de información que contiene un mensaje; muestra el nivel de información organizada de un sistema urbano. El Índice de Diversidad Urbana para un determinado territorio será mayor que el de todos cuando estén presentes actividades, establecimientos, asociaciones y organizaciones, y cuanto más haya diferencias entre ellos. Se puede identificar la diversidad y combinaciones de usos y funciones urbanas, el grado de centralidad y en algunos casos la madurez de un territorio y lugares de gran concentración más activos y por tanto produce un territorio mayor que el desplazamiento, entre otras funciones. Este índice se calcula utilizando la fórmula de Shannon. H es diversidad y su unidad son bits de información por individuo (de especie). P_i es la probabilidad de ocurrencia de, es decir, la relación de individuos de la especie i con respecto al número total de individuos. Por lo tanto, el índice considera el número de especies presentes en el área de estudio (abundancia) y el número relativo de individuos de cada una de estas especies (abundancia). Los ciudadanos transforman en personas jurídicas: actividades económicas, asociaciones, equipamientos, etc. Los valores varían entre 0 y 67, siendo 7 los tejidos de mayor complejidad urbana. (BCN, 2021) pág 35.

Figura 10.

Estructura urbana



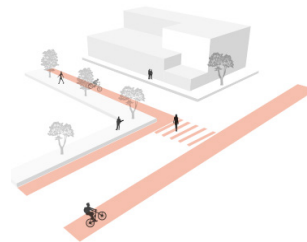
Nota: Una malla urbana genera estructura verde

PROPORCIÓN DE LA CALLE:

La escala de calle (h/d) ayuda a determinar qué tan cercano se percibe el tejido urbano a escala peatonal. La referencia es la relación que existe entre la distancia entre dos fachadas y la altura de los edificios de los que forman parte. (BCN, 2021) pág. 20.

Figura 11.

Proporción de la calle



Nota: La proporción de la calle se relaciona con el espacio público y las fachadas en la zona de estudio.

ESTADO DEL ARTE

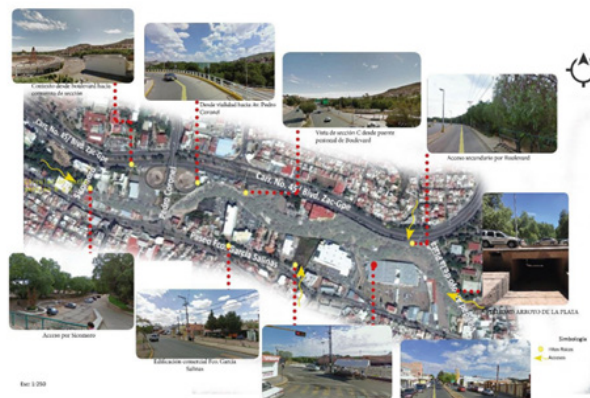
Según la Arquitecta Mildred Sarahi Saucedo Nava en su tesis doctoral, *Identidad e Integración social para la habitabilidad. Caso de estudio, El parque urbano de zacatecas*. De 2018, cuyo objetivo principal es Describir los elementos que determinan la habitabilidad del parque urbano dentro de la ciudad de Zacatecas desde una perspectiva socio cultural. Donde, lo más relevante es su teoría y metodología utilizada que es pertinente a la presente investigación debido que propone una técnica de observación participativa cualitativa, donde analiza;

- Uso óptimo del parque urbano
- Apropiación y/o diversificación de uso del parque por parte de los usuarios
- Influencia del contexto urbano
- Estado del parque

Mediante la ficha se busca identificar los diferentes elementos del medio físico de la área verde urbana, donde reconoce la calidad de la naturaleza, observa sus componentes de diseño del parque urbano desde una perspectiva del medio físico arquitectónico, y finalmente describir sus características y cómo influye en su formación como espacio público. Lo mas relevante de esta investigación son que los espacios públicos de índole social-recreativa, son de importancia para la multifuncionalidad por ello en el caso de estudio se encontró diferentes deficiencias en

ideas, identidad y transparencia, como la viabilidad deficiente, poco mobiliario urbano, pocas actividades recreativas y los puntos focales del parque urbano de Zacatecas, de esta manera el investigador se da cuenta que la apropiación y diversificación del espacio público está relacionado con aspectos de accesibilidad para los usuarios, el confort que encuentra en el sitio y el atractivo. Por ello el aporte más significativo para la presente investigación es la entrevista semi estructurada, para conocer relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y la metodología de obtención de datos.

Figura 12.
Iconografía de la zona

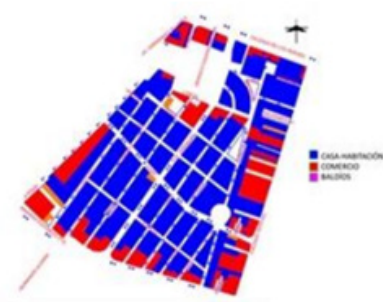


Nota: Análisis contextual parque Zacatecas
Fuente: Saucedo Nava (2018)

En el Artículo científico de Alonso Garfias Molgado & Alejandro Guzmán Ramírez de 2018 con el título *Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana*. Cuyo objetivo principal es proponer un esquema metodológico para el análisis de la habitabilidad urbana en entornos urbanos consolidados, basado en tres enfoques: físico-espacial, medio-ambiental y el psico espacial. Aquí los autores proponen Metodología de investigación: mixta donde es cuantitativo y cualitativo. Metodología propuesta se fundamenta en tres enfoques:

- **ENFOQUE FISICO-ESPACIAL:** Se compone de topo-social donde se desarrolla identidad y movilidad en espacios de socialización y eco-estético, que va hacia la estructura urbana y diseño arquitectónico. Esta en su inciso de espacios de socialización: nos compete el análisis de las estructuras de los equipamientos urbanos y como estos ayudan al esparcimiento social, esto nos ayuda a entender cuáles son inexpressivos o de accesibilidad restringida, lo cual dificulta la relación usuario-espacio.

Figura 13.
Análisis de sitio



Nota: Análisis integración socio-espacial
Fuente: Saucedá Nava (2018)

Figura 14.
Análisis de sitio



Nota: Identificación de equipamientos
Fuente: Saucedá Nava (2018)

- **ENFOQUE MEDIO-AMBIENTAL:** Se compone de elementos físicos como el paisaje y de experiencias sensoriales; y elementos socio-culturales donde se tiene percepción de contexto y el comportamiento cultural. Paisaje: El paisaje natural y artificial, nos ayuda a integrar el mobiliario con la infraestructura, porque podemos entender el abandono y el deterioro de una zona, ya que la conservación de los parques urbanos es de interés social.

Figura 15.
Analisis de sitio



Nota: Identificación de recorrido del usuario
Fuente: Saucedá Nava (2018)

- **ENFOQUE PSICO-ESPACIAL:** donde se trata de estructura de estructural espacial e imaginativa e imagen urbana donde se entiende la estructura, imagen y legibilidad urbana. La estructura e imagen urbana, nos permite identificar los elementos compositivos, con ello podemos saber si el contexto urbano tiene cohesión con el parque urbano, que le de identidad a la comunidad del lugar.

Figura 16.
Analisis de sitio



Nota: skyline del entorno y categorización de arbolado
Fuente: Saucedá Nava (2018)

Los resultados obtenidos por parte de estos autores fue que los factores que se consideraron en esta investigación para saber la habitabilidad urbana en Colonia Andrade en Guanajuato, México dieron como resultado que basados en sus condiciones de acuerdo a los enfoques antes mencionados están relacionados con sus características específicas de cada aspecto del contexto social, ambiental y urbano, para comprender la habitabilidad urbana en su estado complejo.

Por ello lo más significativo que aporta a la presente investigación es la metodología propuesta por el autor porque sirve de guía para la medición desde un enfoque cualitativo que está relacionado con la habitabilidad urbana en el parque la Merced de la Ciudad de Ambato.

La relación que tiene él es espacio público con respecto al confort acústico es una percepción del medio físico, aunque también es cuantificable, según Dulce Rosario Ponce Patron en su Tesis Maestral de 2016 con el título *evaluación del confort acústico del espacio urbano. Caso de estudio: corredor urbano y espacio de recreación en Azcapotzalco, ciudad de México*. Cuyo objetivo principal es generar conocimiento del confort acústico dentro de arquitectura bioclimática para analizar las condiciones del estado actual del medio físico como el espacio urbano en la ciudad de México. La autora aplicó la metodología a dos casos de estudio: el primero son los corredores urbanos y en Azcapotzalco analizo los espacios de recreación. Nos ayuda a comprender esto mediante su documento investigativo La metodología es cuantitativa pues se determina desde dos aspectos: los espacios de recreación y la percepción del usuario en los corredores urbanos, donde la primera estrategia fue la encuesta para medir la percepción y sensación para relacionar las condiciones acústicas del medio ambiente con el medio urbano. Rosario propone el siguiente desarrollo metodológico:

1. DEFINICION Y CARACTERIZACION: donde se obtiene datos de del medio físico, espacial y puntos sonoros del parque para conocer los puntos más conflictivos.
2. EVALUACION DE INDICADORES SUBJETIVOS: Aplica la encuesta de opinión

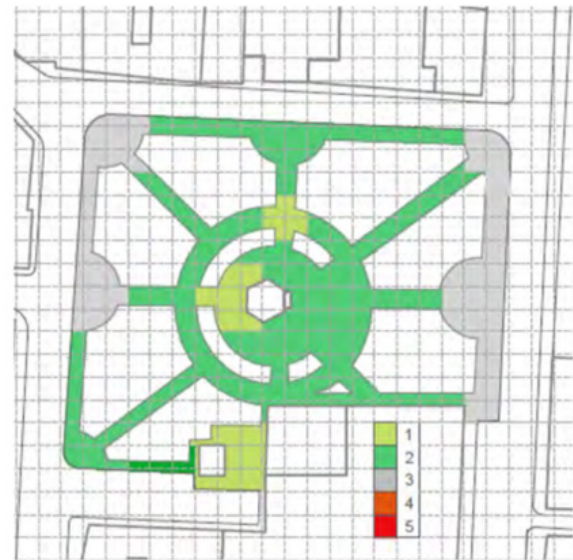
para conocer percepciones del corredor urbano.

3. EVALUACION DE INDICADORES ACUSTICOS: Se compara con datos de la norma ISO 1996-2 donde a base de ecuaciones se puede calcular parámetros acústicos.

4. LA CORRELACION DE INDICADORES SUBJETIVOS Y ACUSTICOS: aquí los datos obtenidos sirven para comparar con los indicadores modelos explicativos de regresión lineal.

5. ANALISIS DE RESULTADOS: Evalúa si los resultados concuerdan con los parámetros acústicos al confort acústico.

Figura 17.
Análisis Acústico de sitio



Nota: Categorización del nivel acústico
Fuente: Ponce (2016)

Dando Los resultados que obtuvieron según el modelo que explica las sensaciones de percepción de confort acústico en los diferentes espacios públicos fue que en el corredor de Azcapotzalco, Jardín Hidalgo, es el único espacio verde que cumple con los parámetros evaluativos ideales de acuerdo a la norma ISO 1996-2, ya que tiene entre 0,30 y 0,45 dB, en dos lados del parque mientras que dentro se encuentra mejor confort acústico, tanto visual como acústico, además que los otros factores como el confort térmico también influye en la aceptación del entorno.

Así como el confort acústico nos ayuda a determinar la permanencia de igual manera el confort térmico en parques urbanos se relacionan con el espacio público, por ello, Alejandra Kurban Lopez & Mario Cunsulo Grasso en el artículo científico *Confort térmico en espacios verdes urbanos de ambientes áridos* publicado en 2018, que explica que planificación bioclimática del verde urbano en ciudades de ambientes áridos tiene mejores estrategias para determinar su confort, que la metodología usada es cuantitativa ya que El método aplicado es de traslado de valores climáticos, donde estadísticamente los valores obtenidos son comparables entre sí, que analiza el confort térmico en horarios y en días,

Tabla 1.
Analisis de sitio

DIA	EM	T	HR	RS	VIENTO	
		°C	%	(w/m2)	(km/h)	(m/s)
11/12/2014	Capital	31,8	45	967	6,4	1,8
17/12/2014	Rivadavia	31,2	35	1007	0	0
	Capital	30,5	45	980	4,8	1,3
18/12/2014	INEAA	34,4	32	953	6,4	1,8
	Capital	39,5	26,1	1001	4,8	1,3
19/12/2014	INEAA	41,2	12	1001	4,8	1,3
	PROMEDIOS	34,8	32,5	985	4,5	1,3

Nota: Registros de variables climáticas a las 12HSV en las estaciones meteorológicas de control.

Fuente: Lopez & Grasso (2018)

El caso de estudio se midió a la misma hora (12:00) y el segundo se configura el análisis de sitio el mismo día, con esta estrategia se registró cada minuto de tres estaciones meteorológicas de control, esto nos ayuda a registrar la cantidad de radiación y calor solar que se ponderaron de acuerdo cada día de medición. Los datos obtenidos se calculan de acuerdo a los parámetros de la norma ISO 9001. Kurban & Grasso determinan que luego de aplicar su método estadístico, determina rangos de EVU para categorizar los espacios verdes y su entorno, Los levantamientos catastrales satelitales e in-situ, nos ayudan a conocer los parámetros arbóreos que nos pueden ayudar a identificar los EVU de desempeño bioclimático mínimo:

Tabla 2.

Tipo de área verde considerada

CONSIDERACIONES MINIMAS:
<ul style="list-style-type: none"> • SUPERFICIE MINIMA: 8000m² • IMPRONTA ARBOREA IGUAL O MAYOR A 15% • IMPRONTA PRADO 70% • IMPRONTA SOLADOS IGUAL O MENOR A 30% • ALTURA ARBOREA PROMEDIO 14M • DENSIDAD VOLUMETRICA ARBOREA 23000m³/Ha • PERMEABILIDAD SOLARIMETRICA VERANO 12% • BLOQUEO SOLAR VERANO 88%

Nota: Consideraciones que propone Lopez y Grasso
Fuente: Lopez & Grasso (2018)

Por otro lado el confort térmico desde otra perspectiva según Francisco Guzmán Bravo & José Manuel Ochoa de la Torre en su artículo científico *Confort térmico en los espacios públicos urbanos* publicado en 2016 cuyo objetivo principal es el calificar el confort térmico exterior con la relación a su habitabilidad, donde la metodología usada es cualitativa-cuantitativa, donde la primera estrategia es a través de encuestas de opinión y monitoreo visual, donde el monitoreo de sensación humana nos ayuda a saber si la sensación térmica es de acuerdo a la escala propuesta donde:

Tabla 3.

Escala de sensación térmica de Guzman & Ochoa

SENSACIÓN TÉRMICA
+3 Muy Caliente
+2 Caliente
+1 Un Poco Caliente
0 neutro
-1 Un Poco Frío
-2 Frío
-3 Muy Frío

Nota: Basado en la norma ISO número 7730
Fuente: Guzman & Ochoa, (2016)

De esta manera los cuestionarios aplicados nos ayudan a conocer la percepción física en el medio urbano, Guzmán comenta que también influyen otros parámetros físicos para el confort térmico, como la altitud, el clima de la zona y la vestimenta de los usuarios.

En el Parque urbano El Roble se encontró mediciones superiores a los 35C en las 12:00 horas, mientras que su humedad relativa fue de un 68%, así también la radiación más alta medida fue de 514W/m², esto nos ayuda a entender como el usuario percibe el sitio de acuerdo a las horas, y en una temporada climática, estos datos fueron medidos en periodos cálidos, donde 135 encuestados el 56% denominó Calor, mientras que un 28% manifestó sentirse confortable.

Tabla 4.
Análisis de sitio

PARQUE URBANO							
T.A max °C	T.A min °C	T.R max °C	T.R min °C	V.V max m/s	V.V min m/s	H.R. max %	H.R. min %
35,8	24	40,4	23,8	32,2	0,1	68	26,2
29,2		30,07		0,82			46,4

Nota: Máximos, mínimos y promedios de las variables en el Parque Urbano, se muestra sus condiciones climáticas.
Fuente: Guzman & Ochoa, (2016)

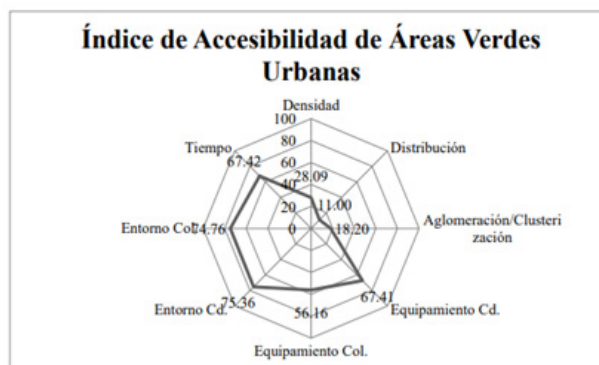
Podemos incluir la tesis de grado de Mara Quetzalli Muñoz Reséndiz publicada en 2014 con el título *Accesibilidad a las áreas verdes urbanas como espacios públicos, el caso de ciudad Juárez, Chihuahua*. Identificando su objetivo principal cual es generar una propuesta metodológica para identificar los fundamentos conceptuales en relación a sus condiciones físicas de accesibilidad a los parques urbanos en Ciudad Juárez, Chihuahua. La metodología propuesta por Muñoz, es la construcción del indicador de accesibilidad de áreas verdes y manejo de la información, donde propone:

1. Los elementos de son de preferencia de los usuarios determinan cuáles son los espacios preferidos para visitar,
2. Reconoce también que existe condiciones de confort que inhiben el tipo de usos del espacio público,
3. se eligió diferente de elementos de un grupo que pueden ser evaluados y ejecutados para tener parámetros en condiciones físicas y perceptivas. de acuerdo a esto propone

4. dimensiones para análisis: Proporción de áreas verdes urbanas, percepción de satisfacción de equipamiento de áreas verdes, elementos que afectan la accesibilidad en los parques urbanos y tiempo requerido para acceder a estos.

Figura 18.

Índice de accesibilidad a las áreas verdes urbanas



Nota: Información vectorial áreas verdes información recolectada en 2009
Fuente: Monárrez & Peña (2009)

Se determinó que no existe una diferencia real entre el uso de parques y la escala de grado marginal de identificada en las zonas donde se aplicó el cuestionario. Por otro lado, cuando el considera la temperatura y el confort del usuario, se determina que algunas personas prefieren usar estos espacios en diferentes temporadas como la primavera y el verano, la muestra que el frío incide más en el calor. Al medir la

congestión o clustering de parques en base a la distribución de espacios verdes y como la densidad poblacional obtiene un valor promedio de 0.63 que indica que existe el autor como un valor de fuerte aglomeración de los parques. Al ser regiones mayoritariamente aglomeradas, esto implica para aquellas más alejadas de estos espacios, mayor desplazamiento, lo que significa mayores costos en tiempo y recursos.

Conclusiones Parciales

Los aportes más significativos del acervo bibliográfico están relacionados con la habitabilidad en un medio físico, bioclimático y urbano de manera que generan terminología propia para comprender el alcance de los índices o variables que se pueden analizar. Mediante el estado del arte la aproximación a la metodología de obtención de información y su procesamiento nos ayuda a tener practicidad en la investigación, además de generar estrategias tanto metodológicas como comparativas.

Para finalizar el estado del arte, se comprendió el uso y resultados obtenidos con Envi-MET, que para la simulación del bioclimatismo nos ayuda a interpretar y desarrollar estrategias para la presente investigación

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO METODOLÓGICO:

Línea investigación

Diseño, técnica y sostenibilidad (**DITES**); Acerca la comprensión de problemas centrales del proceso proyectual arquitectónico, la transformación del espacio físico y la comunicación visual y en términos de hábitat humano, tanto en nuevas construcciones como en espacios existentes, para producir conocimiento teórico, práctico y experimental, fundamentado en la comprensión de los conceptos de sostenibilidad, eco-eficacia y entornos bioclimáticos, aplicados a nivel de diseño, materiales, sistemas constructivos y tecnologías.

Sublíneas de investigación:

- Estrategias de diseño para la mitigación del cambio climático y regeneración sostenible del hábitat humano.

METODOLOGIA DE ENFOQUE

El enfoque del proyecto es cualitativo; ya que es descriptivo, explicativo y exploratorio pues recopila datos para definir e identificar características y elementos del parque urbano, empleando como recursos la observación y análisis estadístico, además de documentos bibliográficos que sean pertinentes a la investigación.

NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN

1. Descriptiva: El proyecto es de tipo descriptivo ya que se detalla el problema investigativo y las características, se identifica los fenómenos, así como el objeto de estudio y registrando lo observado.

2. Explicativo: El proyecto es tipo explicativo pues busca describir y entender cuales causas experimentales o no experimentales estan sujetas al objeto de investigación y su entorno.

3. Exploratorio: El proyecto es de tipo exploratorio ya que permite preliminar para aclarar la naturaleza exacta del problema de investigación, así que ayuda a determinar una visión general de la realidad del objeto de estudio.

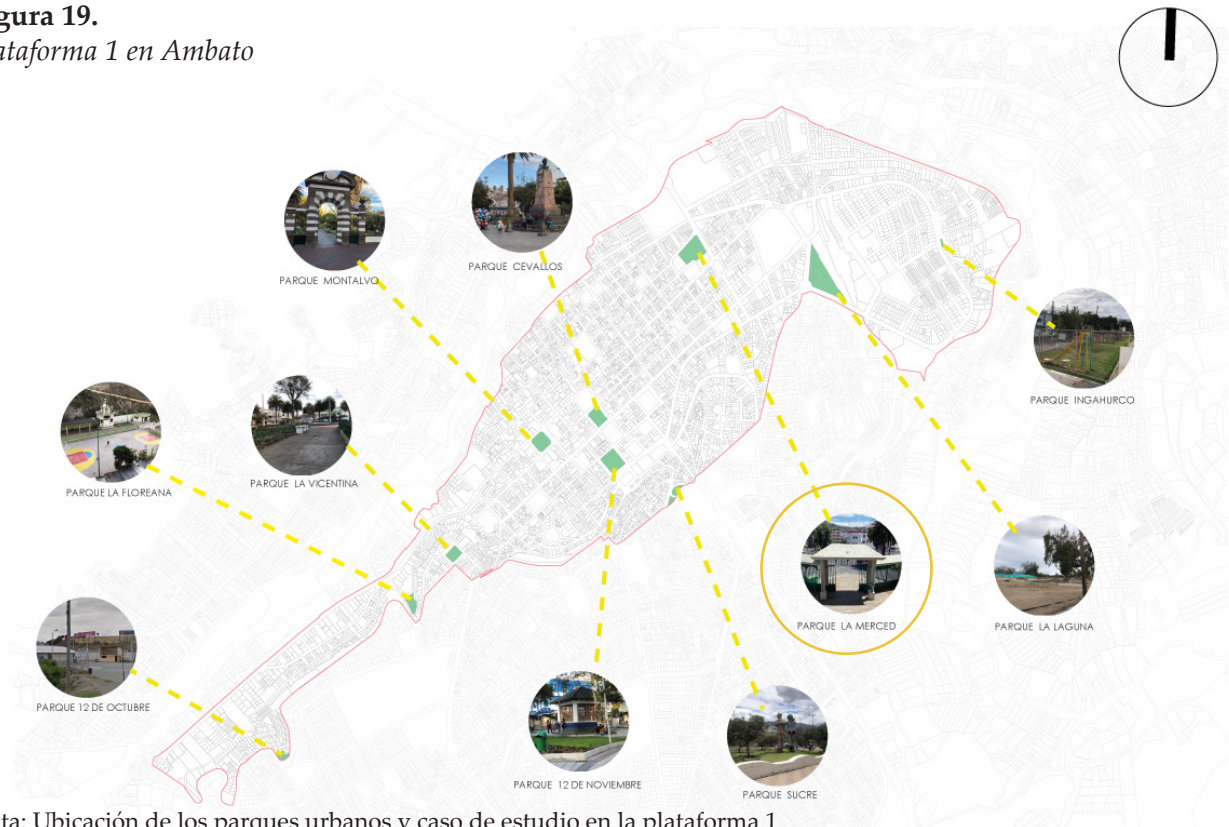
Población y Muestra:

•Dentro de la plataforma 1 encontramos 12 parques, sin embargo, el Parque La merced destaca por su abandono y mal estado, los usuarios en su mayoría son los propios residentes del sector y ciudadanía Ambateña en general.

El Parque la Merced se encuentra en un punto conflictivo de la ciudad, donde existe mucho

comercio, pero nula actividad social, cuenta con 4 ingresos, los cuales 2 de ellos conectan directamente con la Av. Unidad Nacional, este parque es un icono de la transformación de la comunidad Ambateña ya que sufrió cambios después del terremoto de 1949, por ello es considerado patrimonio histórico y cultural.

Figura 19.
Plataforma 1 en Ambato



Nota: Ubicación de los parques urbanos y caso de estudio en la plataforma 1

Técnicas de recolección de datos

- Las diferentes técnicas de recopilación de datos, empiezan con fichas de recolección de información a base de la observación y categorización de elementos a analizar. El levantamiento de información físico se realizará mediante fotografías aéreas, planimetría realizada en el software AutoCAD y Sketchup, posteriormente procesarlo en el Software 3D simulación Envi-MET, además esta investigación se basa en la recopilación de información de artículos científicos, repositorios académicos y fundamentos teóricos para el procesamiento de los datos obtenidos y su posterior análisis.

Tabla 5.
Ficha de recolección de información

		FECHA DE RECOLECCION DE DATOS		N°	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS							
DATOS GENERALES		NUMERO DE FICHA			FOTOGRAFIAS							
		DIA / HORA		X:		Y:						
		UBICACIÓN										
		COORDENADAS										
		AREA DEL PARQUE										
DIVERISION		P1										
		P2										
		P3										
		P4										
		P5										
		P6										
		P7										
		P8										
ELEMENTOS FISICOS				FOTO	ELEMENTOS AMBIENTALES				FOTO			
BANCAS	TIPO	MATERIALIDAD	ESTADO		CLIMA	ASOLEAMIENTO						
						RADIACION						
						INDICE UV						
						HORA DE PUESTA DE SOL						
					HORA DE SALIDA DE SOL							
					ORIENTACION DE SOMBRRA							
LUMINARIAS						VIENTOS	DIRECCION DEL VIENTO					
							VIENTO PREDOMINANTE					
						LLUVIA						
						PRESION						
						HUMEDAD RELATIVA						
RAMPAS					AUDITIVO	ZONA	TIPO	DESCRIPCION	DECIBELES			
PILETAS												
JUEGOS					MOBILIARIO	CANTIDAD	TIPO	DESCRIPCION	ESTADO			
INGRESOS												
ESCALERAS												
INDICADOR DE NIVELES DE CATEGORIZACION					OBSERVACIONES GENERALES:							
E (EXCELENTE)		Es de excelente calidad y tiene mantenimiento										
MB (MUY BUENO)		Tiene una muy buena conservacion										
B (BUENO)		la conservacion presenta un deterioro poco notable										
R (REGULAR)		tiene un deterioro regular pero es recuperable										
N (NULO)		un deterioro deficiente irreuperable sin uso										

Tabla 6.
Ficha de recolección de información

DATOS GENERALES	FECHA DE RECOLECIÓN DE DATOS		N°			
	NUMERO DE FICHA					
	DIA / HORA					
	UBICACIÓN					
	COORDENADAS		X:			
			Y:			
TIPO DE FICHA		VEGETACIÓN				
VEGETACIÓN						
CODIGO	TIPO	ZONA DEL PARQUE	FOTO	CANTIDAD	ALTURA (m)	Espesor

Tabla 7.
Ficha de recolección de información

DATOS GENERALES		FECHA DE RECOLECIÓN DE DATOS		N°			
		NUMERO DE FICHA					
		DIA / HORA					
		UBICACIÓN					
		COORDENADAS		X:			
				Y:			
TIPO DE FICHA		ENTORNO					
accesibilidad							
CALLE	ACERA		RAMPAS		ALTURA	SEÑALETICA	OBSTACULO
	MATERIALIDAD	ESTADO	MATERIALIDAD	ESTADO			
INDICADOR DE NIVELES DE CATEGORIZACION					OBSERVACIONES GENERALES:		
E (EXCELENTE)		Es de excelente calidad y tiene mantenimiento					
MB (MUY BUENO)		Tiene una muy buena conservación					
B (BUENO)		La conservación presenta un deterioro poco notable					
R (REGULAR)		tiene un deterioro regular pero es recuperable					
N (NULO)		un deterioro deficiente irreparable sin uso					

Tabla 8.
Ficha de entrevista

FICHA DE ENTREVISTA DE PERCEPCION						
DATOS GENERALES	FECHA DE RECOLECCION DE DATOS		N°			
	NUMERO DE FICHA					
	DIA / HORA					
	UBICACIÓN					
¿Cuanto tiempo reside en el barrio La Merced?						
Podría indicar ¿En que estado se encuentra la iluminación de los espacios abiertos en el parque La Merced?						
excelente	muy bien	bien	regular	mala	Ns/Nc	
Podría indicar ¿Cómo considera que se encuentra el equipamiento urbano del parque La Merced?						
excelente	muy bien	bien	regular	mala	Ns/Nc	
Que percepción de calor tiene en el parque?						
muy caliente	caliente	un poco caliente	neutro	un poco frio	frio	muy frio
Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de limpieza de los espacios en el parque La Merced?						
excelente	muy bien	bien	regular	mala	Ns/Nc	
Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de mantenimiento en el parque La Merced?						
excelente	muy bien	bien	regular	mala	Ns/Nc	
Me puede decir ¿Si considera que existen áreas verdes que son de libre acceso en el parque La Merced?						
suficiente	Insuficiente		no hay		Ns/Nc	
Me puede decir ¿Si reciben mantenimiento estas áreas verdes en el parque La Merced?						
suficiente	Insuficiente		no hay		Ns/Nc	
Me puede decir ¿Por qué no usa o frecuenta el parque La Merced?						
No es de mi preferencia	Esta alejado	Falta de estacionamiento	Falta vigilancia	Inaccesible	Ns/Nc	otro:
Me puede decir ¿Cuáles son los 3 principales obstáculos físicos para su acceso al parque La Merced?						
Falta de iluminación	Falta de calles	Falta de rutas de transporte público	Desniveles	Falta de rampas	Ns/Nc	otro:
Me puede decir ¿Cuál es la principal actividad por la que va al parque La Merced?						
caminar/pasear	practicar deporte	reunion con amigos	eventos culturales	hacer negocios	Ns/Nc	otro:
Me puede decir ¿Si considera que existe seguridad en el parque La Merced?						
suficiente	Insuficiente		no hay		Ns/Nc	
Me puede decir ¿Qué accesos facilitan su recorrido por el parque La Merced?						
Entrada principal av. Unidad Nacional & Cristobal Colon	entrada lateral Av. Unidad Nacional		Entrada secundaria calle Bolivar		Entrada posterior, calle Vargas Torres	
Muchas gracias por su cooperación						
Recomendaciones						

Nota. En Anexo 9. se encuentra completa la entrevista para mejor visualización

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Esta investigación se realizó una metodología en cada uno de los objetivos:

Objetivo 1: *Diagnosticar el estado actual del Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante un enfoque cuantitativo para conocer sus déficits ergonómicos, bioclimáticos, en percepción verde y urbana.*

Fase 1: Visitar el parque la Merced, y entender a base de la percepción propia las problemáticas encontradas

Fase2: Mapear la zona a través de un levantamiento con un dron aéreo para obtener imágenes para el levantamiento 2d y 3d

Fase 3: Diseñar y aplicar una ficha de recolección de datos del medio físico, bioclimático y de verde donde la ficha de observación incluya los elementos para identificarlos en el levantamiento arquitectónico.

Fase 4. Diseñar y aplicar entrevista a los principales actores sociales en la zona de estudio, para conocer la perspectiva social frente a diferentes elementos antes mencionados.

Objetivo 2: *Aplicar los nueve indicadores de sostenibilidad urbana en el Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante softwares de información geográfica, dibujo asistido para ordenación de información en 2D y simuladores de medioambiente 3D para analizar la habitabilidad.*

Fase 1: Procesar los datos obtenidos en la ficha de observación en el modelo 3D, para simular sus condiciones ambientales y topografías en Envi-MENT.

Fase 2: Interpretar la entrevista para conocer la relevancia del usuario frente a las diferentes condicionantes del espacio público en el parque la merced.

Fase 3: Con los datos obtenidos del simulador, interpretar si corresponden a las normas ISO relacionadas con los indicadores de Rueda para conocer la habitabilidad del Parque La Merced.

Fase 4: compararlos con los indicadores si cumplen o no con los indicadores propuestos por Salvador Rueda.

Objetivo 3: *Determinar lineamientos y estrategias de sostenibilidad urbana que mejoren las condiciones de habitabilidad del Parque La Merced en la Ciudad de Ambato mediante esquemas y simulaciones termo energéticas con el software ENVIMET.*

Fase 1: Búsqueda de fuentes bibliográficas en repositorios académicos

Fase 2: En base a los resultados obtenidos fundamentar que lineamientos y estrategias mitigarían las deficiencias termo energéticas, esquematizando los resultados.

Fase 3: Elaborar esquemas de lineamientos y estrategias para el parque La Merced en base a la interpretación de los resultados.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

Delimitación espacial del Parque La Merced

Como primera instancia hay que conocer el contexto de la zona de estudio; El parque urbano La Merced está en la provincia de Tungurahua en el cantón Ambato, en la parroquia La Merced, donde es considerada un punto central norte en la ciudad (Anexo 3). El parque se desarrolla en un área de 8.088,3 m² en una plataforma inclinada, estos aspectos topográficos a nivel de movilidad son de importancia ya que son circundantes a las calles principales.

El parque la Merced, tiene varias características representativas e históricas mas relevantes de la ciudad de Ambato, tal cual es la Iglesia la Merced, donde su construcción data por el año 1800, y reconstruida luego del terremoto de 1949, ambas construcciones se relacionan porque la iglesia como el parque tienen una influencia arquitectónica del arte barroco, considerado el parque La Merced un área verde romántica que exaltaba la entrada a la iglesia (telégrafo, 2020)

Actualmente, los principales usuarios del parque son familias residentes de la zona baja de Ingahurco, por la falta de espacio público en esa zona. Los equipamientos están degradados por el clima, el descuido vegetal se ve afectado paisajísticamente además que da una imagen

descuidada y sucia al parque urbano, esto genera un impacto negativo a los visitantes, haciendo que su afluencia a partir de las 3pm se vea afectada, por ello el parque en la tarde - noche se convierte en una zona donde las drogas y el alcohol se hacen presente, además de posteriormente los equipamientos recreativos se usan como refugio y baños para personas sin hogar.

Análisis de contexto:

Contexto físico

El parque La Merced tiene 20 conjuntos de vegetación delimitados en 7 jardineras con un bordillo de 15 cm de alto, dentro del parque se encuentra un bordillo con juegos infantiles antiguos y maquinaria de ejercicio nuevos, debajo de la plataforma de la plaza de la iglesia 5 locales comerciales los cuales están en uso 2, cuenta con 2 bloques de baterías sanitarias, pero solo uno se encuentra dentro del parque, el otro se encuentra en la zona media directamente a la calle Almirante Cristóbal Colón sin acceso directo desde el parque, lo cual dificulta su uso. El parque tiene solamente dos accesos directos, desde la calle Av. Unidad Nacional y calle Almirante Cristóbal Colón, e indirectos desde la calle Vargas torres, ya que el bloque educativo Juan Benigno Vela cubre el lado oeste con 10 m de altura, y desde la calle Simón Bolívar, por el UPC, las piscinas, canchas e iglesia del mismo nombre cubriendo el lado sur con una altura promedio de 8 m.

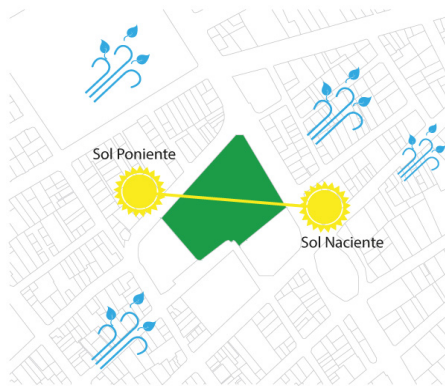
Estructura climática

En la ciudad de Ambato, el clima es templado, las variaciones climáticas son cortas y parcialmente nublado. El clima en esta zona varía de 9°C a 20 °C donde 6°C es la mínima temperatura y 23 °C el máximo.

Vientos

En Ambato la temporada mas ventosa dura 3 meses empieza desde el junio a la primera semana de septiembre, con velocidades promedio del viento de 9.7 km/h, posteriormente la velocidad máxima promedio es de 13 km/h los últimos días de julio, en contraste el día con menor velocidad promedio es de 6 km/h que son los primeros días de diciembre.

Figura 20.
Climatismo Parque La Merced

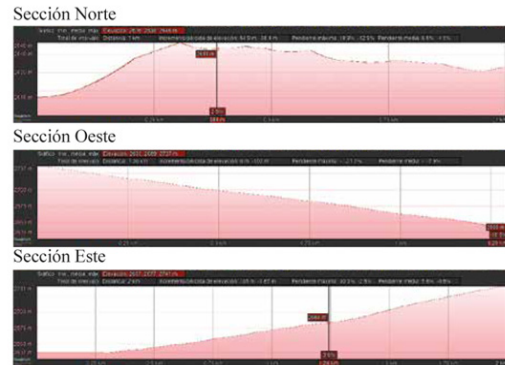


Nota. Dirección de vientos y soleamiento en la zona de estudio

Estructura geográfica

Las coordenadas en el parque son x: -1.234583 y: -78.623363 con una altitud de Altitud 2550 m, la altitud media es 2546 m y la mínima 2540 m.

Figura 21.
Relieve e inclinación



Nota. Información topográfica del Parque al Merced en Google earth.

El relieve y la geográfica de Ambato podemos observar que es notable que en donde las mejores condiciones topográficas y climáticas se acentúan en el casco urbano del cantón Ambato en donde se goza de un clima agradable durante la mayoría del año. Estos indicadores nos sirven para planear estrategias que sean coherentes con el contexto y aumente su potencial ambiental y en consecuencia ayude a la calidad de vida de los residentes.

Contexto urbano Redes de infraestructura

El barrio la Merced cuenta con todos los servicios básicos, los cuales son agua, luz y alcantarillado, además del sistema higiénico de limpieza de calles, recolección de basura por horarios y eco-tachos que son contenedores de basura, no cuenta con wifi como lo son en otros espacios públicos.

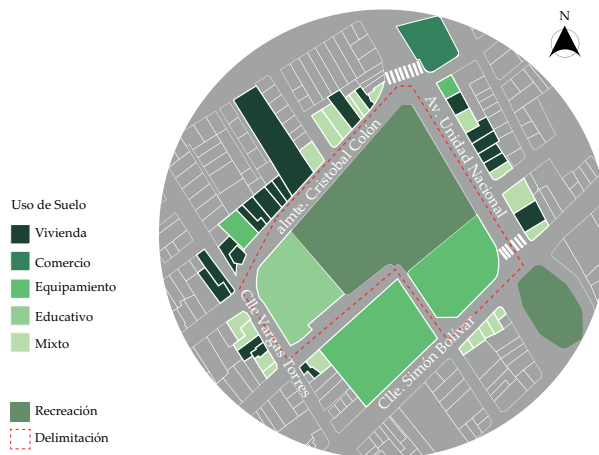
Morfología urbana

El uso de suelo influye en los transeúntes, ya que el comercio son actividades que son atractivas para los diferentes usuarios y generan permanencia en los alrededores, en total se consideran 47 lotes que se encuentran alrededor de una delimitación que esta en el alrededor inmediato del parque (Figura 22), de los cuales se obtuvo los siguientes resultados:

Vivienda 44.68 %, Comercio 2.13%, Equipamiento 4.26%, Educativo 2.13 %, Mixto 42.55%, Recreación 4.26%

Es decir, el mayor uso de suelo alrededor de la zona de estudio es vivienda mientras que el menor esta entre comercio y educación, por ello la densidad de actividades atractivas se ven afectadas en el flujo de visitantes al parque urbano La Merced.

Figura 22.
Mapa de uso de suelo



Contexto social Estructura socioeconómica

Figura 23.
Aporte de recaudación por cantones en Tungurahua



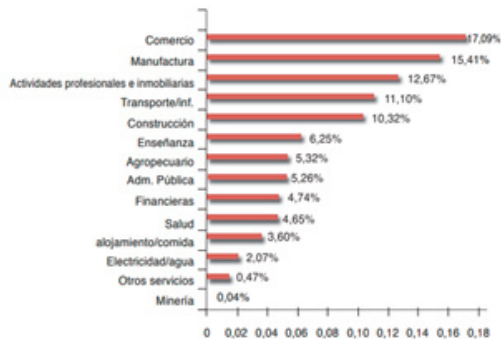
Nota. En Enero - Junio de 2014
Fuente: Según el banco central de Ecuador, como

se muestra en la figura 31, en el año 2014 el ranking de provincias por PIB ubica a Tungurahua en el noveno lugar, ocupando el 2.58 % del PIB nacional, lo cual es un buen indicador, ya que Tungurahua se destaca por la habilidad de sus habitantes por generar ingresos.

La principal actividad económica de la ciudad de Ambato es el comercio, seguido de la Industria Manufacturera, actividades profesionales e inmobiliarias, transporte, información, construcción, enseñanza, agricultura y ganadería, administración pública, entidades financieras, salud, turismo (alojamiento, comida), servicios básicos, otros servicios y minería. Lo cual genera un indicador para fortalecer unos sectores más sustentables y con potencial de crecimiento.

Figura 24.

Actividades comerciales en Ambato



Nota. Tipo de actividades comerciales en Ambato
 Fuente: Revista de Coyuntura 2, UTA, 2013

acerca de la administración pública en lo que la ciudad, esto porque la economía de la ciudad es el resultado de la habilidad Ambateña de generar ingresos, los cuales aportan a sus familias y a la economía local.

Estructura sociocultural

En la ciudad de Ambato encontramos elementos culturales que son identidad de la ciudad por ejemplo La Fiesta de la fruta y de las flores en Ambato es considerada como una celebración hermosa alrededor del país. Esta gran conmemoración nace como respuesta resiliente ante la situación sus habitantes y la ciudad quedaron destruidas luego del terremoto del 5 de agosto de 1949.

Figura 25.

Actividades sociales en Ambato



Nota. Fiesta de las flores y frutas en Ambato
 Fuente: Radio centro Ambato, 2020

Entre los representantes más importantes de la cultura histórica ambateña se encuentran los tres Juanes, Juan León Mera autor de obras literarias y obras de arte (pintura), Juan Montalvo (autor de obras literarias), Juan Benigno Vela (periodista y docente), Pedro Fermín Cevallos, Luis Augusto Martínez, entre otros.

Conclusiones parciales

Como se puede apreciar figura 26, dentro del casco urbano, y de la zona delimitada existe un porcentaje relativamente equilibrado entre el área consolidada y el área verde. Otro punto es que Tungurahua posee un déficit de agua, el cual se debe tomar muy en cuenta para los lineamientos y estrategias, por lo que nos permita definir espacios para rescatarlos e impedir el crecimiento horizontal de la ciudad.

Además, en el 2017 se hizo un estudio acerca de los niveles de contaminación de las principales ciudades del país y arrojaron datos que para la mayoría de ambateños deben tomar conciencia y cambiarlos de inmediato, tal que en comparación con Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala somos la ciudad que menos gasolina eco amigable utiliza y de las que menos uso de la bicicleta tiene (MIAH, 2017), por ende, se debe plantear estrategias para mejorar la calidad del aire, del transporte, de los espacios públicos, el uso del agua y la gasolina, y generar programas que concienticen a los ciudadanos a tener mejores prácticas ambientales.

Figura 26.

Foto aérea plataforma 1 en Ambato



Nota. Se señala el parque urbano a estudiar y su contexto inmediato

Fuente: Google earth, 2020

DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Objetivo 1: Diagnosticar el estado actual del Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante un enfoque cuantitativo para conocer sus déficits ergonómicos, bioclimáticos, en percepción verde y urbana.

En primera instancia se visitó el parque el día 22 de Mayo de 2022 para un reconocimiento fotográfico, de su entorno inmediato, entendiendo por medio de la perspectiva propia el entorno para registrar mediante fotografías lo mas relevante del estado actual de sus mobiliarios, estado físico de la materialidad y el tipo de vegetación, finalmente como registro visual se realizo una fotografía área (**Figura 27.**) para posteriormente hacer una planimetría de la zona de estudio de esta manera generamos un registro 2D del parque para inventariar materialidad y vegetación **Figura 28.**

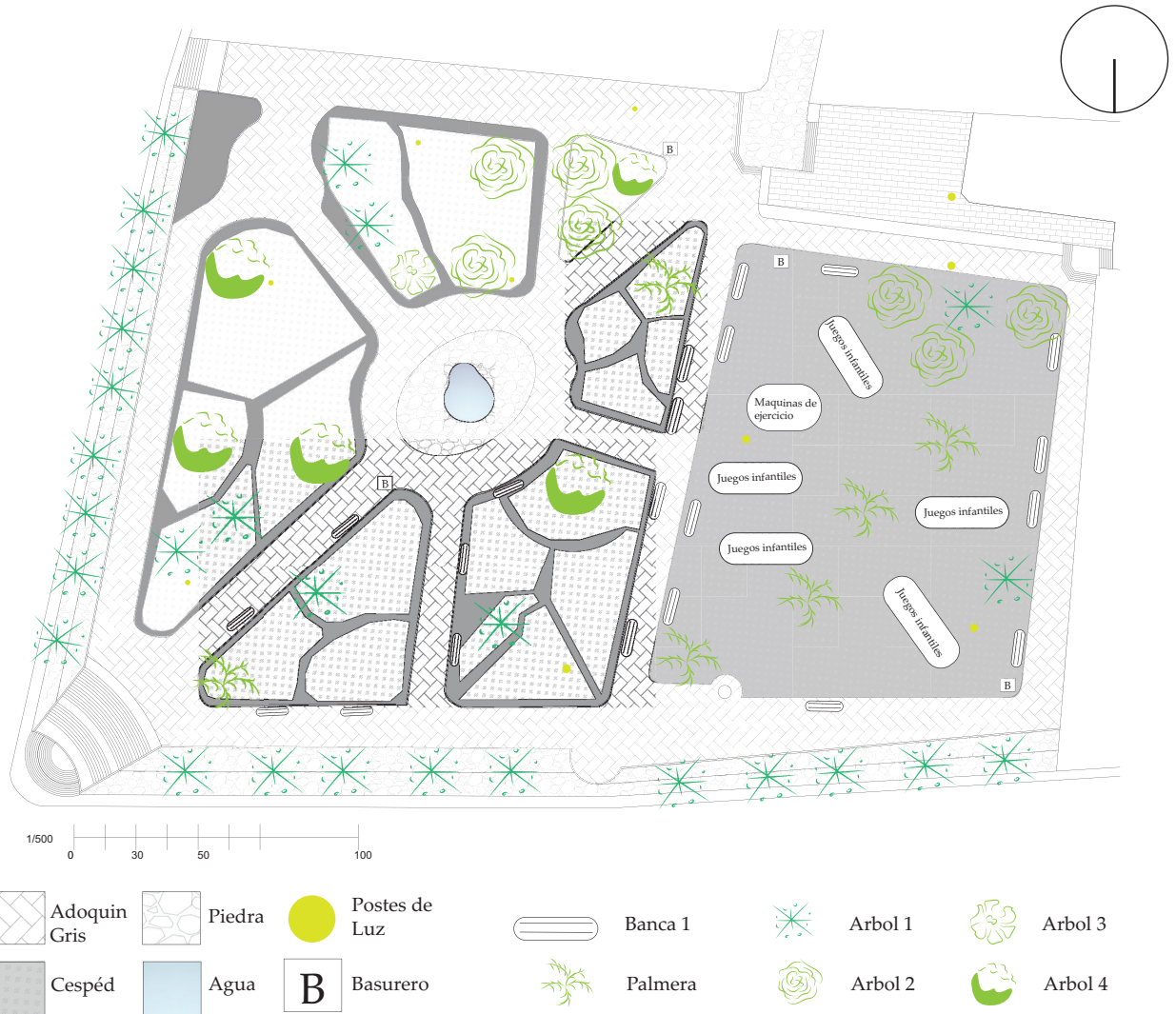
El mismo día, se tomo medidas de accesos, longitudes y anchos de aceras, bordillos y calles, con el objetivo de realizar el modelo 3d del Parque, el 2D y 3D (Anexo 6.) para luego procesar el modelo en el simulador de ENVI-met para el registro de las fichas que se realizaran posteriormente.

En continuación, se escogió 3 días a la semana para realizar la entrevista a los principales actores sociales de la zona en un horario concurrido; 13h00 a 15h00, incluyendo el llenado de las fichas de observación donde se hace un conteo del estado y cantidad de mobiliario y vegetación. Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Figura 27.
Fotografía aérea de Parque La Merced



Figura 28.
Plano Ilustrado con los datos obtenidos



Nota. En AutoCAD se dibujo el plano del parque, en este se señala en el parque urbano su mobiliario y vegetación.

Tabla 9.
Datos obtenidos en Ficha de Observación 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS								
DATOS GENERALES	FECHA DE RECOLECCION DE	N° 1	FOTOGRAFIAS					
	NUMERO DE FICHA							
	DIA / HORA							
	UBICACION							
	COORDENADAS							
DIMENSION	AREA DEL PARQUE	8888,3 m2						
	Z1	130 m						
	Z2	80 m						
	Z3	25 m						
	Z4	6 m						
ELEMENTOS FISICOS			FOTO	ELEMENTOS AMBIENTALES			FOTO	
BANCAS	TIPO	MATERIALIDAD	ESTADO	C/M/A	ASOLEAMIENTO			5 am a 18:30 pm
	1	Cemento	B		RADIACION			30 w/m2 a 523 w/m2
					INDICE UV			9 uv
					HORA DE PUESTA DE SOL			18:30 pm
					HORA DE SALIDA DE SOL			6:20 a. m.
LUMINARIAS	1	Cemento	MB	C/M/A	ORIENTACION DE SOMBRRA			este a oeste
					DIRECCION DEL VIENTO			3mph
					VIENTO PREDOMINANTE			sureste a noroeste
					LLUVIA			38 mm
					NUBES			55% a 60%
			HUMEDAD RELATIVA			0%		
RAMPAS	1	Cemento	B	AUDITIVO	ZONA	TIPO	DESCRIPCION	DECIBELES
	2	Piedra	R		1	autos	z1	91
					2	buses	z1	96
					3	traseantes	z1	51
					4	autos	z2	71
PILETAS	1	Baldosa y piedra	B	AUDITIVO	5	autos	z2	76
					6	camiones	z1	86
					7	traseantes	z2	40
					8	traseantes	z3	48
					9	animales	z3	36
JUEGOS	rebaladera	Cemento	R	MOBILIARIO	10	animales	z4	32
	resbaladera	Cemento	R		CANTIDAD	TIPO	DESCRIPCION	ESTADO
	columnario	madera y metal	R		6	basureros	antiguos	N
	sube y baja	madera	N		22	bancas	antiguas	R
	Trepador	metal	R		10	juegos inf	antiguos	R
INGRESOS	1	cemento y metal	R	5	luminarias	nuevas	MB	
	2	metal	B					
	3	Ninguno	B					
	4	ninguno	B					
ESCALERAS	1	Cemento	B					
	2	Piedra pishilata	B					
	3	Piedra pishilata	B					
	4	Piedra pishilata	B					
INDICADOR DE NIVELES DE CATEGORIZACION				OBSERVACIONES GENERALES:				
E[EXCELENTE]	Es de excelente calidad y tiene mantenimiento			El Mobiliario en general se encuentra en mal estado, roto o con piezas faltantes				
MB (MUY BUENO)	Tiene una muy buena conservacion			Las luminarias estan en buen estado sin embargo hay cables que cruzan entre ellos, quitandole una imagen bella al parque				
B(BUENO)	la conservacion presenta un deterioro poco notable							
R (REGULAR)	tiene un deterioro regular pero es recuperable							
N (NULO)	un deterioro deficiente irrecuperable sin uso							

Tabla 10.
Datos obtenidos en Ficha de Observación 2

DATOS GENERALES		FECHA DE RECOLECCION DE		N°	2		
		NUMERO DE FICHA					
		DIA / HORA		Mayo/15/2022			
		UBICACIÓN		La Merced			
		COORDENADAS		X: -1,234583			
		TIPO DE FICHA		Y: -78.623363			
accesibilidad							
NOMBRE CALLE	ACERA		CALLE		ALTURA	SEÑALETICA	OBSTACULO
	MATERIALIDAD	ESTADO	MATERIALIDAD	ESTADO			
crisobal colon	Cemento	B	Asfaltado	MB	0,15	NO	NO
Av. Unidad Nacinal	Cemento	B	Piedra pishilata	B	0,1	SI	ECO-TACHO
Simón bolivar	Cemento	B	Asfaltado	MB	0,15	NO	POSTES
Vargas Torres	Cemento	B	Asfaltado	MB	0,1	NO	NO
INDICADOR DE NIVELES DE CATEGORIZACION					OBSERVACIONES GENERALES:		
E(EXCELENTE)		Es de excelente calidad y tiene mantenimeinto			Las calles de manera general, tienen un buen estado, se conserva aun las calles antiguas sin embargo tiene un aspecto muy bueno		
MB (MUY BUENO)		Tiene una muy buena conservacion					
B(BUENO)		la conservacion presenta un deterioro poco notable					
R(REGULAR)		tiene un deterioro regular pero es recuperable					
N (NULO)		un deterioro deficiente irrecuperable sin uso					

De acuerdo a la problemática de estudio de la presente investigación, ya que tenemos un objeto el cual se busca analizar y conocer la perspectiva de los usuarios pues los sujetos de estudio tomados como muestra no aleatoria nos ayudan a relacionar las variables propuestas por Salvador Rueda con las perspectivas de los residentes permanentes, ya que beneficia a los usuarios que aportan con información relevante para la presente investigación, los principales actores sociales en el parque la Merced se les aplico una entrevista relacionada a sensaciones de seguridad, estado físico del parque y actividades sociales que realizan como parte de su día a día, en la **Figura 29.** se puede observar los principales actores sociales.

En la **Tabla 11. Tabla 12.** Podemos encontrar las preguntas y las respuestas de los 10 usuarios permanentes en el Parque la Merced. Ahora bien, Como se mencionó con anterioridad la encuesta fue aplicada en mayo de 2022 de 13h00 a 15h00pm, ya que es un horario concurrido por peatones y automóviles, de esta manera se busca entender como el usuario percibe el medio físico, esta información es relevante pues al relacionarlo con las variables propuestas por Salva-

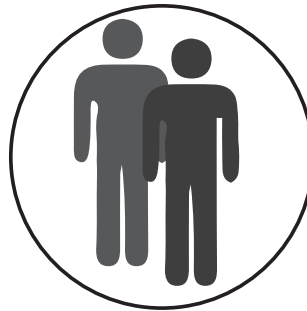
dor Rueda, se puede confirmar los análisis del estado actual además de potencializar las fortalezas del parque La Merced, mejorando la percepción del usuario dentro del parque y así promoviendo su permanencia.

Figura 29.

Actores sociales del Parque La Merced



Comerciantes Informales



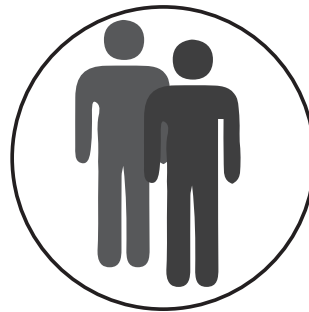
Comerciantes Formales



Policia (UPC)



Padre (Iglesia La Merced)



Residentes antiguos



Maestro (Escuela Juan V. Vela)

Tabla 11.

Respuestas relevantes de la entrevista

PREGUNTA	RESPUESTAS RELEVANTES
1. ¿En qué estado considera que se encuentra la iluminación de los espacios abiertos en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) durante la noche es muy peligroso, los árboles tapan la entrada de los bomberos (...) está muy oscuro y la delincuencia se toma esta zona. - (...) durante el día no hay problema, pero a las 6pm algunas luminarias no funcionan. - (...) hay muy pocos postes de luz y no se ve nada. - (...) en la zona de juegos no hay focos (...) por eso indigentes duermen ahí.
2. ¿Cómo considera que se encuentra el equipamiento urbano del parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) muy mal, está muy viejo todo. - (...) los muchachos rompen los juegos y nadie arregla, por eso están tan descuidados. - (...) Indigentes usan como inodoros y camas las resbaladeras por eso siempre se ve mal y huele horrible. - (...) las bancas están rotas, es muy anticuado el lugar.
3. ¿Qué percepción de calor tiene en el parque?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) durante el medio día hay mucho calor (...) Por eso tengo varias ventas a la salida de los chicos. - (...) hace mucho frío en la mañana (...) en la tarde si hay mucho calor. - (...) hoy hace mucho calor, pero siempre bajo los árboles hay fresco. - (...) prefiero salir días de calor (...) pero la falta de sombra en los juegos quema la piel.
4. Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de limpieza de los espacios en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) siempre huele muy mal (...) rara vez limpian. - (...) las paredes están descuidadas (...) borrachos siempre orinan en las gradas. - (...) a veces los domingos la comunidad limpiamos la plazoleta (...) se necesita organizar a la comunidad. - (...) prefiero que mis niños no jueguen porque hay muchos desperdicios de mascotas en los juegos
5. Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de mantenimiento en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) a veces veo que limpian y cortan los árboles. - (...) hasta ahora no he visto que arreglen o pinten esos juegos. - (...) fatal se nota que nadie le interesa que se vea bien el parque. - (...) si cuidan las plantas (...) pero los juegos y las gradas están muy descuidados.
6. Me puede decir ¿Si considera que existen áreas verdes que son de libre acceso en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) solo donde están los juegos (...) no se puede usar porque huele fatal. - (...) No hay césped (...) todo está de tierra. - (...) Hay mucha tierra, y cuando llueve se llena de lodo todo. - (...) si se puede entrar, pero todo esta tan mal que prefiero ir a otro parque.

Nota. En Anexo 10. se encuentra la tabla completa para su mejor apreciación.

Tabla 12.

Respuestas relevantes de la entrevista

PREGUNTA	RESPUESTAS RELEVANTES
7.Me puede decir ¿Si reciben mantenimiento estas áreas verdes en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) siempre veo que vienen jardineros del municipio cada 15 días. - (...) eso hay que reconocer, los arbolitos siempre están bien cuidados. - (...) Si riegan las plantas, pero por dentro, las plantas de afuera están secas. - (...) Las plantitas si se mantienen bien, pero deberían regarlas más seguido.
8.Me puede decir ¿Por qué no usa o frecuenta el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) siempre estoy aquí por mi trabajo (...) y los policías están de este lado entonces me siento segura. - (...) prefiero cortar camino por las calles principales (...) en el parque me demoro mucho en subir gradas. - (...) personalmente no me gusta el parque. - (...) es super inseguro, los policías solo están del lado de la iglesia.
9.Me puede decir ¿Cuáles son los 3 principales obstáculos físicos para su acceso al parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) Las gradas son muy largas, aunque están las rampas de la Vargas Torres pero están dañadas. - (...) prefiero venir por el pasaje, las gradas no me dejan subir mi carrito. - (...) tardo mucho por las gradas, y a veces las puertas están cerradas (...) da miedo. - (...) Si esta alto el parque (...) si ando de apuro prefiero no subir las gradas.
10.Me puede decir ¿Cuál es la principal actividad por la que va al parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) Por mi trabajo (...) aquí vendo mis jugos de coco. - (...) mi trabajo, aunque suelo venir fines de semana solo en horario de misa. - (...) mi trabajo, aunque no cruzo el parque, entro directamente por la Vargas Torres. - (...) por mi mascota, le gusta correr en la tierra.
11.Me puede decir ¿Si considera que existe seguridad en el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) si por el UPC (...) le llama al señor policía y él le ayuda. - (...) Solo en la calle Bolívar y Vargas torres, porque está el UPC. - (...) no, rara vez veo a motorizados en horas pico. - (...) si está el UPC (...) pero siempre hay robos en la tarde.
12.Me puede decir ¿Qué accesos facilitan su recorrido por el parque La Merced?	<ul style="list-style-type: none"> - (...) La calle Bolívar (...) entra directamente sin tanta grada. - (...) La calle Vargas Torres (...) puedo entrar con mi auto y me siento más seguro. - (...) La unidad Nacional (...) está más cerca de la calle Bolívar. - (...) La calle Bolívar (...) aunque es estrecho, pero puedo caminar más rápido por ahí.

Nota. En Anexo 10. se encuentra la tabla completa para su mejor apreciación.

Conclusiones parciales

El levantamiento de información es importante para el posterior procesamiento del mismo, en este primer objetivo se dibujo el 2D y 3D el parque La Merced, se recolecto información a partir de las fichas de observación, donde se contabilizo mobiliarios, vegetación, materialidad e información general del clima, de igual forma se hizo un reconocimiento fotográfico de la zona para tener un registro del estado actual del mismo. Para finalizar se aplico la entrevista a los principales actores sociales, donde los resultados obtenidos reflejan una perspectiva regular sobre la zona de estudio, esto nos ayuda a entender la sensación física del usuario en el parque La Merced y como se relaciona con este espacio. Por lo consiguiente la información recolectada sobre el estado actual del parque La Merced será procesada en el objetivo 2.

DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Objetivo 2: Aplicar los nueve indicadores de sostenibilidad urbana en el Parque La Merced de la Ciudad de Ambato mediante softwares de información geográfica, dibujo asistido para ordenación de información en 2D y simuladores de medioambiente 3D para analizar la habitabilidad.

Las variables propuestas por Salvador Rueda con referencia a la habitabilidad en un espacio público, considera 3 conjuntos de variables con subvariables para categorizar el estado de la habitabilidad y los clasifica de acuerdo a los datos obtenidos, en primera instancia tenemos las variables ergonómicas, donde se analiza la accesibilidad, el espacio destinado al peatón y proporción de la calle; de acuerdo a *accesibilidad* en nuestro caso de estudio tenemos dos accesos directos; Avenida Unidad Nacional y Calle Cristóbal Colón, las cuales topográficamente tienen una inclinación de 7 a 8.5 % como se puede ver en el skyline de la figura 30, y la información topografica y geografica en figura 21.

Figura 30.
Skyline de calles principales



Av. Unidad Nacional



Calle Cristobal Colón

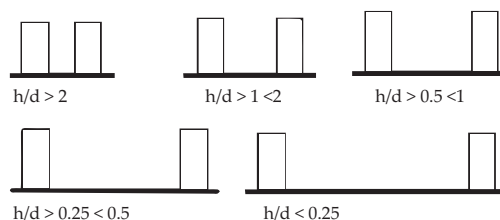
Las aceras cada 10 metros no se encuentran obstáculos representativos que modifiquen el paso de los usuarios, el largo parcial de avenida Cristóbal Colón es de 85.89 m donde hay dos obstáculos, un eco-tacho y un poste de alumbrado público a 28.63 metros de cada extremo, mientras que en la calle Cristóbal Colón su largo parcial es 113.30 m donde cuenta con un solo obstáculo a 37.76 m el cual es un poste de alumbrado público, sin embargo lo recomendable es un poste de luz cada 10 metros, ambas aceras tienen un ancho de 1.50 lo cual en la variable de accesibilidad se le categorizara según (Tabla 13.)

Tabla 13.
Resultados en accesibilidad

ACCESIBILIDAD	
5	aceras 2,5m y pendiente 5%
4	1 aceras 2,5m y pendiente 5%
3	aceras 2,5m y pendiente 5%
2	aceras 0,9 m y pendiente 5-8%
1	aceras 0,9 m y pendiente 8%
	30m y 7,5 %
OBSERVACIONES La accesibilidad se ve afectada por la topografía de la zona.	

La segunda subvariable de variables ergonómicas es *proporción de la calle* donde el indicador hace referencia a las alturas y cercanía de los edificios que se encuentran alrededor de la zona de estudio. Rueda categoriza el estado de la zona de estudio según la figura 31.

Figura 31.
Esquema de Rueda a la proporción de calle




Como vimos en el skyline de la figura 30. la separación de los edificios es considerable, aunque las alturas se mantienen entre 4 pisos, es decir 9. 80 metros de altura como máximo en la Avenida Unidad Nacional, hay lotes que se encuentran sin construcciones de media altura, lo cual crea separaciones entre bloques, existen 10 lotes en la calle Cristóbal Colón de los cuales solo hay 2 separaciones de menos de 15 metros, los cual categoriza la proporción de la calle en 2,0 a 3,5 como se muestra en la (Tabla 14.)

Tabla 14.
Resultados en proporción de la calle

PROPORCION DE LA CALLE	
5	0,5
4	0,5 a 1,0
3	1,0 a 2,0
2	2,0 a 3,5
1	3,5
OBSERVACIONES	

La tercera subvariable es *Espacio destinado al peatón* donde el porcentaje representa respecto a la superficie total en metros cuadrados y la superficie a la que tiene acceso el peatón sin contar áreas verdes. Las áreas que tiene acceso y se contabilizan son: aceras, calle, rampas, gradas, pasillos, bordillos y pavimentos. El área total del parque urbano es 8397.25 m² que contabiliza, área verde, recreativa, bordillos etc. Mientras que lo que se contabilizó como acceso a peatón es un área total de 2540.43 m² que representa el 30.25 %, donde en la (Tabla 15.) se categoriza en:

Tabla 15.
Resultados en espacio destinado al peatón

MAPEO	ESPACIO DESTINADO AL PEATÓN		
	5	75%	
	4	60-75%	
	3	60%	
	2	40-60%	
	1	40%	30%
OBSERVACIONES		La	
área destinada al peatón es 2540,43 m ²		su área total es 8397,25 m ²	

En la segunda clasificación tenemos las variables de percepción verde (psicológicas) que nos permiten contabilizar la *percepción del verde*, las actividades atractivas y la diversidad urbana, en la primera subvariable se refiere a medir el porcentaje de volumen de vegetación dentro de un cam-

po visual, esta perspectiva se mide desde la altura de la vista del usuario convencional desde los recorridos peatonales dentro del parque urbano (Figura 32), se considera un porcentaje suficiente cuando al menos los resultados obtenidos son del 10%, al mismo tiempo esto tiene relación con el espacio destinado al peatón ya que la densidad verde puede interferir en el acceso al peatón al medio físico, como arbustos sin podar o árboles con un diámetro considerable, como se puede ver en Anexo 1, tenemos pinos, arbustos y palmeras con un radio promedio de 3 metros, lo cual hace que visualmente los usuarios tengan una perspectiva verde saturada en algunas zonas y en otras, que la percepción verde sea escasa, los resultados obtenidos fue de 28.9% y se categoriza según (Tabla 16.)

Figura 32.
Perspectiva verde en el Parque La Merced

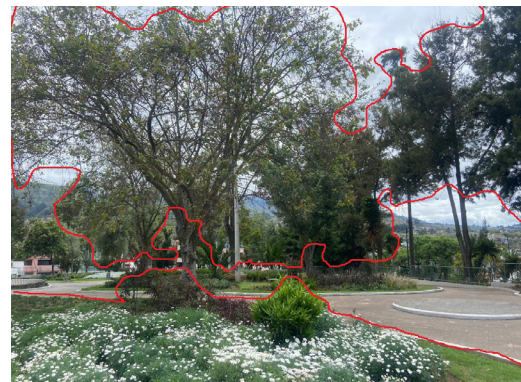



Tabla 16.
Resultados en percepción verde

MAPEO	PERCEPCION DEL VERDE	
	5	30%
	4	20 a 30%
	3	10 a 20%
	2	5 a 10%
	1	5%
OBSERVACIONES		

En la densidad de actividades atractivas se refiere a las actividades económicas y sociales que se encuentran tanto dentro como fuera del parque La Merced, ya que estas influyen en la permanencia y la manera en la que transitan por el espacio público, por ello, al analizar previamente el uso de suelo en la figura 22, podemos notar que el principal uso es residencial, aunque la infraestructura se presta para actividades económicas, sin embargo se encuentran en abandono parcial, esto hace que cada 20 metros exista actividad comercial. En la calle Cristóbal Colón podemos observar apenas 5 predios de uso mixto separados por 10 a 15 metros, mientras que en la avenida Unidad Nacional vemos apenas 3 lotes, con una separación de 20 metros; ahora bien, esto en los alrededores del parque La Merced, pero dentro del mismo cuentan con 5 locales pertenecientes a la iglesia del mismo nombre, de los cuales dos están en uso. El diario La

Hora en su nota “Dueños cierran sus locales en el parque La Merced” (2020), resaltan las malas condiciones físicas y de mantenimiento del mismo lo cual hace que sea refugio de libadores, indigentes y en consecuencia la delincuencia se tome este espacio, como resultado tenemos la deficiencia en actividades atractivas en la zona con 10 a 15 metros entre actividad. (Tabla 17.)

Tabla 17.
Resultados en densidad de actividades atractivas

DENSIDAD DE ACTIVIDADES ATRACTIVAS	
5	20 m
4	10 a 20m
3	5 a 10m
2	2 a 5m
1	2m
	
OBSERVACIONES Las principales actividades comerciales son venta de repuestos de autos, abarrotes y venta de electrodomesticos. Mientras que las actividades sociales, como bares, discotecas o restaurantes no tienen presencia en la zona	


Estas actividades están relacionadas con la tercera subvariable que es Diversidad urbana esta se refiere a la diversidad de los equipamientos en la zona ya que le da diferenciación en su función urbana nos ayuda a entender la centralidad que tiene el parque urbano La Merced, en este apartado como mencionamos anteriormente en el uso de suelo de la figura 22, tenemos la presencia de equipamientos diversos, como instituciones públicas de educación, seguridad policial y equipamiento religioso, esta subvariable muestra el grado de organización del territorio donde se ubica el parque urbano La merced y como se concentra las actividades

económicas, sociales y gubernamentales como un intercambio social y su grado de presencia en la zona de estudio, como resultado obtenemos 5 lotes con diferentes equipamientos esto categoriza a la zona de estudio según (Tabla 18.)

Tabla 18.

Resultados en diversidad urbana

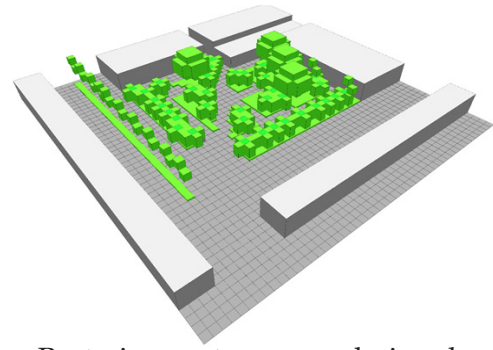
DIVERSIDAD URBANA		
5	> 6	
4	5 a 6	5
3	4 a 5	
2	3 a 4	
1	< 3	
OBSERVACIONES		



Y por último las variables Bioclimáticas (fisiológicas) que se dividen en tres subvariables: *Confort térmico*, confort acústico y calidad de aire, donde la primera subvariable se refiere al porcentaje de horas en las cuales el parque urbano La Merced ofrece condiciones térmicas suficientes para los usuarios tengan permanencia en este espacio. Para analizar el confort térmico se analizó 5 horas en diferentes horarios empezando de las 8hrs – 12hrs – 17hrs con el fin de identificar qué horas son útiles que garanticen confort para el usuario, se ingresó los lineamientos físicos, materiales y climáticos actuales en el simulador ENVI-met figura 33.

Figura 33.

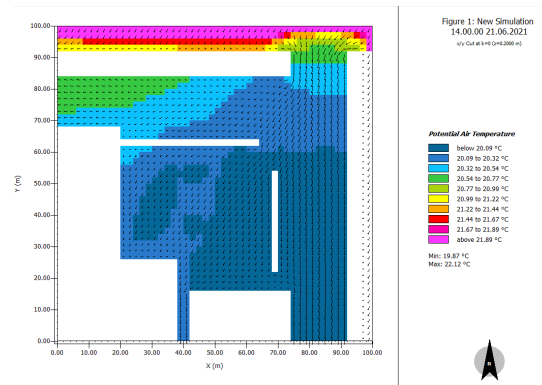
Modelo 3d en ENVI-met del Parque La Merced



Posteriormente se renderizo la simulación en el solsticio de verano, es decir, el 21 de junio, Se analizó en diferentes horas como se puede ver en (Anexo 7), no obstante, la hora con mayor temperatura fue a las 14hrs donde la mayor parte de calor se concentra en las áreas más abiertas del parque, donde el mínimo de temperatura es 19.87 °C y su máximo es 22.12°C como se puede observar en la figura 34.

Figura 34.

Mapa térmico del Parque La Merced



Los resultados obtenidos en la simulaciones de ENVI-met fueron que en 5 horas durante el solsticio de verano tiene 35% a 50% de temperatura ambiente constante durante la mayor parte del día, sin embargo, la amplia densidad verde, en días fríos hace que la temperatura sea de 13°C, lo cual crea una deficiencia en la temperatura ambiente. Por otro lado las características climáticas de la ciudad de Ambato nos dan una pauta de la tipología térmica de manera general, pero las características de la zona según la altura además de la distancia entre fachadas, la materialidad y la densidad de la vegetación clasifica el potencial de confort térmico a 6 a 6,5 horas al día es decir que representa en 40% como se muestra en la (Tabla 19.), todas las simulaciones se encuentran en Anexo 10.

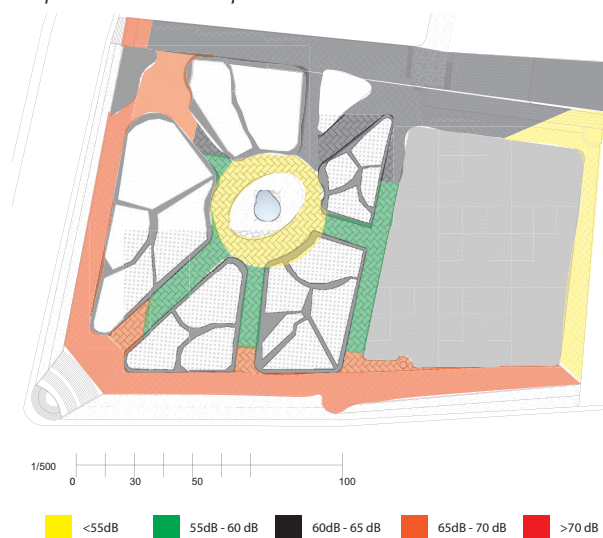
Tabla 19.
Resultados en confort térmico

MAPEO	CONFORT TERMICO		
	5	> 80%	
	4	66-80%	
	3	50-66%	
	2	35-50%	40%
	1	< 35%	
OBSERVACIONES			

En el segundo sub indicador; el confort acústico, según Rueda la contaminación acústica en zonas urbanas incomoda a residentes y transeúntes, en consecuencia la incomodidad o irritación genera poca o nula permanencia en

las zonas más conflictivas del parque urbano La Merced, en este indicador mide la afectación acústica en los residentes porque Rueda propone una escala de afectación desde tranquilo, agradable a molesto y muy molesto, el ruido se midió con el software wave que mide los decibeles de una zona durante 30 segundos, y como resultado nos da valores mínimos, medio y el máximo de sonido ambiente. Se midió en dos horarios (Anexo 2), 14 hrs y 18 hrs, que son horas concurridas por peatones, es así que se entendió la manera en la que los decibeles tienen una afectación en diferentes zonas del parque La Merced, los datos obtenidos han sido representados en la siguiente (Figura 35.), todas las simulaciones se encuentran en Anexo 10.

Figura 35.
Mapa acústico del Parque La Merced



Las zonas más conflictivas son en la avenida Unidad Nacional donde el ruido por automóviles, transporte público y peatones genera 70dB a 91dB y en la calle Cristóbal Colón genera de 76Db a 87dB, dentro del parque vemos una disminución del ruido ya que el mínimo fue de 32dB a 43dB, en resultado tomamos el decibel más alto que este ligado a las entradas principales del parque, ya que son las zonas más conflictivas el cual se categoriza según (Tabla 20.)

Tabla 20.
Resultados en confort acústico

CONFORT ACUSTICO	
5	<55dB
4	55-60dB
3	60-65dB
2	65-70dB
1	>70dB
96dB	
OBSERVACIONES Se considera el puntaje de ruido mas alto registrado por la aplicaci[on wave, ya que esta en una de las vias principales de acceso.	

La tercera subvariable es *calidad del aire*, que contempla los diferentes contaminantes atmosféricos que afectan la salud de los residentes y usuarios de la zona de estudio, Rueda propone el cálculo según la concentración de contaminante en superficie, sin embargo, la presente investigación toma en cuenta las mediciones presentadas por la Municipalidad de Ambato en su boletín de Julio de 2021, y se resalta los peores casos

de contaminantes medidos, cual fue de 23.6 ug/m³, lo cual este resultado se categoriza según (Tabla 21.).

Tabla 21.
Resultados en calidad del aire

CALIDAD DEL AIRE		
5	< 35 ug/m ³	23,6ug/m ³
4	35-40ug/m ³	
3	40 ug/m ³	
2	40-45 ug/m ³	
1	> 45 ug/m ³	
OBSERVACIONES Según la municipalidad de Ambato el maximo en julio de 2021 fue de 23,6 ug/m ³		

Conclusión parcial

La habitabilidad urbana es un indicador que está relacionado con las variables de sostenibilidad que en conjunto generan un espacio público de calidad y de permanencia. Rueda considera que este indicador es sintético ya que está vinculado a aspectos de calidad y posibilidades sostenibles que un usuario puede tener dentro de la zona de estudio, por ello clasifica en parámetros de evaluación de 1 a 5, donde el máximo de puntos obtenibles es 45, donde estos parámetros de evaluación y calificación se ve en (Tabla 22.)

Tabla 22.

Parámetros de evaluación de Salvador Rueda

PARAMETROS DE EVALUACION	
Calificación	Puntos
Excelente	40 -45
Muy bien	40-35
Suficiente	35-30
Insuficiente	30-25
Muy insuficiente	< 25

Dentro del parque La Merced los resultados arrojados fueron (Tabla 23). es decir que tenemos un puntaje de habitabilidad sostenible de 24 que se categoriza en muy insuficiente, cabe señalar que en el grupo de variables ergonómicas el máximo de puntos obtenibles es 15, los resultados obtenidos en el caso de estudio fueron

de 4, en el segundo grupo de variables de percepción urbana (psicológica) los resultados obtenidos fueron 12 es decir, que tenemos una buena percepción verde, densidad de actividades y diversidad urbana, en el último grupo de variables bioclimáticas (fisiológicas) un puntaje de 8 donde el rango de 5/5 está en calidad de aire, destacando su deficiencia térmica y acústica mientras que su calidad de aire es muy buena. Podemos destacar que el parque urbano La Merced tiene un potencial significativo que se puede rescatar, esto lo analizaremos en el objetivo 3.

Tabla 23.
Resultados obtenidos vs Resultados ideales

VARIABLES ERGONOMICAS						PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE IDEAL										
MAPA	ESPACIO DESTINADO AL PEATÓN		ACCESIBILIDAD		PROPORCIÓN DE LA CALLE												
	5	75%		5	aceras 2,5m y pendiente 5%		<table border="1"> <tr><td>5</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0,5 a 1,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1,0 a 2,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>2,0 a 3,5</td></tr> <tr><td>1</td><td>3,5</td></tr> </table>	5	0,5	4	0,5 a 1,0	3	1,0 a 2,0	2	2,0 a 3,5	1	3,5
	5	0,5															
	4	0,5 a 1,0															
	3	1,0 a 2,0															
	2	2,0 a 3,5															
1	3,5																
4	60-75%	4	1 aceras 2,5m y pendiente 5%														
3	60%	3	aceras 2,5m y pendiente 5%														
2	40-60%	2	aceras 0,9 m y pendiente 5-8%														
1	40%	1	aceras 0,9 m y pendiente 8% 30m y 7														
OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		<p>4</p> <p>15</p>											
La área destinada al peatón es 2540,43 m ² su área total es 8397,25 m ²		La accesibilidad se ve afectada por la topografía de la zona.															
VARIABLES PERCEPCION VERDE / FISIOLOGICAS																	
MAPA	PERCEPCION DEL VERDE		DENSIDAD DE ACTIVIDADES ATRACTIVAS		DENSIDAD URBANA		<p>12</p> <p>15</p>										
	5	30%		5	20 m												
	4	20 a 30%		28,90%	4	10 a 20m			15m								
	3	10 a 20%			3	5 a 10m											
	2	5 a 10%			2	2 a 5m											
	1	5%			1	2m											
OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES													
		Las principales actividades comerciales son venta de repuestos de autos, abarrotes y venta de electrodomesticos. Mientras que las actividades sociales, como bares, discotecas o restaurantes no tienen presencia en la zona															
VARIABLES BIOClimATICAS / FISIOLOGICAS						<p>8</p> <p>15</p>											
MAPA	COMFORT TERMICO		COMFORT ACUSTICO		CALIDAD DEL AIRE												
	5	> 80%		5	<55dB												
	4	66-80%		4	55-60dB			3	< 35 ug/m ³								
	3	50-66%		3	60-65dB			4	35-40ug/m ³								
	2	35-50%		40%	2	65-70dB		3	40 ug/m ³								
	1	< 35%			1	>70dB		2	40-45 ug/m ³								
OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES													
		Se considera el puntaje de ruido mas alto registrado por la aplicación wave, ya que esta en una de las vias principales de acceso.		Según la municipalidad de Ambato el maximo en julio de 2021 fue de 23,6 ug/m ³													
TOTAL:						24	45										

Nota. En Anexo 10. se encuentra un enlace para apreciar mejor todos los datos antes mencionados.

DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Objetivo 3: Determinar lineamientos y estrategias de sostenibilidad urbana que mejoren las condiciones de habitabilidad del Parque La Merced en la Ciudad de Ambato mediante esquemas y simulaciones termo energéticas con el software ENVI-met.

Posterior al análisis, en comparativa a los resultados obtenidos y como se mencionó en las conclusiones del objetivo 2, se puede potencializar y mejorar ciertas características negativas del parque La Merced a unas características que mitigarían sus deficiencias de habitabilidad sostenible. Según Rueda, la habitabilidad nos puede ayudar a entender la relación del usuario con el medio físico, en relación a sus condiciones climáticas a su accesibilidad y a las actividades que pueden realizar en esta.

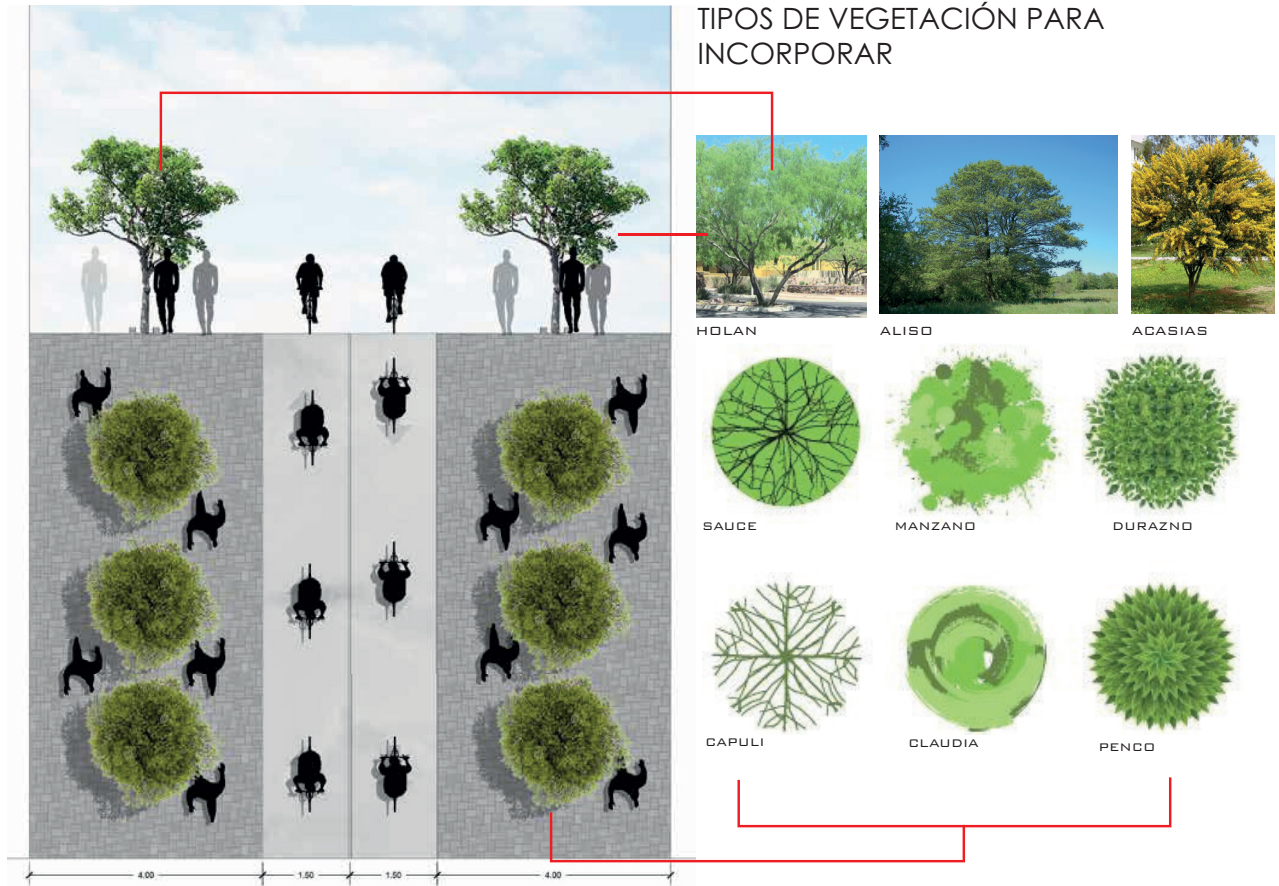
La primera propuesta de mitigación de los contaminantes acústicos dentro del parque La Merced, tomando en cuenta los lineamientos de Martínez y Boschi (2018) se propone vegetación de baja altura de manera longitudinal, quitando muros divisores de la calle del parque utilizando arbustos que estos reducen el impacto de los ruidos ambientales ya que la vegetación más densa mitigaría el ruido. Según lo que la OMS recomienda es que durante el día exista un máximo de 40 dB a 55 dB en una zona urbana. Al momento de diagnosticar nuestro

parque, el decibel más alto registrado fue de 96 dB, es decir, que diagnosticamos su condición de ruido en su área más conflictiva que fueron sus calles principales, y en estas calles se podría atenuar los ruidos a través de dinámicas sociales para atraer peatones con actividades recreativas en horarios, donde los generadores de sonido más altos se encuentren en su punto más bajo tal cual son las horas de 10 horas a 12 horas y de 13 horas a 17 horas, Esto ayudaría a generar una atenuación de la perspectiva del usuario frente al medio físico y que en estos horarios puedan transitar en el parque La Merced con un promedio de 45 a 55 dB.

En contraste González y Domínguez (2011) propone otro tipo de mitigación sonora en espacios públicos urbanos, el cual involucra la participación municipal y gestión de tránsito, ya que tiene que ver también con la congestión vehicular en zonas urbanas residenciales por ello es importante mantener la preservación de los parques urbanos, ya que son puntos naturales y generadores de sonidos neutros y por tanto considerados agradables, aquí es donde propone una planificación de ciudad a base de vías peatonales, para que los decibeles se disminuyeran por la poca afluencia de vehículos, es decir, que debemos potencializar la percepción verde y la peatonalización para mitigar el sonido dentro del parque urbano La Merced. Por ello se propone una estrategia basada en (figura 36)

Figura 36.

Propuesta para mejorar la proporción de la calle e incorporación de mayor percepción verde



Nota: La propuesta verde como se ve en el Anexo 4, del recuento de vegetación y su densidad, proponiendo una ampliación sin bordes para crear espacios peatonizables.

Podemos incluir, en relación a la percepción del verde que el incentivar la valoración de los ciudadanos sobre los diferentes elementos naturales como la cordillera de los Andes y la flora y fauna nativa de Ambato. Por ello el motivar la protección de estos elementos mitigarían el cambio climático y mejoraría las condiciones de la calidad del aire, el ruido y la contaminación visual dentro del parque la merced. Cómo vimos el índice más alto fue en calidad de aire con 23, 6ug/m³ por ello, se propone crear planes de manejo de áreas verdes, como lo que nos propone Sorensen. Lo que es pertinente a nuestra zona de estudio sería enfatizar la participación pública en su diferentes etapas de implantación ecológica y vegetal, tal como la preparación, la instalación y el mantenimiento constante de las áreas verdes. (Figura 37)

Yéndonos aún escala urbana de ciudad, se tendría que promover una red de recursos para las áreas verdes urbanas esto para integrar proyectos municipales para el mejoramiento ambiental de la ciudad (Figura 38). En consecuente Y en relación a la densidad de actividades atractivas dentro del parque La Merced en sus 5 locales comerciales, habría que enfocar programas para el financiamiento de inversión local, con el fin de mantener actividades económicas y sociales de manera permanente, esto incluso se relaciona con el objetivo 15.9 propuesto por la ONU, Ya que busca integrar la diversidad económica con una planificación nacional y local para generar estrategias económicas con el fin de así reducir la pobreza y la baja Contabilidad.

Figura 37.
Propuesta de percepción del verde

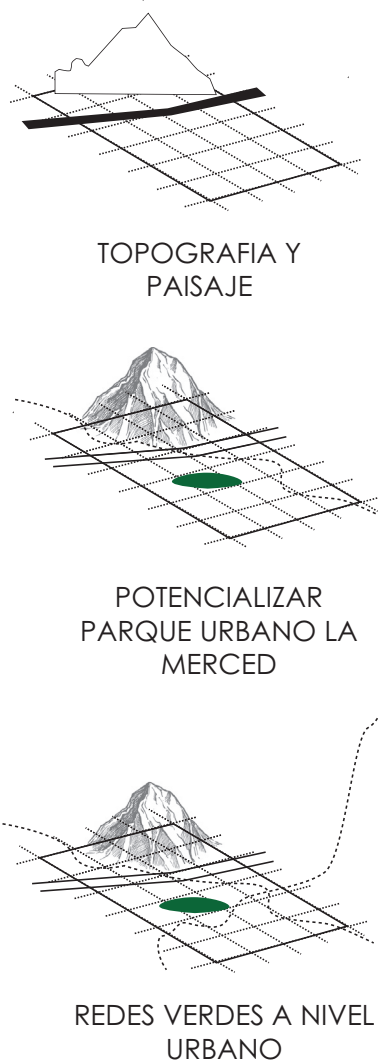
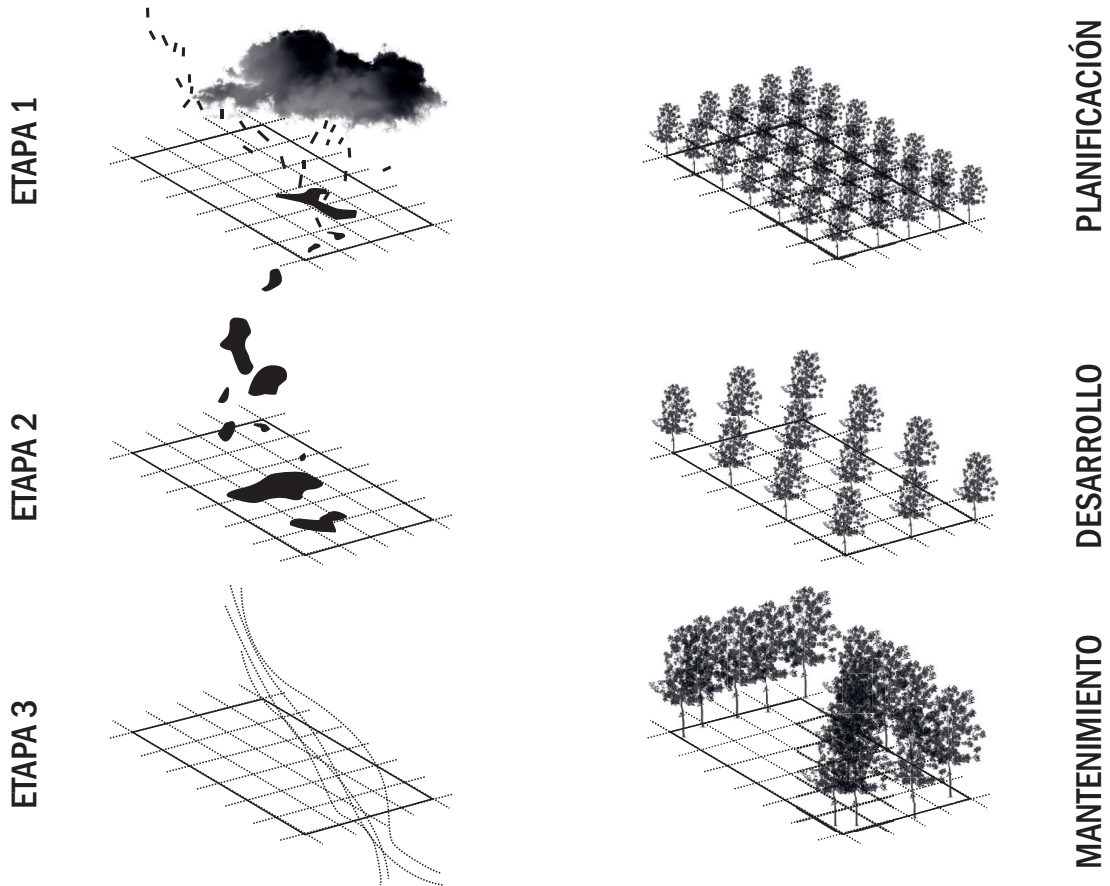


Figura 38.

Propuesta para mejorar la proporción de la calle e incorporación de mayor percepción verde



DEPOSITO DE AGUA LLUVIA

Asegurar la adaptabilidad climática de Ambato ayuda a crear más entornos urbanos, aumentar la biodiversidad y crear más experiencias recreativas

RECUPERACIÓN DEL SUELO

El entorno urbano en Ambato integra características funcionales y recreativas, los cuáles deben garantizar su mantenimiento.

En el apartado de accesibilidad vimos el puntaje más bajo dentro de variables ergonómicas, sin embargo, no podemos cambiar la topografía inclinada que se tiene en la zona, no obstante, a futuro se podría generar y aprovechar un mejor diseño de gradas y rampas para transformarse en accesos libres, visibles y accesibles. De igual manera, considerando que el diseño arquitectónico actual tiene una deficiencia ya que sus entradas principales no son favorables para personas con capacidades diferentes, es decir, que por esta razón y temas de funcionalidad, debería crearse rampas con un ancho mínimo de 2 m y una inclinación menor a 7%.

El parque al encontrarse en una plataforma sobre los 7 m, Dificulta la fluidez de las circulaciones para una buena accesibilidad, Sde todos modos, se puede crear una proporción de la calle menor al 8%, según el arquitecto Pedro Salazar, en su propuesta arquitectónica “Rehabilitación parque La Merced de Ambato”, propone que su accesibilidad se mejore a través de reducir la altura de los muros perimetrales a un máximo de 60 cm. Crear áreas verdes con una altitud de 1, donde se eliminarían los muros de piedra que se encuentra en las áreas perimetrales del parque para crear un ambiente limpio, amplio para desarrollar zonas visibles de descanso en los accesos del parque. Esta propuesta busca potencializar las actividades deportivas aledañas, las cuales son la piscina municipal y la cancha municipal para que tenga relación con los equipamientos y el paisaje alrededor del parque.

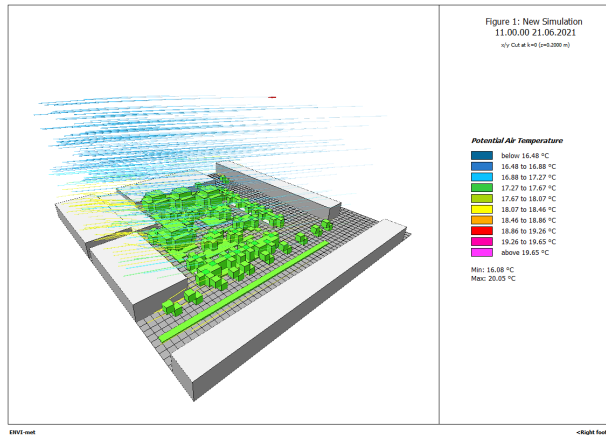
A continuación, el espacio destinado al peatón obtuvimos un 30% de área correspondiente a la peatonalización en el parque, Lo que se busca en este apartado es crear espacios donde no existan barreras físicas que no permitan al usuario a tener acceso a las áreas verdes o al medio físico como tal, por ello se propone el tratamiento de las áreas de servicio, las áreas infantiles, las áreas de transición y mejorar el área de plazoleta. El suelo, actualmente tiene una materialidad de cemento gris y bloque decorativo en diferentes zonas, esto hace que los pisos sean superficies impermeables ya que están pavimentadas y crea un problema para redirigir el agua lo que se propone, es generar jardines de lluvia que se dirigen a la plazoleta central en el parque ya que esto ayudaría en la recolección de agua lluvia y que la plazoleta tenga un uso permanente ya que en verano la plazoleta no tiene uso.

Para finalizar los lineamientos y estrategias para el confort térmico, lo realizaremos cambiando ciertos elementos en las áreas verdes para mejorar la percepción verde, pero también el confort térmico dentro del parque La Merced, cómo vimos con anterioridad en la (Tabla 19.) obtuvimos un porcentaje de 40% que la categoriza en regular, en consecuencia, se realizó una nueva simulación en ENVI-met, manteniendo los datos generales del clima, sin embargo, modificando las propuestas mencionadas anteriormente para ver qué tanto puede mejorar el confort térmico dentro del parque la merced, el objetivo es que de 40% podamos llegar a un 60 o

70% de permanencia de los usuarios, de acuerdo a su sensación térmica, de igual manera, se realizó la simulación en el solsticio de verano donde los datos obtenidos fueron según la (Figura 39).

Figura 39.

Nueva simulación en ENVI-met



Nota. En Anexo 10. se encuentran las nuevas simulaciones.

Como hemos visto en la simulación se abrió el área de la plazoleta para que el agua encontrada en la misma generó un ambiente fresco y los mobiliarios se encontraban alrededor y más cerca de nuestras zonas cubiertas por la densidad verde y en otras zonas estarán descubiertas para la percepción más adecuada del usuario. Como vimos en la entrevista En la tabla 11. Existe una percepción casi equitativa referente a los espacios del parque en relación a la percepción del calor en el mismo, algunas zonas las consideraron muy frías o frías, ya que el árbolado crea una cubierta verde que no pasa

el calor térmico ambiental, el adoquín absorbe el calor de la temperatura ambiente y por ello en la simulación se modificó el suelo, los mobiliarios y los árboles con mayor densidad para crear áreas con calor con una sensación térmica agradable. Las simulaciones obtenidas (Anexo 8) dieron como resultado que el mínimo sea 18°C a 20°C y el máximo 23°C, en sus zonas más abiertas mientras que en sus zonas más cubiertas el promedio de temperatura que se encontró fue de 15 °C, Teniendo una constante de esta temperatura podemos relacionar que su calidad de calor que se concentran la mayor parte de horas, subió a 60%, lo cual lo categoriza en bueno.

Conclusión Parcial

Las zonas conflictivas del parque pueden ser tratadas de manera física, como la remoción de elementos constructivos, la adecuación, el cambio de materialidad o intercambio de flora, sin embargo, a nivel urbano y de participación social, es necesario promover el uso del parque La Merced, por ello se proponen en **Figura 40** y **Figura 41**. Lineamientos y estrategias generales que deben tomarse en cuenta para su futura intervención a nivel urbano o arquitectónico.

LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS

Figura 40.

Lineamientos y estrategias para el Parque La Merced



USOS MULTIEDAD

PLATAFORMA MULTIEDAD Y
DIGNA



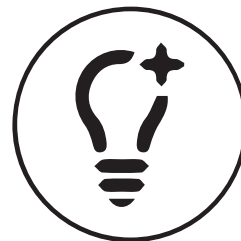
PASEOS URBANOS

CON RUTAS VERDES, PROMOVER
CAMITANAS



SALUD

UNA COMUNIDAD SANA Y RESILIENTE



INCENTIVO LOCAL

MOTIVAR Y FORTALECER LA ECONOMIA
LOCAL



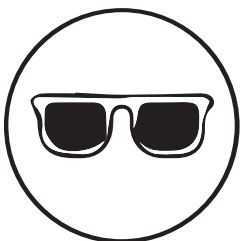
BIODIVERSIDAD

RECUPERACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD DE AMBATO



USO CLIMATICO

APROVECHAR EL AGUA LLUVIA
Y RAYOS SOLARES PARA GENERAR
PROYECTOS RESILIENTES



CIUDAD TURISTICA

CREAR UNA ZONA
ATRACTIVA EN LA CIUDAD



POTENCIAL ESTACIONES DEL AÑO

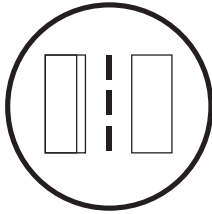
PROMOVER FIESTAS LOCALES
-VIENTOS EN AGOSTO
-FIESTA DEL SOL DE NOVIEMBRE

Nota: Elaborado a base de la ruta verde propuesta por Urban Lab en Copenhagen.
Fuente: Urban Lab (2019)

LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS

Figura 41.

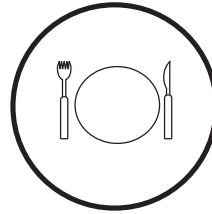
Lineamientos y estrategias para el Parque La Merced



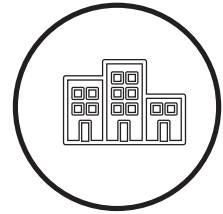
Ensanchamiento de veredas



Nuevos usos de suelos a ciertos inmuebles con fines turísticos, ecológicos, comerciales y culturales.



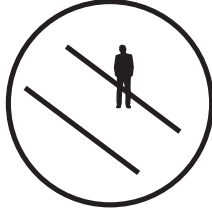
Transformación de viviendas con ocupación de retiros para fines turísticos comerciales



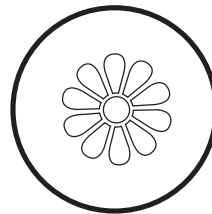
Adición y mejora de equipamientos



Conjunción entre espacio público y privado



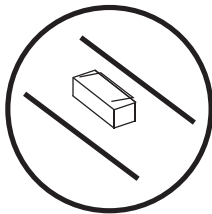
Peatonización



Tratamiento de paisaje



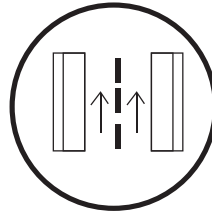
Arborización



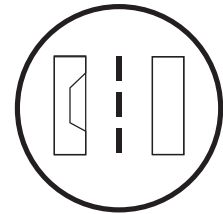
Mobiliario Urbano



Ciclovías



Cambio de sentido en ciertas vías



Rediseño de estacionamiento y paradas de buses

Nota: Elaborado a base de la ruta verde propuesta por Urban Lab en Copenhagen.

Fuente: Urban Lab (2019)

REFLEXIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

El estado actual del parque La Merced fue diagnosticado a través de fotografías (Anexo 3) se registró un parque en un abandono por parte de las autoridades municipales, pero también por parte de la comunidad local, las estrategias que se presentaron anteriormente, sirven para mejorar la habitabilidad física y climática en el parque La Merced, no obstante, estos lineamientos y estrategias pueden ser usadas aún a escala de ciudad puesto que existen diferentes puntos verdes que están cerca del parque urbano que también tienen una o dos falencias que pueden ser analizadas para fortalecer la consolidación urbana de Ambato. Para mejorar la ergonomía se necesita crear áreas de ingreso de accesibilidad universal, generar mayor densidad de actividades turísticas y sociales, donde su percepción verde y su densidad de atractivo nos ayude a generar economía local. Asimismo, en sus condiciones climáticas se usen para potencializar la funcionalidad arquitectónica del parque La Merced.

En la parte acústica vemos que los decibeles son muy altos por el uso del automóvil, a su vez también se propone a la comunidad una dinámica deportiva más sana motivando a los transeúntes a utilizar ciclismo o el caminar por estas zonas urbanas generando un uso digno para diferentes edades. Es importante también recalcar que debe haber un seguimiento en la

recuperación del suelo urbano del parque La Merced ya que conservar el paisaje es impulsar la sostenibilidad habitable en estos espacios públicos urbanos sobre todo mantener su arborización nos ayuda a preservar su sistema ecológico.

Con respecto a cambios de equipamiento para actividades atractivas y participación social en la zona se recomienda (figura 42.) con el propósito de tener una pauta para futuras propuestas innovadoras en el parque La Merced, o incluso proyectos de investigación en parques cercanos al caso de estudio.

Finalmente mencionar que la permanencia en el parque La Merced genere una apropiación cultural, de historia, de actividades que fomenten la salud y recreación sostenible de la comunidad Ambateña, lo importante de esta propuesta es brindar beneficios a la comunidad, potencializar el uso habitable del parque en días calurosos y días donde existe mayor densidad de actividades locales para que se cuente con mobiliarios adecuados para la distracción o descanso de los usuarios, buscando que este espacio sea digno, que brinde seguridad, dándole uso permanente y la comunidad Ambateña se apropie de estos espacios públicos como parte de la identidad de la ciudad de Ambato.

Figura 42.
Propuesta de actividades

Proyectos que promueven la producción y emprendimiento local en la cercanías de los parques urbanos



HUERTOS URBANOS



SOCIALIZACION DE PROGRAMAS CULTURALES



MOBILIARIO URBANO



EQUIPAMIENTO RECREATIVO



PROMOCIÓN DE VIVEROS



IMPULSO DE EMPREN-
DIMIENTOS LOCALES



ACTIVIDADES RECREATIVAS



ESPACIO PÚBLICO DE CALIDAD



ACTIVIDADES FERIADOS



POR TALLERES FORMATIVOS DE OFICIOS



PARQUES URBANOS CERCANOS AL CASO DE ESTUDIO DE LA PLATAFORMA 1 DE AMBATO

Nota: Elaborado a base de la ruta verde propuesta por Urban Lab en Copenhagen.
Fuente: Urban Lab (2019)

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

















- AL21. (2021). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Red de redes de desarrollo local sostenible. Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf>
- Aramburu, M. (2008). Usos y significados del espacio público. *UPCommons*, 3(8), 4. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/6586>
- Chávez, F. (2002). Zona variable de confort térmico. *UPCommons*, 2. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93416>
- CODURBAM. (2021). Plan de uso y gestión de suelo PUGS Cantón Ambato. 3. Obtenido de <https://www.codurbam.com.ec/component/content/article/13-planificacion-territorial/57-plan-de-uso-y-gestion-de-suelo-pugs-canton-ambato?Itemid=101>
- Fernández, S. (2019). ACCESIBILIDAD URBANA: CONCEPTO Y APLICACIONES. Seminario de urbanismo internacional(180), 67. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/289121114.pdf>
- García, I., & Herranz, M. (2017). Confort acústico frente a molestia por ruido. *Dialnet*, 48, 11. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6204354>
- Garfias, A., & Guzmán, A. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, 19(1). Obtenido de <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/444/416>
- García, I., & Contreras, Y. (2016). DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA HABITABILIDAD URBANA DESDE LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE ESTANCIA. Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México, 21, 25. Obtenido de <http://ru.iiec.unam.mx/3251/1/249-Garcia-Contreras.pdf>
- Gasteiz, V. (2010). Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Victoria Gasteiz. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 477. Obtenido de <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>
- Giraldo, T., & Vásquez, L. (2021). Distribución e indicadores de cobertura y accesibilidad del espacio público en Manizales, Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 30(1), 20. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v30n1/2256-5442-rcdg-30-01-158.pdf>
- Hernández, A. (2008). Confort acústico: el ruido en oficinas. *NTP 503*, 7. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_503.pdf/182d0939-8e1e-488d-9f74-98fa93709759
- IMB Business. (2022). Calidad del aire hoy-Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, Ecuador. Obtenido de <https://weather.com/es-US/forecast/air-quality/1/Cant%C3%B3n+Ambato+Provincia+de+Tungurahua+Ecuador?canonicalCityId=9a04be142cd8aa46c99b6971127bb8b87983e3a0c130cd4e4694433452c777ce>
- Lynch, K. (1976). *La imagen de la ciudad* (4 ed., Vol. 8). Barcelona. Obtenido de <https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>

- Izquierdo, R., & López, A. (2018). Ámbitos de la habitabilidad para el estudio del espacio público. Caso de estudio frontera, Centla, Tabasco. *Vivienda y comunidades sustentables*(4), 7. Obtenido de <https://revistavivienda.cuaad.udg.mx/index.php/rv/article/view/90>
- Kurbán, A., & Cúnsulo, M. (2017). Confort térmico en espacios verdes urbanos de ambientes áridos. *Habitad sustentable*, 7(1), 3. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/2476>
- La Hora. (2022). Locales cierran por inseguridad y falta de ventas en el parque La Merced. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/tungurahua/espacios-la-merced-ambato-centro/?fbclid=IwAR0ftOudmIcXzpOYS99dW0twG8L-h8uECjTHCku_b_2msq2Vgwrwp24ivAXQ
- Martínez, V., Silva, E., & González, E. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. *Intersticios sociales*(19), 7. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642020000100067
- ONU. (2020). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. *Objetivos del desarrollo sostenible*, 4. Obtenido de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20\(ODS\)%20constituyen%20un%20llamamiento%20universal,personas%20en%20todo%20el%20mundo.](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20(ODS)%20constituyen%20un%20llamamiento%20universal,personas%20en%20todo%20el%20mundo.)
- ONU. (2020). Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. *Objetivos de desarrollo sostenible*, 3. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>
- Páramo, P., Burbano, A., Jiménez, B., Barrios, V.z Pasquali, C., Vivas, F., . . . Moyano, E. (2018). La habitabilidad del espacio público en las ciudades de América Latina. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242018000200345
- Ponce, D. (2016). Evaluación del confort acústico del espacio urbano: caso de estudio, corredor urbano y espacio de recreación en Azcapotzalco, Ciudad de México. *Zaloamati*, 7, 222. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11191/5997>
- Puliafito, E., & Allende, D. (2007). Calidad del aire en ciudades intermedias. *CONICET*, 20. Obtenido de <https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/6022/Calidad%20del%20aire%20en%20ciudades%20intermedias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rueda, S. (2008). Plan Especial de Indicadores de sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla. Servicio observatorio de sostenibilidad urbanística, 123. Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0681581.pdf>

- Sauceda, S. (2017). Identidad e integración social para la habitabilidad. Universidad autónoma de Nuevo León, 292. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/17829/1/1080250176.pdf>
- Silvia, M. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Redalyc*, 3(2), 9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., & Williams, J. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. IDB(109). Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Manejo-de-las-areas0-verdes-urbanas.pdf>
- Terraza, H. (2012). La ciudades latinoamericanas poseen suficiente espacio verde público? Qué es suficiente, existe un mínimo? Ciudades sostenibles, Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/la-ciudades-latinoamericanas-0.4poseen-suficiente-espacio-verde-publico-que-es-suficiente-existe-un-minimo/>
- Tu tiempo net. (2020). Radiación solar en Ambato. Obtenido de <https://www.tutiempo.net/radiacion-0.2solar/ambato.html>
- Uribe, J. (2016). Urbanismo bioclimático: estrategias y pautas de diseño para el espacio público caso : Ciudad del Mar del municipio de Puerto Colombia, Atlántico. Universidad del Norte, 3(9), 8. Obtenido de <http://manglar-0uninorte.edu.co/handle/10584/10066#page=4>
- Viajandx. (2020). Iglesia de la merced. Obtenido de <https://ec.viajandox.com/ambato/iglesia-de-la-merced-A604>
- Urbal Lab (2019) Managing urban heart & outdoor comfort. obtenido de: https://issuu.com/betdelarosa/docs/cul2019_ramboll_executive_summary

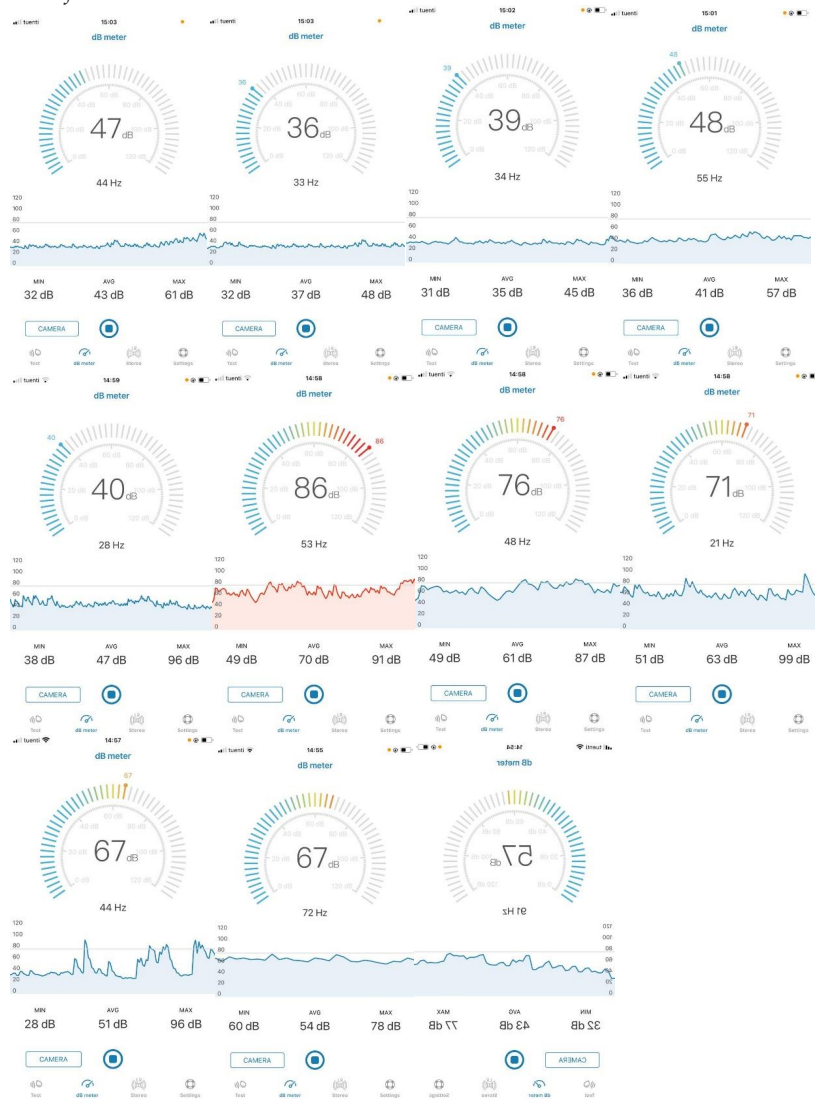
Anexo 1.

Ficha de resultados N°3

DATOS GENERALES		FECHA DE RECOLECCION DE DATOS	N°		3	
		NUMERO DE FICHA				
		DIA / HORA	MAYO 10 DE 2022			
		UBICACIÓN	LA MERCED			
		COORDENADAS	X: -1,234583 Y: -78,623363			
		TIPO DE FICHA	VEGETACIÓN			
VEGETACIÓN						
CODIGO	TIPO	ZONA DEL PARQUE	FOTO	CANTIDAD	ALTURA (m)	Espesor (D)
Z001	Arbol	Z1		20	2m	3
Z002	Palmera	Z1		8	4m	4
Z003	planta	Z3		25	0,5m	1
Z004	planta	Z3		60	0,6m	0,3
Z005	palmera	Z4		30	2,6m	1,5
Z006	arbusto	Z1		87	0,6m	0,3
Z007	arbusto	Z1		64	0,3m	0,3
Z008	arbol	Z3		36	3,2m	1,5
Z008	arbol	Z3		36	3,2m	1,5
Z009	arbusto	Z4		32	0,8m	0,8
Z010	planta	Z2		46	0,3m	0,6
Z011	arbol	Z1		26	2m	1,8
Z012	arbusto	Z3		35	0,8 m	0,6
Z013	arbusto	Z2		12	1,6 m	1
Z014	arbol	Z1		6	3,6 m	2
Z015	cactus	Z4		89	0,60 m	0,1

Anexo 2.

Mediciones sonoras con software Wave



Anexo 3.

Collage fotografico del estado actual del Parque La Merced



Anexo 4.

Collage fotografico de la vegetación existente



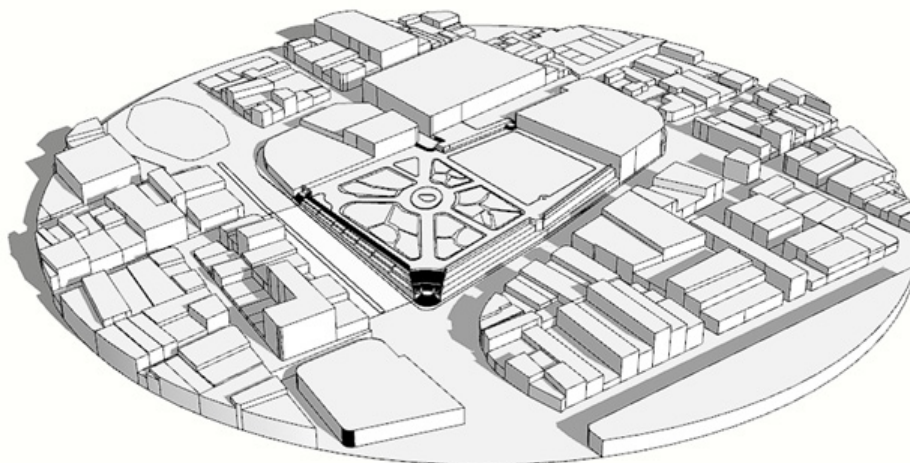
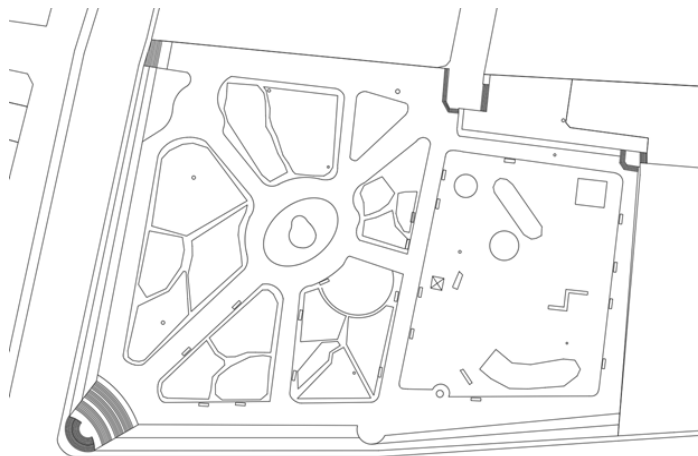
Anexo 5.

Fotografía aérea: contexto inmediato del parque La Merced



Anexo 6.

Dibujo 2D y modelo 3D del Parque La Merced



Anexo 7.

Simulación ENVI-met estado actual

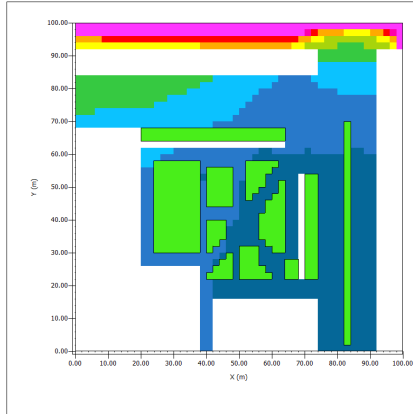


Figure 1: New Simulation
14.00.00 21.06.2021
x/y Cut at x=0 (z=2000 m)

Potential Air Temperature

- below 20.09 °C
- 20.09 to 20.32 °C
- 20.32 to 20.54 °C
- 20.54 to 20.77 °C
- 20.77 to 20.99 °C
- 20.99 to 21.22 °C
- 21.22 to 21.44 °C
- 21.44 to 21.67 °C
- 21.67 to 21.89 °C
- above 21.89 °C

Min: 19.87 °C
Max: 22.12 °C

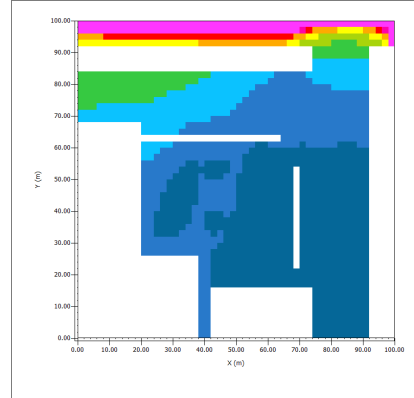


Figure 1: New Simulation
14.00.00 21.06.2021
x/y Cut at x=100 (z=2000 m)

Potential Air Temperature

- below 20.09 °C
- 20.09 to 20.32 °C
- 20.32 to 20.54 °C
- 20.54 to 20.77 °C
- 20.77 to 20.99 °C
- 20.99 to 21.22 °C
- 21.22 to 21.44 °C
- 21.44 to 21.67 °C
- 21.67 to 21.89 °C
- above 21.89 °C

Min: 19.87 °C
Max: 22.12 °C

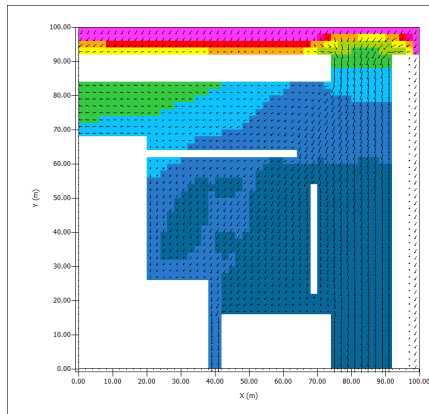


Figure 1: New Simulation
14.00.00 21.06.2021
x/y Cut at x=0 (z=2000 m)

Potential Air Temperature

- below 20.09 °C
- 20.09 to 20.32 °C
- 20.32 to 20.54 °C
- 20.54 to 20.77 °C
- 20.77 to 20.99 °C
- 20.99 to 21.22 °C
- 21.22 to 21.44 °C
- 21.44 to 21.67 °C
- 21.67 to 21.89 °C
- above 21.89 °C

Min: 19.87 °C
Max: 22.12 °C

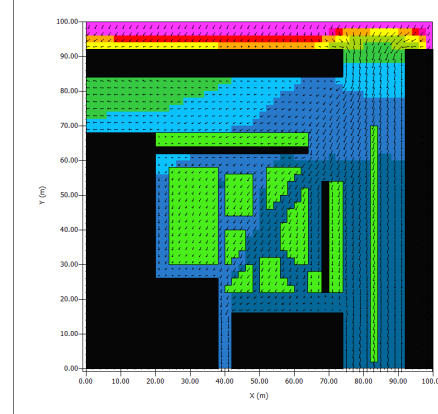


Figure 1: New Simulation
14.00.00 21.06.2021
x/y Cut at x=100 (z=2000 m)

Potential Air Temperature

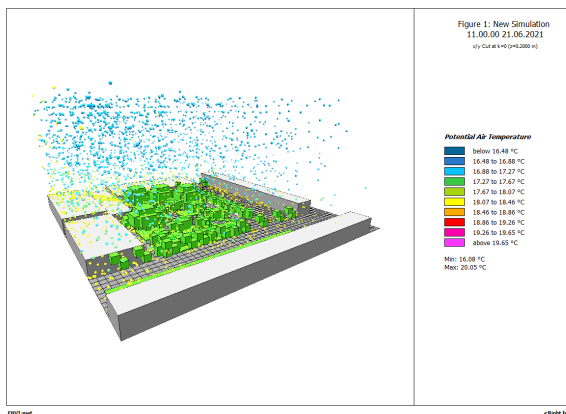
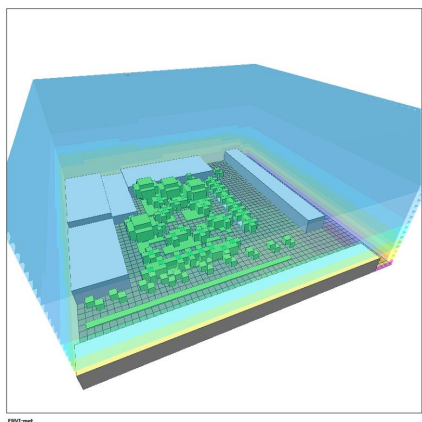
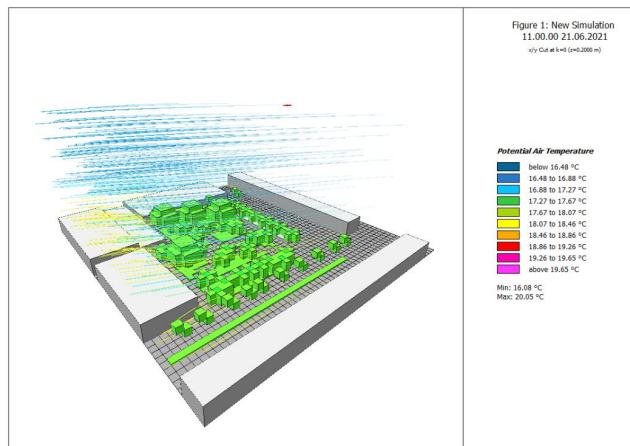
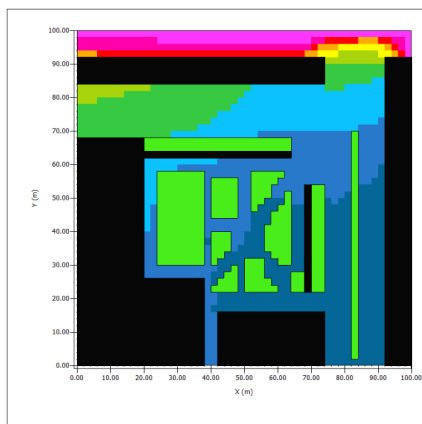
- below 20.09 °C
- 20.09 to 20.32 °C
- 20.32 to 20.54 °C
- 20.54 to 20.77 °C
- 20.77 to 20.99 °C
- 20.99 to 21.22 °C
- 21.22 to 21.44 °C
- 21.44 to 21.67 °C
- 21.67 to 21.89 °C
- above 21.89 °C

Min: 19.87 °C
Max: 22.12 °C



Anexo 8.

Simulación ENVI-met Modificación verde



Anexo 9.

Preguntas de entrevista

1. ¿En qué estado considera que se encuentra la iluminación de los espacios abiertos en el parque La Merced?

Respuesta: ...

2. ¿Cómo considera que se encuentra el equipamiento urbano del parque La Merced?

Respuesta: ...

3. ¿Qué percepción de calor tiene en el parque?

Respuesta: ...

4. Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de limpieza de los espacios en el parque La Merced?

Respuesta: ...

5. Me puede decir ¿Cuáles son las condiciones de mantenimiento en el parque La Merced?

Respuesta: ...

6. Me puede decir ¿Si considera que existen áreas verdes que son de libre acceso en el parque La Merced?

Respuesta: ...

7. Me puede decir ¿Si reciben mantenimiento estas áreas verdes en el parque La Merced?

Respuesta: ...

8. Me puede decir ¿Por qué no usa o frecuenta el parque La Merced?

Respuesta: ...

9. Me puede decir ¿Cuáles son los 3 principales obstáculos físicos para su acceso al parque La Merced?

Respuesta: ...

10. Me puede decir ¿Cuál es la principal actividad por la que va al parque La Merced?

Respuesta: ...

11. Me puede decir ¿Si considera que existe seguridad en el parque La Merced?

Respuesta: ...

12. Me puede decir ¿Qué accesos facilitan su recorrido por el parque La Merced?

Respuesta: ...

Anexo 10.

Código Qr de datos obtenidos y otros datos para mejor apreciación



