

# HABITABILIDAD DE PARQUES URBANOS CASO DE ESTUDIO PARQUE DE LA CIUDADELA NUEVA AMBATO – TUNGURAHUA



Trabajo de Integración Curricular, Proyecto de investigación, Carrera de Arquitectura, Período Académico b22

Aguilar Armijo Adriel Augusto





**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

---

**HABITABILIDAD DE PARQUES URBANOS CASO DE ESTUDIO**  
**PARQUE DE LA CIUDADELA NUEVA AMBATO – TUNGURA-**  
**HUA**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto.

**Autor**

Adriel Augusto Aguilar Armijo

**Tutora**

Arq. Lucía Cristina Pamiño Viteri Msc

AMBATO – ECUADOR  
2023

## CREDITOS

Trabajo de Integración Curricular  
Trabajo de Investigacion  
Carrera de Arquitectura  
Periodo académico B22

Autor:

Adriel Augusto Aguilar Armijo

Correo: adriel\_aguilar@outlook.com

Fecha de Publicación: 10 de Febrero 2023

### **Equipo de Soporte:**

Docente Tutor, Lucía Cristina Pamiño Viteri  
correo: luciapazmino@uti.edu.ec

Diana Paola Maigua Lopez

Docente Unidad de Integración Curricular,  
correo: pmaigua@indoamerica.edu.ec

Eduardo Alberto Navas Alarcon

Docente apoyo diagramación

correo patriciajara@indoamerica.edu.ec

## AUTORIZACIÓN

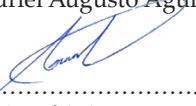
Yo, Adriel Augusto Aguilar Armijo declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “Habitabilidad de parques urbanos caso de estudio parque de la Ciudadela Nueva Ambato”, como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica 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 8 días del mes de febrero de 2023, firmo conforme:

Autor: Adriel Augusto Aguilar Armijo

Firma: 

Número de Cédula: 0202510004

Dirección: Tungurahua, Ambato

Correo Electrónico: adriel\_aguilar@outlook.com

Teléfono: 0979168525

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular HABITABILIDAD DE PARQUES URBANOS CASO DE ESTUDIO PARQUE DE LA CIUDADELA NUEVA AMBATO – TUNGURAHUA presentado por Adriel Augusto Aguilar Armijo, para optar por el Título de Arquitecto.

### 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, 08 de febrero de 2023.



Firmado electrónicamente por:  
**MARIA AUGUSTA ROJAS  
MOLINA**

.....  
ARQ. LUCÍA CRISTINA PAZMIÑO VITERI Msc  
C.I. 1804364246

## DECLARACIÓN 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 ARQUITECTO son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 08 de febrero de 2023



.....  
ADRIEL AUGUSTO AGUILAR ARMIJO  
C.I. 0202510004

## APROBACIÓN DE LECTORES

El trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **HABITABILIDAD DE PARQUES URBANOS CASO DE ESTUDIO PARQUE DE LA CIUDADELA NUEVA AMBATO – TUNGURAHUA**, previo a la obtención del Título de Arquitecto, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 10 de febrero de 2023



Firmado electrónicamente por:  
**LUCIA CRISTINA  
PAZMINO VITERI**

.....  
**ARQ. ROJAS MOLINA MARÍA AUGUSTA**  
Msc.  
C.I. 0503355737

**DARIO  
FERNAND  
O BUSTAN  
GAONA**  
.....  
**ARQ. BUSTÁN GAONA DARÍO FERNANDO**  
Mda.  
C.I. 1103352504

Firmado digitalmente por  
DARIO FERNANDO  
BUSTAN GAONA  
Fecha: 2023.03.20  
16:51:24 -05'00'

## DEDICATORIA

El presente trabajo de integración les quiero dedicar a mi familia por ser el centro de motivación y fortaleza para avanzar cada paso presente durante el proceso y lograr culminar mi carrera universitaria.

A mi Madre, Nancy Armijo por ser el pilar y el apoyo incondicional para poder afrontar día a día mi proceso, por ser ejemplo de fuerza y persistencia. A mi Abuelita por estar siempre presente con sus consejos y palabras motivadoras. A mis hermanos por demostrarme día a día que la vida es un regalo.

A mis primos, amigos y personas que me han acompañado con risas y mensajes de aliento.

## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento está dirigido a quien ha forjado mi camino, me ha llenado de motivación y fuerza para enfrentar cada escalón, a Dios. Agradezco a mi madre, Nancy Armijo, a mi abuelita, Hilda Zurita, a mis hermanos, Daniel y Alejandra, y a Rodolfo, por ser ese sustento y la fuerza que necesitaba día a día en esta etapa.

Quiero agradecer a las personas que conocí en esta etapa, a mis amigos, en especial a Kendra y Anita por estar incondicionalmente.

A mis tutoras Arq. Lucía Pazmiño y Arq. Paola Maigua, por haberme guiado y confiado en mí durante todo este proceso, a los docentes de la Facultad de Arquitectura y Construcción. Muchas gracias, a la universidad Indoamerica y a todas las personas que fueron parte de mi desarrollo.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de integración curricular abordó la habitabilidad y el espacio público bioclimático, determinando conceptos necesarios para comprender los aspectos relevantes a los que se acogen las normas y lineamientos que intervienen en el significado apropiado de parque urbano, con ello se analizó el espacio por medio de levantamientos, fichas y lineamientos que hicieron posible medir variables ergonómicas, psicológicas y fisiológicas, basadas en el análisis de variables de Salvador Rueda, se determinó 3 horas diferentes dentro de un día para potencializar el estudio y la toma de datos, la metodología que se llevó a cabo se basa en la línea de investigación DITES de la Universidad Indoamerica , por medio de relevancias, beneficios, acotación y viabilidad apropiada para la zona de estudio. Como resultado se obtuvo una comparativa entre el estado actual del parque de la Ciudadela Nueva Ambato, y la simulación en la aplicación ENVI-MET con la mejora de materialidad, logrando el cumplimiento de los objetivos tanto específico como general, por último, se plantea una serie de estrategias en forma de conclusión que destacan la introducción de mobiliario y mejoramiento de la iluminación presente en el parque, aportando un lugar más seguro y cómodo para todo tipo de usuario.

**Descriptor:** bioclimatismo, confort térmico, espacio Público, habitabilidad, parques urbanos.

## ABSTRACT

This research approached habitability and bioclimatic public space, determining concepts necessary to understand the relevant aspects of the norms and guidelines that intervene in the appropriate meaning of the urban park. The space was analyzed using surveys, files, and guidelines that made it possible to measure ergonomic, psychological, and physiological variables based on Salvador Rueda's analysis of variables. Three different times within a day were determined to maximize the study and data collection. The methodology used the DITES research line of the "Indoamérica" University, through relevance, benefits, dimensioning, and appropriate viability for the studied area. As a result, a comparison was obtained between the current state of the "Ciudadela Nueva Ambato" park, and the simulation in the ENVI-MET software with the improvement of materiality, achieving the fulfillment of both specific and general objectives. Finally, it proposes a series of strategies highlighting the introduction of furniture and improving the lighting in the park, providing a safe and comfortable place for all.

**Keywords:** bioclimate, livability, public space, thermal comfort, urban.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDO	
ÍNDICE DE TABLAS.....	III
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IV
RESUMEN EJECUTIVO.....	V
ABSTRACT	
Índice de tablas.....	4
Índice de Figuras.....	5
INTRODUCCIÓN.....	10
EI PROBLEMA	
Contextualización.....	12
Preguntas de investigación.....	17
Árbol de problemas y críticas.....	18
Justificación.....	18
Justificación.....	18
OBJETIVOS	
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos.....	20
MARCO TEÓRICO.....	21
Fundamento teórico.....	21
Fundamento conceptual.....	25
Estado del arte.....	35
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
Línea de investigación.....	45

Sub-líneas de investigación.....	45
Diseño metodológico.....	45
Enfoque de investigación.....	45
Nivel de investigación.....	46
Tipos de investigación.....	47
Población y muestra.....	47
Técnica de recolección de datos.....	49
Técnicas de procesamiento de la información.....	50
Procedimiento metodológico.....	52
APLICACIÓN METODOLÓGICA	
Delimitación espacial, temporal y social.....	54
Análisis.....	57
Contexto físico.....	57
Estructura Climática.....	57
Estructura Geográfica.....	61
Contexto Urbano.....	62
Redes de infraestructura.....	62
Contexto social.....	63
Diagnostico Grafico.....	64
Desarrollo objetivo específico 1.....	65
Desarrollo objetivo específico 2.....	138
Desarrollo objetivo específico 3.....	141
Resultados.....	165
Reflexiones y recomendaciones.....	169
BIBLIOGRAFÍA.....	179
ANEXOS.....	183

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla Resumen del estado del arte.....	37
Tabla 2. Ficha de observación general.....	41
Tabla 3. Ficha de observación de contexto inmediato.....	42
Tabla 4. Ficha de observación de vegetación.....	42
Tabla 5 Espacios destinados al peatón. ....	69
Tabla 6 Accesibilidad al medio físico.....	69
Tabla 7 Accesibilidad al medio físico.....	70
Tabla 8 Resultado de proporciones de la calle .....	71
Tabla 9 Resultado de proporción del verde .....	72
Tabla 10. Resultado de actividades atractivas .....	73
Tabla 11 Resultado de diversidad urbana .....	74
Tabla 12 Resultado del confort termico.....	74
Tabla 13 Resultado del confort termico .....	74
Tabla 14 Resultados de confort acústico.....	75
Tabla 15 Resultado de confort acústico.....	75
Tabla 16 Resultado de confort acústico.....	76
Tabla 17 Resultado de confort acústico.....	76
Tabla 18 Resultado de confort acústico.....	77
Tabla 19 Calidad del aire.....	78
Tabla 20 Materialidad presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato.....	78
Tabla 21 Tabla resumen de fundamentos conceptuales y teórico.....	90
Tabla 22 Resumen de los artículos.....	90
Tabla 23 Tabla de posibles soluciones .....	91
Tabla 24 Ficha de resultados obtenidos.....	104
Tabla 25 Índice climáticos máximos y mínimos.....	105
Tabla 26 Ficha de propuestas de estrategias .....	106
Tabla 27 Comprobación de datos climatológicos.....	106
Tabla 28 Comprobación de datos climatológicos.....	107
Tabla 29 Comprobación de datos climatológicos.....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Reconstrucción del parque urbano Xicontécatl.....	21
Figura 2. Fotografía referencial del parque la Carolina.....	22
Figura 3. Árbol de problemas y críticas.....	24
Figura 4. Diagrama de Olgyay.....	31
Figura 5. Calificación de estado en cada indicador.....	34
Figura 6. Sensación térmica.....	34
Figura 7. Representación Esquemática de la construcción del índice de sustentabilidad.....	36
Figura 8. Polígonos de intervención de la cabecera cantonal.....	40
Figura 9. Gráfico de proceso metodológico.....	44
Figura 10. Gráfico sobredelimitación espacial.....	45
Figura 11. Tabla de temperatura máxima.....	46
Figura 12. Tabla de cantidad de temperaturas medias y precipitaciones.....	46
Figura 13. Velocidad del viento.....	47
Figura 14. Gráfico de humedad.....	47
Figura 15. Asolamiento.....	47
Figura 16. Elevación de topografía A.....	48
Figura 17. Elevación de topografía B.....	48
Figura 18. Elevación de topografía C.....	48
Figura 19. Elevación de topografía.....	48
Figura 20. Mapa de uso de suelo.....	49
Figura 21. Fotografía.....	50
Figura 22. Planta General.....	51
Figura 23. Codificación de los árboles.....	52
Figura 24. Catálogo de árboles, arbustos.....	53
Figura 25. Codificación de arbustos (P-1).....	54
Figura 26. Codificación de arbustos (P-2).....	55
Figura 27. Codificación de arbustos (P-3).....	56
Figura 28. Codificación de arbustos (P-4).....	57
Figura 29. Catálogo basado en arbustos de codificación.....	58
Figura 30. Planta de mobiliario.....	59
Figura 31. Catálogo basado en la codificación de mobiliario.....	60

Figura 32. Tabulación de vegetación existente en porcentaje.....	61
Figura 33. Tabulación de vegetación existente en porcentaje.....	61
Figura 34. Vegetación alta y baja del parque.....	61
Figura 35. Gráfico de sombra de vegetación.....	62
Figura 36. Aplicación de Ficha de observación.....	62
Figura 37. Fotografía referencial demostrando la falta de superficies cubiertas..	63
Figura 38. Fotografía de las bancas.....	63
Figura 39. Gráfico de mobiliario.....	64
Figura 40. Gráfico de mobiliario.....	64
Figura 41. Fotografía determinando los basureros únicos.....	64
Figura 42. Estado de los recolectores.....	65
Figura 43. Estado de los recolectores.....	65
Figura 44. Gráfico del estado de la luminaria.....	65
Figura 45. Gráfico de la luminaria.....	65
Figura 46. Fotografía referencial de los postes de luminaria.....	66
Figura 47. Fotografía referencial de las rampas.....	66
Figura 48. Fotografía del hito del parque.....	66
Figura 49. Gráfico referente del estado del monumento.....	66
Figura 50. Planta arquitectónica de la representación de pendientes.....	67
Figura 51. Gráfico de rampas.....	67
Figura 52. Fotografía del graderío y acceso al parque.....	67
Figura 53. Estado de los ingresos.....	68
Figura 54. Estado de los ingresos.....	68
Figura 55. Planta Arquitectónica con medidas de los espacios verdes.....	69
Figura 56. Medida de la calle.....	70
Figura 57. Elevaciones y ancho de las calles.....	70
Figura 58. Elevaciones y ancho de las calles.....	71
Figura 59. Elevaciones y ancho de las calles.....	71
Figura 60. Percepción del verde.....	71
Figura 61. Mapa de las zonas verdes más dignificables.....	72
Figura 62. Fotografía de ayuda para comprender áreas verdes.....	72
Figura 63 Grid de 3x3.....	74

Figura 64 Planta de toma de datos acústicos.....	75
Figura 65 Planta de toma de datos acústicos.....	76
Figura 66 Planta de toma de datos acústicos.....	76
Figura 67 Planta de toma de datos acústicos.....	77
Figura 68 Planta de toma de datos acústicos.....	77
Figura 69 Gráfico 3d del levantamiento del parque.....	78
Figura 70 Temperatura del aire.....	79
Figura 71 Radiación total de la superficie.....	79
Figura 72 Temperatura radiante.....	80
Figura 73 Velocidad del aire.....	80
Figura 74 Humedad relativa.....	81
Figura 75 Superficie albedo.....	81
Figura 76 Temperatura del suelo.....	82
Figura 77 Temperatura del aire.....	82
Figura 78 Temperatura radiante.....	83
Figura 79 Humedad relativa.....	83
Figura 80 Velocidad del aire.....	84
Figura 81 Humedad relativa.....	84
Figura 82 Superficie del abedo.....	85
Figura 83 Temperatura del suelo.....	85
Figura 84 Temperatura del aire.....	86
Figura 85 Temperatura radiante del aire.....	87
Figura 86 Temperatura radiante.....	87
Figura 87 Velocidad del aire.....	87
Figura 88 Humedad relativa.....	88
Figura 89 Superficie del albedo.....	88
Figura 90 Superficie del suelo.....	89
Figura 91 Gráfico 3d del levantamiento del parque.....	92
Figura 92 Temperatura del aire.....	93
Figura 93 Radiación total de la superficie .....	93

Figura 94 Temperatura radiante.....	94
Figura 95 Velocidad del aire.....	94
Figura 96 Humedad relativa.....	95
Figura 97 Superficie Albedo.....	95
Figura 98 Temperatura de la superficie.....	96
Figura 99 Temperatura del aire.....	96
Figura 100 Temperatura radiante.....	97
Figura 101 Velocidad del aire.....	97
Figura 102 Humedad Relativa.....	98
Figura 103 Superficie del abedo.....	98
Figura 104 Temperatura de la superficie.....	99
Figura 105 Temperatura del aire.....	99
Figura 106 Temperatura radiante.....	100
Figura 107 Temperatura radiante media.....	100
Figura 108 Velocidad del aire.....	101
Figura 109 Superficie del abedo.....	101
Figura 110 Humedad relativa.....	102
Figura 111 Superficie del suelo.....	102
Figura 112 Propuesta de mobiliario .....	109
Figura 113 Recuperación de iluminaria.....	110
Figura 114 Basureros ecológicos.....	110
Figura 115 Materiale ecológicos y sustentable para caminerías.....	110
Figura 116 Representación de recuperación de espacios verdes.....	111
Figura 117 Planta arquitectonica de la propuesta del adoquín ecológicos....	111
Figura 118 Planta general de propuestas de vegetacion en altura.....	112
Figura 119 Ilustración del material del piso empleado.....	112
Figura 120 Representación de arbolado.....	112
Figura 121 Planta de lineamientos y mejoras del parque.....	112

## INTRODUCCIÓN

La habitabilidad de los espacios físicos de los parques urbanos debe ser la apropiada para el usuario, por ello, es preciso analizar y resolver la adaptabilidad y el confort del ser humano, y como se acondiciona al cambio bioclimático, es necesario contemplar diferentes factores determinantes que aportan con soluciones y estrategias que intervengan en los espacios, como confortabilidad, ambientes térmicos, auditivos, y visuales, los resultados son con base en los parámetros de las fichas de observación.

La presente investigación pretende demostrar las consecuencias del abandono de los espacios urbanos públicos de Latinoamérica, enfocados en una zona específica. La problemática analiza el olvido u omisión de dichos lugares. Existen varios factores que aborda el tema, como la participación de los consejos, administraciones, y encargados del desarrollo de calidad del espacio público, el análisis y los factores que intervienen en la huella de carbono, determinando zonas descuidadas, destruidas, peligrosas y poco saludables.

Dentro del estudio se espera cumplir con el enfoque de investigación y el análisis de espacios destinados al público, precisando una escala barrial, aplicando una metodología apta para encaminar el estudio de las condiciones y sensopercepciones en las que se ven sujetos tanto el confort como el apego y la atracción hacia dichos parques urbanos, además se demostrara el interés e inclinación del espacio estudiado puesto que está dentro de una zona con alta transición de peatones demandantes de parques urbanos.

La finalidad es obtener por medio de estrategias bioclimáticas y o análisis de huellas de carbono resultados

positivos sobre los estudios y análisis de bienestar y confort empleados para determinar la conexión que existe entre los usuarios y la habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato- Tungurahua. Empleando generadores de estadísticas e indicadores a través de software de simulaciones, ENVI-met, plataforma QGIS, o programas arquitectónicos, adema de modelados, y redibujo CAD, además de determinar la huella de carbono en la actualidad, Aportando con comparativas que se implementen con tácticas bioclimáticas.

El interés general de la problemática se fundamenta en el conocimiento de estrategias que sean empleadas en los parques urbanos a medida de lo necesario, logrando espacios confortables, el interés fue académico con la finalidad de estudiar el comportamiento cambiante tanto por el día como la noche, determinando si el deterioro de los mobiliarios y las caminerías se pueden mejorar o es reemplazable, el interés de la presente exploración se fundamenta en crear un parque que dé al usuario una sensación agradable.

Dentro de la investigación se mostrará marco teórico y aportes conceptuales necesarios para la comprensión de ciertas sentencias, con la finalidad de abordar y llevar un conocimiento necesario para la comprensión pertinente del tema de estudio, además de citar y comprender a una escala más amplia los temas pertinentes, por medio de estados de arte y referentes desarrollados en años pasados.

Finalmente, en virtud de la metodología y propuestas generadas, se dictará estrategias para el mejoramiento de las metas planteadas por las ODS 11 que nos dice “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 (Unidas, 2018).

El objetivo está ligado al cambio y mejoramiento de los parques urbanos, con un enfoque especial en un acceso general y universal para todos los usuarios.

## Contextualización del problema

Analizando el contexto referente a los parques urbanos y áreas verdes a escala mundial, visualizamos un entorno común al repetir un factor de abandono en ciertos parques que llevan como problemática general el diseño errado o descuido de las áreas, es necesario añadir, que además de los problemas nombrados antes, se va a analizar los factores que interrumpan o empeoren en un contexto bioclimático o de huellas de carbono, como la iluminación, el material, el tamaño del parque urbano, o el desarrollo de actividades sociales.

Se va a determinar 3 escalas: Macro, Meso y Micro, para abordar un problema ordinario, es necesario comprender que el confort de los parques urbanos se ve regido al cambio bioclimático y las percepciones del ser humano, la visual y niveles auditivos.

La siguiente investigación pretende determinar la zona de estudio **macro** en Latinoamérica, contextualizando el problema que frecuente al desarrollar parques urbanos con poco o nulo confort para el ser humano, en un entorno de un ambiente de abandono urbanístico, de calles marginadas, dentro de un país con grandes potenciales urbanos de hormigón, se plantean como estrategia la implementación de áreas verdes o zonas comunes para un escape a la localidad de hormigón puro, se tomara como ejemplo el referente del parque recién regenerado en la ciudad de México, en Tijuana, llamado Arroyo Xicoténcatl, construido como parque lineal con materiales de reciclados, se muestra un diseño moderno, sin embargo, se evidencia la necesidad de zonas cubiertas por vegetación, abundancia de material porosa y arenoso, y falta de mobiliario para el descanso apropiado del ser humano. Se propuso espacios abiertos y caminerías con ambientes de vegetación prematura, por ende, el cambio se encuentra constante, el parque se muestra como lugar recreativo y de atractivo a pobladores de la zona, ya que se presenta

con lugar recreativa y de atractivo a pobladores de la zona, se presenta sistemas de educación cercanos. El espacio urbano Arroyo Xicoténcatl posee igual características referentes al abandono, pero en una intención de poblarlo, aportando una solución de remodelación, y adaptabilidad a las épocas y usuarios. Mediante espacios abiertos editables y mobiliario reciclado que se puede mover.

Figura 1  
*Reconstrucción del parque urbano Xicoténcatl.*



Nota: Se muestra el estado actual del parque. Adaptado de (Félix, 2021).

En la ciudad de Manizales, Colombia el parque urbano se presenta como una solución ante la delincuencia y los focos de peligrosidad, sin embargo, existen casos en donde los parques se ha transformado en espacios que atraen más la inseguridad, en el sector de Alta Suiza dentro de la ciudad que se está analizando, existe mobiliario en estado irreparable, esto ha causado el abandono y descuido de las áreas verdes, provocando una crecida de césped cubriendo las bancas, transformándose en espacio que utilizados como bodegas improvisadas y contenedores de materiales empleados para la delincuencia, lo cual se concluye como el descuido de vegetación provoca zonas peligrosas, además es necesario comprender que todo el mobiliario que se encuentre en los parques debe tener un mantenimiento parcial.

Se está empleando técnicas para recuperar los parques urbanos en abandono, una de ellas y la principal es la regeneración y cuidado de las áreas verdes, el enfoque se hará hacia el mobiliario, y lograr espacios de calidad.

Referente al estudio de escala **meso**, enfocaremos a nivel nacional, Ecuador, mostrando su factor reincidente del mal uso y falta del cuidado del mobiliario y espacios verde en los parques urbanos; sin embargo, el problema comienza por el diseño errado y las decisiones tomadas por parte de los departamentos de desarrollo y administración de espacios públicos, resultando en zonas descuidadas, “La degradación física es precursora de la ocupación de estas áreas urbanas por personas de recursos limitados y, en ocasiones, marginales con pocas posibilidades de crecer individual y colectivamente” (Rueda, La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. Ciudades para un futuro más sostenible, 1997, p. 5). El problema es más común de lo que se conoce, existe un alto índice de parques urbanos descuidados.

El estado de los parques urbanos en el Ecuador se encuentra en deterioro, la revista “Primicias” de la ciudad de Quito, ha puesto un mensaje que el 80% de áreas verdes y parques urbanos de se encuentran en estado de deterioro, a través de algunas entrevistas se concluye que el problema yace en la mala planificación y cerramientos tanto visuales como mentales por el hecho de carecer de buena iluminación o estado del mobiliario, por otro lado. La inseguridad y los parques se han ido transformando en espacios peligrosos por el mal uso que se les da. Como es el caso del parque de la carolina de la ciudad de Quito, un icono para los ciudadanos, una apuesta por un atractivo turístico que se ha convertido con el paso de los años en un foco de inseguridad, la maleza y hierbas ha crecido de forma irregular tornando un parque poco atractivo visual, además de interponer y dañar la movilidad libre de los peatones.

El problema es más común de lo que se conoce, existe un alto índice de parques urbanos descuidados.

El estado de los parques urbanos en el Ecuador

se encuentra en deterioro, la revista “Primicias” de la ciudad de Quito, ha puesto un mensaje que el 80% de áreas verdes y parques urbanos de se encuentran en estado de deterioro, a través de algunas entrevistas se concluye que el problema yace en la mala planificación y cerramientos tanto visuales como mentales por el hecho de carecer de buena iluminación o estado del mobiliario, por otro lado. La inseguridad y los parques se han ido transformando en espacios peligrosos por el mal uso que se les da. Como es el caso del parque de la carolina de la ciudad de Quito, un icono para los ciudadanos, una apuesta por un atractivo turístico que se ha convertido con el paso de los años en un foco de inseguridad, la maleza y hierbas ha crecido de forma irregular tornando un parque poco atractivo visual, además de interponer y dañar la movilidad libre de los peatones.

**Figura 2**

*Fotografía referencial del parque la carolina.*



Nota: Fotografía referencial del parque Adaptado de (Corrales, 2021)

Una de las soluciones que se pretende es la regeneración del parque, un plan que aún se encuentra en desarrollo, sin embargo, se puede mostrar una intención de análisis de la problemática que es útil para el proyecto de investigación que se está llevando a cabo

La ciudad de Ambato como escala **micro**, ubicada en Ecuador, es la cabecera cantonal, es conocida como la ciudad de las flores y las frutas, cuenta con una población de 178.538 y una superficie de 46.50 km<sup>2</sup>, según el censo de población de Ecuador, Ambato muestra un alto índice de desconfort en los parques urbanos, uno de los problemas generados nace por los efectos de islas de calor, las temperaturas oscilan entre los 5°C y 28°C, puesto que la sensación térmica es cambiante, a esto se le agrega la influencia y la sensación con el tipo de mobiliario o vegetación encontrada, la ciudadanía ambateña percibe dicho mobiliario como incómodos. Además del estado deteriorable, por otro lado, en general los parques urbanos son destinados para actividades nocturnas, o ilícitas. Desencadenando en problemas, abandonos de la zona, y peligros a ciertos metros de distancia.

Entonces aunque exista un ordenamiento territorial el cual está ligado con la facultad que tiene la administración para ejercer el control y uso del suelo dentro de su jurisdicción, la misma no puede cumplir con las demandas de la población dando como resultado parques que se encuentran en mal estado que no proporcionen los beneficios a los que tiene derecho la sociedad; convirtiendo a estas zonas en focos de, inseguridad, acumulación de basura, falta de infraestructura, poca iluminación, falta de mantenimiento, mal uso de los espacios públicos, sitios de tránsito vehicular, sitios de consumo de licor y hasta el abandono (María Eugenia, 2015).

## Justificación

El estudio basado en la línea de investigación DI.TE.S (Diseño, Técnica, sostenibilidad) del confort y bienestar en busca de aportar en los lugares destinados para el uso del ser humano, determinan la atracción directa e indirecta hacia ciertos espacios, es pertinente aprovechar las zonas y espacios dentro del parque con la finalidad de crear lugares confortables para los usuarios, aportando con estrategias al contexto inmediato, mejorando tanto el sector como la ciudad. Es necesario recalcar que las tácticas que se implementarán serán de aporte beneficiario para el clima y los recursos naturales. Durante el estudio se considerará la relevancia en la zona propuesta como principal determinante de análisis urbanos, constituyendo las actividades, estrategias, metodologías, rutinas, símbolos que hacen de dicho parque un atractivo para los usuarios que frecuenten, la investigación pretende lograr una conexión más cercana entre los usuarios y los parques urbanos, aportando con lineamientos o estrategias útiles para el comportamiento y atractivo por medio del confort y el empleo de medidores o características de las causas de la huella de carbono, para los usuarios de toda las edades y capacidades, siendo consientes con el medio ambiente.

Se pretende analizar el estado y las influencias de las áreas verdes causando efectos en las islas de calor el cual da paso al desconfort térmico del ser humano dentro de los parques urbanos, dando así un espacio junto con lineamientos para determinar beneficios sobre el área de estudio, motivando a la elaboración de calidad y pensando en el bienestar general, promoviendo y mejorando la zona aledaña al parque de la ciudadela Nueva Ambato estrategias que servirán para fomentar las actividades de los usuarios, integración y seguridad, además de aportar con estilos de vida más saludable por medio de espacios verdes y equipamientos deportivos.

Al determinar las causas del proyecto se analizará a la investigación como factible, en donde la acotación se resolverá por el resultado final a la que se va a lograr con planteamientos de estrategias que mejoren el parque urbano, por otro lado, viabilidad se va planteara de acuerdo con el tiempo y movilidad que se aplique dentro de la investigación de la zona de estudio es pública y de acceso libre, esto dará paso a un análisis detallado sin trabas, además de contar con el apoyo de los docentes de la facultad y especialistas del área correspondiente a arquitectura y urbanismo.

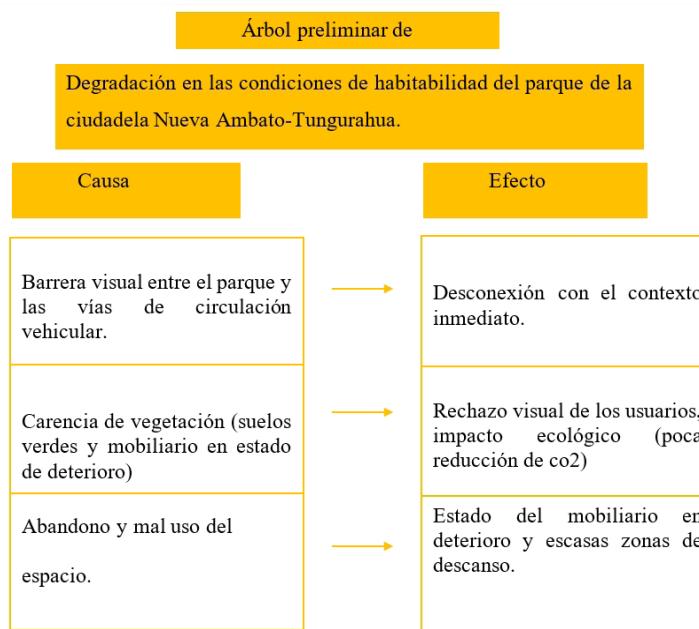
### Preguntas de investigación

¿Cuál es el estado actual del parque de la ciudadela Nueva Ambato?

¿Cómo puede mejorar el confort térmico del parque de la ciudadela Nueva Ambato?

¿Qué metodología y aplicativos se puede aplicar para medir los requerimientos de la habitabilidad y confort térmico en el parque de la ciudadela nueva Ambato?

**Figura 3**  
*Árbol de problemas y críticas*



Nota: cuadro resumen del árbol preliminar del problema

## Objetivos

Proponer posibles soluciones para una adecuada habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato, a través de la investigación de artículos científicos, publicaciones, referentes, establecer estrategias y lineamientos de un diseño confortable, ergonómico y físico para entender la habitabilidad óptima del parque.

### Objetivo general

Medición la habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua, a través del software QGIS y ENVI-met a fin de medir las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire), con la finalidad de sugerir lineamientos y estrategias para mejorar las condiciones de habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua.

Comprobar la eficiencia de la aplicación de lineamientos y estrategias en el parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la aplicación de software de simulación ENVI-met, para comparar los datos obtenidos con las condiciones óptimas de habitabilidad sugeridas en la Teoría de Salvador Rueda.

### Objetivos específicos

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

## FUNDAMENTO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### Fundamento conceptual

El presente estudio tiene la finalidad de abordar temas con resultados y conceptos que favorezcan a la investigación, se aportara con varios de ellos, comenzando por:

#### Ciudad

Se entiende por ciudad al conjunto de estructuras e infraestructuras que está conformado por seres vivos los cuales comparten afinidades, cabe reconocer que la ciudad está destinada para actividades laborales y de comercio, a diferencia de las zonas rurales que se enfocan en la producción. Las ciudades son urbes delimitadas por calles, avenidas, edificios, áreas de estudio y trabajo, en gran minoría áreas de recreo y descanso, según (Castro Martínez, Trinidad Escoriza , Joaquín Oltra , Otero Vidal, & Sanahuja, 2003) La ciudad es una comunidad de asentamiento base sedentario que no produce los alimentos que necesita, es mayor que las comunidades rurales que producen comida, y tiene lugares de encuentro. Y puede existir en sociedades basadas en la reciprocidad.

Dicho concepto determina un enfoque más social, omitiendo conceptos estructurales como edificaciones, se entiende a la ciudad como un "Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas." (Real academia española , 2014). Es necesario abordar este y el anterior concepto para determinar que la ciudad es un conjunto de sistemas sociales y estructurales que acoplan e interactúan entre personas, además, se puede decir que gracias a la presencia de los usuarios y el crecimiento urbano la ciudad es un ente cambiante y modificable.

Las definiciones de ciudad son alterables dependiendo del contexto del que se habla, se puede definir como poblaciones, edificaciones, leyes, entre otros, Sin embargo, existen espacios dentro de la ciudad que aportan con conceptos que nos ayudan comprender de que está conformada.

#### Parques

Los conceptos de parques dependen de su extensión y actividad, se puede determinar con un concepto general a una zona destinada para el descanso y distracción sin embargo la RAE en su búsqueda de un concepto nos dice que parque es "En una población, espacio que se dedica a praderas, jardines y arbolado, con ornamentos diversos, para el esparcimiento de sus habitantes" (Real academia española , 2014) delimitando al espacio como zona recreativa principalmente de áreas verdes de uso público, No obstante, la misma RAE nos da otro concepto "Espacio natural, legalmente protegido que, por su belleza, o por la singularidad de su fauna y flora, posee valor ecológico y cultural." (Real academia española , 2014). Describiendo como una zona de alto valor cultural con espacios de ecológicos o naturales.

Es necesario abordar que existen 2 tipos bases de parque a los cuales se atribuyen una generalidad de actividades o espacios, es decir, por un lado, se encuentre el parque urbano activo, un espacio generalmente de gran amplitud ubicados en espacios rurales y poco dentro de espacios urbanos, se caracterizan por estar destinados para la relajación por medio de observatorios de flora y fauna, como así nos dicta en el segundo concepto de la RAE.

Son espacios físicos que se encuentran tanto en territorio urbano como rural, y están dirigidos a la realización de actividades contemplativas cuyo fin es el disfrute escénico y la salud física y mental; además, su impacto ambiental es muy bajo, entre ellos se encuentran: senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna, y el mobiliario propio de las actividades contemplativas. (Ocampo & Ricardo, 2008, pp. 107-125)

El siguiente tipo de **parque es el urbano Pasivo,**

Son aquellos espacios físicos que pueden ser construidos, diseñados o reconstruidos para el desarrollo de actividades dirigidas al esparcimiento y al ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas que tienen como fin promover la salud física y mental, y que requieren infraestructura destinada a concentraciones de público. (Ocampo & Ricardo, 2008, pp. 107-125)

Una vez abordado en un breve análisis los resultados y conceptos posteriores, es necesario conocer la índole y estructura por la cual se conforma el parque urbano. Dicho espacio estas destinados para lograr una estancia placentera hacia el usuario. El mobiliario urbano debe aportar con el confort y la comodidad, por ello es necesario contemplar que sea de calidad, cómodos, de fácil acceso, y atractivos visualmente sin romper la escala del parque. Entre dichos mobiliarios deben estar presentes: iluminación, banquetas, mesas, señalización, juegos o instrumentaría para la actividad física, áreas verdes en buen estado, entre los principales.

El **mobiliario** de un parque debe estar enfocado al mejoramiento de la zona implementada, ya que será un espacio Público índole y reconocido.

Los entornos urbanos de los parques terminan estructurando las actividades de apoyo a la población, que se constituyen en un fenómeno normal debido al crecimiento de la ciudad y a la asignación del uso del suelo por parte de las Oficinas de Planeación, como respuesta a las condiciones de supervivencia que presenta la ciudad contemporánea. (Ocampo & Ricardo, 2008).

La **iluminaria o iluminación** artificial, se trata de mobiliario específico que cumple con la característica de dotar de luz o iluminación como su nombre lo indica, dando la sensación de espacios claros durante

la noche, desencadenando en una serie de beneficios, como: seguridad, visuales, mejoras en el paisajismo, y un mayor atractivo turístico, no obstante es necesario aplicar fundamentos mínimos de implementación de las luminarias, una aplicación incorrecta o el exceso de lúmenes, o reflejos puede crear disminución de la percepción de claridad durante la noche, por otro lado, una aplicación mínima de iluminaria se vuelve inútil, provocando conflictos o inseguridades del parque.

Sin embargo, todo tipo de deslumbramiento desde el menos intenso hasta el más agudo produce en el receptor una sensación inapropiada; además que altera el panorama y el entorno del medio ambiente que lo rodea, en este sentido una correcta iluminación es aquella que reduce o elimina al máximo las posibilidades de presencia de deslumbramiento. (Aucay Lalvay & Criollo Criollo, 2022, p. 26)

**Materialidad de los objetos**, un componente o estado que se encuentra en generalidad en los espacios y parques urbanos públicos, la materialidad es importante para determinar y dar un dinamismo al espacio, sus colores, texturas, reflejo, empleados de forma adecuada puede embellecer al parque, además de la función que se puede dar para cada uno de ellos, por ejemplo, un componente que se emplee con iluminación o reflectivo puede marcar el límite o un espacio de circulación.

La materialidad de un parque urbano juega un papel importante, sobre todo en el análisis que se lleva a cabo, puesto que estamos hablando del confort en los parques urbanos, las texturas y diferentes características de los materiales además de aportar con belleza visual, emiten diferentes temperaturas, su ciclo de vida, su presupuesto. Es necesario conocer sobre los comportamientos antes mencionados para determinar las características que posee un parque.

Evidentemente el estudio de la materialidad, esto es, de las sensaciones que se pueden transmitir a través de la percepción de los materiales, corresponde al área compositiva y proyectual. En cambio, la aproximación a los materiales desde una perspectiva objetiva, atendiendo a sus propiedades técnicas, a su comportamiento frente a las condiciones a las que se verán expuestos, a su ciclo de vida y a su coste, corresponden al área de las construcciones arquitectónicas. (Navarro Moreno & Lanzón Torres, 2018, p. 46)

**Vegetación.** Es el siguiente en la lista de los mobiliarios del parque, Se entiende como vegetación a las áreas teñidas por lo general de color verde, o colores principales, es un fuerte de la materialidad porque la vegetación es el determinante principal y control de las islas de calor, dando una sensación más agradable hacia el usuario por medio de sombra, o ventilación natural. “La vegetación es un recurso natural clave para el equilibrio del ecosistema por lo que es necesario disponer de información cuantitativa sobre sus características y distribución” (Campo & Duval, 2014, p. 26)

La **vegetación** aporta con diferentes beneficios, como ambiental, visual, confort acústico por medio de recolección de ondas sonoras del exterior, atracción de animales silvestres, y la sensación de privacidad o pertenencia de un lugar de hormigón o ciudad en un lugar al aire libre. Existen varios ámbitos en los que la vegetación natural es la mejor aplicación, si hablamos de sitios saludables o que favorezcan al medio ambiente, Además de ser espacios destinados para el uso de áreas deportivas, como en canchas deportivas o parques que posean a la capacidad de crear senso-percepciones al caminar o estar en contacto directo.

Una vez comprendido la vegetación y sus usos o empleos es necesario abordar sobre las transiciones o **accesibilidad** que demanda el usuario. Se entiende como la necesidad de crear espacios para el mejoramiento de caminerías y salud en una zona, como así nos dicta el siguiente autor.

La accesibilidad ha sido definida como la forma en que los servicios de salud se acercarían a la población. Este concepto fue entendido como un problema de la oferta y sería necesario, desde esta óptica, eliminar las barre-ras que se pudieran interponer. (Comes, et al., 2007)

Al hablar de barreras que se interpongan el autor hace referencia a las obstrucciones o problemas que puedan limitar una accesibilidad fácil para todo tipo de usuario

**Diversidad urbana** es la integración de todo lo que rodea al urbanismo, como especies, humanos, valores, además de actividades intangibles, sin embargo el urbanismo ha ido avanzando de tal manera que provoca destrucción o pérdida de dichas diversidades intangibles, como el siguiente actor lo plante “la urbanización es uno de los principales factores que, alrededor del mundo, han reducido hábitats naturales de múltiples especies, y por tanto, es considerada como una amenaza para la biodiversidad.

La siguiente lista de conceptos se determinará a forma de resumen después de analizar los documentos pertinentes con el fin de aportar conocimientos introductorios al objetivo número 3 referente al punto de desarrollo de Salvador Rueda, basado en el artículo “Habitabilidad urbana en el espacio público, el caso del centro histórico de Toluca, Estado de México” (Alvarado Azpeitia, Ademe Martínez, & Sánchez Nájera, 2017) a continuación los conceptos.

**Variables Psicológicas** Se entiende por variable psicológica a la toma de datos referente a las sensopercepciones del usuario o habitante de dicha zona, en este espacio esta determinado como variable al parque de la ciudadela Nueva Ambato. Se abren subcategorías.

**Percepción del verde** Es la acción de observar, sentir, presentar las zonas que se distingan de construcciones o elaboraciones que sean a través de procesos contrarios al crecimiento de vegetación, son las áreas marcadas por vegetación ya sea, césped, plantas, árboles entre otros.

**Actividades atractivas** Se entiende por zonas y espacios dentro del lugar de estudio que sea llamativas para el ser humano, o atraigan usuarios. como hitos, piletas, tiendas, locales comerciales, entre otros. Es decir, los espacios físicos que se complementen con personas.

**Variables Ergonómicas** La ergonomía según salvador rueda se llega a presentar como espacios, o mobiliarios que sean desarrollados pensando en el usuario, basados en el promedio general de contextura, altura, entre otros. Aportando cómodamente a la actividad a desarrollar. Se dividen en más subcategorías.

**Espacio destinado al peatón** Se basa el concepto en las caminerías y zonas que están propuestas en un desarrollo urbanístico para el estar o habitar de los usuarios que frecuenten la zona de estudio, en este caso el parque de la Ciudadela Nueva Ambato.

**Accesibilidad** Las caminerías y la forma en la que el usuario se dirige para llegar al punto previsto, se determina por la dificultad general para todo tipo de público, haciendo énfasis en personas con capacidades especiales.

**Proporción de la calle** Se comprende por proporción al diámetro que se encuentra entre el parque o la zona de estudio con el límite al otro lado de la calle. Se decir se mide el tamaño de la calle con relación a la altura de las edificaciones aledañas, destinando resultados de si las alturas propasan el ancho en general del parque

**Variables fisiológicas** La siguiente Variable se analiza por la sensación que atraviesa el usuario sin necesidad de ser vistas o estar en estado tangible.

**Confort acústico** El estado del confort acústico se basa en decibeles y el sonido presente del parque, determinando si no es muy alto y molesto para el usuario, ya que al poseer niveles muy altos el ambiente puede tornarse contrario a su objetivo como parque, es decir, un ambiente saturante o estresante-

**Confort térmico** La temperatura dentro de los parques urbanos es uno de los fuertes, es necesario realizar estudios antes de incrementar algún tipo de obstrucción de viento o ingreso de rayos U.V, ya que esto resultara en un ambiente o muy cálido, o muy frío.

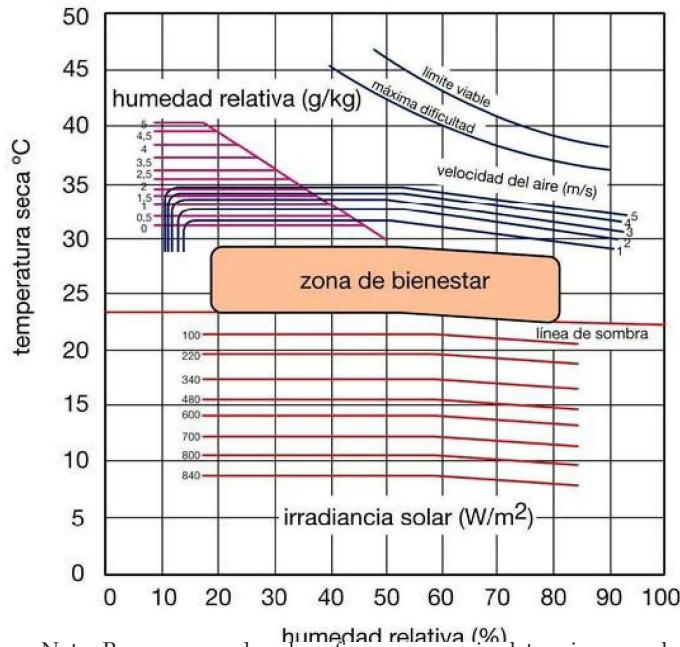
**Calidad del aire** La salud es uno de los temas mas analizados dentro de los parques urbanos, el autor nos propone como una de las prioridades el análisis de un sistema o la calidad en la que el aire se encuentra, si el espacio posee altos índices de co2 por varios motivos, como contaminación, fabricas cercanas o paradas de buses, puede ser perjudicial para la salud de quienes frecuenten el parque.

**Diversidad urbana** Por último la diversidad urbana se caracteriza por estar comprendida por factores y espacios que potencialicen la zona a estudiar, como centros de acoyo, tiendas o espacios comerciales.

**Co2 dióxido de carbono.** Es la cantidad de emisiones de CO2 que provocaría la misma intensidad radiante que una determinada cantidad emitida de un gas de efecto invernadero bien mezclado o una mezcla de gases de efecto invernadero. (Góngora Maldonado, Cazorra García, & Martínez Fernández, 2013)

**Diagrama bioclimático** según la teoría de los hermanos Olgay. Se comprende por un gráfico o carta que describe una serie de puntos, resumida en zona de bienestar y confort, resumiendo en una temperatura adecuada del ser humano entre 22º y 27º centígrados, para comprender el gráfico es necesario ubicar puntos en un plano cartesiano basado en la temperatura y la humedad del aire, el resultado se posee y se analiza en base a un adecuado clima, otorgando más resultados como el viento cuanto mayor sea la humedad y el clima.

Figura 4  
Diagrama de Olgay



Nota: Para comprender el gráfico es necesario determinar que los ejes verticales izquierdas se mide por la temperatura seca del aire, y los ejes horizontales inferior se refiere a la humedad relativa. Obtenido de (Olgay, 1963)

## Fundamento teórico

Al analizar y citar a los diferentes actores podremos apreciar y conocer a profundidad los temas necesarios para introducirse al contenido sobre la habitabilidad y el confort del parque urbano, empezando por el significado de parque.

El parque público se nos presenta como un elemento ambiental activo en el ecosistema urbano, realizando una serie de funciones que son verdaderos servicios a la ciudadanía, y como tales fueron entendidos por los legisladores asignados a los municipios su cuidado. (García Lorca, 1989)

Se puede determinar que los parques son diseñados para el ocio y servicio de los usuarios que habitan una ciudad con la finalidad de aportar con espacios y lugares ecológicos.

De manera general, el **parque** en la ciudad se concibió originalmente como un espacio que se contraponía a la creciente expansión del territorio urbano, como un lugar que ofrecía refugio ante las áreas construidas y un sitio para la relajación y contemplación de la naturaleza (Martínez Valdés, Silva Rivera, & González Gaudiano, 2020)

Se comprende a un parque como un abandono acertado del empleo de urbanismo estructural de grandes edificaciones y construcciones en hormigón y o materiales grises, es decir el parque se propone como áreas de vegetación para la ciudadanía.

El espacio público no es lo residual, tampoco una forma de apropiación y menos un lugar donde se enajena de libertad. Se trata de superar estas concepciones de espacio público para empezar a entenderlo a partir de una doble consideración interrelacionada, que le es propia: por un lado, de su condición urbana y, por lo tanto, de su relación con la ciudad y, por otro, de su cualidad histórica porque cambia con el tiempo, así como lo hace su articulación funcional con la ciudad. En otras palabras, se debe entenderlo históricamente como parte y en relación con la ciudad, lo cual comporta que los espacios públicos cambian por su cuenta y se transforman en relación con la ciudad. (Cali & St, s. f.)

Una vez comprendido que es un espacio público, es importante conocer sobre el **bioclimatismo**. “Composición de soluciones arquitectónicas a partir del conjunto de técnicas y los materiales disponibles, con miras a conseguir el resultado del confort deseado, conforme con las exigencias del usuario y a partir del clima local.” (López de Asiain Alberich, 2003). Se comprende como bioclimatismo a los diferentes factores que intervienen en el contexto inmediato del usuario, junto a ello con edificaciones apropiadas o que busquen el confort del ser humano.

El bioclimatismo está regido al estudio de los factores que intervienen en el confort del ser humano, el principal se basa en el paisajismo y la materialidad, el bioclimatismo va de la mano de la sostenible y el buen desarrollo de técnicas y estrategias que mejoren o proporcionen placer para el ser humano, es necesario aplicar un confort térmico al bioclimatismo para que se sientan en lugar placentero.

## Urbanismo

El urbanismo es el conjunto de disciplinas que se encarga del estudio de los asentamientos humanos para su diagnóstico, comprensión e intervención. El urbanismo utiliza a la geografía urbana como herramienta fundamental, e intenta comprender los procesos urbanos a fin de planificar las intervenciones para la cualificación del espacio (García & Veintimilla, 2014).

No es más que todo el espacio que nos rodea, la ciudad como se conforma, con estructuras calles, sistemas sociales y ecológicos. “Para el arquitecto, el urbanismo reviste un gran atractivo como oportunidad de encontrar una bella forma de expresión para la vida de la comunidad” (De Solà & Mordes i Rubis, 1934, p. 5) Se entiende que el urbanismo es todo lo que conforma la ciudad con un enfoque en la perfección o confort para los ciudadanos, se manifiesta que es el arte de elaborar, expresar y plantear ideas para volver a la gran urbe más atractiva.

El urbanismo está formado por varios conceptos internos, el **espacio público** es uno de ellos, pero ¿qué se entiende por espacio público? “El espacio público es el de la representación, en el que la sociedad se hace visible.” (Borja & Muxí, s. f.) Se entiende que es toda zona en donde los usuarios se reúnen, o se muestran como el autor interpreta. Un espacio público puede estar conformado por plazas. Construcciones de acogida masiva de personal, o en este caso del estudio por parques, comprendiendo al espacio público como una zona ya sea abierta o cerrada en donde habitaban los usuarios con cierto margen de libertad que no permiten los espacios privados, como son el acceso libre pero controlado, las actividades que se puedan desarrollar, un mejor comportamiento auditivo, como así lo afirma el siguiente concepto “la característica distintiva del espacio público es su grado de accesibilidad o la posibilidad de su uso sin restricciones para cualquier persona” (Profesora, s. f.)

Conjunto al tema anteriormente es pertinente abordar e introducir la huella de carbono, La **Huella de Carbono** es un parámetro utilizado para describir la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a una empresa, evento, actividad, o al ciclo de vida de un producto/servicio, en orden a determinar su contribución al Cambio Climático, expresándose en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. (Góngora Maldonado, Cazorla García, & Martínez Fernández, 2013). Se entiende a huella de carbono como el gas emitido por ciertas actividades o materiales que se encuentran en la vida cotidiana.

Es preciso abordar que es el **confort térmico**, su hipótesis consiste en que el valor de la temperatura de confort térmico puede definirse en términos del estado físico de las personas, y no en términos de las condiciones del ambiente térmico, en consecuencia, ese valor puede derivarse de una ecuación de balance térmico humano para una persona dada a un nivel de actividad dado, donde la condición es que su temperatura media de la piel y su secreción de sudor conserven valores dentro de límites estrechos (Confort térmico, s. f.)

El confort térmico debe ser el ideal para el ser humano, el usuario tiende a permanecer en un sitio cuando este agradable tanto en clima como en ergonomía.

**Las ciudades** son áreas urbanas densamente pobladas con diversas características étnicas y sociales, caracterizadas por espacios construidos por el hombre para albergar áreas residenciales y para el desarrollo del trabajo, donde predominan las aceras y las calles, y un conjunto de edificios regidos por jurisdicciones específicas. Estas ciudades se distinguen básicamente por la presencia de actividades industriales, económicas y burocráticas. No existe una definición completa de lo que es y lo que no es una ciudad, por lo que puede tener cientos o millones de habitantes, refiriéndose a una metrópoli de más de 20 millones. (Julia Pérez, 2013)

**Vegetación** es Todo elemento vegetal, natural o sembrado que se dispone en el conjunto urbano para aportar a la limpieza de la atmósfera, para mitigar la contaminación de los gases expulsados por los vehículos. (INEN, 2017).

**El espacio público** es ante todo importante desde el punto de vista cultural, social y cívico, pero a mediano plazo también crea atracción y genera nueva actividad en los procesos económicos, gubernamentales y políticos. (Jordi Borja, 2001).

El fundamento teórico se concluye con la obtención de varios conceptos que serán de utilidad para el desarrollo de la presente investigación, dichos conceptos se determinan con la finalidad de comprender a profundidad los temas que se abordaran y desglosaran a medida de avance del proyecto.

Como se ha descrito anteriormente el fundamento teórico se refiere a la elaboración de conocimientos y conceptos de palabras que aportan o apoyan a la disciplina dentro del área de investigación o estudio que e pretende desarrollar, es necesario complementar que el fundamento teórico es un paso esencial y obligatorio dentro de un trabajo de investigación, por medio de esto se puede contextualizar el problema, metodologías o desarrollos que ayuden a abordar el tema propuesto a profundidad, solventando y aportando con conocimientos amplios.

## Estado del Arte

Para el presente análisis se realiza una serie de estudios conceptuales y teóricos de diferentes autores de artículos científicos, tesis, y revistas, con la finalidad de aportar al trabajo de investigación.

El estado del arte o revisión bibliográfica o a su vez revisión sistemática se vuelve una herramienta de análisis exhaustivo y crítico que permite a la disciplina o estudio de la investigación a conocer y plantear avances sobre la cuestión o el tema dictado en la portada del presente trabajo de investigación, es decir es una herramienta fundamental que permitiría identificar los conceptos y aportar con conocimientos necesarios para abordar el tema con oportunismo y ambición de conocimiento.

El artículo **“Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia)”** (Rivera & Lyda, 2014). Los autores analizan el estado del parque de Bucaramanga, Colombia. Logrando fases de análisis y sensaciones que presentan los usuarios habitables, dicho resultado son 2 tipos de metodologías que abordan las características de este y 9 parques más de la zona, según el estudio del artículo.

Se presenta 2 tipos de fase: de evaluación y caracterización, en donde la fase de valoración consta de análisis, clasificación, evaluación, y estado de los parques. Y la fase de caracterización se obtiene resultados referentes al confort, comportamiento y percepción del usuario hacia el parque.

Figura 5  
 Calificación de estado en cada indicador

Calificación de estado en cada indicador	
<b>0</b>	No existe
<b>1</b>	Existe, pero esta deteriorado, no es apto para uso recreativo
<b>2</b>	Aceptable para uso recreativo, pero requiere mejoras
<b>3</b>	Óptimas condiciones de uso recreativo. Solo requiere mantenimiento

Nota: se determina una cuantificación con su estado para posteriores análisis.  
 Adaptado de (rivera & lyda, 2014).

La investigación que se lleva a cabo tomara como referente el estado que se presenta los parques, además de las características del tipo de ficha de recolección de datos llevando a cabo un lineamiento entre investigación cuantitativa y cualitativa.

El Artículo “**Confort térmico en los espacios públicos urbanos**” (GUZMÁN BRAVO & OCHOA DE LA TORRE, 2014). En donde describe el nivel de evaluación del confort térmico de la zona estudiada y su relación con el exterior, es decir, analiza la conexión que existe entre los 2 ambientes. Dicho artículo está enfocado en una metodología mixta, posee las características cuantitativas y cualitativas, en donde la primera metodología se basa en la valoración de fichas que redacten la opinión y la percepción del usuario hacia el ambiente, dando a conocer el confort y la sensación térmica del cuerpo humano.

Figura 6  
 Sensación térmica.

Sensación Térmica
+ 3 Muy Caliente
+ 2 Caliente
+1 Un Poco Caliente
- 1 Un Poco Frio
- 2 Frio
- 3 Muy Frio

Nota: se presenta la figura con variables de sensaciones térmicas para posteriores análisis. Adaptado de (Rivera & Lyda, 2014).

Este artículo concluye la investigación determinando el estado de percepción y confort del ser humano, además muestra el estudio realizado de dichas sensaciones térmicas, y cómo influye la altitud, el clima, y la vestimenta de cada usuario. Cabe recalcar que el estudio realizado se basa en un parque urbano “El roble” de la ciudad del Salvador. En donde el clima a diferentes horas y aumento de humedad provoca cambios en la percepción del sitio, en donde el resultado mostraba que si la temperatura corporal llega a los 56 °C.

La investigación que se está llevando a cabo tomara los factores que se consideran sobre el confort y la percepción, además de la recopilación de datos e información que se mantienen en el artículo presente,

El artículo “**Ni muy cerca ni muy lejos: parques urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia**” (Vargas & Roldán, 2018). El análisis de la investigación redacta sobre el confort o satisfacción que presentan los usuarios habitantes de residencias cercanas, determinando resultados en donde aclaran que las personas que habitan la zona tienen un porcentaje más alto en cuanto al estado anímico por ende se ve mejorado el estado de salud, por ende, el estudio rebela y muestra la importancia de crear espacios de áreas verdes dentro de un cierto porcentaje de proximidad, el autor recomienda al menos un parque o área verde de 15m2 cada cuadra o manzana urbana.

El artículo se llevó a cabo por una investigación a través de entrevistas y fichas en donde las preguntas principales se hablan sobre la satisfacción, la topografía o el acceso en general, y la proximidad de cada usuario junto con el estado anímico en el que se sienten los usuarios mientras más cerca se encuentren.

Dentro del artículo se muestra la importancia y los beneficios psicológicos que provoca en los usuarios el empleo de vegetación en una ciudad de hormigón puro, y como el desempeño de cada persona aledaña mejora en sus actividades cotidianas.

La investigación que está tomando turno tomara la importancia de los parques, y los beneficios que aportan dentro de la zona urbana, tanto como el mejoramiento del estado de ánimo, la salud por medio de implementación de zonas verdes aportando a un aire más limpio.

El artículo **“Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana”** (García & Veintimilla, 2014). El estudio está enfocado en la conectividad como el autor lo propone, entre el medio ambiente natural y un ambiente urbano gris, y como el usuario se transforma dependiendo la zona, el estudio está determinado por 3 pasos principales, Físico-espacial, medioambiental y psico-espacial.

La investigación se presenta por un método mixto, es decir, en un enfoque cuantitativo y cualitativo, determinando diferentes estructuras de recolección de datos, concluye con la obtención de principios y factores a considerar para el desarrollo de los ambientes como se plantea, en donde la habitabilidad se ve establecida por la densidad poblacional, cobertura, calidad de servicios.

El aporte que se realiza es la indagación y conocimientos de cómo influye el desarrollo del hábitat, sus características, en un espacio urbano, y el proceso fundamental de un buen diseño del contexto inmediato para potencializar el área urbana.

El artículo **“Metodología para el estudio de los parques urbanos: la Comunidad de Madrid”** (Canosa, Sáez, Sanabria, & Zavala, 2014). El estudio de investigación se basa en el análisis de 108 parques urbanos que se encuentran alrededor de los municipios de Madrid, España, con la finalidad de constituir como se conectan entre sí los parques, el enfoque de la investigación fue mixta, puesto que se realiza entrevistas y levantamiento de datos. Además, de cartografía,

El trabajo concluyo con resultados y gestiones del ordenamiento territorial, con la finalidad de mejorar la accesibilidad. Un correcto funcionamiento y complementación, así aportando a la interacción de toda la ciudad a los parques.

El aporte que se realiza para el presente trabajo de investigación es la obtención de información de diferentes parques con la finalidad de aportar en conjunto o descubrir las actividades o mobiliarios que permiten que otro parque sea más atractivo que algunos.

El artículo **“Consideraciones sociales en el diseño y planificación de parques urbanos”** (Flores-Xolocotzi & González-Guillén, 2007). El transcurso de los parques durante el tiempo y su creación fueron propósito de aportar con diferentes servicios y zonas destinadas para el confort de las personas o grupos sociales que frecuentan.

El progreso ha ido desde pequeños espacios verdes hasta crear hectáreas de parques con un diseño atractivo e interacción entre las personas y la sustentabilidad ecológica, volviendo el avance del paso de los años cada vez un parque enfocado más en el ámbito de la salud, por otro lado, el artículo hace referencia que el siguiente punto a reflexionar sobre los parques urbanos es la poca o nula igualdad de género que existe en dicha zona, cabe recalcar que el tema de sustentabilidad no queda concreto y cada vez se necesita un progreso. La investigación concluyo con el análisis del alto porcentaje de parques urbanos que omiten estrategias para crear espacios, incluyentes a todo tipo de usuario, si movilidad reducida, o lugares que den tranquilidad a personas con diferencias étnicas.

El documento se creó como una consideración para normativas de participación urbana, escuchando de qué forma se sentirían más cómodos. El aporte del artículo para la presente investigación del confort en los parques urbanos se reconoce como la necesidad de crear espacios destinados para todo tipo de movilidad, etnias, y orientación sexual, por medio de consultas populares, y determinando la necesidad de zonas y áreas verdes que sean amigables, y consientes con el medio ambiente.

Del artículo **“Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos”** (Vélez Restrepo, 2009) La transformación de los parques urbanos son manejados a través de un estudio y gestiones por encargados de diferentes instituciones, con el objetivo de elaborar reglamentos o márgenes de análisis preestablecidos para el levantamiento, no obstante, es necesario recalcar que dichos estudios se realizaron en parques de mayor envergadura, sin embargo, son aplicables a varios tipos y tamaños. Los resultados se basan en 3 lineamientos de los cuales se abren ramas de 9 tipos y subindicadores.

La revista concluye con el análisis de varios parques en general, pero haciendo un énfasis especial, en 2 de la ciudad de Santiago de Chile, en el cual por medio del estudio determina la escala del parque, la percepción del verde, y las condiciones adaptables tanto al espacio local como general.

El aporte generado para el proyecto de investigación que se está llevando a cabo se obtiene por medio de la metodología aplicable a los parques urbanos sostenibles, parte de los indicadores generales son funciones ecológicas, economías y manejos ambientales de los recursos, y las funcionalidades sociales, sus principales ramas se encuentra el consumo de agua, energía, producción, calidad de los espacios, seguridad entre otros.

Figura 7  
 Representación esquemática de la construcción del índice de sustentabilidad

Principios	Indicadores	Integración
<b>Funcionalidad Ecológica</b>	Valor de Habitad	Índice de sustentabilidad
	Consumo de agua	
<b>Economía y manejo ambiental de recursos</b>	Consumo de energía	
	Producción residuos solidos	
	Producción Residuos líquidos	
	Calidad del aire	
<b>Funcionalidad Social</b>	Seguridad	
	Tranquilidad	
	Accesibilidad	

Nota: Tomado de (Vélez Restrepo, 2009)

De la revista **“Entre el bien común y la ciudad insular: La renovación urbana en la Ciudad de México”** (Giglia, 2013). El autor y la revista analizan un parque de la ciudad de México, conocido como la Alameda, en dicho análisis se le atribuye la remodelación del espacio aledaño al parque urbano, determinando lineamientos o ejemplos que dictan un estudio previo del espacio para una adecuada aplicación de renovación del parque urbano.

La revista concluye con una acertada participación de la zona aledaña optada para la reformatión del parque urbano.

Dicho análisis nos aporta a la investigación con el fortalecimiento e incentivo y comprender todo el contexto cercano al parque, se ha determinado por medio de esto un rango de 100 m a la redonda, con el fin de analizar su infraestructura.

Tabla 1

Tabla resumen del estado del arte

AUTOR	TIPO	TEMA	Nº	APORTE	BIBLIOGRAFÍA
Rivera & Lyda	Artículo	Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia)	014	presenta una clasificación referente a al estado que se presenta los parques, además, se caracteriza por pertenecer a un tipo de ficha de recolección de datos que mantenga un lineamiento entre investigación cuantitativa y cualitativa, puesto que se puede analizar además de lo anterior nombrado, con el estado y valoración del espacio público en general.	(Rivera & Lyda, 2014)
Guzmán bravo & ochoa de la torre	Artículo	Confort térmico en los espacios públicos urbanos	014	determina el estado de percepción y confort del ser humano, además el autor nos muestra en el estudio realizado como además de dichas sensaciones térmicas del usuario, influye la altitud, el clima, y la vestimenta de cada usuario.	(GUZMÁN BRAVO & OCHOA DE LA TORRE, 2014)
Vargas & Roldán	Artículo	Ni muy cerca ni muy lejos: parques urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia	018	Dicho artículo nos aporta para determinar la necesidad de poseer un parque dentro de la zona urbana, además de que dicho parque cuente con las características y diseño necesario para crear un ambiente de confort y mejorar el estado anímico de toda la zona aledaña al caso de estudio.	(Vargas & Roldán, 2018)
Garfias Molgado & Guzmán Ramírez	Artículo	Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana	018	El artículo nos aporta con estados de los seres humanos y la reacción del contexto que rodea al parque, siendo necesario analizar no solo la zona cercana al estudio si no calles a la redonda para determinar la necesidad, y actividades culturales que puedan determinar en otra actividad dentro del parque.	(Garfias & Veintimilla, 2014)

(Flores-Xolocotzi & González-Guillén	artículo	Consideraciones sociales en el diseño y planificación de parques urbanos	017	El aporte y la importancia de aplicar áreas verdes dinámicas, es decir aplicar zonas verdes cambiantes que permitan la recreación y admiración de los diferentes grupos sociales, incluyendo espacios para discapacidades y necesidades especiales.	(Flores-Xolocotzi & González-Guillén, 2007)
Aníbal Vélez Restrepo, Luis	revista	Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos.	009	El aporte de esta revista nos sirve para llevar los lineamientos e indicadores que son propuestos para determinar los espacios del parque urbano y como enfocarlos a ser más sostenibles.	(Vélez Restrepo, 2009)
Giglia, Angela	revista	Entre el bien común y la ciudad insular: La renovación urbana en la Ciudad de México.	013	El autor y la revista analizan un parque de la ciudad de México, conocido como la Alameda, en dicho estudio se le atribuye la remodelación del espacio aledaño al parque urbano, determinando lineamientos o ejemplos que dictan un estudio previo de la zona para una adecuada aplicación de renovación del parque urbano.	(Giglia, 2013)

Nota: En el presente cuadro se resume los conceptos tomados.

## MATERIALES Y METODOS

### Metodología de la investigación

#### Línea de investigación

El presente trabajo pertenece a la línea de investigación 2, correspondiente a DITES (Diseño, Técnica y Sostenibilidad), correspondiente a la Universidad Tecnológica Indoamérica, fundamentando la aplicación y comprensión de los conceptos de sostenibilidad, en el aspecto material, sistemas constructivos y tecnología, mediante la sub línea de investigación nos permita poder implementar o determinar estrategias que aporten a la sostenibilidad, de la mano de la tecnología y así poder reflejar un diseño apto para su implementación

#### Sub-líneas de investigación

Estudio y producción del hábitat humano, análisis, innovación, planificación diseño y construcción.

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

#### Diseño metodológico

#### Enfoque de investigación

La presente investigación está basada en un enfoque **mixto**, tiene características **cuantitativas** y **cuantitativo**; cuantitativa porque se medirá superficies permeables, impermeables, se obtendrá datos de temperatura, se cuantificará los elementos del parque; cualitativa porque se determina las características que posee el parque de la ciudadela Nueva Ambato y Entrevistas, recolección de datos e investigaciones útiles que nos permitan medir la huella de carbono. Además de realizar las simulaciones

correspondientes al software ENVI-MET. Se ha determinado dicho enfoque puesto que es

El proceso de investigación mixto implica una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos que el investigador haya considerado necesarios para su estudio. Este método representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la investigación cuantitativa y la visión subjetiva de la investigación cualitativa pueden fusionarse para dar respuesta a problemas humanos. (Quintero, Medina Ruiz, & Valdez Rodriguez, 2013)

#### Nivel de investigación

El nivel de investigación posee un alcance de nivel Explicativa relacionada al enfoque - descriptivo y exploratorio, "La investigación descriptiva correcta que está bien elaborada de forma clara y precisa para el momento de hacer un análisis sea legible por el lector" (Cabezas Mejía, Naranjo, & Torres Santamaría, 2018). "Nivel exploratorio, Los estudios exploratorios tienen la finalidad de preparar el terreno, en otras palabras, es una forma de acercarse al fenómeno que en primera instancia es desconocido por el investigador y anteceden a los otros niveles investigativos (Cabezas Mejía, Naranjo, & Torres Santamaría, 2018). Dentro de la zona de estudio, parque de la ciudadela Nueva Ambato, Tungurahua. Dichos niveles servirán para diagnosticar, identificar, y medir diferentes variables. Por otro lado, los alcances están planteados con el objetivo de determinar las falencias o errores que posee el parque en confort, tanto ergonómicos como percepción de la zona urbana, y áreas verdes. Además del bioclimatismo y los factores que intervienen. El alcance exploratorio nos sirve para indagar y conocer el estado actual en el que se encuentra la zona de estudio.

## Tipos de investigación

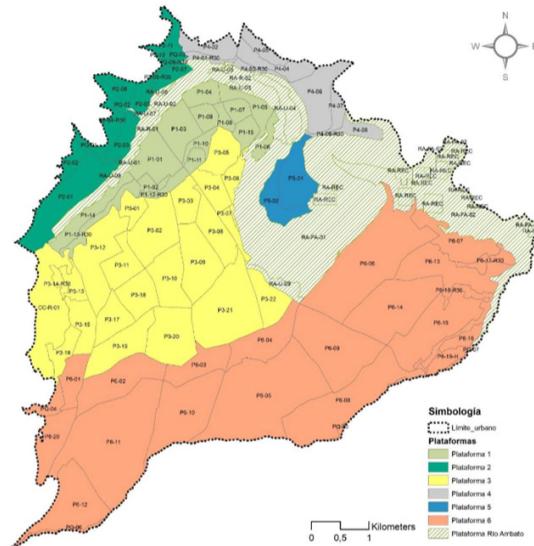
El tipo de investigación para el proyecto se determina por función de propósito básico, puesto que la recolección de datos se obtendrá a través del uso de aplicaciones de computadora, apoyados en el uso de fichas de observación, la finalidad del tipo de investigación básica se determina por una problemática de causas y efectos de la zona de estudio.

Se recopilará datos, por medio de software de simulación, obteniendo como resultados productos notables.

## Población y muestra

En la ciudad de Ambato, perteneciente a la Provincia de Tungurahua, se divide en plataformas urbanas, en donde el área de estudio pertenece a la plataforma 6, en la sub-plataforma 04. El parque se encuentra en estado de abandono o deteriorable ubicado en las calles Río Yanayacu, Río Cutzutagua y Río Talantang. Dicho parque se caracteriza por poseer espacios dignos o seguros para todos los usuarios, por otro lado, es el parque más conflictivo y recurrente en cuanto a estados o actividades que tengan relación con bebidas o consumo de sustancias para mayores de 18 años, psicotrópicas, drogas, o comercios ilegales.

Figura 8  
Polígonos de intervención de la cabecera cantonal según plataformas urbanas fuente.



Notas: Grafico ilustrado de las cabeceras cantonales dividido por plataformas. Tomado de (Gad Municipalidad de Ambato, 2022).

## Técnica de recolección de datos.

El presente estudio tiene tres técnicas

**Ficha de observación**, la cual es para levantar la información del estado actual y las variables a ser analizadas.

**Entrevistas**, se realizará a los usuarios que habitan en el entorno inmediato al parque.

**Revisión documental**, se revisará y analizará investigaciones similares y proyectos referenciales en donde se prioriza estrategias de sostenibilidad.





## Proceso metodológico

La obtención de datos se fundamentará a través de fichas de observación con el propósito de sintetizar o resumir los resultados más importantes, por medio de levantamientos y proceso que se llevaran a cabo en gráficos estadísticos y conclusiones, resolviendo las siguientes metodologías.

**Objetivo 1:** Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

1: Asistir al parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua con el objetivo de obtener mediante percepciones visuales y notas rápidas las problemáticas de la zona.

2: Trazar y levantar la zona de estudio median fotografías y aplicaciones de dibujo 2D.

3: Diseñar fichas de recolección y aplicar los datos mediante análisis de espacios público, calidad, levantamiento, y bioclimatismo.

4: Diseñar y realizar entrevistas a usuarios que frecuenten la zona de estudio, con la finalidad de conocer problemáticas y sensaciones que provoquen el parque de la ciudadela nueva Ambato.

**Objetivo 2:** Proponer posibles soluciones para una adecuada habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato, a través de la investigación de artículos científicos, publicaciones, referentes, establecer estrategias y lineamientos de un diseño confortable, ergonómico y físico para entender la habitabilidad óptima del parque.

1: Analizar el estado del arte y obtener información necesaria para la investigación.

2: Procesar y determinar los resultados obtenidos.

**Objetivo 3:** Comprobar la eficiencia de la aplicación de lineamientos y estrategias en el parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la aplicación de software de simulación ENVI-met, para comparar los datos obtenidos con las condiciones óptimas de habitabilidad sugeridas en la Teoría de Salvador Rueda.

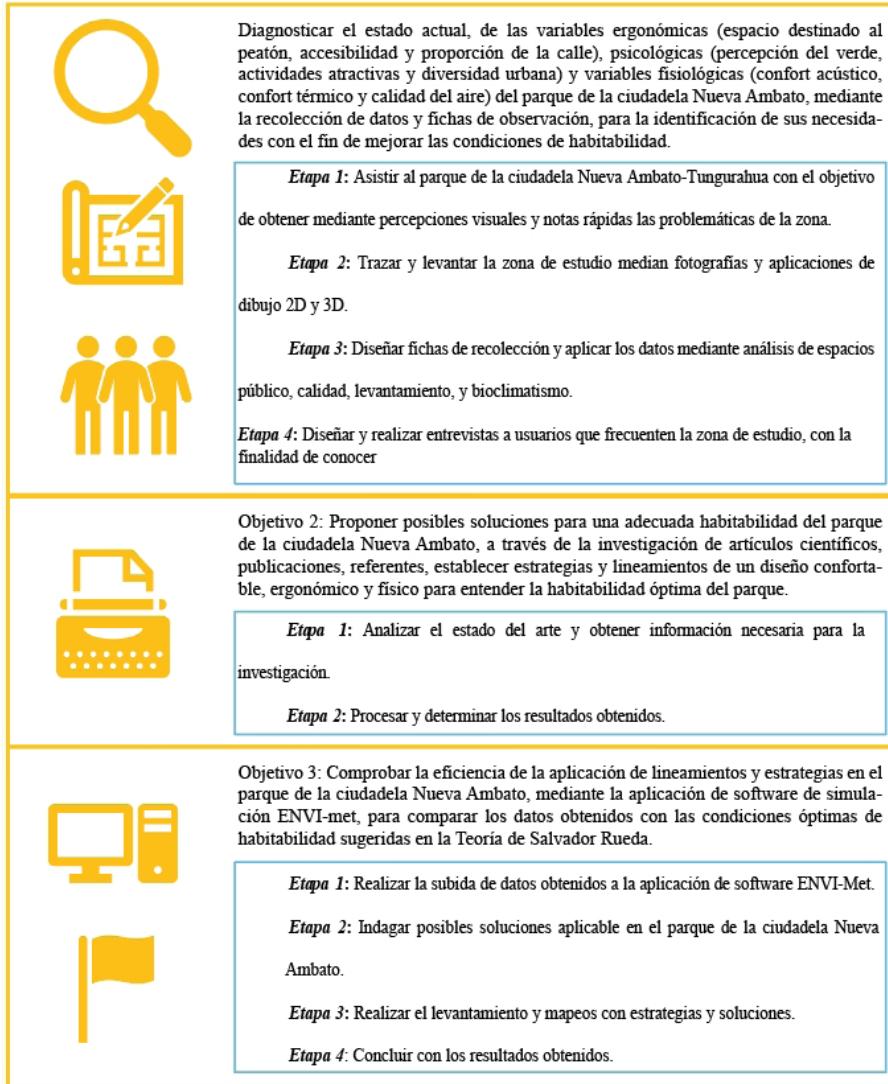
1: Realizar la subida de datos obtenidos a la aplicación de software ENVI-Met.

2: Indagar posibles soluciones aplicable en el parque de la ciudadela Nueva Ambato.

3: Realizar el levantamiento y mapeos con estrategias y soluciones.

4: Concluir con los resultados obtenidos.

Figura 9  
Gráfico de proceso metodológico



Nota: cuadro resumen del desarrollo de los objetivos.

## APLICACIÓN METODOLÓGICA

### Delimitación espacial, temporal y social.

Para abordar la delimitación del caso de estudio, es necesario determinar en primera instancia el contexto tanto físico como social, además de la ubicación precisa. El parque urbano, caso de estudio, se encuentra en la zona céntrica del país, perteneciente a la región sierra, en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Ambato, ubicado en las calles transversal, Río Yanayacu y longitudinal Río Talantang y Río Cutzutagua. Cabe reconocer que el parque de la ciudadela nueva Ambato, es conocido como parque urbano vecinal por su ubicación y extensión.

FIGURA 10  
Gráfico sobre delimitación espacial.



El parque se encuentra implantado en la plataforma 6 en zona lateral derecha de Ambato, al poseer dichas características del parque y la ubicación no se encuentra muy bien dotada de locales comerciales o restaurantes aledaños, sin embargo, a pocas cuadras del parque se encuentra la institución educativa, universidad técnica de Ambato. Y locales comerciales con fines estudiantiles, además de un hogar de acogida hacia infantes.

Las actividades que se desarrollan dentro del parque son usualmente generadas por estudiantes de la universidad que se encuentra a menos de 200 metros, sin embargo, se frecuentan en general los jueves y viernes, duplicándose las actividades en feriados o clases anuladas por algún motivo externo. Sin embargo, son relacionadas con conflictos de consumo de sustancias psicotrópicas, cabe reconocer que no siempre son estudiantes los que frecuentan.



Nota: Aproximación a la zona de estudios.

## Análisis

### Contexto físico

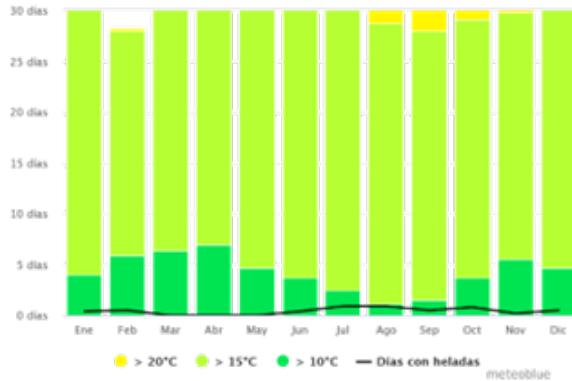
El parque de la ciudadela Nueva Ambato tiene una superficie de 3.031 m<sup>2</sup>, caracterizado por un 20% de áreas verdes, puesto que las zonas son mínimas y de menor aprovechamiento, 60% caminerías en estado deteriorable o poco diseño, un 7% de áreas pertenecientes a mobiliarios en donde tan solo el 5% son funcionales. Y el 8% pertenece a una zona utilizada como calle de uso vehicular o acceso a parqueaderos de garajes de viviendas.

### Estructura Climática

El clima de Ambato posee la cualidad de ser variado o, diverso durante el año, en donde el verano o zonas de calor son parcialmente constante, por otro lado, el clima pasado las horas de la tarde cambia drásticamente, en la tarde y la noche la temperatura y sensación térmica es muy baja

Figura 11

Figura de temperaturas máximas



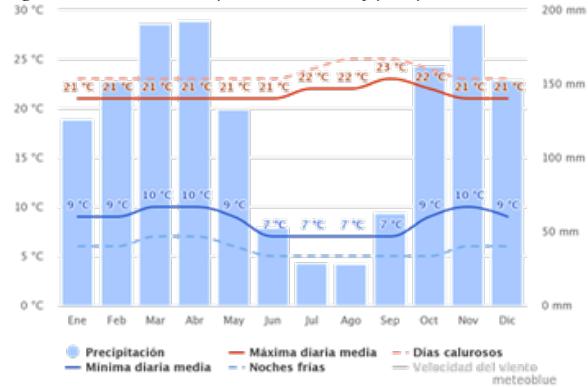
Nota: adaptado de (Meteoblue, 2023)

## Condiciones Climáticas.

El promedio de sensación térmica y temperatura es variante, sin embargo, ronda entre los 7 ° C y 23° C, durante casi todo el año, por otro lado, cuando las precipitaciones se acercan son 200mm. Durante el mes de septiembre Ambato se muestra en su mes más caluroso con temperaturas de 25° C y mínimas de 10° C y el mes más frío es en junio, julio, y agosto, con temperaturas máximas de 18° C y mínimas de 9° C. ver tabla de precipitaciones de Ambato.

Figura 12

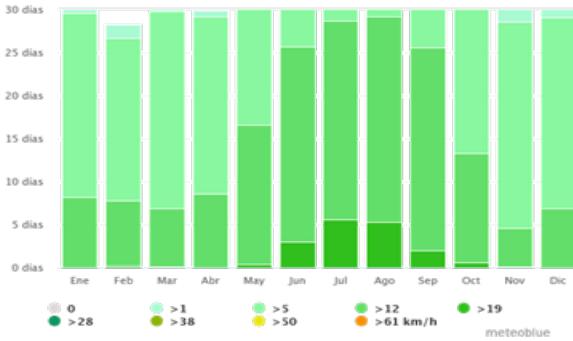
Figura de cantidad de temperaturas medias y precipitaciones



Nota: adaptado de (Meteoblue, 2023)

Los vientos predominantes de la ciudad de Ambato los meses de junio, julio, y agosto alcanzan su máxima velocidad.

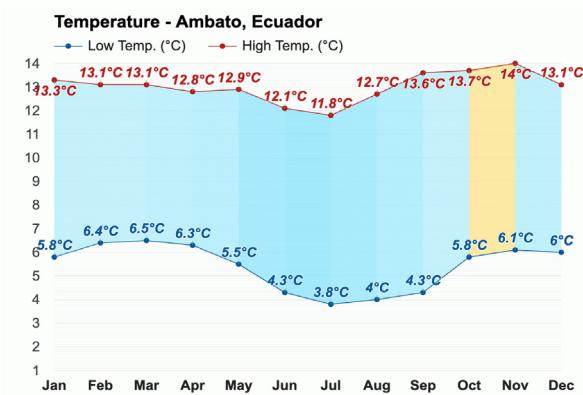
Figura 13  
Velocidad del viento.



Nota: adaptado de (meteoblue, 2023)

La humedad de la ciudad de Ambato está basada en el estado confortable del ser humano, la sensación de calor a seco o húmedo se presenta en toda la urbe, por otro lado, existen meses de frío de entre seco y poco húmedo. Cabe recalcar que la temperatura es variante si se toma de la mañana o a altas horas de la noche, sin embargo, el porcentaje de variación de húmedo o cómodo es casi nulo.

Figura 14  
Gráfico de humedad.

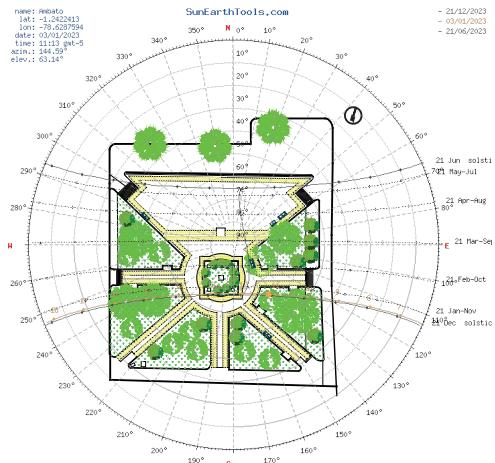


Nota: adaptado de (Meteoblue, 2023)

## Análisis solar.

El sol en la zona centro del Ecuador, Ambato posee una dirección de este a oeste, se analiza el gráfico del parque de la ciudadela Nueva Ambato, dando como resultado la figura siguiente de asolamiento.

Figura 15  
Asolamiento



Nota: obtenido de (SunEarthTools, 2022).

## Estructura Geográfica

El parque de la ciudadela nueva Ambato se encuentra en las coordenadas  $1^{\circ}16'20.3''S$   $78^{\circ}37'32.9''W$  y  $-1.272300$ ,  $-78.62581$ . Con una topografía irregular, con una elevación que dificulta el acceso para personas con movilidad reducida, en la zona norte del parque con alturas de hasta 1.55m, en la parte sur se encuentra a nivel del terreno, pero contiene veredas o límites a nivel de aceras de 0.15cm.

Figura 16  
Elevación de topografía. A'



Nota sección transversal, delimitada por el color azul.  
Adaptado de (Google earth, 2022).

Figura 17  
Elevación de topografía. B'



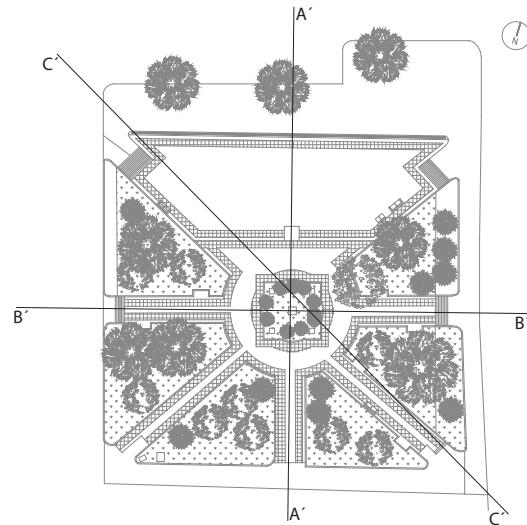
Nota: sección longitudinal, delimitada por el color rojo.  
(Google earth, 2022). Adaptado de (Google earth, 2022).

Figura 18  
Elevación de topografía. C'



Nota: sección longitudinal, delimitada por el color verde.  
(Google earth, 2022). Adaptado de (Google earth, 2022).

Figura 19  
Elevación de topografía.



## Contexto Urbano

Se plantea como el análisis cultural y respuesta de los usuarios al contexto físico.

## Redes de infraestructura

El barrio de la Nueva ciudadela de Ambato, por su posición en el mapa geográfico, posee todos los servicios básicos, como alumbrado, agua potable y alcantarillado, el sistema de conexión alrededor se encuentra diseñado de tal manera que posee recolectores de basura a los 2 de las calles principales, conformado por ecotachos, y pequeños basureros. Sin embargo, la infraestructura no cuenta con servicios de conexión a internet gratuito.

## Contexto social

No se presenta las actividades económicas activas según el nuevo censo 2022 referente al análisis socioeconómico, sin embargo, se puede es deducible que el cantón Ambato presenta un rango socioeconómico basado en la industria tanto de calzado, metálica y automotriz, siendo estas entre las principales actividades dentro del cantón, no obstante, es necesario acotar que la industria de Ambato no es el único factor socio económico, ya que es destacable la inserción de la agricultura y la ganadería ubicada de forma más concurrente en las afueras del centro de la ciudad.

Ambato posee la caracteriza y es conocida a nivel nacional por ser la ciudad céntrica del Ecuador, esto favorece a crecimiento económico, ya que por lo general el transporte y las actividades se concentran en Ambato, además de poseer los mercados mayoristas por la característica antes nombrada. Generando plazas de trabajo.

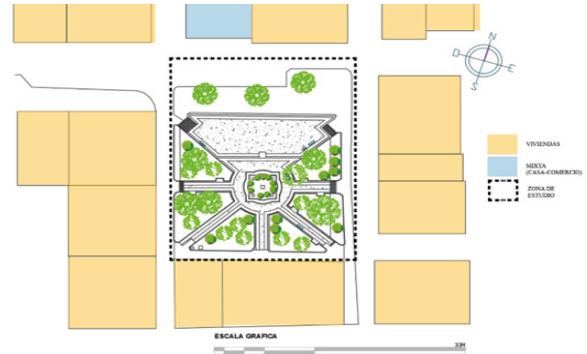
## Estructura sociocultural.

La población de Ambato se caracteriza por poseer 329.9 mil habitantes, perteneciendo al 66.4% del porcentaje total de Tungurahua, teniendo un promedio redondeado de que dicha población se encuentra entre los 30 años. Por otro lado, existe una pequeña diferencia de género, entre hombres y mujeres, el 51.15% equivale a mujeres mientras que el 48.5% a hombres. La información se tomó de (SENPLADES - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2016)

## Diagnostico Grafico

El uso de suelo y las edificaciones aledañas al parque se encuentra organizado por viviendas, 14 viviendas familiares y una vivienda para uso mixto, es decir comercial y vivienda. Se obtuvieron los estudios por medio del levantamiento de la zona

Figura 20  
Mapa de uso de suelo



Nota: Representación gráfica con colores y delimitaciones de los sectores aledaños al parque.

## Desarrollo objetivo específico 1

**Objetivo 1:** Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

Durante el desarrollo del primer objetivo se hizo la visita al parque para realizar el levantamiento arquitectónico mediante el uso de instrumentos para medir y el uso de AutoCAD empleado para plasmar y poseer gráficos en 2D digitales, además, se tomó fotografías del contexto, vegetación, estado del mobiliario, y algunas fotografías de las problemáticas.

Por medio de las fotografías se puede determinar las problemáticas posteriormente nombradas dentro del trabajo de investigación, las dimensiones en perspectivas y a escalas humana pensadas con finalidades de poseer nociones del estado actual y las dimensiones del parque urbano.

Una vez obtenido las instantáneas y el levantamiento de la zona, durante dicha acción se plantea tablas con información básica sobre la vegetación presente en el parque, además, de una planta ilustrada, con la finalidad de obtener una gráfica y noción de la materialidad empleada.

Figura 21  
*Fotografías muestra del parque y el estado de vegetación*



Nota: se determinar a simple percepción de los espacios reducidos que cubre la vegetación(sombras) tomada a las 12pm



Figura 23  
Codificación de los árboles

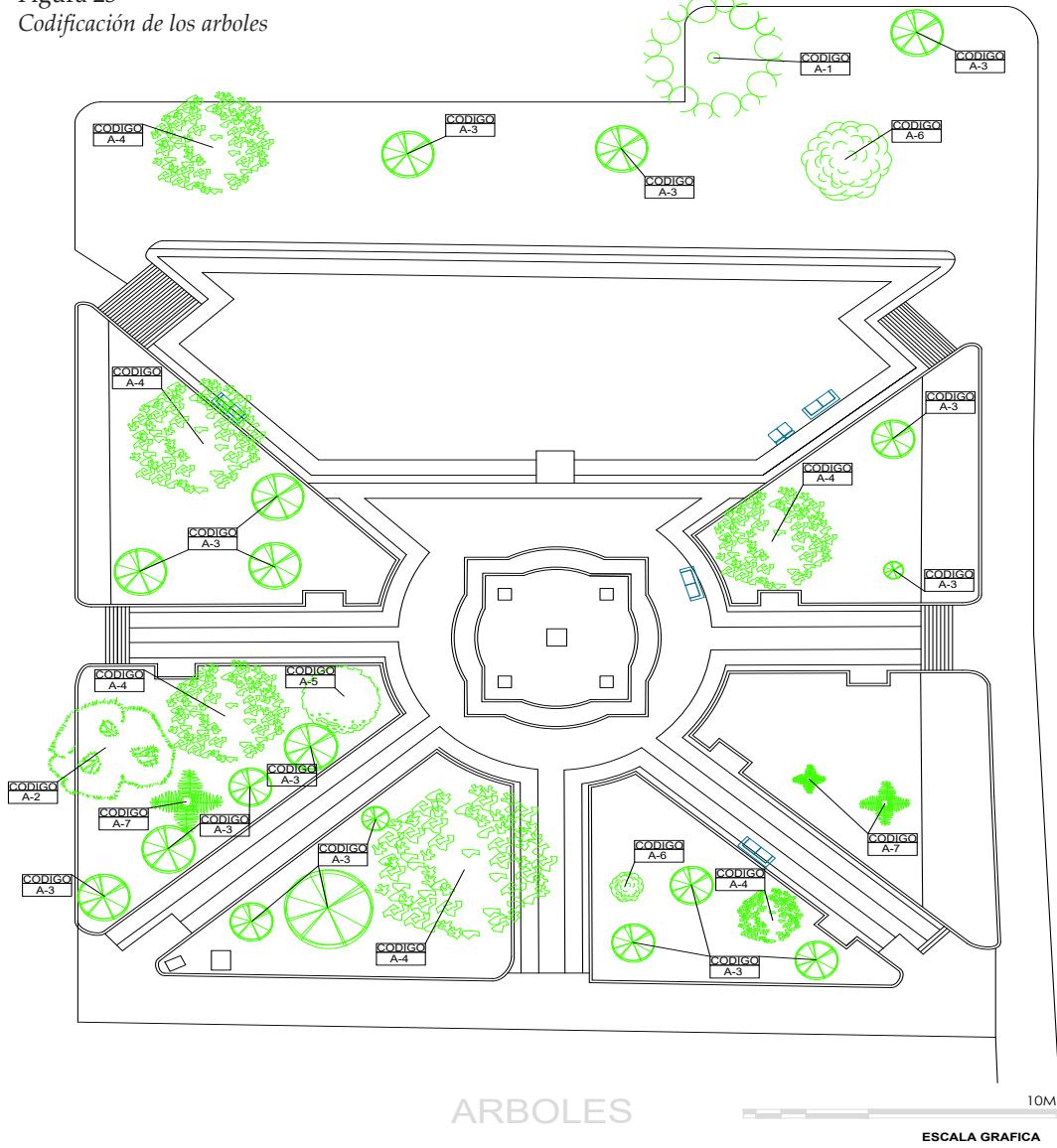
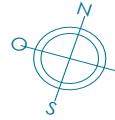


Figura 24  
Catálogo de árboles, arbustos

Arboles									
FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	CLASE	PARTE VISUAL	ALTURA	GRAFICO IDENTIFICABLE	ABSORCIÓN DE CARBONO	IMAGEN	CÓDIGO
Bignoniaceae	Jacaranda mimosifolia	Jacaranda, tarco.	Arbol	Hojas, flores.	De 12 a 15 m		0.2 t CO2/pie		A-1
Sapindaceae	Acer rubrum	Acer Rojo, Maple	Arbol	Hojas, flores.	De 20 a 30 m		0.15 t CO2/pie		A-2
Malvaceae	Hibiscus rosa mimosifolia	Cucarda	Arbol	Hojas, flores.	De 2 a 5m		0.4 t CO2/pie		A-3
Myrtaceae	Callistemon citrinus	Cepillo Blanco	Arbol	Hojas, flores.	De 2 a 10 m		0.29 t CO2/pie		A-4
Fabaceae	Acacia	Acacia	Arbol	Hojas, flores.	De 4 a 12 m		0.03 t CO2/pie		A-5
Salicaceae	Salix	Sauce	Arbol	Hojas	De 5 a 20 m		0.47 t CO2/pie		A-6
Areaceae	Elaeis guineensis	Parra de sierra.	Palmera	Hojas, flores.	Hasta 12m		0.7 t CO2/pie		A-7
Asteraceae	Bellis perennis	Margaritas Blancas	Flor	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.01 t CO2/pie		A-8
Asteraceae	Bellis perennis	Margaritas Amarilla	Flor	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.01 t CO2/pie		A-9

Nota: Fuente del cálculo de CO2 obtenido de 'Ministerio para la transición ecológica (España, 2019)

Figura 25  
Codificación de arbustos (p-1)

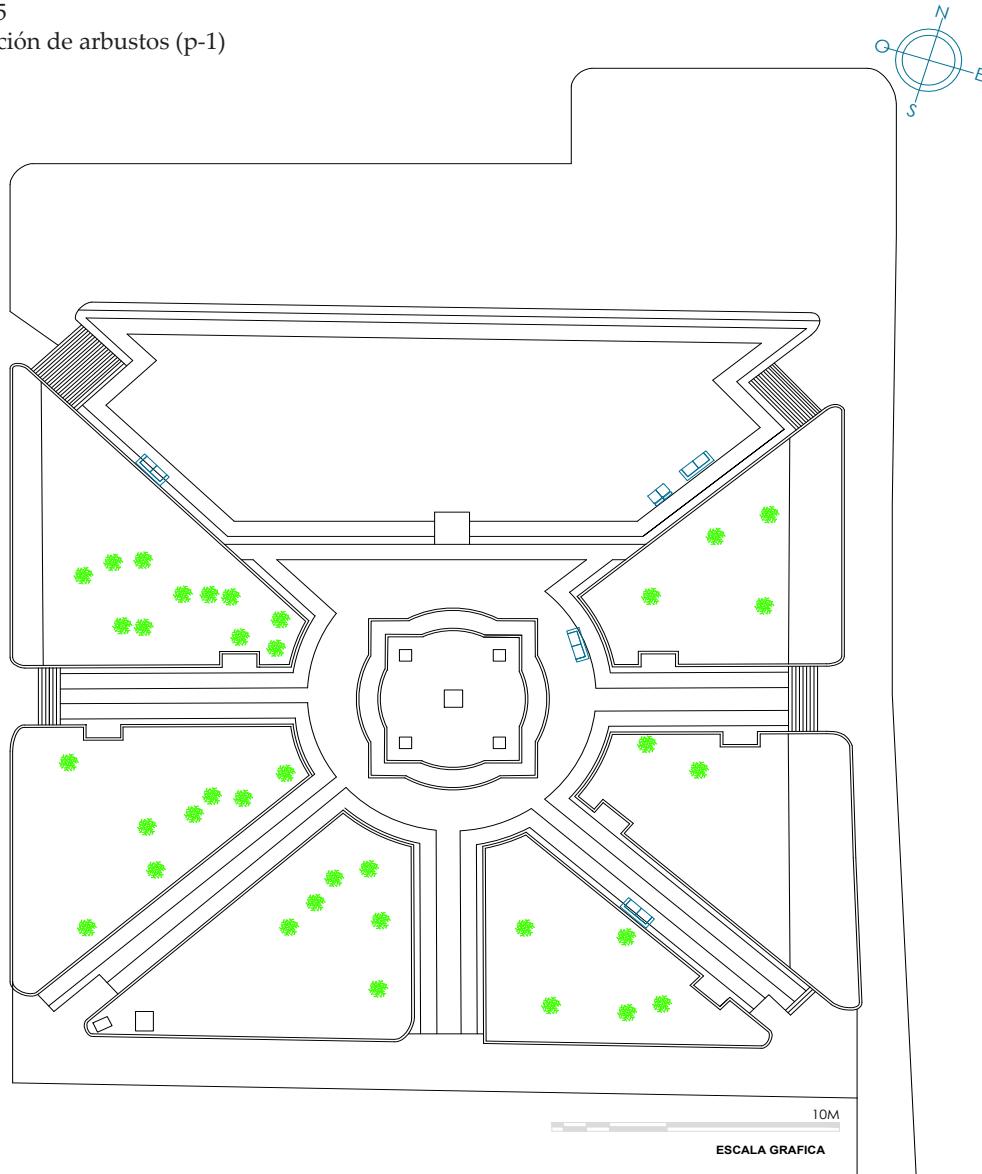


Figura 26  
Codificación de arbustos (p-2)

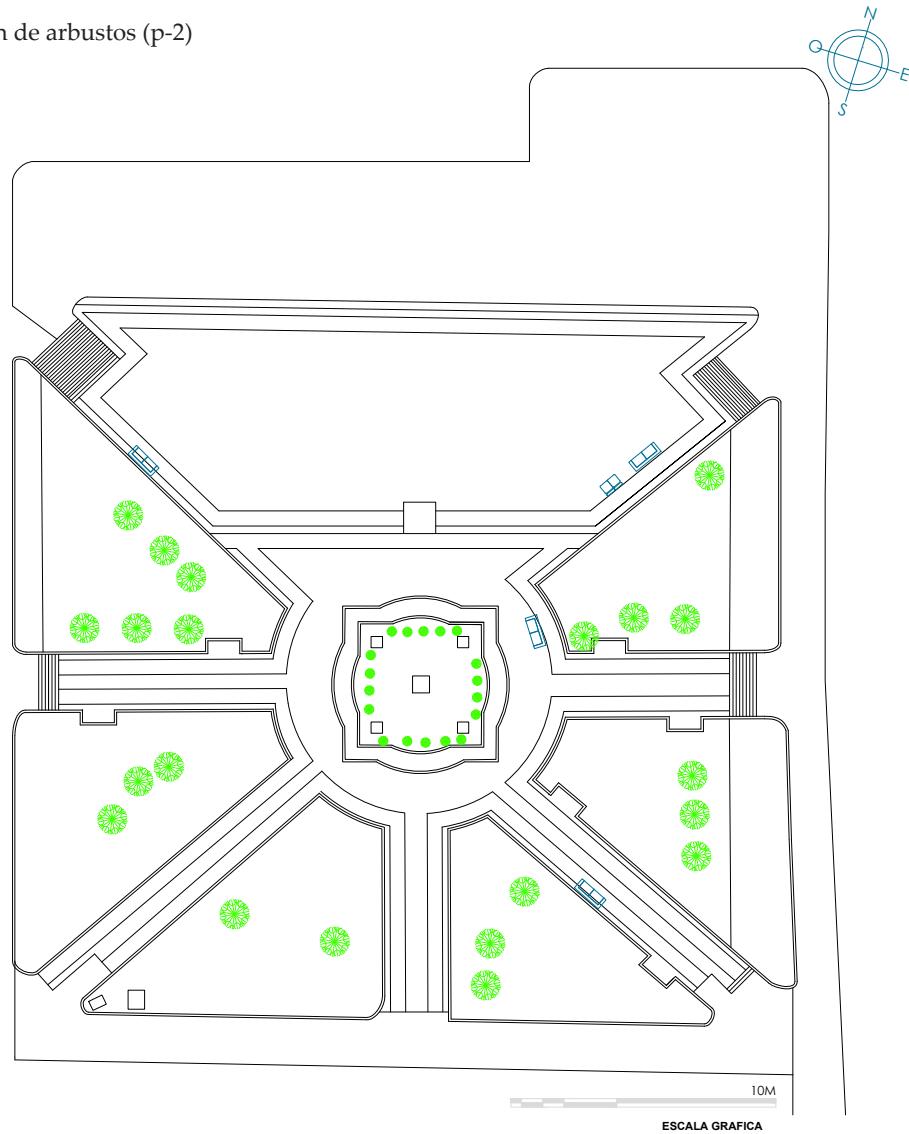


Figura 27  
Codificación de arbustos (p-3)

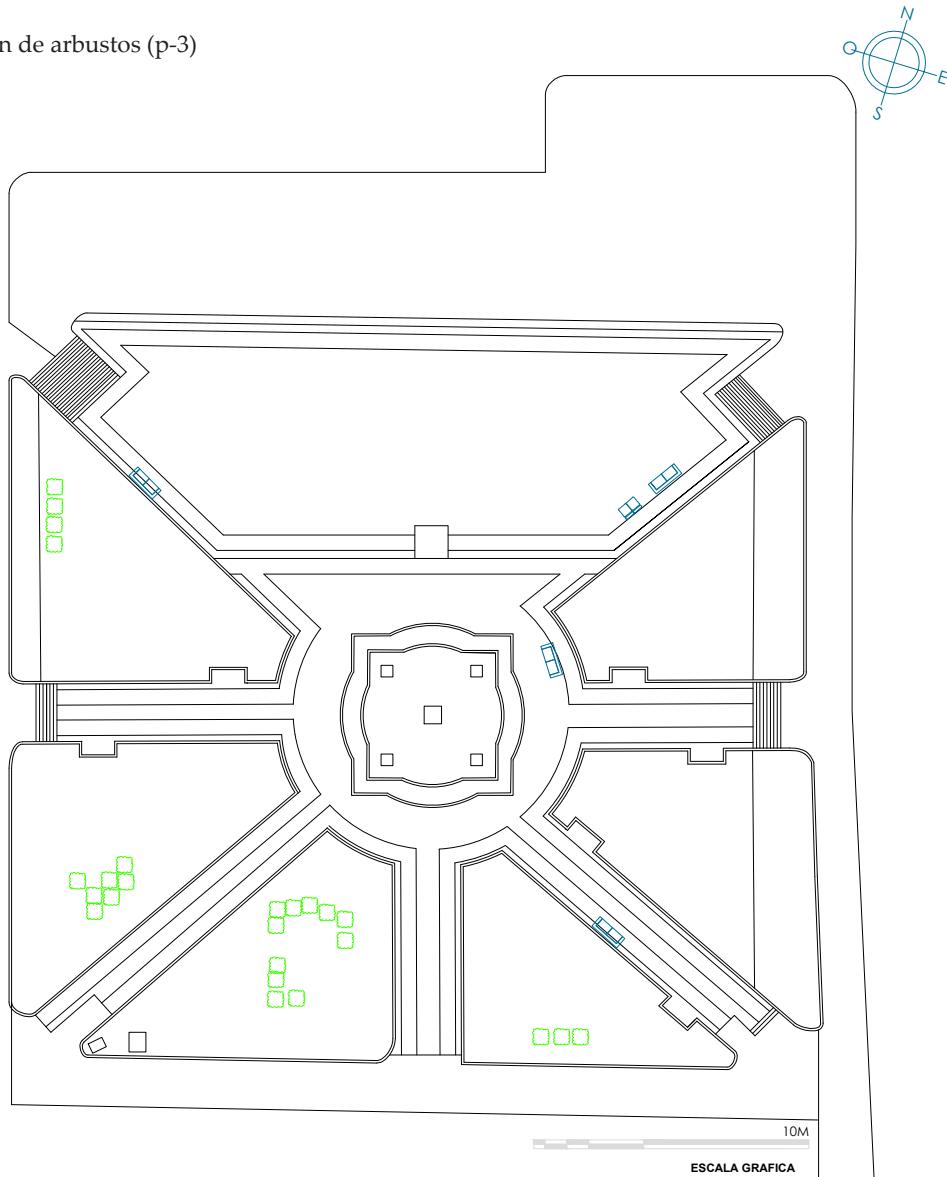


Figura 28  
Codificación de arbustos (p-4)

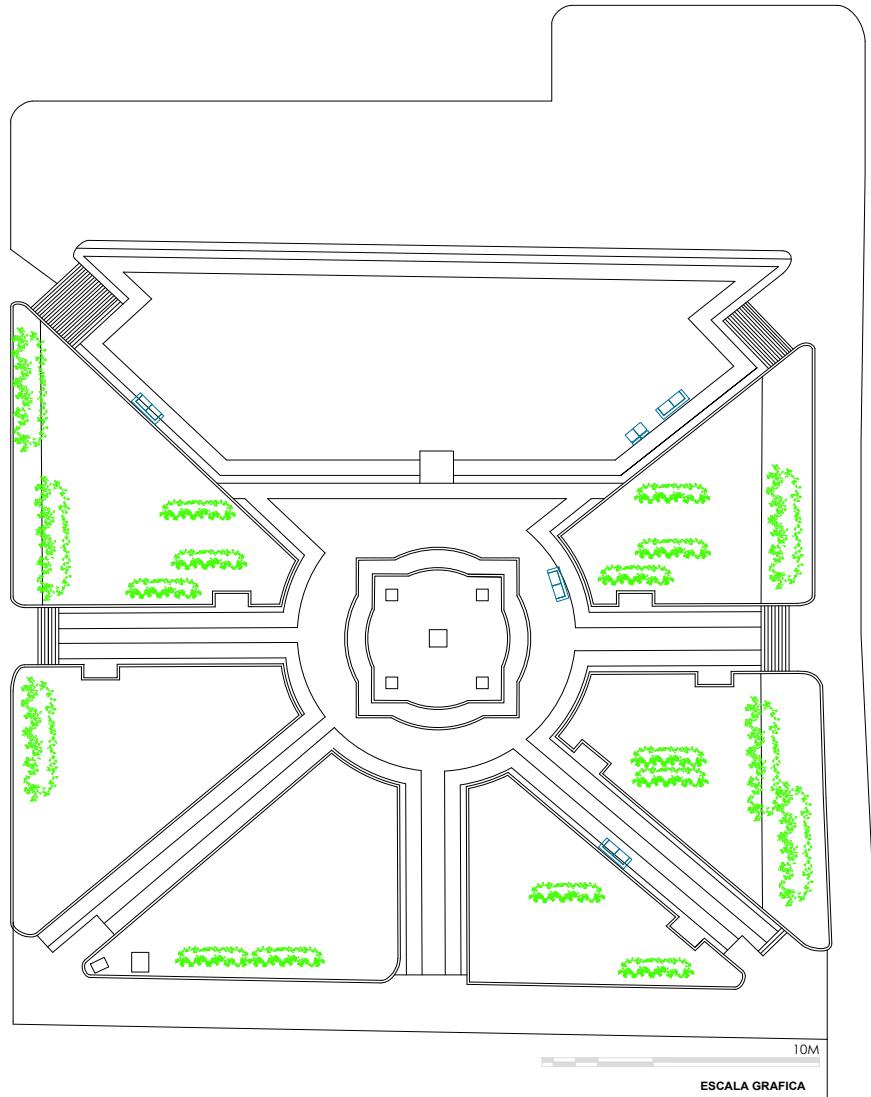
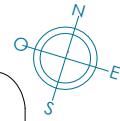


Figura 29  
 Catalogo basado en arbustos de codificación

Plantas								
FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	CLASE	PARTE VISUAL	ALTURA	GRAFICO IDENTIFICABLE	ABSORCIÓN DE CARBONO	IMAGEN
Asteraceae	Bellis perennis	Margaritas Blancas	Flor	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.01 t CO2/ pie	 P-1
Asteraceae	Bellis perennis	Margaritas Amarilla	Flor	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.01 t CO2/ pie	 P-2
Asteraceae	Ratama Blanca	Ratama Blanca	Arbusto	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.04 t CO2/ pie CÓDIGO	 P-3
Asteraceae	Espurga Japonesa	Espurga Japonesa	Arbusto	Hojas, flores.	De 10 a 60 cm		0.04 t CO2/ pie	 P-4
Asteraceae	Pennisetum clandestinum	Cesped kikuyo	Arbusto	Hierva	De 7 a 12 cm		0.20 x m2 d t CO2	 P-5

Nota: fuente del cálculo de co2 obtenido de 'ministerio para la transición ecológica (españa, 2019)

Figura 30  
Planta de mobiliario

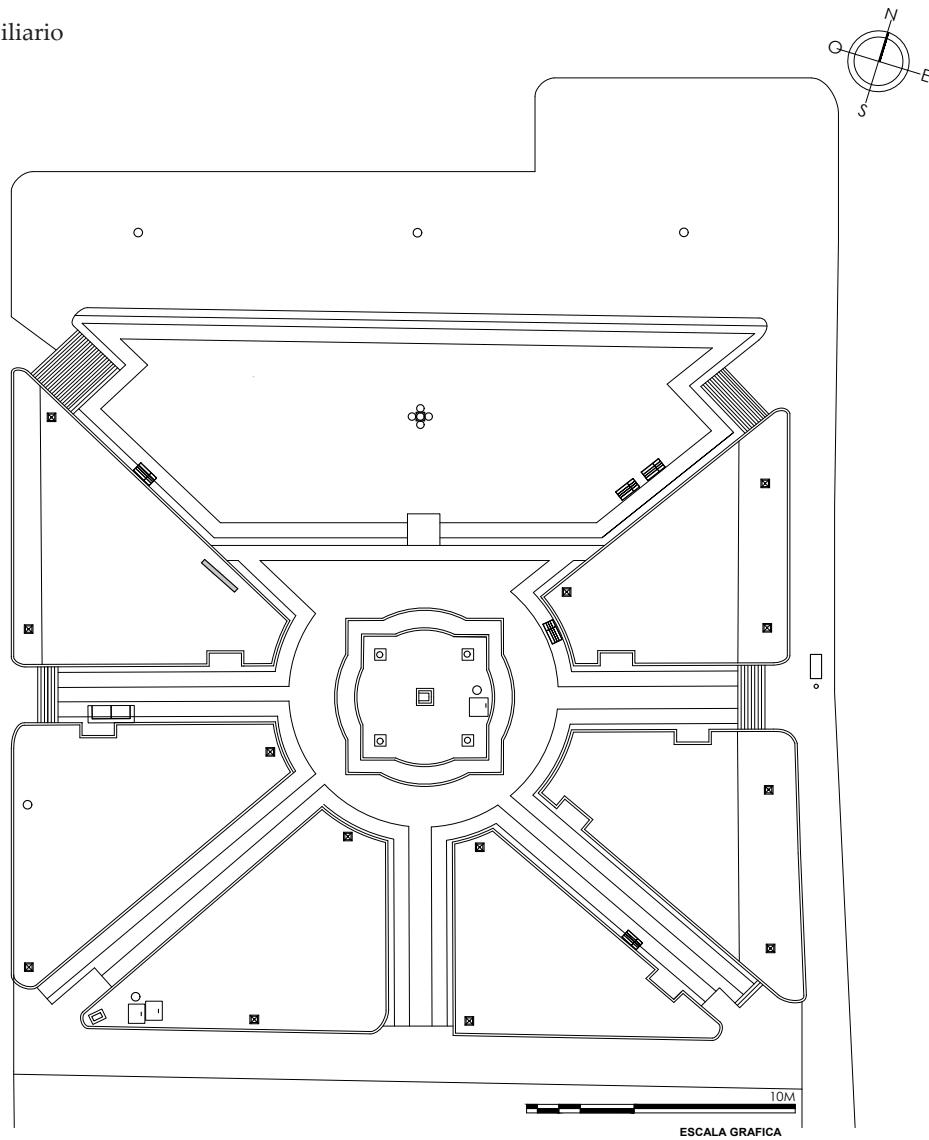


Figura 31  
 Catalogo basado en la codificación de mobiliario

Mobiliario

CATEGORIA	NOMBRE	ALTURA	MATERIAL	Estado	GRAFICO IDENTIFICABLE	IMAGEN	CUANTIFICACION
Iluminacion	Poste de alumbrado publico	5.00m	Hormigon	Malo			2
Iluminacion	Lamparas internas	3.60mm	Metal	Regular			13
Aseo	Basurero publico	1.50m	Excelente			2	
Sillas	Sillas metalicas	1.40x2	Metal	Malo			4
Señalética	Letrero	2x1.50	Metal	Malo			1
Iluminacion	Lampara de piso	0.30x0.30cm	hormigon	Malo			4
Monumento	Monumento	2.5m	hormigon	Malo			1
Revision	caja de revision	0.50x0.50cm	hormigon	regular			3

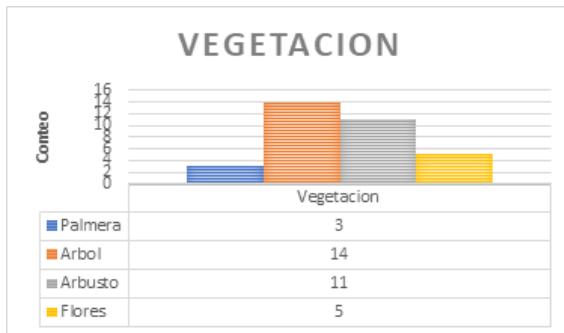
Posterior a la obtención de información se procede a realizar una visita al parque de la Ciudadela Nueva Ambato. Con la finalidad de aportar a la investigación sobre la incidencia y la creación de sombras, además se obtuvo información como la cubierta permeable y mobiliarios, el estado de la vegetación y realizar un conteo de cada uno del componente dentro del parque.

Al momento que se realizó la visita al parque de la ciudadela nueva Ambato en primera estancia se determina el porcentaje diferencial de vegetación empleada, sin embargo, es necesario determinar la altura y el cambio que existe de vegetación, los resultados obtenidos por medio de las fichas de observación determinan que el porcentaje más alto se lleva los arbustos o plantas de pequeño o menor tamaño, esto en cuanto a la variedad y densidad, es decir el levantamiento se determinó por cantidad.

Los resultados se reciben por un 77% de arbustos frente a un 23% de arbolado

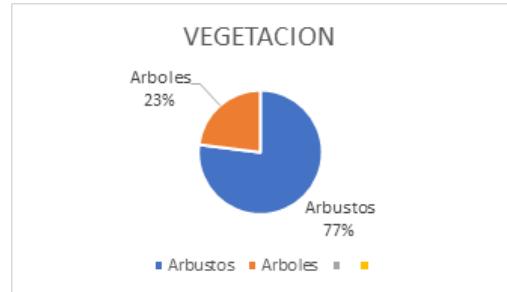
**Figura 32**

*Tabulación de vegetación existente en porcentaje.*



**Figura 33**

*Tabulación de vegetación existente en porcentaje.*



Nota: Percepción de porcentaje de la vegetación dentro del parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua.

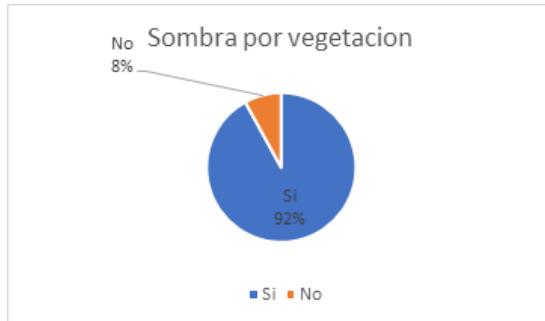
**Figura 34**

*Vegetación alta y baja del parque.*



El siguiente objeto a resolver por medio de porcentajes, se va a referenciar por resultados arrojados por las fichas y fotografías obtenidas durante el primer día de visita para el levantamiento, Logrando resultados de análisis de la superficie que protege con sombra al parque de la ciudadela nueva Ambato-Tungurahua, los resultados determinan que el 92% no aporta con la sombra necesaria, por otro lado, apenas el 8% beneficia a una pequeña área usada por mobiliario que se encuentra en estado regular.

**Figura 35**  
 Gráfico de sombra de vegetación.



Nota: gráfico sobre la sombra proyectada en las caminerías o mobiliarios.

Se determinó el estado general del equipamiento o mobiliario urbano, comprendido por bancas, basureros, iluminaria y postes de luz, letreros, entre otros. Los resultados obtenidos concluyen con, la cantidad, la zona, materialidad, además del estado general. Desglosando en la siguiente figura.

**Figura 36**  
 Aplicación de ficha de observación

FICHA DE OBSERVACION			
DATOS GENERALES	NUMERO DE FICHA		1
	DIA/HORA		11am
	5	12	2022
	UBICACION Ciudadela Nueva Ambato Río Yanayuco, Río Talantag, Río Cutzutagua		
CORDENADAS		X	Y
		-1.272.146	-78.625.795
DIMENSIONES	AREA DEL PARQUE		
	P1	52,12m	
	P2	63,7m	
	P3	56,32m	
	P4	50,86m	
total		223 m2	
ELEMENTOS FISICOS/SISTEMA CONSTRUCTIVO			
TIPO		MATERIALIDAD	Cantidad
BANCAS	Metálico	Metal	6 R
	Cemento	cemento	1 R
ILUMINARIA	de piso	Metal	4 B
	de poste	Metal	6 R
	cemento	cemento	2 B
RAIMPAS	Pendiente 5%	cemento	1 MB
	Pendiente 3%	cemento	1 B
HITOS	Monumento	Piedra	1 R
JUEGOS			
INGRESOS	Gradas	cemento	4 R
	Rampa mixta	cemento/baldosa	2 R
	Escalón	cemento	1 B
ESCALERAS		1 cemento	9 B
		2 cemento	6 B
		3 cemento	4 B
INDICADORES DE NIVELES DE CATEGORIZACION			
EX(EXCELENTE)		PRESENTA MANTENIMIENTO	
MB(MUY BUENO)		MUY BUEN ESTADO, NECESITA POCO MANTENIMIENTO	
B(BUENO)		EN BUEN ESTADO, NECESITA UN MANTENIMIENTO MAS DETALLADO	
R(REGULAR)		EN ESTADO REGULAR, NECESITA MANTENIMIENTO MAXIMO	
N(NULO)		NULO, EL ESTADO ES IRRECUPERABLE.	



Nota: Cuadro del levantamiento del parque de la ciudadela nueva a

FOTOGRAFÍAS/GRÁFICOS DE ASOLAMIENTO



ACCESIBILIDAD VIAL 100M

<b>N/CORDENADA</b>	<b>Latitud: 1°16'19.19"S Longitud: 78°37'32.82"O</b>
<b>S/CORDENADA</b>	<b>Latitud: 1°16'21.10"S Longitud: 78°37'33.19"O</b>
<b>E/CORDENADA</b>	<b>Latitud: 1°16'20.21"S Longitud: 78°37'32.07"O</b>
<b>O/CORDENADA</b>	<b>Latitud: 1°16'19.91"S Longitud: 78°37'33.91"O</b>

ELEMENTOS AMBIENTALES

<b>CLIMA</b>	<b>SOLAR</b>	<b>ASOLAMIENTO</b>	6H00-18:30	
		<b>RADIACION</b>	30WM2 a 523 W/M2	
		<b>INDICE UV</b>	10UV	
		<b>HORA PUESTA SOLAR</b>	18:30	
		<b>HORA SALIDA SOLAR</b>	6:03	
	<b>VIENTOS</b>	<b>ORIENTACION SOLAR</b>	ESTE A OESTE	Índice Ultravioleta en Ambato
		<b>DIRECCION DEL VIENTO</b>	6MPH	
		<b>VIENTOS PREDOMINANTES</b>	SURESTE A NORESTE	
		<b>LLUVIA</b>	37 MM	
		<b>PRESION</b>	128 hPa	
	<b>HUMEDAD RELATIVA</b>	93%		

<b>AUDITIVO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DECIBELES</b>	<b>ZONA</b>	
intermitente		Taxi		z1	
		Auto		z2	
		Basureros		z3	
		usuarios	60,70db	z4	
		Animales		z5	
		Usuarios		z6	
		usuarios		z7	

<b>MOBILIARIO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ESTADO</b>
	bAsureros	Modernos	1 MB	
	Bancas	antiguas	6 R	
	Luminaria	antiguas	13 R	
	Cartel	antiguo	2 N	

OBSERVACIONES GENERALES

ambato, tungurahua.

FIGURA 37

fotografía referencial demostrando la falta de superficies cubiertas.



Como resultado al levantamiento de información por medio de fichas de observación se ha determinado apropiado la representación en tablas estadísticas a modo de resumen, cabe recalcar que todos los resultados se obtienen de la ficha de vegetación indicada en páginas anteriores.

Figura 38

Fotografía de las bancas



Nota: el estado de las bancas se encuentra entre irrecuperable y regular.

El parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua posee 6 bancas metálicas con estado regular, distribuidas en 5 bancas en tonalidad verde, 1 de ellas se encuentra en estado irrecuperable, y 1 banca teñida de color rojo, que su estado es entre regular y bueno, necesita poco mantenimiento, dicha banca roja destaca de entre las otras dando la sensación de no pertenecer a ese parque, es necesario recordar que la vegetación no cubre las bancas, más el estado se puede asumir que se necesita un cambio y reparaciones. La ubicación de este mobiliario se encuentra en los lados esquineros y céntricos del parque, lo cual se puede determinar que no se encuentran dentro de la zona de descanso de las caminerías.

Figura 39  
 Gráfico de mobiliario.

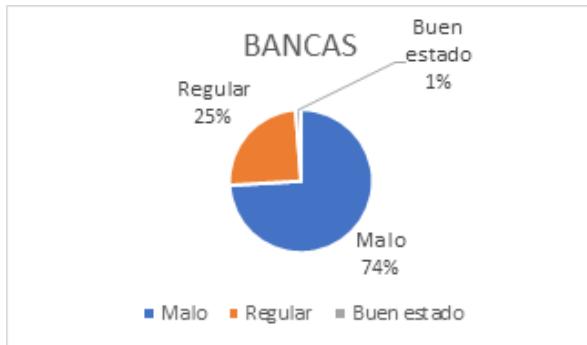
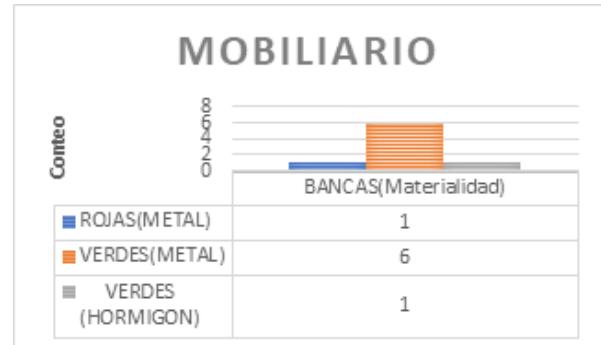


FIGURA 40  
 Gráfico de mobiliario



Dentro del parque de la ciudadela Nueva Ambato no se encuentra basureros apropiados, o de la zona, sin embargo, en las aceras se encuentran basureros comunitarios, o llamados Eco-tachos, los cuales están distanciados y ha provocado que el parque se torne en un espacio de botadero en las caminerías o áreas de vegetación.

Figura 41  
 Fotografía determinando uno de los dos basureros únicos.



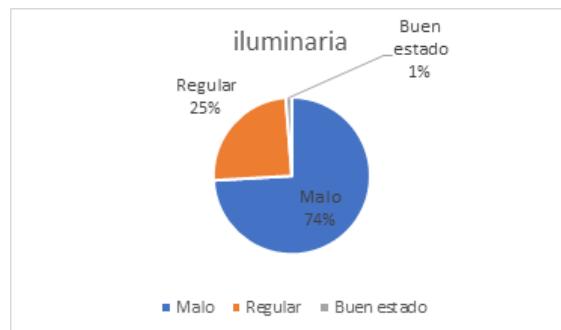
**Figura 42**

*Estado de los recolectores.*



**FIGURA 44**

*Gráfico del estado de la luminaria*



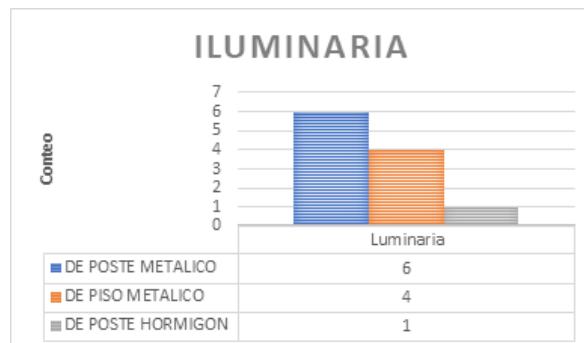
**Figura 43**

*Estado de los recolectores*



**FIGURA 45**

*Gráfico de la iluminaria*



El parque posee 11 tipos de luminarias, dividido por metálicas y de hormigón, en donde existen 4 iluminarias metálico de piso o ubicado a 15 cm de altura sobre el número de piso, 6 iluminarias de poste y 2 de hormigón distribuidos en la mitad del parque, y otro que pertenece al alumbrado público, es decir fuera del parque. Es necesario determinar que el mobiliario se encuentra entre estado regular y bueno, en donde uno de los postes metálicos necesita mantenimiento urgente.

**Figura 46**  
*Fotografía referencial de los postes de iluminaria.*



Nota: se puede determinar diferentes tipos de postes y materialidad en las luminarias.

El parque cuenta con rampas para el acceso hacia el parque, sin embargo, para poder acceder es necesario cruzar entre esquinas del parque, ya que se encuentran limitadas por graderías en las aceras, el estado del pendiente ubicado al lado sur este del parque se encuentra en muy bueno, y el estado de la rampa del lado sur oeste, en bueno, es necesario recordar que la materialidad de las rampas es de hormigón, y con una pendiente entre 5% y 3%.

**Figura 47**  
*Fotografía de las rampas*



Nota: Se muestra la rampa y posterior a dicha rampa una grada o trampa.

**Figura 48**  
*Fotografía del hito del parque.*



**Figura 49**  
*Gráfico referente del estado del monumento*



El ingreso al parque se determina por todas sus esquinas, repartidas entre graderías y escalones en materialidad de hormigón cubierta con baldosa, divididos por 4 ingresos de gradas en estado regular, 4 mixtos, es decir rampas y gradas en estado regular, y un escalón que está en estado bueno, sin embargo, no es la opción más apropiada para el parque..

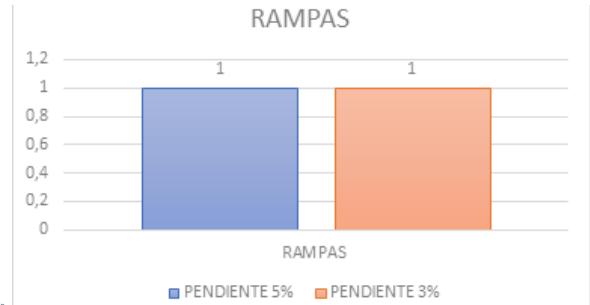
**Figura 50**

*Planta arquitectónica de la representación de pendientes*



**Figura 51**

*Gráfico de rampas*



En la zona de estudio se encuentra un hito o monumento en el centro del parque en estado regular y necesita mantenimiento, por el tipo de material y los gráficos diseñados, además se encuentra incompleto de la parte superior del monumento, los moradores de la zona dicen que era una escultura, y diferentes usuarios dicen que solo fue luminaria, por lo cual es irreconocible la época desde que no se encuentra completo el monumento.

**Figura 52**

*Fotografía del graderio y acceso al parque*



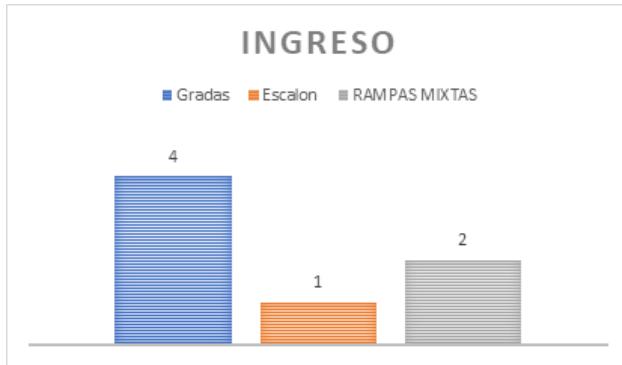
**Figura 53**

*Estado de los ingresos*



**Figura 54**

*Estado de los ingresos.*



Nota: tabla de conteo de los ingresos al parque de la ciudadela nueva Ambato- Tungurahua

**Cálculo de variables.**

Dentro del levantamiento se tomó en cuenta ciertos indicadores basados en variables ergonómicas, psicológicas, y fisiológicas, la visualización y el levantamiento de la zona cercana al parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua, ha servido para determinar las primeras variables antes mencionadas.

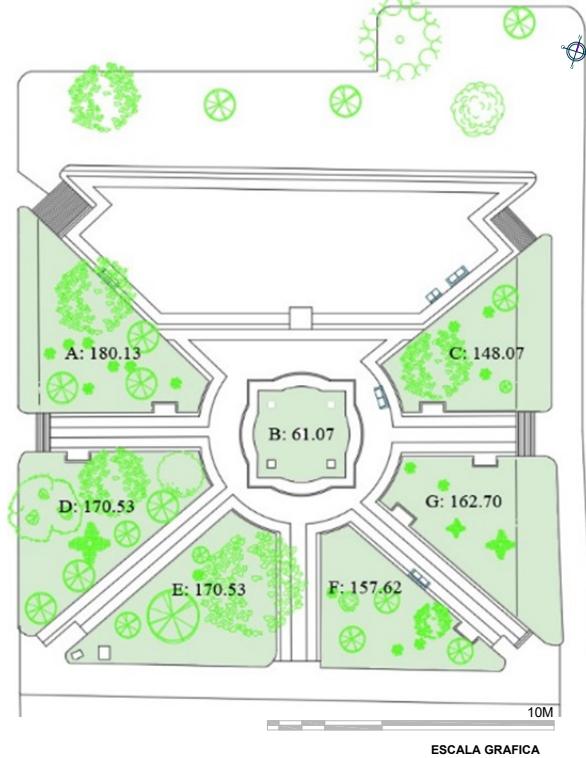
En correspondencia a las variables se determina el levantamiento de la primera, variable ergonómica referente al espacio destinado al peatón, a este se mide en porcentaje según el “Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz” (Rueda, Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de vitoria-gasteiz, 2010). Para obtener la variable se realiza una formula, la suma de los espacios públicos de los lados de la zona, en este caso las aceras.

En el parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua, posee la característica de contar con 2 aceras destinadas para el paso peatonal. Por un lado, se encuentra una calle que supone ser peatonal, pero es ocupada para estacionamientos de vehículos de usuarios que viven frente al parque, por otro lado, solo posee solo un callejón, así, dejando solo 3 lados accesibles.

Para obtener los resultados de los indicadores correspondiente al espacio destinado al peatón en porcentajes, se debe sumar las áreas verdes, y restar para el área total del parque, por último, se obtiene el resultado en porcentajes.

**Figura 55**

Planta arquitectónica con medidas de los espacios verdes



Área total del parque = 3022.73 m<sup>2</sup>

Área verde = A+B+C+D+E+F+G = 819.05 m<sup>2</sup>

Área total del parque - Área verde = Área destinada al peatón  
 3022.73 m<sup>2</sup> - 819.05 m<sup>2</sup> = 2203,68 m<sup>2</sup>

3022.73 m<sup>2</sup>      100%

2203,68 m<sup>2</sup>      72%

**Tabla 5**

Espacios destinados al peatón

Espacios destinados al peatón	
Variables Ergonómicas	
Espacios destinados al peatón (% calle)	
(5)	>75%
(4)	60%-75% <b>72%</b>
(3)	60%
(2)	40%-60%
(1)	<40%

La siguiente variable ergonómica se refiere a la accesibilidad para personas con movilidad reducida, dicha variable corresponde al tramo con accesibilidad suficiente dividida para el espacio destinado al peatón y multiplicado por 100, el parque posee una acera de 3.12 en adelante, y pendiente de 5%, el total según la fórmula de la variable resulta en 0,43%.

**Tabla 6**

Accesibilidad al medio físico.

Variables Ergonómicas	
Accesibilidad	
(5)	Aceras >2.5 m. y pendientes < 5% <b>0,43%</b>
(4)	1 acera > 2.5 m. y pendiente <5%
(3)	1 acera >0.9 m. y pendiente <5%
(2)	Aceras < 0.9 m. y pendientes 5% 8%
(1)	Aceras < 0.9 m. y pendientes >8 %

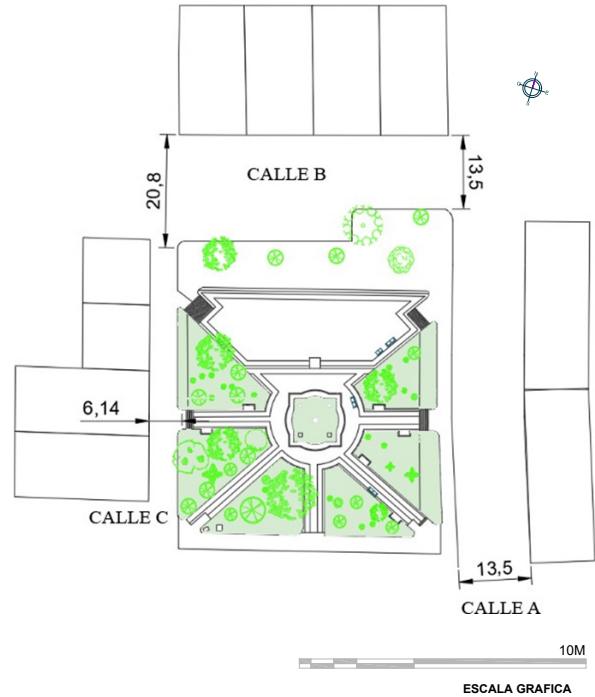
El parque posee una acera de 3.12 en adelante, y pendiente de %, el total según la fórmula de la variable resulta en 0,36%.

**Tabla 7**  
 Accesibilidad al medio físico

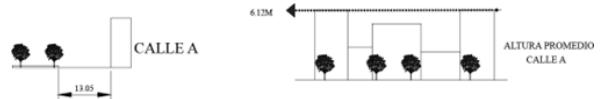
Variables Ergonómicas		
Accesibilidad		
(5)	Aceras > 2.5 m. y pendientes < 5%	0,36%
(4)	1 acera > 2.5 m. y pendiente < 5%	
(3)	1 acera > 0.9 m. y pendiente < 5%	
(2)	Aceras < 0.9 m. y pendientes 5% 8%	
(1)	Aceras < 0.9 m. y pendientes > 8 %	

La variable ergonómica siguiente corresponde a la proporción de la calle la cual se elabora mediante la relación entre el promedio de la altura de las edificaciones y el ancho de la calle, dicha variable se tomará en cuenta las 3 calles aledañas al parque.

**Figura 56**  
 Medida de la calle



**Figura 57**  
 Elevaciones y ancho de la calle

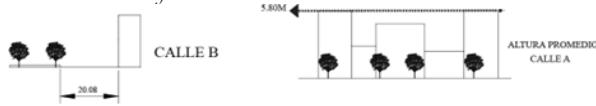


$$H/D = 6.12M / 13.05M$$

$$= 0.46$$

**Figura 58**

*Elevaciones y ancho de la calle*

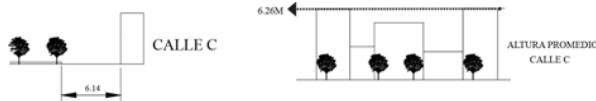


$$H/D = 5.80M/20.08M$$

$$= 0.28$$

**Figura 59**

*Elevaciones y ancho de la calle*



$$H/D = 6.26M/6.14M$$

$$= 1.01$$

Fórmula para obtener el resultado total de la proporción de la calle.

$$A+B+C/3 = 0.46+0.28+1.01/3 = 0.58$$

**Tabla 8**

*Resultado de proporciones de la calle*

Variables Ergonómicas	
Proporción de la calle (relación h/d)	
(5)	>0.5
(4)	0.5 a 1.0 <span style="background-color: #00b050; color: white; padding: 2px;">0.58%</span>
(3)	1.0 a 2.0
(2)	2.0 a 3.5
(1)	>3.5

A continuación, se analizará las Variables Psicológicas con la finalidad obtener en primera estancia la percepción en porcentajes de verde, el procedimiento se enfoca en el desarrollo de la suma de m<sup>2</sup> correspondientes a la visual del ser humano y percepción de área verde del parque de la ciudadela nueva Ambato-Tungurahua. Cabe mencionar que el espacio destinado para el espacio verde se encuentra edificado, sin embargo, las zonas verdes se encuentran en estado deteriorable por eso se ha decidido marcar con un círculo los espacios más significativos verdes, por otro lado, los que no se encuentren marcados son espacios de tierra.

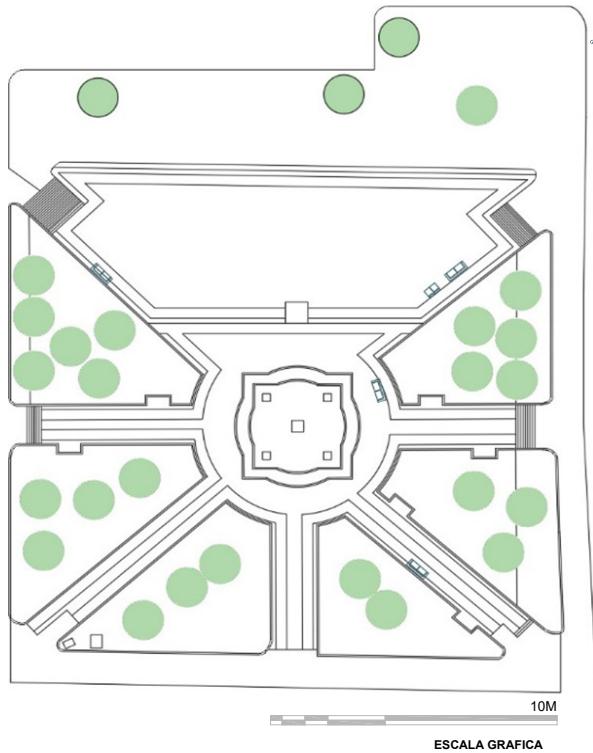
**Figura 60**

*Percepción del verde*



**Figura 61**

Mapa con las zonas verdes más dignificables.



Nota: se ha decidido desarrollar la cuantificación de las áreas verdes determinada por círculos, abarcando las zonas verdes con mayor densidad.

**Figura 62**

Fotografía de ayuda para comprender el estado de las áreas verdes.



Área total del parque = 3022.73 m<sup>2</sup>

Área verde = sumatoria del área de los círculos = 264.42 m<sup>2</sup>

3022.73 m <sup>2</sup>	100%
264.42 m <sup>2</sup>	8.74%

**Tabla 9**

Resultado de proporción del verde

Variables Psicológicas	
Percepción del verde (% calle)	
(5)	>30%
(4)	20%-30%
(3)	10-20%
(2)	5%-10% <b>8.74%</b>
(1)	<5%

El próximo análisis se considerará la densidad y actividades turísticas o que sea pertinente para un atractivo hacia los usuarios que frecuente los alrededores del parque de la ciudadela Nueva Ambato— Tungurahua, se determinará por medios de zonas comerciales que existan cada 100 m, obteniendo como resultado que no posee una gran demanda de espacios comerciales, no obstante, cuenta con locales divididos entre tiendas, centros de cómputo, y alquiler de locales comerciales. Perteneciendo a la clasificación sobre 5 puntos.

**Tabla 10**  
Resultado de densidad de actividades atractivas

Variables Psicológicas		
Densidad de actividades atractivas (cada 100m)		
(5)	>20	80
(4)	10-20	
(3)	5-10	
(2)	2-5	
(1)	<2	

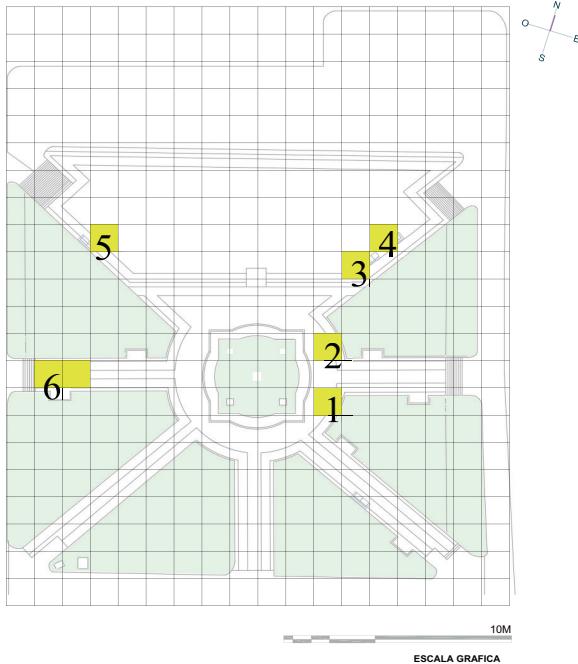
**Figura 63**  
Densidad de actividades atractivas.



Nota: se elabora en un rango de 100m

Seguido del proceso se va a analizar los resultados de la diversidad urbana dividida por una malla de 3x3 metros puesto que es la que mejor se acopla al parque de la ciudadela Nueva Ambato, determinando que posee poco espacio y atracción del individuo hacia el parque.

**Figura 64**  
 Grid de 3x3



**Tabla 11**  
 Resultado de Diversidad Urbana.

Variables Psicológicas	
Diversidad Urbana (bits/individuo)	
(5)	>6
(4)	5-6
(3)	4-5
(2)	3-4
(1)	<3

Una vez se concluye el análisis de las variables ergonómicas referentes a las psicológicas, se procede a continuar con los siguientes puntos de variables, siendo las variables fisiológicas que corresponden a la sensación del usuario dentro de la zona propuesta, en este caso del parque de la ciudadela Nueva Ambato-Tungurahua, se medirá en porcentajes, el primero de ellos es el confort térmico en base a las horas útiles al día. Dicho cálculo se mide por supresión de obstrucción o sombras arrojadas en m2 dividido para la superficie total del viario público en metros cuadrados y multiplicado por 100. Obteniendo como resultado: 35.86%.

**Tabla 12**  
 Resultado de Confort Térmico.

Variables Fisiológicas	
Confort Térmico (% horas útiles al día)	
(5)	>80%
(4)	66%=80%
(3)	50%=66%
(2)	35%=50%
(1)	<35%

Nota: Para determinar la diversidad urbana por individuo. Se plantea numeración para identificar cuáles son los espacios que más se usa por preferencias. Siendo 1 el más utilizado y 6 el menos utilizado.

Para la siguiente variable ergonómica se analizará el confort acústico a través de la aplicación de Sound Meter – Sonómetro, se frecuenta diferentes horarios en los que se realiza las pruebas necesarias, entre las 8 am – 11 am – 2 pm – 5 pm y 8 pm, determinando para el análisis que la prueba más contundente en decibeles se determina alrededor de las 11 y 12 pm, además, se realizó las visitas en diferentes días concluyendo que los días jueves era el más ruidoso, los resultados obtenidos varían según la hora y la zona.

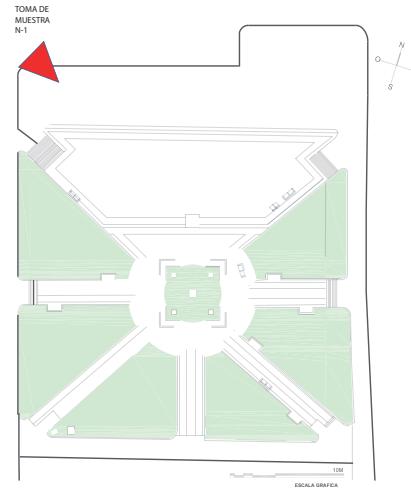
**Tabla 13**

*Resultado de Confort Acústico.*

Variables Fisiológicas	
Confort Acústico (horas útiles al día)	
(5)	<55db
(4)	55db- 60db
(3)	60db = 65db <b>60.70db</b>
(2)	65db-70db
(1)	>70dbm

**Figura 65**

*Planta de toma de datos acústicos*



Nota: Representación de toma de datos por triángulos de color rojo N1

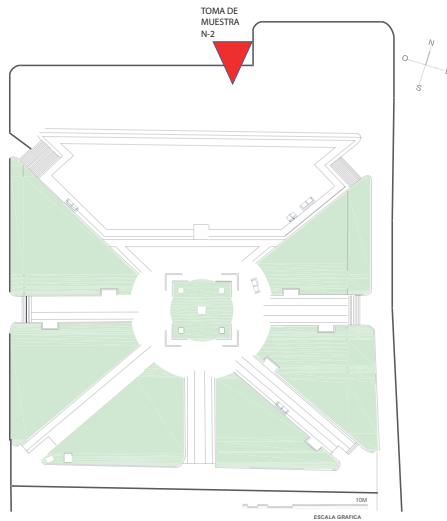
**Tabla 14**

*Resultado de confort acústico*

Variables Fisiológicas	
Confort Acústico (horas útiles al día)	
(5)	<55db
(4)	55db- 60db <b>58.70db</b>
(3)	60db = 65db
(2)	65db-70db
(1)	>70dbm

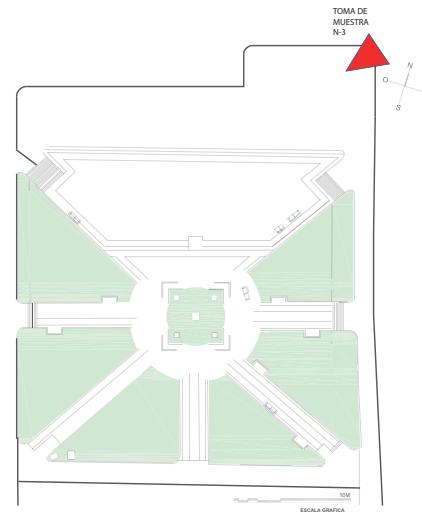
**Figura 66**

Planta de toma de datos acústicos



**Figura 67**

Planta de toma de datos acústicos



Nota: representación de toma de datos por triángulos de color rojo N2

**Tabla 15**

Resultado de confort acústico

Variables Fisiológicas	
Confort Acústico (horas útiles al día)	
(5)	<55db
(4)	55db- 60db <b>54.30db</b>
(3)	60db = 65db
(2)	65db-70db
(1)	>70dbm

Nota: representación de toma de datos por triángulos de color rojo N3

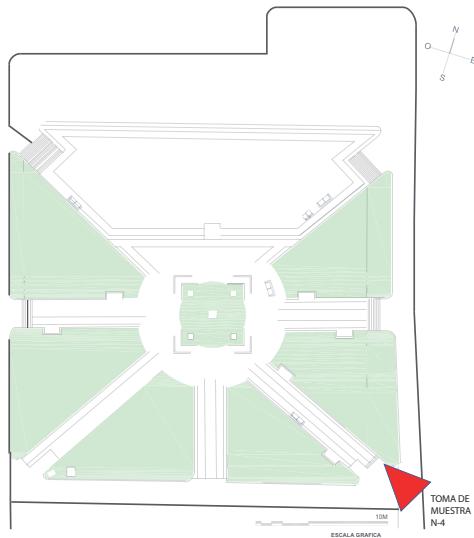
**Tabla 16**

Resultado De Confort Acústico

Variables Fisiológicas	
Confort Acústico (horas útiles al día)	
(5)	<55db <b>40.5db</b>
(4)	55db- 60db
(3)	60db = 65db
(2)	65db-70db
(1)	>70dbm

**Figura 68**

Planta de toma de datos acústicos



Nota: representación de toma de datos por triángulos de color rojo N4

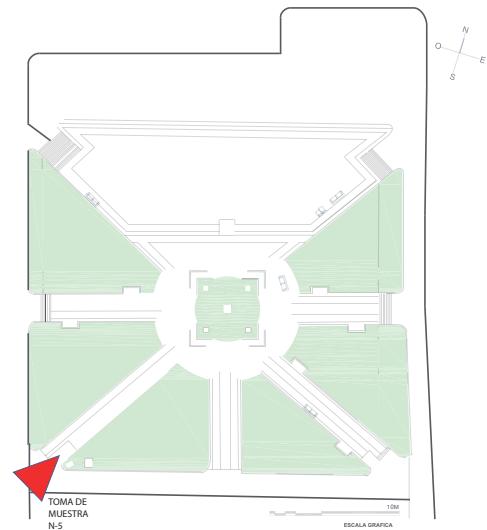
**Tabla 17**

Resultado de confort acústico

Variables Fisiológicas	
Confort Acústico (horas útiles al día)	
(5)	<55db
(4)	55db- 60db
(3)	60db = 65db
(2)	65db-70db <b>68.20db</b>
(1)	>70dbm

**Figura 69**

Planta de toma de datos acústicos



Nota: representación de toma de datos por triángulos de color rojo N5

Para Concluir con el análisis de variables Fisiológicas sé a determinar la calidad del aire, por medio de la aplicación web Accuwather, determinando además del levantamiento del arbolado, obteniendo como resultado que el ambiente y partículas del aire no se encuentran en estado nocivo para el ser humano. Obteniendo un resultado de 15ug/m3.

**Tabla 18**

Tabla de calidad del aire

Variables Fisiológicas		
Calidad del Aire (NO <sub>sug</sub> /m <sup>3</sup> )		
(5)	<35 ug/m <sup>3</sup>	15 ug/m <sup>3</sup>
(4)	35 a 40 ug / m <sup>3</sup>	
(3)	40 ug / m <sup>3</sup>	
(2)	40 a 40 ug /m <sup>3</sup>	
(1)	>45 ug / m <sup>3</sup>	

Nota: El cálculo de variables es obtenido de (Accuweather, 2022)

Una vez concluido las variables se presenta una tabla de resumen obtenida por las entrevistas realizadas en el sector de estudio, Parque de la ciudadela Nueva Ambato.

### Simulaciones del estado actual del parque.

**Figura 70**

Gráfico 3d del levantamiento del parque.



Nota: levantamiento Actual.

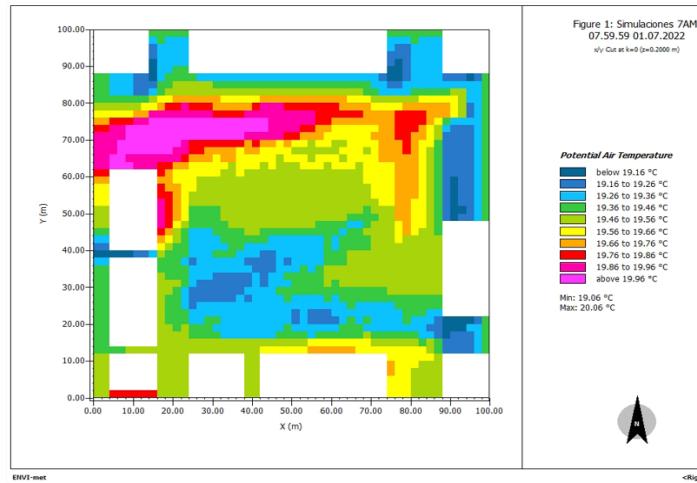
**Tabla 19**

Materialidad presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato.

UBICACIÓN	LEYENDA	MATERIAL	CÓDIGO ENVI-met
Calles	Asfalto		[0100ST] Asphalt Road
Caminerías del parque	Adoquín Gris		[0100P] Concrete Pavement
Veredas	Adoquín blanco		[0100PG] Concrete Pavement
Edificaciones	Cemento		[0100C4] Concrete Wall
Azulejos del parque	Azulejos		[0100KH] Brick Road

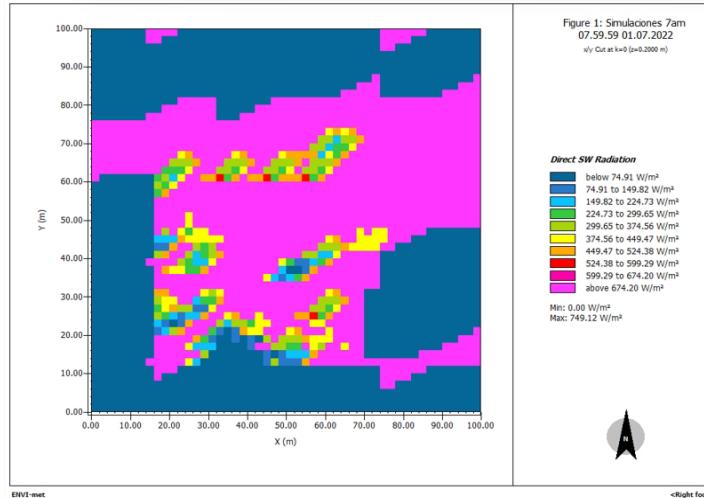
Durante la simulación se ha determinado establecer diferentes horarios introducidos dentro del software “ENVI-met” determinando así las variables necesarias para la investigación.

**Figura 71**  
Temperatura del aire



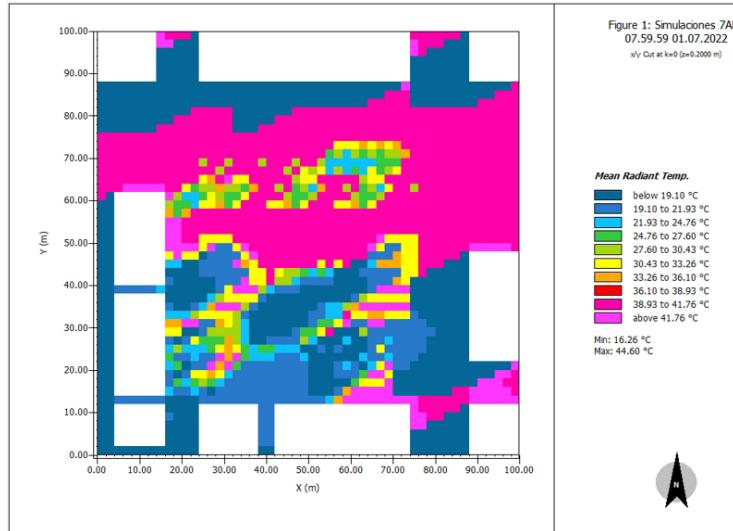
Nota: tomado de 7am-8AM. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 72**  
Radiación total de la superficie



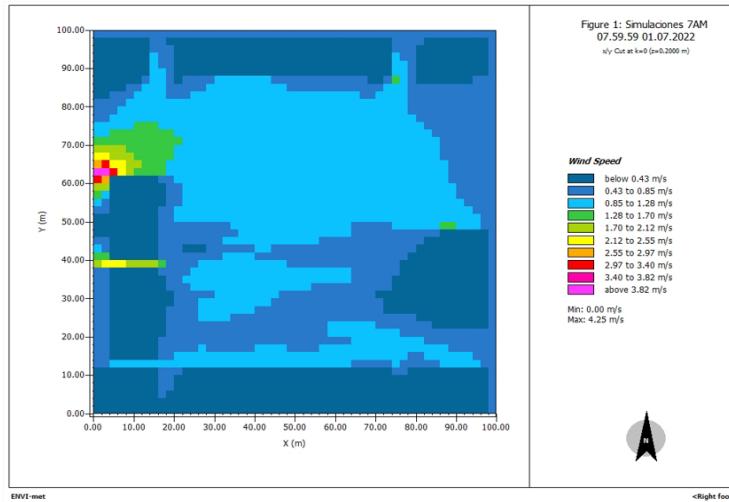
Nota: Tomado de 7am-8am. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo. TABLA 25 Materialidad presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato.

**Figura 73**  
 Temperatura radiante



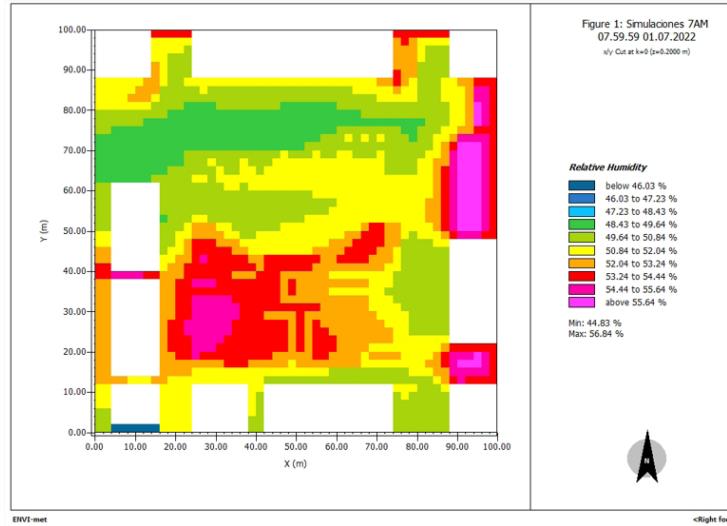
Nota: Tomado de 7am-8am. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 74**  
 Velocidad el aire



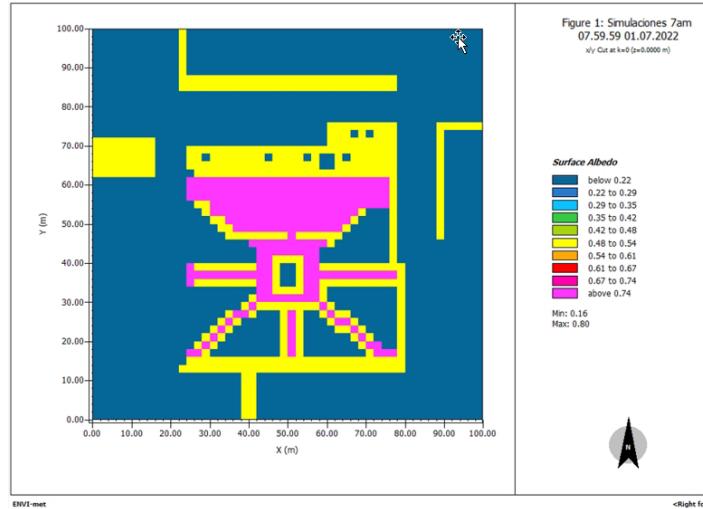
Nota: Tomado de 7am-8am. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 75**  
*Humedad relativa*



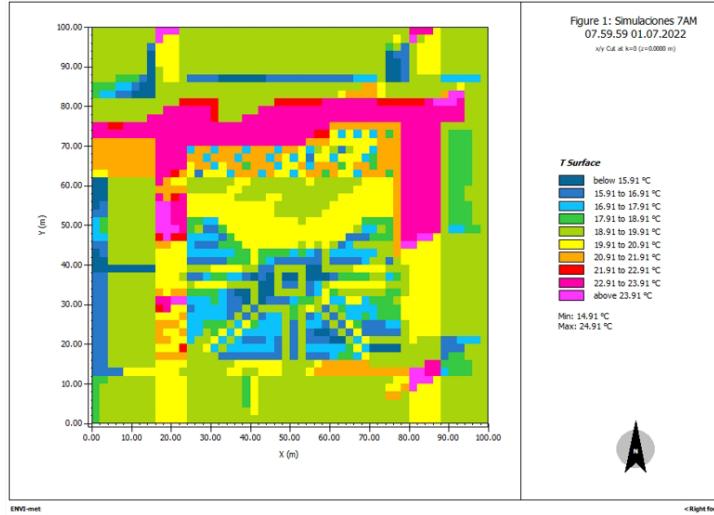
Nota: Tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 76**  
*Superficie albedo*



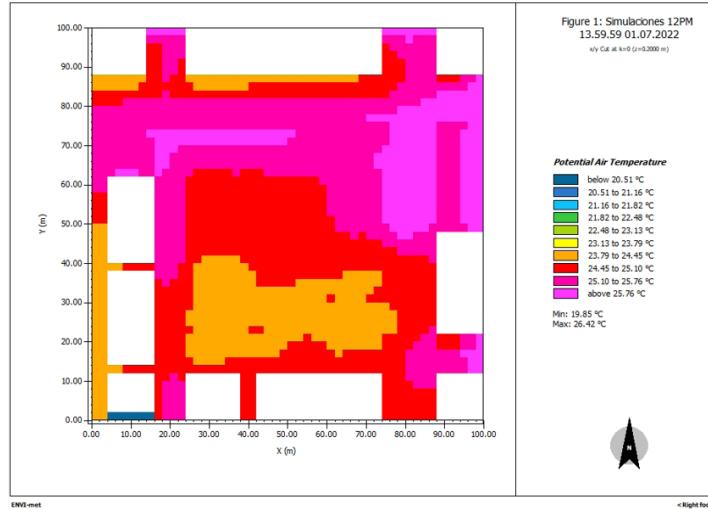
Nota: Tomado de 7AM-8AM. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 77  
Temperatura del suelo



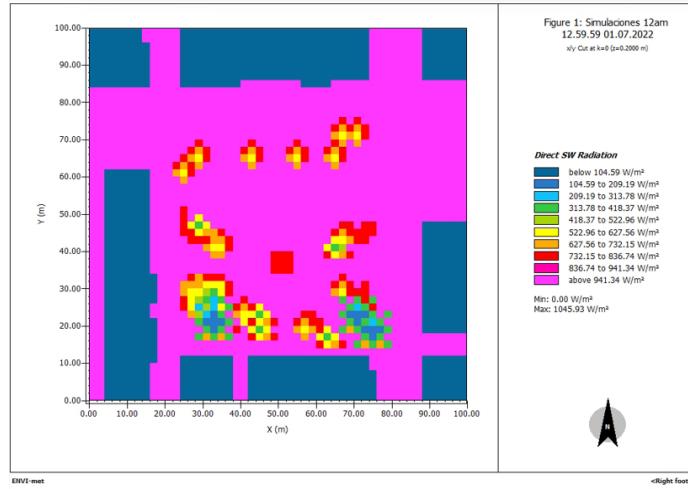
Nota: Tomado de 7AM-8AM. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 78  
Temperatura del aire



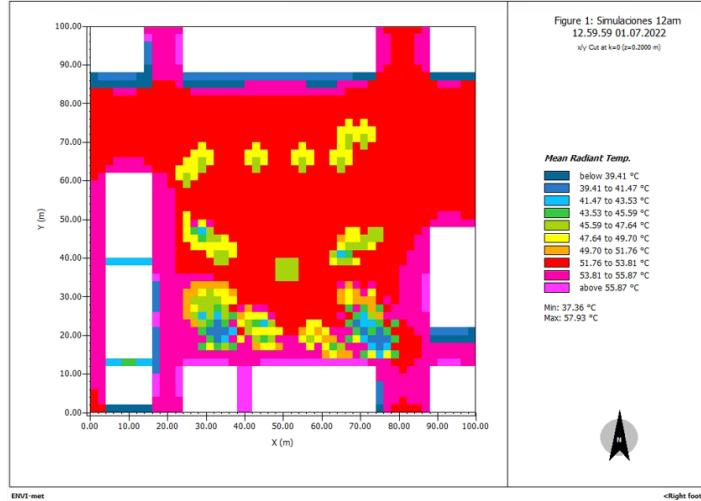
Nota: tomado de 12pm-2PM. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 79  
Temperatura radiante



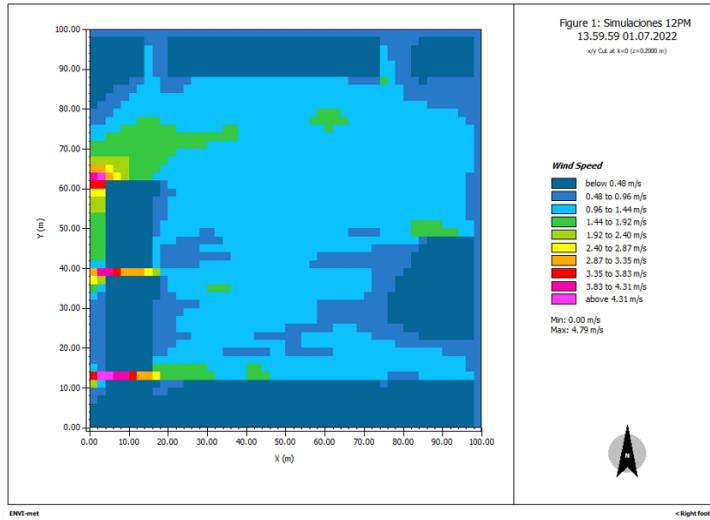
Nota: Tomado de 12pm-2pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 80  
Humedad relativa



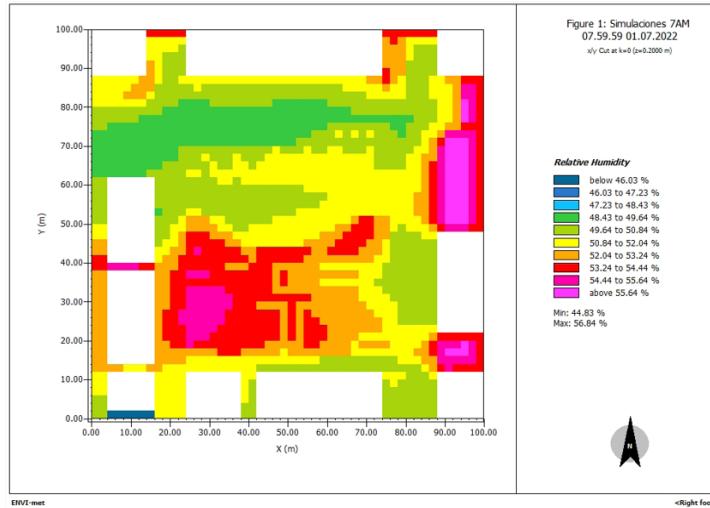
Nota: tomado de 12pm-1pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 81**  
*Velocidad del aire*



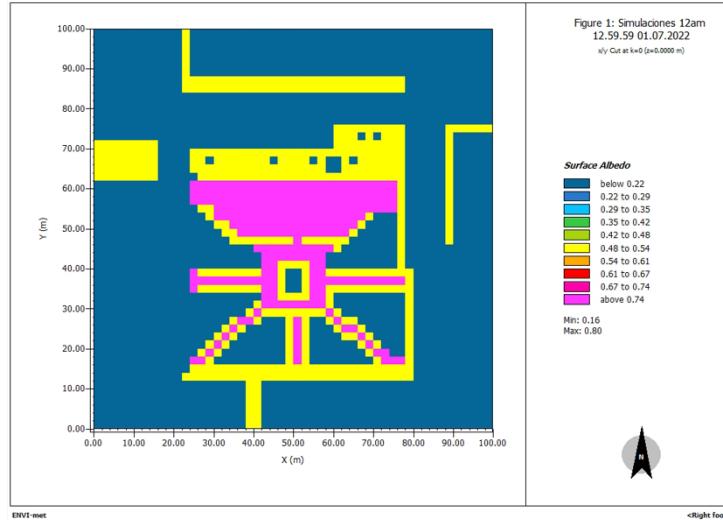
Nota: Tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 82**  
*Humedad relativa*



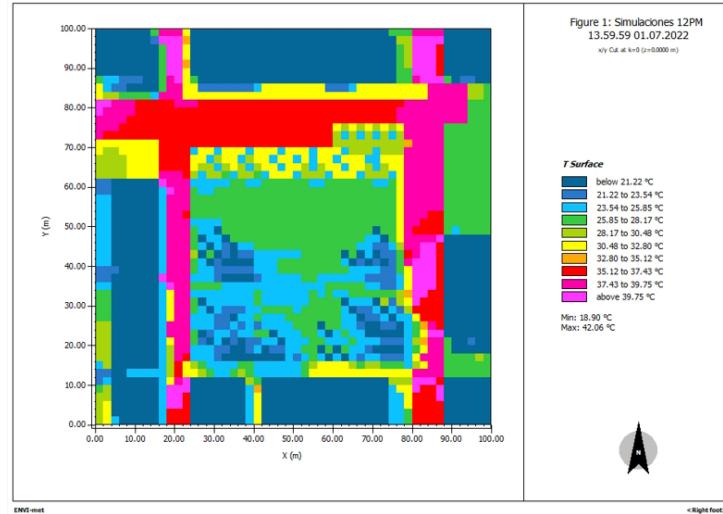
Nota: Tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 83**  
Superficie del abedo



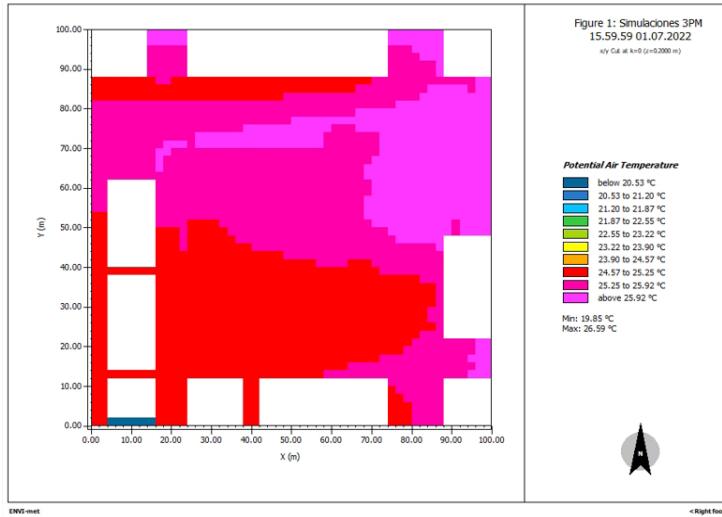
Nota: tomado de 12pm-2pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 84**  
Temperatura del suelo



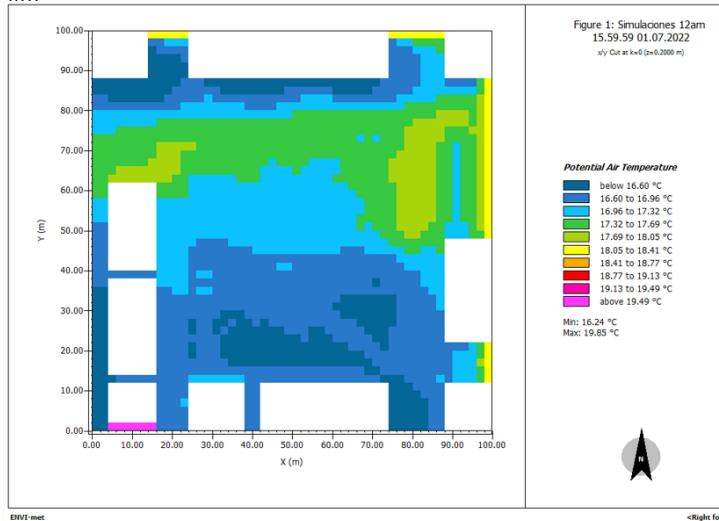
Nota: tomado de 12pm-2pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 85  
Temperatura del aire



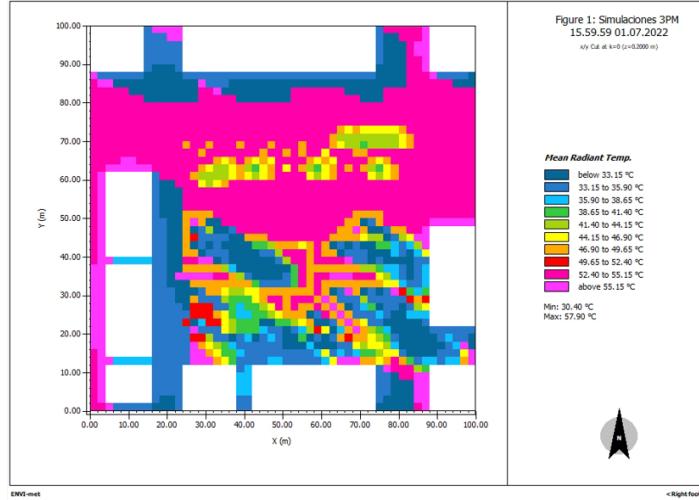
Nota: tomado de 4pm-5pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 86  
Temperatura radiant del aire



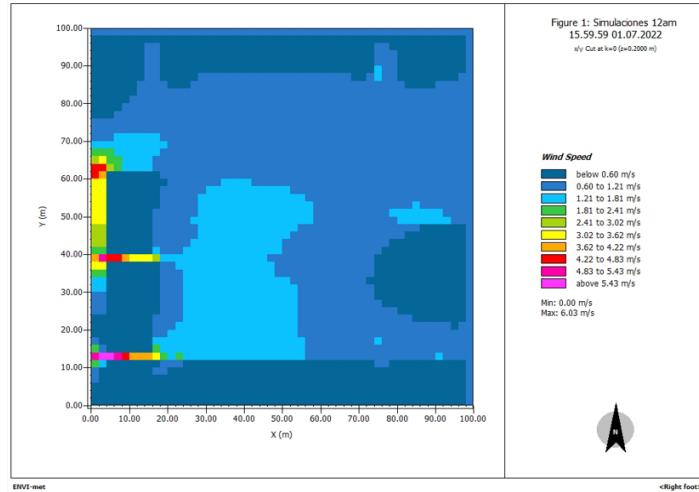
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo

**Figura 87**  
*Temperatura radiante*



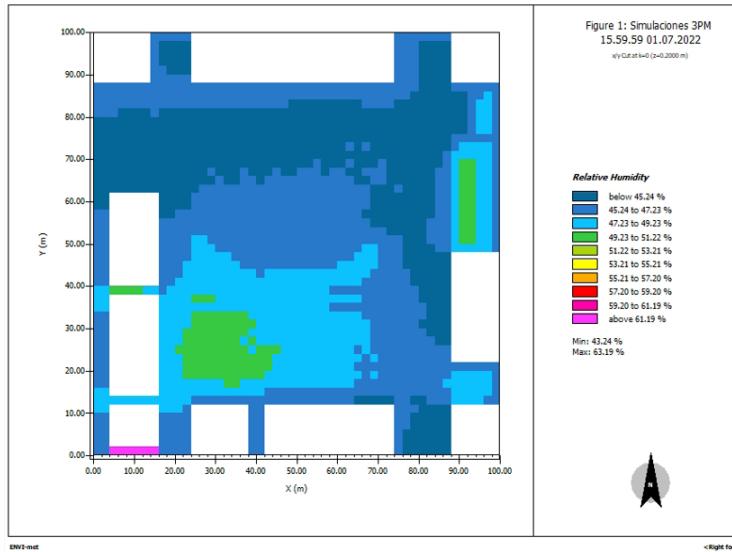
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 88**  
*Velocidad del aire*



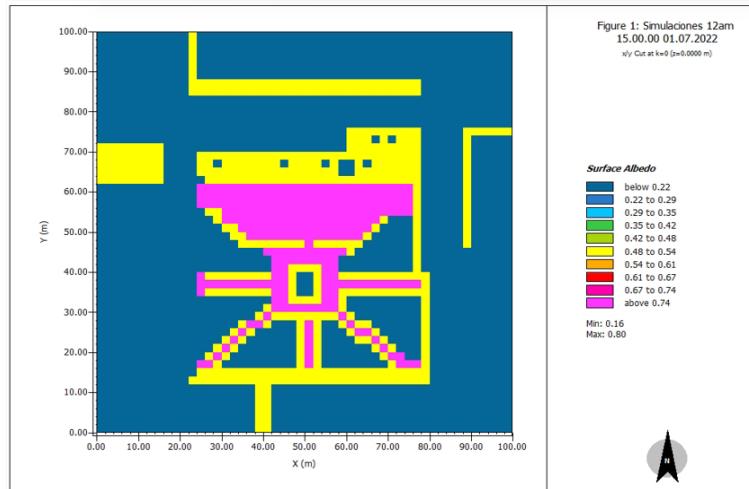
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

Figura 89  
 Humedad relativa



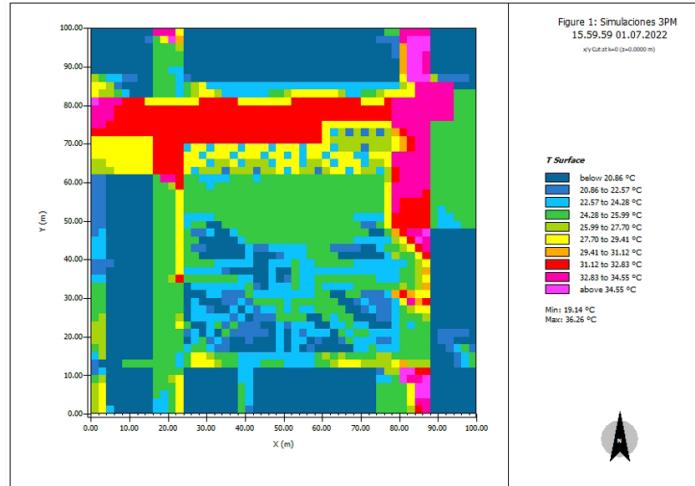
Nota: Tomado de 4pm-5pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

Figura 90  
 Superficie del albedo.



Nota: tomado de 4pm-5pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

**Figura 91**  
Superficie del suelo



Nota: tomado de 4pm-5pm. mapa de los resultados obtenidos de envi-met. proporcionados por leonardo.

## Conclusiones de las entrevistas

Una vez realizado la encuesta proporcionada a usuarios aledaños al parque de la Ciudadela Ambato, se llegó a la conclusión que el mobiliario presente o se encuentra en estado óptimo o apropiado para la utilización, siendo este el primer factor más notable, además, de la vegetación a la cual los usuarios muestran rechazo y enfado por la falta de mantenimiento y concientización tanto de los transeúntes como la ausencia de personas encargados para actividades destinadas al crecimiento social del parque, por el sustento del parque.

La iluminación responde a un problema de inseguridad durante altas horas de la noche, convirtiendo el parque en zonas para usos no debidos, el cual da paso a una de las encuestas tratadas sobre las actividades desarrolladas.

La presente encuesta se procedió con la finalidad de comprender desde la vista de usuario aledaño al parque y el malestar que presentarían antes de proponer los lineamientos, para más información ver la encuesta en anexos.

## Desarrollo objetivo específico 2

Objetivo 2: Proponer posibles soluciones para una adecuada habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato, a través de la investigación de artículos científicos, publicaciones, referentes, establecer estrategias y lineamientos de un diseño confortable, ergonómico y físico para entender la habitabilidad óptima del parque.

En el desarrollo del objetivo presente se va a proponer condiciones y lineamientos basados en el análisis de referentes y artículos científicos posteriormente estudiados, dichas propuestas se encuentran basadas en el aporte de marco teórico y conceptual, obteniendo como resultado información relevante para crear el aporte del desarrollo del objetivo 2 como se lo indica.

**Tabla 22**

Tabla resumen de fundamentos conceptuales y fundamento teórico

Fundamento Conceptual	Fundamento Teórico
Ciudad	Parques
Parques	Urbanismo
Parques Urbanos	Espacio Público
Parques Urbanos Activos	Bioclimatismo
Parque Urbano Pasivo	Confort térmico
Mobiliario	Ciudades
Iluminaria o iluminación	Vegetación
Materialidad	Espacio Público
Vegetación	C02
Accesibilidad	
Diversidad Urbana	
Huela de carbono	
Variables psicológicas	
Variables Ergonómicas	
Variables Física	

**Tabla 23**

Resumen de los artículos

## APORTE

La investigación que se lleva a cabo tomara como referente el estado que se presenta los parques, además, se tomara las características referentes al tipo de ficha de recolección de datos llevando a cabo un lineamiento entre investigación cuantitativa y cualitativa.

La investigación que se está llevando a cabo tomara los factores que se consideran sobre el confort y la percepción, además de la recopilación de datos e información que se mantienen en el artículo presente,

El aporte del artículo para la presente investigación del confort en los parques urbanos se reconoce como la necesidad de crear espacios destinados para todo tipo de movilidad, etnias, y orientación sexual, por medio de consultas populares, y determinando la necesidad de zonas y áreas verdes que sean amigables, y consientes con el medio ambiente.

El siguiente punto de desarrollo de los objetivos 2 se plantea las posibles soluciones que se presentan para las falencias del parque de la ciudadela Nueva Ambato, dichas soluciones son fundamentadas en el proceso de análisis de las variables Psicológicas, Fisiológicas y Ergonómicas propuestas por salvador Rueda, dicho análisis ha servido para mostrar unas posibles soluciones posteriores al análisis del software ENVI-met, con la finalidad de comparar y probar los lineamientos.

**Tabla 24**  
Tabla de posibles soluciones.

<b>Tipo</b>	<b>Variable</b>	<b>Soluciones</b>
<b>Variables Ergonómicas</b>	Espacios destinados al peatón	al Pintar los espacios, con juegos de piso, colores, y gráficos que aporten dinamismo a al usuario,
	Proporción de la calle	Se sugiere dar mantenimiento a las fachadas aledañas, ya que la percepción es la adecuada.
	Accesibilidad	Arreglar grietas, nivelar alizados, recortar varillas sobrepasadas.
<b>Variables Psicológicas</b>	Percepción del verde	Restaurar e incrementar vegetación en los espacios propuestos.
	Densidad de actividades atractivas	Aumentar juegos infantiles, o áreas de maquinarias anaeróbicas
	Diversidad Urbana	Aumentar arboles con aromas agradables para las aves.
<b>Variables Fisiológicas</b>	Confort Térmico	Proponer bancas que cubra del sol intenso del medio día.
	Confort Acústico	Multas a personas que usen el parque para actividades ilícitas y consumo de alcohol.
	Calidad del Aire	Regeneración de Arbolado, y plantas que emitan olores agradables.

Nota: Cuadro de posibles soluciones basadas en las tablas de variables Psicológicas, Fisiológicas, ergonómicas obtenidas en el objetivo 2.

### Desarrollo objetivo específico 3

Objetivo 3: Comprobar la eficiencia de la aplicación de lineamientos y estrategias en el parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la aplicación de software de simulación ENVI-met, para comparar los datos obtenidos con las condiciones óptimas de habitabilidad sugeridas en la Teoría de Salvador Rueda.

**Figura 92**

Gráfico 3d del levantamiento del parque

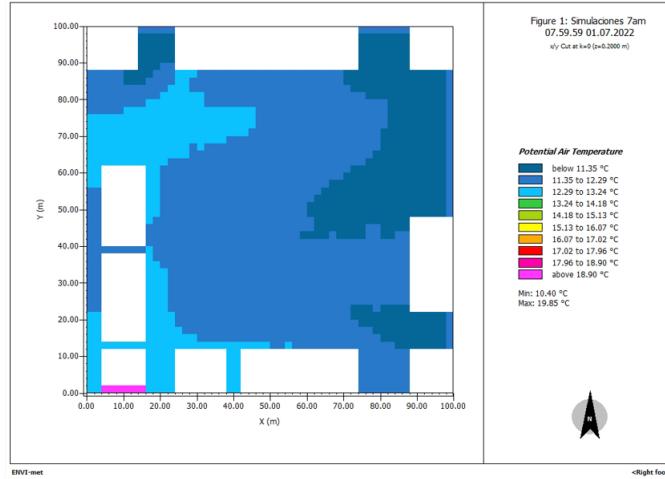


**Figura 93**

Materialidad presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato.

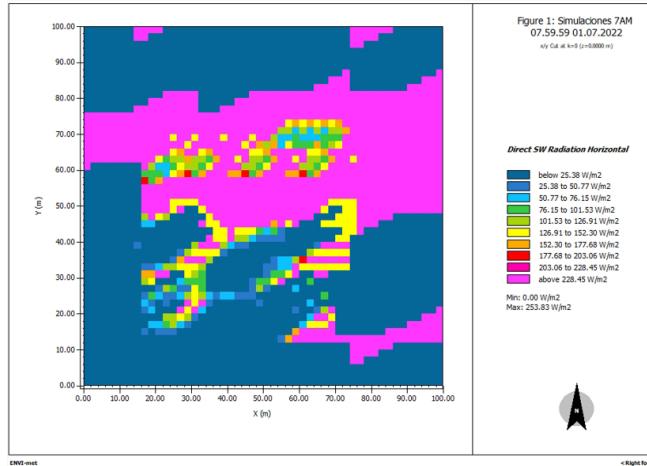
UBICACIÓN	LEYENDA	MATERIAL	CÓDIGO ENVI-met
Calles	Asfalto		[0100ST] Asphalt Road
Caminerías del parque	Adoquín Gris		[0100P] Concrete Pavement
Veredas	Adoquín blanco		Light [0100PG] Concrete Pavement
Edificaciones	Cemento		Gray [0100C4] Concrete Wall

**Figura 94**  
*Temperatura del aire*



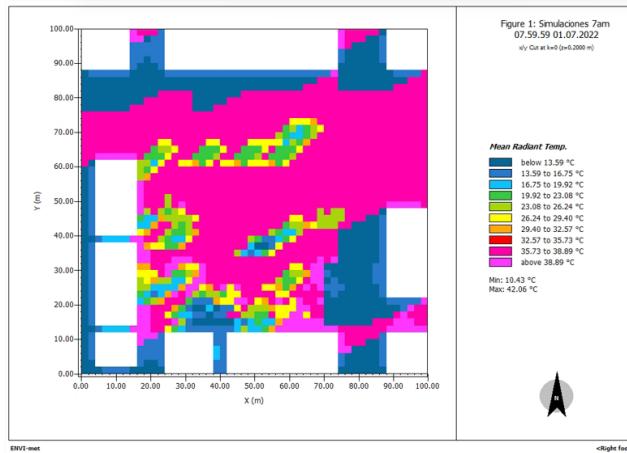
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 95**  
*Radiación total de la superficie*



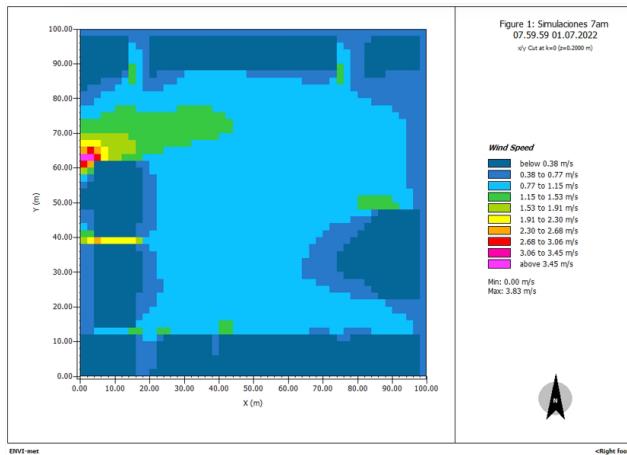
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 96**  
*Temperatura radiante*



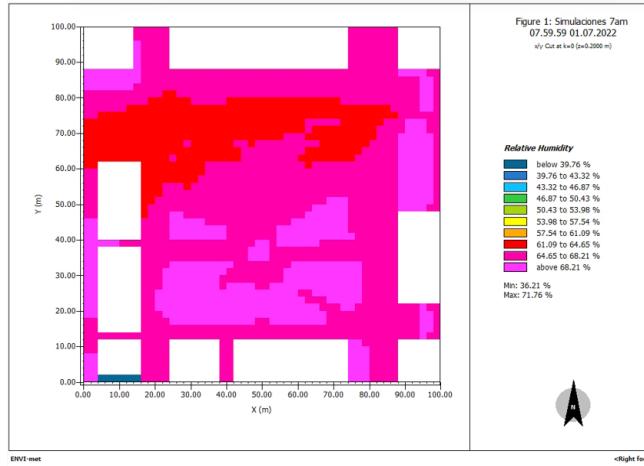
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 97**  
*Velocidad del aire*



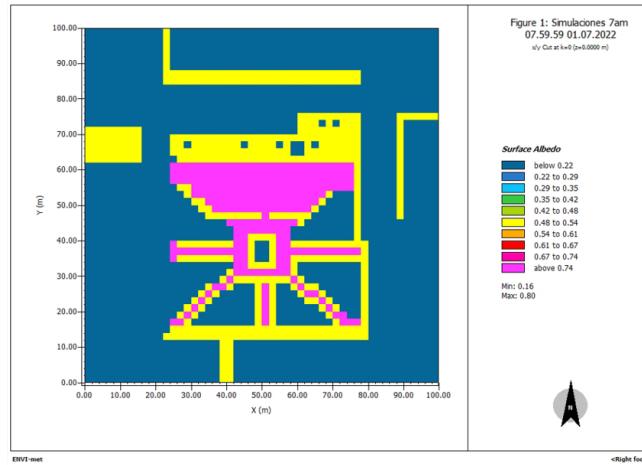
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 98**  
*Humedad relativa*



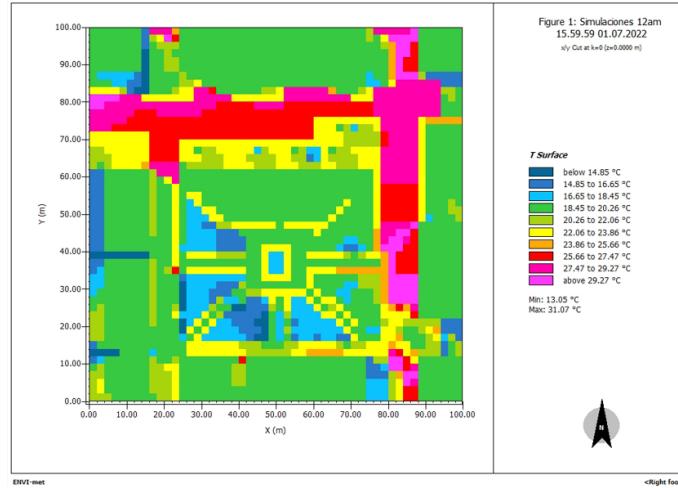
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 99**  
*Superficie albedo*



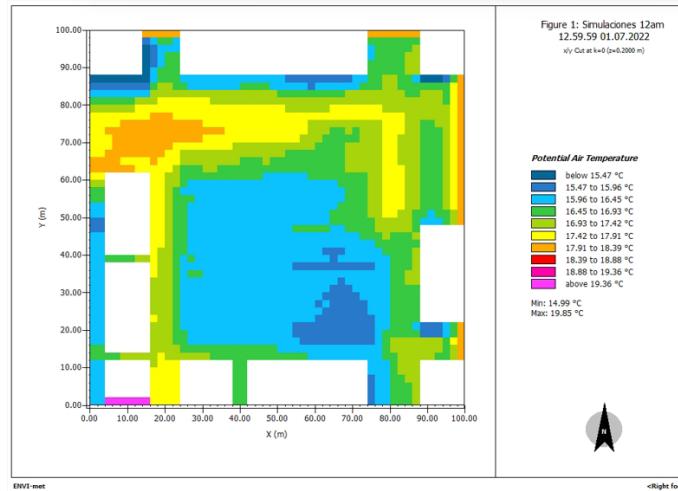
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 100**  
 Temperatura de la superficie



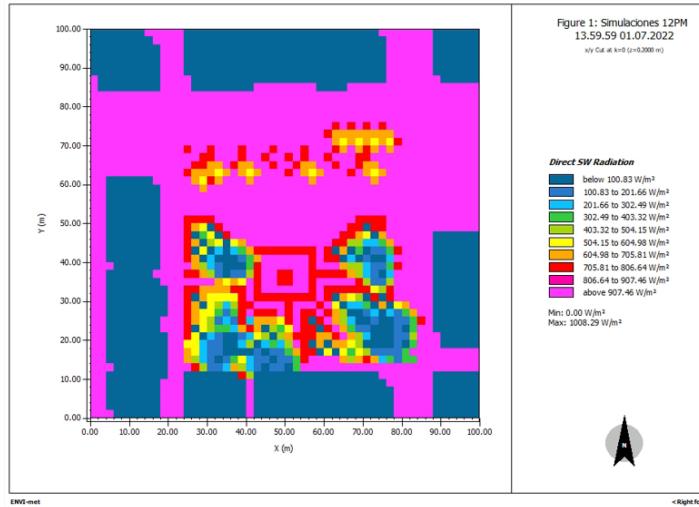
Nota: tomado de 7am-8am. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 101**  
 Temperatura del aire



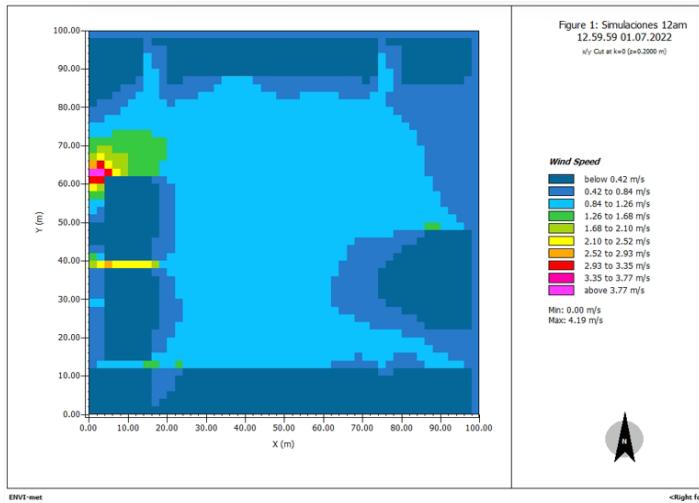
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 102**  
Temperatura radiante



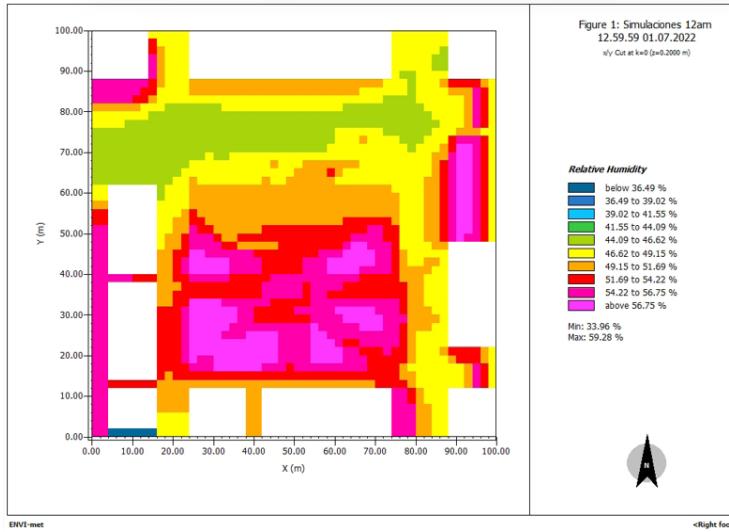
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 103**  
Velocidad del aire



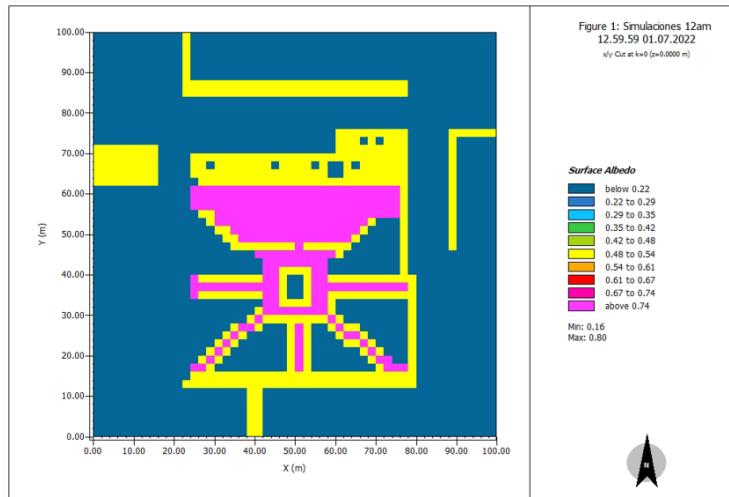
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 104**  
*Humedad relativa*



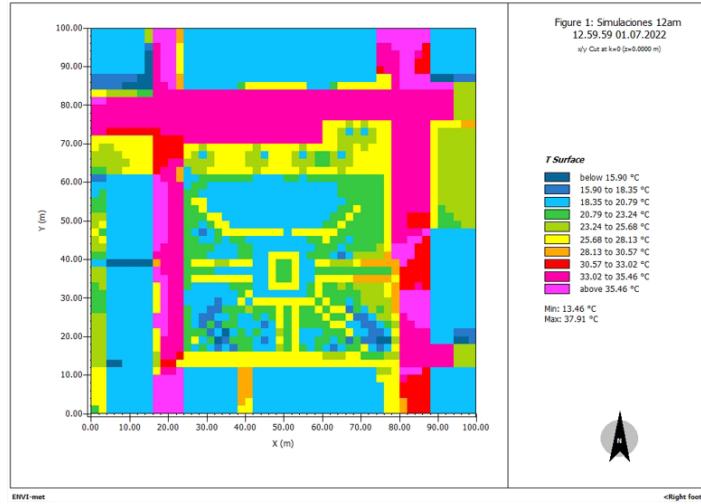
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 105**  
*Superficie del abedo*



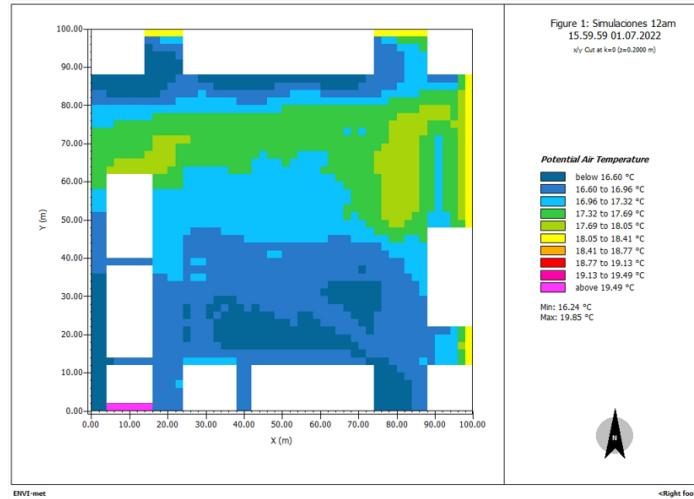
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 106**  
*Temperatura de la superficie*



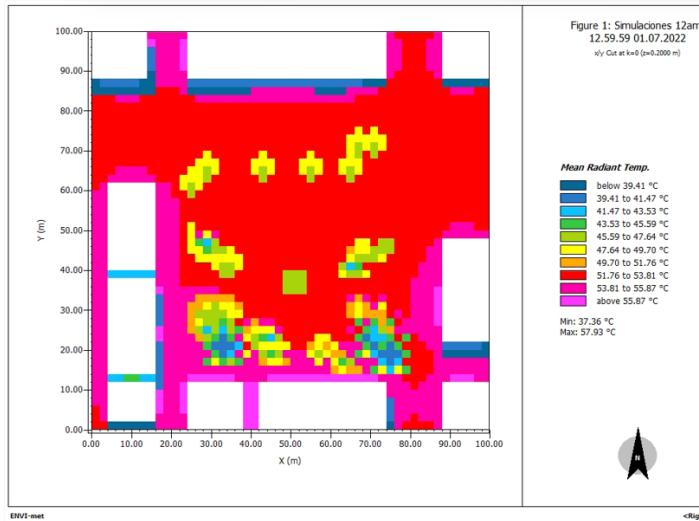
Nota: tomado de 12pm-2pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 107**  
*Temperatura del aire*



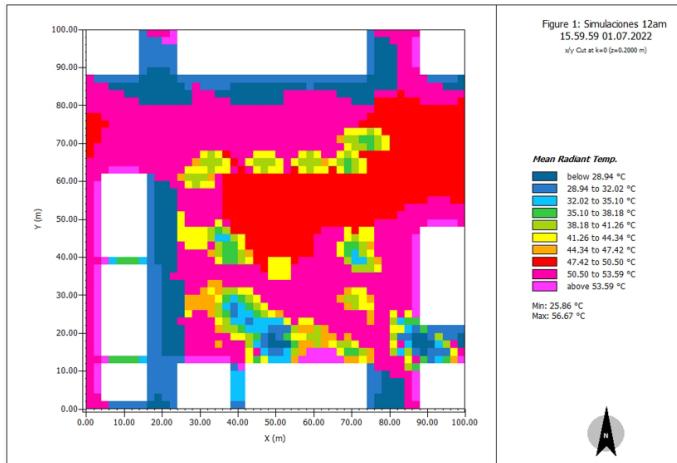
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 108**  
 Temperatura radiante



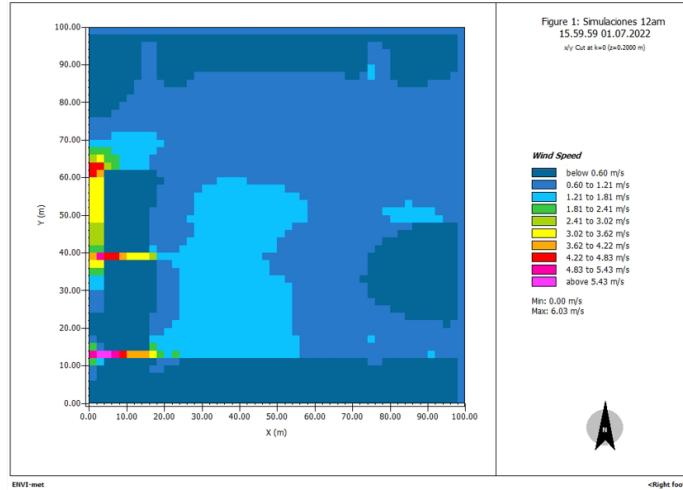
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo

**Figura 109**  
 Temperatura radiante media



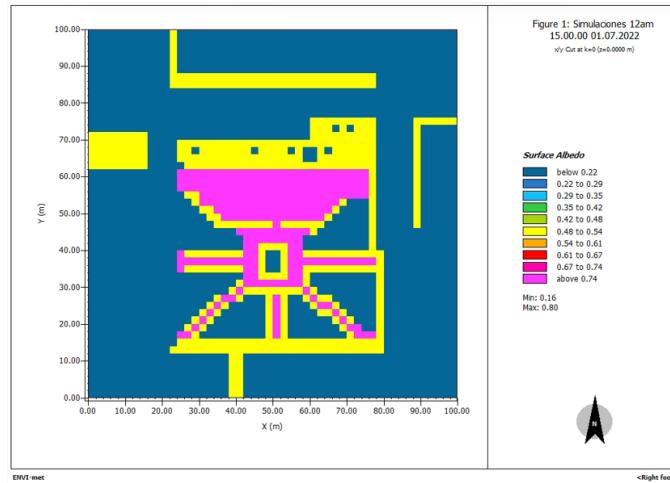
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo

**Figura 110**  
Velocidad del aire



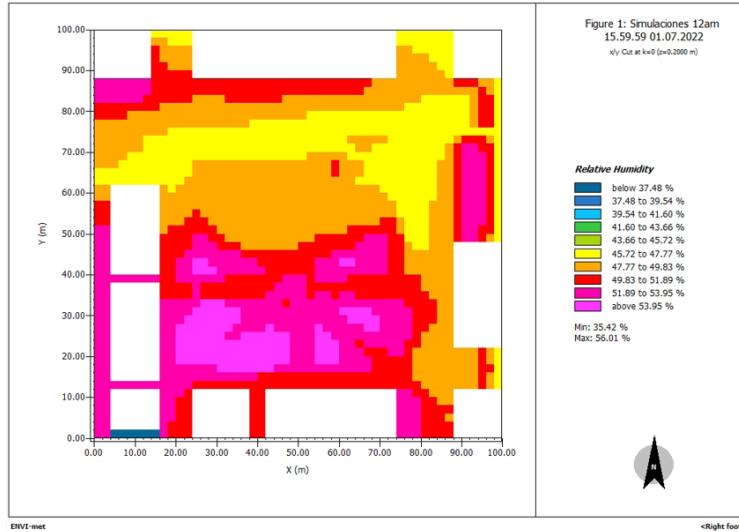
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 111**  
Superficie del albedo



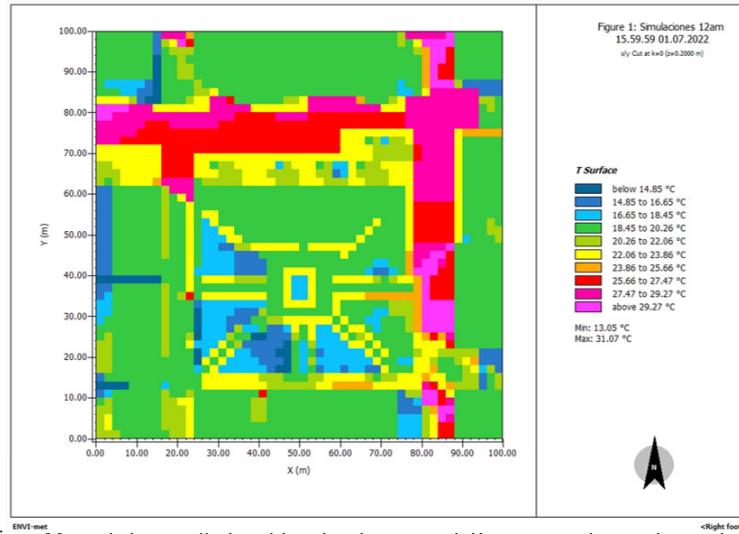
Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 112**  
*Humedad relativa*



Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

**Figura 113**  
*Superficie del suelo*



Nota: tomado de 4pm-5pm. Mapa de los resultados obtenidos de envi-met. Proporcionados por leonardo.

## Posibles Soluciones.

El siguiente objetivo pretende determinar y presentar estrategias de mejoramiento del parque de la ciudadela Nueva Ambato, por medio de comprobaciones simuladas en el aplicativo o software ENVI-met, dicho programa por medio de una introducción de materiales sobre el dibujo obtenido a través del avance de la investigación, demostrando por cuadros de 1x1 la simulación del estado actual que se encuentra el parque, durante el procedimiento que fue necesario llevar a cabo para el levantamiento y posterior subida de información a la plataforma. Se propuso visitar el parque con la finalidad de obtener una temperatura promedio a alta, obteniendo como resultado que el día 15 de noviembre a las 12 horas de la tarde, con una temperatura que rodeaba los 20 grados centígrados.

Se ha determinado la temperatura como una base para una serie de posibles soluciones a emplear dentro del parque de la Ciudadela Nueva Ambato, por un lado se ve presente en el parque y basado en las entrevistas la ausencia parcial o completa de las zonas verdes, se propone como una posible solución la integración de césped y recuperación de arbustos propuestos alrededor de las jardineras, esto con la finalidad con atractivo visual al parque, y mejorar indirectamente con la disminución de islas de calor, puesto que la integración de áreas verdes provoca humedad y reduce la temperatura del espacio.

Al hablar de espacios confortables es necesario abordar el mobiliario presente, por ello se propone el cambio de sillas y postes de iluminaria, logrando zonas mas seguras y de descanso que por el momento en el parque no se encuentran, además de proponer mobiliarios o basureros para mantener las zonas limpias.

## RESULTADOS

Dentro de los resultados obtenidos del primer objetivo referente a la investigación que se llevó a cabo, se planteó el diagnóstico de variables que se destinaron para medir la ergonomía, psicológica y fisiológicas del parque de la ciudadela Nueva Ambato, de dichos análisis se resumen las variables ergonómicas sobre 15 puntos el cual se obtiene una sumatoria total de 14 puntos.

El resultado de la siguiente variable corresponde Psicológicas, obteniendo como resultado EL siguiente resultado corresponde a la sumatoria de las variables fisiológicas sobre 15 puntos, obteniendo como resultado 13 puntos sobre 15 en total. Además, se realizó un levantamiento de fichas de observación por lo cual se dé obtuvo tablas que determinan el levantamiento total del parque, codificado por mobiliario, en cuanto a tipo, nombres, alturas y áreas verdes presentadas en el parque.

El mobiliario urbano se resume en bancas no utilizadas por daños y falta de mantenimiento, además de no aportar al parque, por otro lado, el parque no posee el mobiliario suficiente.

Otra problemática encontrada dentro del parque de la Ciudadela Nueva Ambato es el mal estado de la vegetación, gran parte de áreas destinadas para vegetación se encuentra con arena suelta provocada por los líquidos derramados contaminantes para las plantas, provocando un terreno de uso no apto para la replantación, o restauración de plantas de menor estatura.

TABLA 25

Ficha de resultados obtenidos

Ficha de resultados obtenidos								
<b>Elaborado por</b>			Adriel Augusto Aguilar Armijo			<b>Foto/ubicación</b>		
<b>Ubicación</b>			Ambato-Tungurahua, Ecuador.					
<b>Localización</b>			Rio Talantang, Rio Yanayacu y Rio Cutzutagua.					
<b>Área</b>			3022.73					
<b>Funcionalidad</b>			Parque Urbano					
<b>Objetivo</b>								
<p>Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.</p>								
Variable Ergonómica			Variable Psicológica			Variable Fisiológica		
Espacio destinado al peatón	Accesibilidad	Proporción de la calle	Percepción del verde	Densidad de actividades atractivas	Diversidad Urbana	Confort térmico	Confort Acústico	Calidad del árbol
4	5	4	2	5	4	2	4	5
<p>Parámetros de evaluación: 15 puntos por variable.</p> <p>Excelente 40 a 45 puntos</p> <p><b>Muy bien 35 a 40 puntos</b></p> <p>Suficiente 30 a 45 puntos</p> <p>Insuficiente 25 a 30 puntos</p> <p>Muy insuficiente menos de 25 puntos</p>								
<p>Total, sumatoria de todas las variables: <b>35 puntos / Muy bien</b></p>								

TABLA 26  
Ficha de propuestas de estrategias

Ficha de propuestas de las estrategias								
<b>Elaborado por</b>			Adriel Augusto Aguilar Armijo			<b>Ubicación</b>		
<b>Ubicación</b>			Ambato-Tungurahua, Ecuador.					
<b>Localización</b>			Rio Talantang, Rio Yanayacu y Rio Cutzutagua.					
<b>Área</b>			3022.73					
<b>Funcionalidad</b>			Parque Urbano					
<b>Objetivo</b>								
<p>Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.</p>								
Variable Ergonómica			Variable Psicológica			Variable Fisiológica		
Espacio destinado al peatón	Accesibilidad	Proporción de la calle	Percepción del verde	Densidad de actividades atractivas	Diversidad Urbana	Confort térmico	Confort Acústico	Calidad del aire
5	5	4	5	5	5	4	4	5
Parámetros de evaluación: 15 puntos por variable.								
<b>Excelente</b>		<b>42 a 45 puntos</b>						
Muy bien		35 a 40 puntos						
Suficiente		30 a 45 puntos						
Insuficiente		25 a 30 puntos						
Muy insuficiente		menos de 25 puntos						
Total, sumatoria de todas las variables: <b>42 puntos / Excelente</b>								

El resultado del siguiente objetivo correspondiente a proponer posibles soluciones para una adecuada habitabilidad del parque de la ciudadela Nueva Ambato, a través de la investigación de artículos científicos, publicaciones, referentes, establecer estrategias y lineamientos de un diseño confortable, ergonómico y físico para entender la habitabilidad óptima del parque se logró indagar a profundidad el desarrollo de un parque urbano y como son las afectaciones o efectos favorables que dicho parque aporta tanto a la zona aledaña como a la ciudad, y como el empleo de vegetación trae beneficios tanto psicológicos como de salud.

En el siguiente paso se logran los resultados correspondientes en el desarrollo del objetivo final “Comprobar la eficiencia de la aplicación de lineamientos y estrategias en el parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la aplicación de software de simulación ENVI-met, para comparar los datos obtenidos con las condiciones óptimas de habitabilidad sugeridas en la Teoría de Salvador Rueda en dicho análisis se obtiene los siguientes resultados.

**Tabla 27**

*Índices climáticos máximos y mínimos del parque de la Ciudadela Nueva Ambato.*

<b>Nombre</b>	<b>Temperatura del aire</b>		<b>Radiación total</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	10.40 °C	19.85 °C	74.9 w/m <sup>2</sup>	749.12 w/m <sup>2</sup>
12H00	14.99 °C	19.85 °C	104.59 w/m <sup>2</sup>	1045.93 w/m <sup>2</sup>
15H00	16.24 °C	19.85 °C	9.35 w/m <sup>2</sup>	903.42 w/m <sup>2</sup>
<b>Nombre</b>	<b>Temperatura radiante</b>		<b>Velocidad del aire</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	10.43 °C	42.06 °C	0.38 m/s	3.83 m/s
12H00	37.36 °C	57.93 °C	0.42 m/s	4.19 m/s
15H00	25.86 °C	56.67 °C	0.60 m/s	6.03 m/s
<b>Nombre</b>	<b>Humedad Relativa</b>			
<b>Hora</b>	Min	Max		
07H00	35.21%	71.19%		
12H00	33.96 %	59.28%		
15H00	35.42 %	56.01 %		

**Tabla 28**

*Comprobación de datos climatológicos*

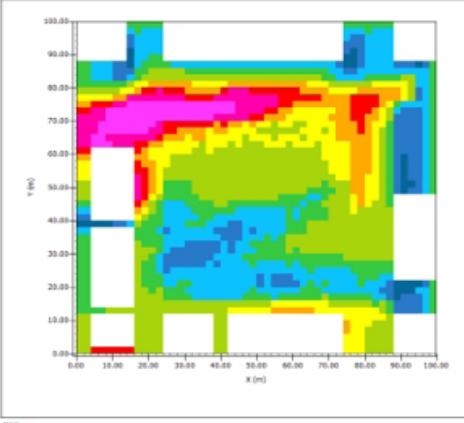
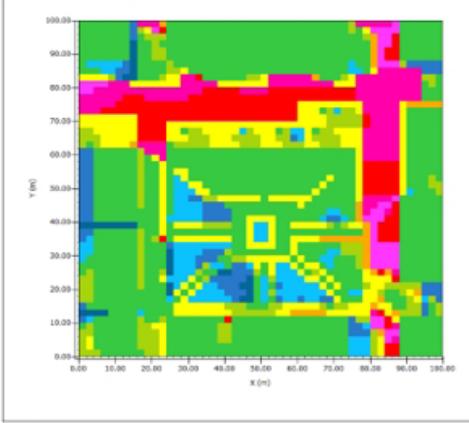
Comprobación de datos climatológicos	
Horas de modelación: 07H00 – 08H00 AM	
Datos climatológicos: temperatura del suelo	
Material: Aceras de hormigón armado, presencia de arena en zonas verdes	Material: Aceras ecológicas de adoquín y césped, vegetación adecuada en zonas verdes. Aumento de mobiliario.
Resultados 1: indicadores climáticos /ENVI-met, leonardo	
Carta bioclimática de Olgay, basado en los indicadores en las 2 simulaciones se presenta en un rango adecuado.	
Temperatura Min: 14.91 Max: 31.07( <b>grados</b> )	Temperatura Min: 13.05 Max: 30.02 ( <b>grados</b> )
	
<b>Conclusiones</b>	
El cambio de temperatura es evidente con el primer grafico contra el segundo, aunque no se marque una brecha tan notable.	
Nota: tomado de 07H00-08H00. A 2 dias del mes de Julio del año 2022	

Tabla 29

Comprobación de datos climatológicos

Comprobación de datos climatológicos

Horas de modelación: 12H00- 13H00

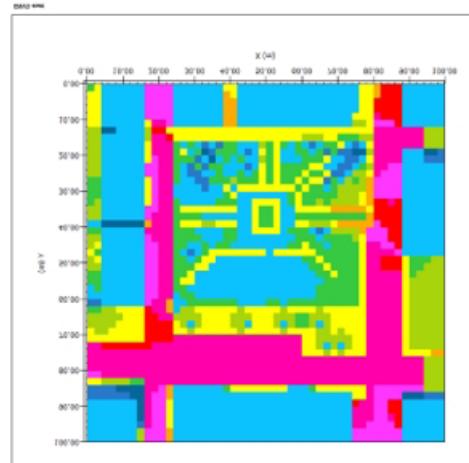
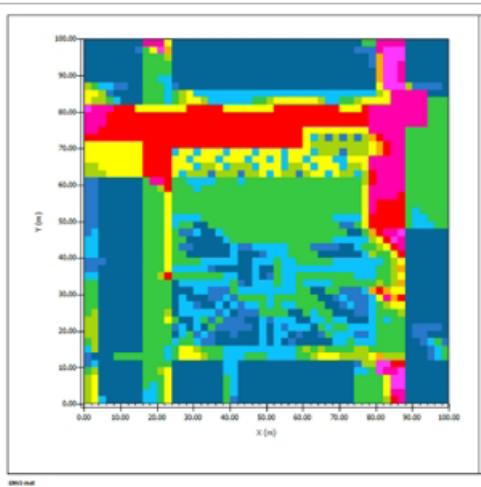
Datos climatológicos: Radiación total de la superficie

Material: Aceras de hormigón armado, Material: Aceras ecológicas de adoquín y presencia de arena en zonas verdes césped, vegetación adecuada en zonas verdes. Aumento de mobiliario.

Resultados 1: indicadores climáticos /ENVI-met, leonardo

Carta bioclimática de Olgay, basado en los indicadores en las 2 simulaciones se presenta en un rango adecuado.

Temperatura Min: 18.90 Max: 42.05 (grados) Temperatura Min: 13.46 Max: 37.91(grados)



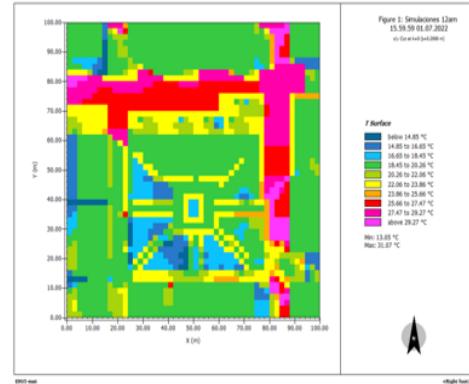
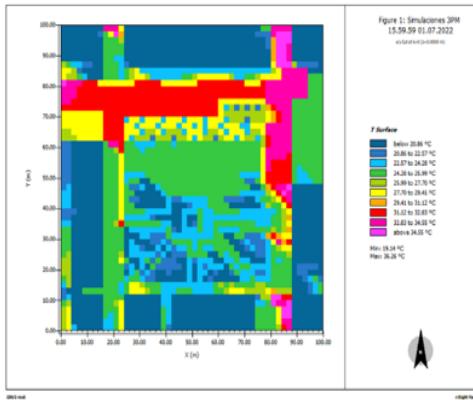
Conclusiones

A las 12 horas de la tarde es donde el cambio de temperatura es más notorio al momento de mantener la temperatura máxima y la temperatura mínima con respecto al segundo grafico que se muestra las nuevas propuestas.

Nota: tomado de 12H00-13H00. A 2 dias del mes de Julio del año 2022

**Tabla 30**  
Comprobación de datos climatológicos

<b>Comprobación de datos climatológicos</b>	
Horas de modelación: 16H00 - 17H00	
Datos climatológicos: Radiación total de la superficie	
Material: Aceras de hormigón armado, presencia de arena en zonas verdes	Material: Aceras ecológicas de adoquín y césped, vegetación adecuada en zonas verdes. Aumento de mobiliario.
<b>Resultados 1: indicadores climáticos /ENVI-met, leonardo</b>	
Carta bioclimática de Olgyay, basado en los indicadores en las 2 simulaciones se presenta en un rango adecuado.	
Temperatura Min: 19.14 Max: 36.26( <b>grados</b> )	Temperatura Min: 13.05 Max: 31.07( <b>grados</b> )



### Conclusiones

La temperatura del suelo lograda por medio del simulador y la comparación ha permitido demostrar que los cambios propuestos aportan un adecuado confort térmico como así se dicta en la carta bioclimática de Olgyay

Nota: tomado de 16H00-17H00. A 2 días del mes de Julio del año 2022

## REFLEXIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

### Planteamiento de estrategias

En este apartado se va a hablar sobre los resultados y reflexiones que se han logrado con éxito durante el transcurso de la investigación.

Una vez analizado y desarrollado los 3 objetivos propuestos dentro de la investigación y por medio de los resultados arrojados se determinó a continuación las estrategias y lineamientos óptimos para elevar el rango de variables establecidas por salvador Rueda, cabe recalcar que el parque de la ciudadela Nueva Ambato se mantiene en un rango “muy bueno” de acuerdo a la cuantificación de los indicadores que han demostrado un muy buen confort, sin embargo, se puede alcanzar puntajes más altos, por un lado de acuerdo al confort ergonómico proponiendo el mejoramiento de los mobiliarios urbanos e incrementaron de ciertos objetos, los espacios destinados para el descanso de las personas establecidas como bancas en la actualidad en el parque, se encuentran en muy mal estado como se ha nombrado anteriormente, se plantea el remplazo del mobiliario, y colocación de nuevas bancas en las zonas destinadas que carecen de ellas. Por otro lado, se presenta en el parque un tipo de banca de materialidad de hormigón, la cual el estado puede ser recuperable y reubicada al centro del parque, transformándole en un hito por su característica. Dichos lineamientos se verán reflejados en la estadía del parque, atrayendo a más usuarios.

La antropología debe estar presente dentro del remplazo de las bancas, puesto que es un punto importante para lograr la mejor de las estadías temporales dentro del parque, además todas las propuestas y lineamientos deberán estar enfocadas en la recuperación amigable del medio ambiente.

A continuación, se plantea las medidas antropométricas para el diseño adecuado de la silla, es necesario abordar que el público al que está destinado el mobiliario urbano pertenece al grupo étnico de Ecuador, entonces se propone por factor de estatura general, los cuales se determina que debe poseer una profundidad de entre 40 a 45 cm, una altura de espaldas similar a la profundidad, a un Ángulo de 105 a 110 grados. Además, es necesario determinar si al sugerir el tipo de silla se plantea un reposabrazos, siendo así debe poseer tan solo 2 a cada lado y estar a una altura de 35 cm. Dichas medidas se toman resumidas de “Sillas Dimensiones Antropométricas” (León, Carasco , & Fernanda , 2012).

Se presenta una idea del mobiliario que corresponde a los habitáculos o zonas de descanso, es necesario complementar que dicho mobiliario presenta las medidas antropométricas aptas para el ser humano promedio perteneciente al Ecuador, la materialidad presente dentro de mobiliario corresponde a madera tipo de teca con tratamiento anticorrosivo para mantener la durabilidad, además se propone una junta o unión de hormigón realizada con forma de maceta para mejorar en pequeñas medidas el bioclimatismo, dicho material se propone por su peso y durabilidad así permitiendo a la banca su estabilidad y estática en la zona, ya que al ser de madera resulta fácil su traslado por usuarios no autorizado.

**Figura 114**  
*Propuesta de mobiliario*



Nota: Materialidad presente: madera, hormigón.

Otro de los factores a recobrar para el mejoramiento de la zona urbano nombrado como el espacio público y parque de la ciudadela Nueva Ambato, es la eliminación, en capítulos anteriores se habla del mal estado y la falta de postes y luz, por eso se propone dicho poste con la particularidad de poseer paneles solares que sustentaran a la ecológica y el medio ambiente, se propone los postes de paneles solares con una distancia considerable a los postes de luz, se plantea de dicha forma y funcionalidad por conservar la esencia del parque. La materialidad que se propone es de acero pensado en la durabilidad.

**Figura 115**

*Recuperación de Iluminaria.*



El siguiente lineamiento pertenece a la implementación de basureros destinados para el mejoramiento ecológico, es decir se proponen varios tachos con colores y lecturas que demuestren para que se utilizara cada uno de ellos, destinando el rojo para plásticos, el verde para vidrios, azul corresponde a papel, amarillo a metal, y plomo a desechos orgánicos, se plantea además como un sistema de colores atractivos para provocar dinamismo al parque.

**Figura 116**

*Basureros ecológicos*

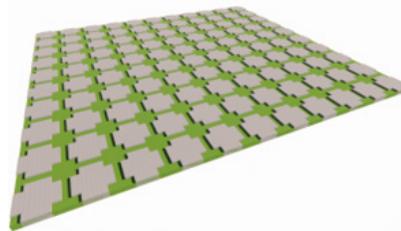


La siguiente estrategia está comprendida por la materialidad presente en el suelo del parque urbano, una vez se conoce es necesario reemplazar la baldosa presente en franjas, por el material empleado en casi la totalidad del suelo, hormigón, esto aporta un bajo costo de reemplazo además de mantener una homogeneidad.

Se incrementará adoquín con características ecológicas en la vereda que se encuentra en la calle Río Yanayacu y Río Cutzutagua, dicho adoquín permite a la superficie volverse permeable mejorando el confort y la visual, se trata de una caminera de adoquín con una separación de 5 centímetros entre ellos, ubicada por capas, dividido por césped y adoquín.

**Figura 117**

*Material ecológico y sustentable para caminerías posteriores al eje central del parque.*



El espacio destinado para zonas verdes se ve en la mira de los lineamientos y estrategias que se plantearan para la recuperación del parque como espacio urbano de calidad y confort, estos espacios deberán contener una adecuada replantación de vegetación tanto de menor distancia correspondiente al incremento de césped, como el mantenimiento adecuado del arbolado, no obstante es necesario continuar con el mantenimiento del parque por al menos 1 año que sería el tiempo establecido para que recupere los espacios verdes.

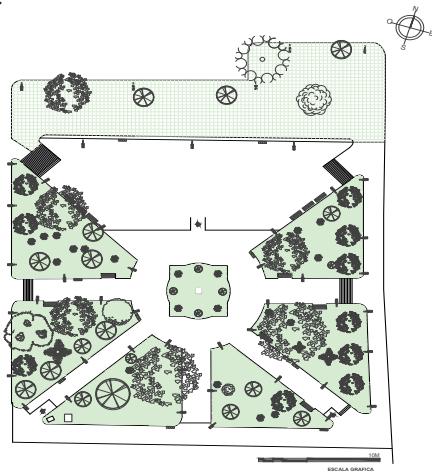
**Figura 118**

*Representación de recuperación de espacios verdes*



**Figura 119**

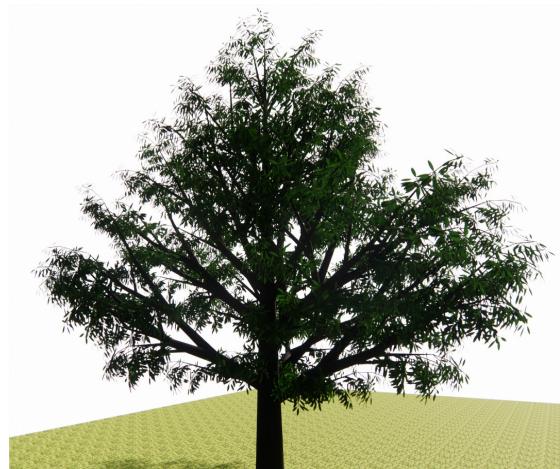
*Planta Arquitectonica de la propuesta de adoquín ecológico.*



Dentro de la investigación se concluye que la vegetación tanto baja como alta es deficiente, la restauración de las jardineras es una propuesta adaptada junto con el cambio climático y la disminución de  $CO_2$  en la zona, sin embargo, para solventar dichos problemas es necesario poseer mayor cantidad de vegetación alta dentro del parque de la ciudadela nueva Ambato, por ello la propuesta de replantar y reubicar arbolado dentro de las parcelas destinadas para dicha vegetación, en primera estancia se plantea la continuidad del arbolado presente en el estado actual, es decir se va a tomar varias especies ya plantadas posteriormente para duplicarlas, esto con la finalidad de crear una uniformidad dentro del parque, aportando con un cambio visual armónico, por otro lado el proceso de plantar especies ya presentes en el parque es porque se ha comprobado que su eficiencia y durabilidad son las aptas para la zona, cabe recalcar que dicha durabilidad se fundamenta en un adecuado mantenimiento.

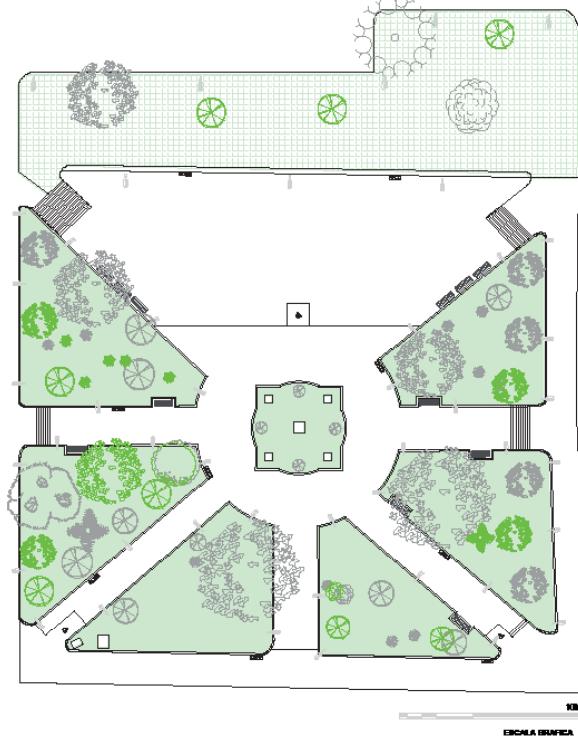
**Figura 120**

*Representación de arbolado.*



**Figura 121**

*Planta general de propuestas de vegetación en altura*



Nota: Se determina en colores grises los árboles actuales, y se propone con color verde la vegetación y arbolado estratégico, Para ampliar información de la vegetación en altura propuesta se sugiere ver la figura 24 (Catálogo de árboles, arbustos.)

## Recomendaciones

Para poder hablar de un espacio público de calidad es necesario abordar las estrategias y lineamientos que se plantean por medio la obtención de los resultados de las variables propuestas por Salvador Rueda aplicadas a la presente investigación. Además, se concluyó con el resultado parcial de la teoría de que es y cómo debe conformarse el parque de la ciudadela Nueva Ambato, aportando e incrementando el desarrollo de un parque con gran potencial atractivo tanto tangible como intangible, al comprender que la percepción o espera del parque se torne a medida de la aplicación de lineamientos un espacio de paz, confort acústico, visual, y confort ergonómico.

Las estrategias que se plantearon en partes posteriores de la investigación fueron de gran aporte para un previo análisis de cómo se puede utilizar dichos conocimientos para empearlos en diferentes parques, cabe recalcar que cada parque tiene características diferentes y es necesario realizar un estudio previo. Sin embargo, la utilización de las normas y estrategias implementadas se puede adaptar a diferentes parques urbanos.

Respecto a la vegetación de los parques urbanos al ser el foco visual y atractivo por el cual las personas se presentan hacia dichas zonas, se debe indagar y aportar manteniendo desde raíces hasta las copas de árboles, de preferencia constantemente, aunque es cierto que existe especies que se pueden implementar y no necesitan de mayor cuidado. Es de conocimiento pleno que las áreas verdes que se implementaran van a tornar y dar un cambio al parque, tanto visual como confortablemente.

Por último, concluyendo con la investigación se plantea la importancia de lograr espacios confortables o habitables para el usuario, eso se logra por la atracción del parque y factores como confort o seguridad antes peligros externos, cuando se cambia las estrategias con la finalidad de lograr espacios de calidad se es entendido la atracción de los usuarios, logrando así un cambio favorable para el parque. Con esto se quiere llegar a la importancia de crear zonas de confort dentro del parque de la ciudadela Nueva Ambato, y sus posibles mejoras basadas en el estudio realizado.

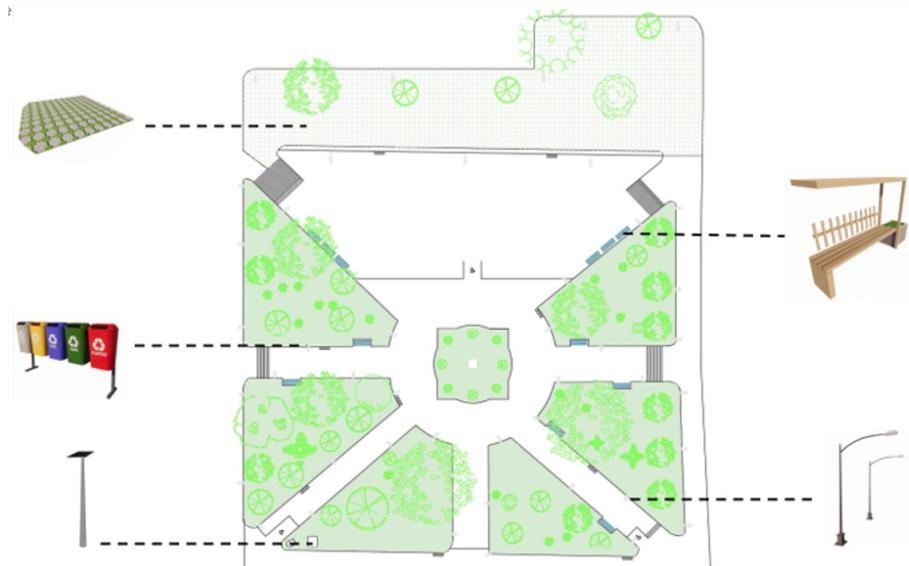
**Figura 122**

*Ilustración del material de piso empleado.*



**Figura 123**

*Planta de lineamientos y mejoras del parque*



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- Gad Municipalidad de Ambato. (2022). PUGS. Obtenido de Gad Municipalidad de Ambato: <https://ambato.gob.ec/pugs-2033/>
- Accuweather. (20 de 12 de 2022). Accuweather. Obtenido de Calidad del aire: <https://www.accuweather.com/es/ec/ambato>
- Alvarado Azpeitia, C., Ademe Martinez, S., & Sánchez Nájera, R. (2017). Habitabilidad urbana en el espacio público, caso del centro histórico de Toluca, Estado de México. Mexico: Sociedad y Ambiente.
- Aucay Lalvay, M., & Criollo Criollo, J. A. (2022). Evaluación de la iluminación actual en los parques de la ciudad de cuenca y Propuesta de repotenciación de luminarias. CUENCA.
- Cabezas Mejía, E., Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Publicaciones Científicas.
- Campo, A., & Duval, V. (2014). Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel (Argentina). Argentina: Anales de Geografía.
- Canosa, E., Sáez, E., Sanabria, C., & Zavala, I. (2014). Metodología para el estudio de los parques urbanos: la Comunidad de Madrid. España: GeoFocus. International Review of Geographical Information Science and Technology.
- Castro Martínez, P. V., Trinidad Escoriza, M., Joaquín Oltra, P., Otero Vidal, M., & Sanahuja, E. (1 de agosto de 2003). REVISTA ELECTRONICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES. Obtenido de Scripta Nova: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(010\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(010).htm)
- Comes, Y., Solitario, R., Garbus, P., Mirta, M., Czerniecki, S., Vazquez, A., . . . Stolkiner, A. (2007). EL CONCEPTO DE ACCESIBILIDAD: LA PERSPECTIVA RELACIONAL ENTRE POBLACIÓN Y SERVICIOS. Anuario de Investigaciones, 201-209.
- Corrales, D. (2021). El 80% de parques de Quito está dañado y con juegos inservibles. Obtenido de Primicias de Quito: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/parques-quito-danado-mantenimiento-municipio/>
- De Solà, M., & Mordes i Rubis. (1934). LA PRACTICA DEL URBANISMO UNA INTRODUCCION AL ARTE DE PROYECTAR CIUDADES Y BARRIOS. Barcelona: Gustavo Gili, S. A.
- España, G. d. (Mayo de 2019). Ministerio para la transición ecológica. España: Oecc.
- Félix, G. (2021). Parque en el arroyo Xicontecatl. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/985799/parque-en-el-arroyo-xicotencatl-taller-capital>
- Flores-Xolocotzi, R., & González-Guillén, M. (2007). Consideraciones sociales en el diseño y planificación de parques urbanos. Mexico: Economía, Sociedad y Territorio.
- García, S., & Veintimilla, A. (2014). Urbanismo y Ordenación del Territorio Manual de teoría.

- Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Garfias Molgado, A., & Guzmán Ramírez, A. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. Mexico: nstituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
- Giglia, A. (2013). Entre el bien común y la ciudad insular: la renovación urbana en la Ciudad de México. *Alteridades*, 27-38.
- Góngora Maldonado, J., Cazorla García, J., & Martínez Fernández, T. (2013). HUELLA DE CARBONO DE UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE JARDINES Y PARQUES PÚBLICOS. EOI.
- Google earth. (2022). Google earth. Obtenido de Google earth.
- GUZMÁN BRAVO, F., & OCHOA DE LA TORRE, J. M. (2014). Confort térmico en los espacios públicos urbanos Clima cálido y frío semi-seco. Mexico: Revista Hábitat Sustentable.
- (2015). La biodiversidad urbana como síntoma de una ciudad sostenible. Estudio de la zona del Yanuncay en Cuenca, Ecuador. Cuenca: MASKANA.
- León, F., Carasco , J., & Fernanda , A. (03 de Marzo de 2012). Sillas . Obtenido de Dimensiones Antropométricas.
- López de Asiain Alberich, M. (2003). Estrategias bioclimáticas en arquitectura. Cataluña. Obtenido de Estrategias bioclimáticas en
- María Eugenia, S. (2015). LA NORMATIVA LEGAL Y LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE ZONAL QUEBRADA SECA DEL BARRIO HUACHI SOLIS. Ambato, Ecuador.
- Martínez Valdés, V., Silva Rivera, E., & González Gaudiano, E. J. (01 de febrero de 2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. Jalisco: Intersticios Sociales.
- Meteoblue. (2023). Tiempo Ambato. Obtenido de [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)
- Navarro Moreno, D., & Lanzón Torres , M. (2018). Materiales de construcción. Estrategias para su enseñanza en las escuelas de arquitectura. Cartagena.
- Ocampo , E., & Ricardo, D. (mayo-agosto de 2008). Los espacios urbanos recreativos como herramienta de productividad. Obtenido de Revista Escuela de Administración de Negocios.
- Olgay. (1963). The Bioclimatic Chart.
- Quintero, M. D., Medina Ruiz, M. L., & Valdez Rodriguez, J. C. (2013). Enfoques De Investigación: Métodos Para El Diseño Urbano - Arquitectónico. 13.
- Real academia española . (2014). Diccionario de la lengua española. Obtenido de <https://dle.rae.es>
- Rivera, M., & Lyda, M. (2014). Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia). Bogota, Colombia: Universidad & Empresa.
- Rueda, S. (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. Ciudades para un futuro más sostenible.
- Rueda, S. (2010). Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de vitoria-gasteiz. Barcelona.

SENPLADES - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (25 de febrero de 2016). Sistema Nacional de Información. Obtenido de Consejo Nacional Electoral: [https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1801\\_AMBATO\\_TUNGURAHUA.pdf](https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1801_AMBATO_TUNGURAHUA.pdf)

SunEarthTools. (2022). Asolamiento. Obtenido de SunEarthTools: [SunEarthTools.com](https://SunEarthTools.com)

Unidas, N. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.

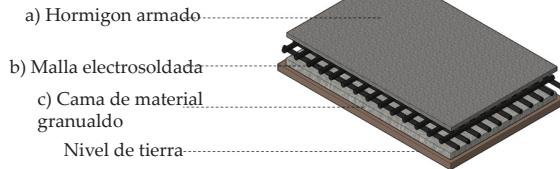
Vargas, A., & Roldán, P. (2018). Ni muy cerca ni muy lejos: parques urbanos y. Medellín: Lecturas de Economía.

Vélez Restrepo, L. (2009). Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos. Santiago de Chile: Revista de Geografía Norte Grande.

## ANEXOS

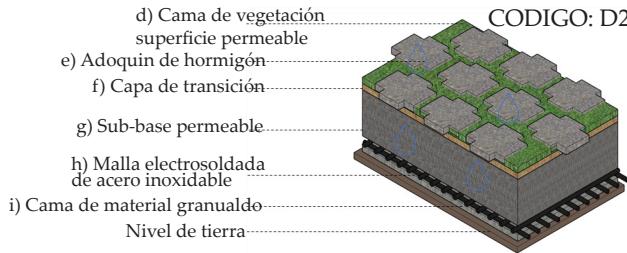
Detalle constructivo del estado actual del parque,  
sección vereda.

CODIGO: D1



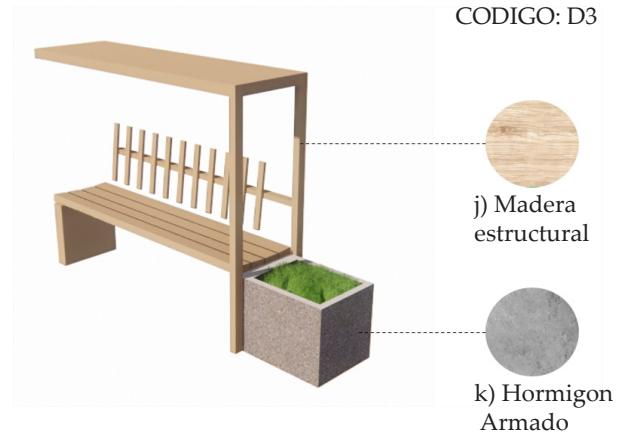
Detalle constructivo de la propuesta del parque,  
sección vereda.

CODIGO: D2

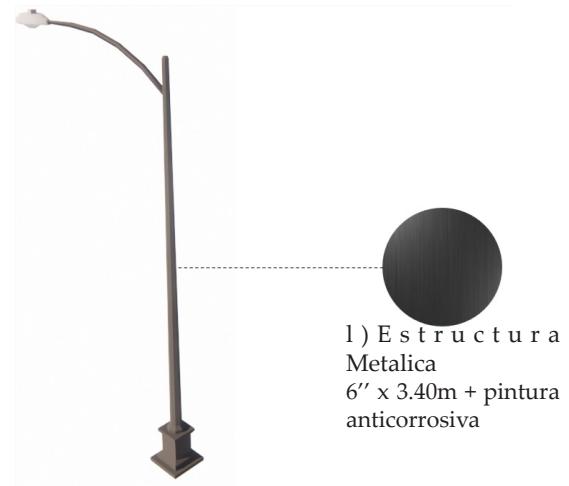


## Materialidad del Mobiliario Propuesto

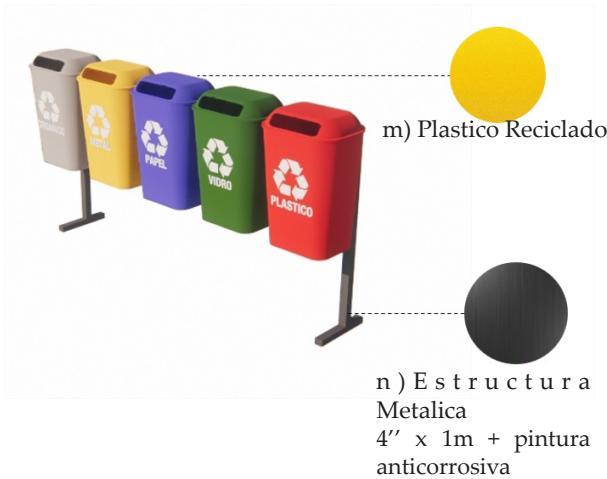
Bancas con cubierta.



Lamparas de calle prefabricadas.



Recolectores prefabricado.



**Descripción específica de los detalles constructivos y materialidad empleada en el mobiliario. Por código de reconocimiento.**

**D1**

a) Hormigón armado:  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$  de 5cm + masillado paletado fino con mortero simple (cemento + arena, agua) tipo c 1:4 con pendiente de 2% hacia la calle.

b) Malla electrosoldada de acero: 5mm x 2.35mt x 6mt.

c) Cama de material granulado: piedra bola 20cm aprox

**D2**

d) Cama de vegetación: pasto de jardinera tipo rústico de alta resistencia.

e) Adoquín de hormigón: prefabricado de similar medida, 15cm de ancho.

f) Capa de transición: cama de 15cm de arena o tierra.

g) Subbase permeable: de áridos gruesos o grava de entre 4mm a 7mm, cama de 5cm de ancho.

h) Malla electrosoldada de acero, de 5mm x 2.35mt x 6mt.

i) Cama de material granulado, piedra bola 20cm aprox

**D3**

j) Madera estructural de teca: posee una gran resistencia a la impermeabilidad, y alta resistencia al fuego, además de ser resistente a insectos y hongos, un recubrimiento a base de látex y resina elástica para mejorar su durabilidad y resistencia principalmente para los factores climáticos.

k) Hormigón armado:  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$  + malla electrosoldada de 5mm x 2.35mt x 6mt (medidas tentativas)

Materialidad de lampara (prefabricado)

l) Estructura metálica de acero inoxidable. 6'' x 3m, pintado con anticorrosivo.

**Materialidad de recolector de basura (prefabricados)**

m) Plástico de botellas recicladas comprimido y pintado.

n) Estructura metálica de acero inoxidable.

**Materialidad del panel solar estático, prefabricado. 24v**

o) Cristal traslucido eléctrico para función del panel solar. 24v

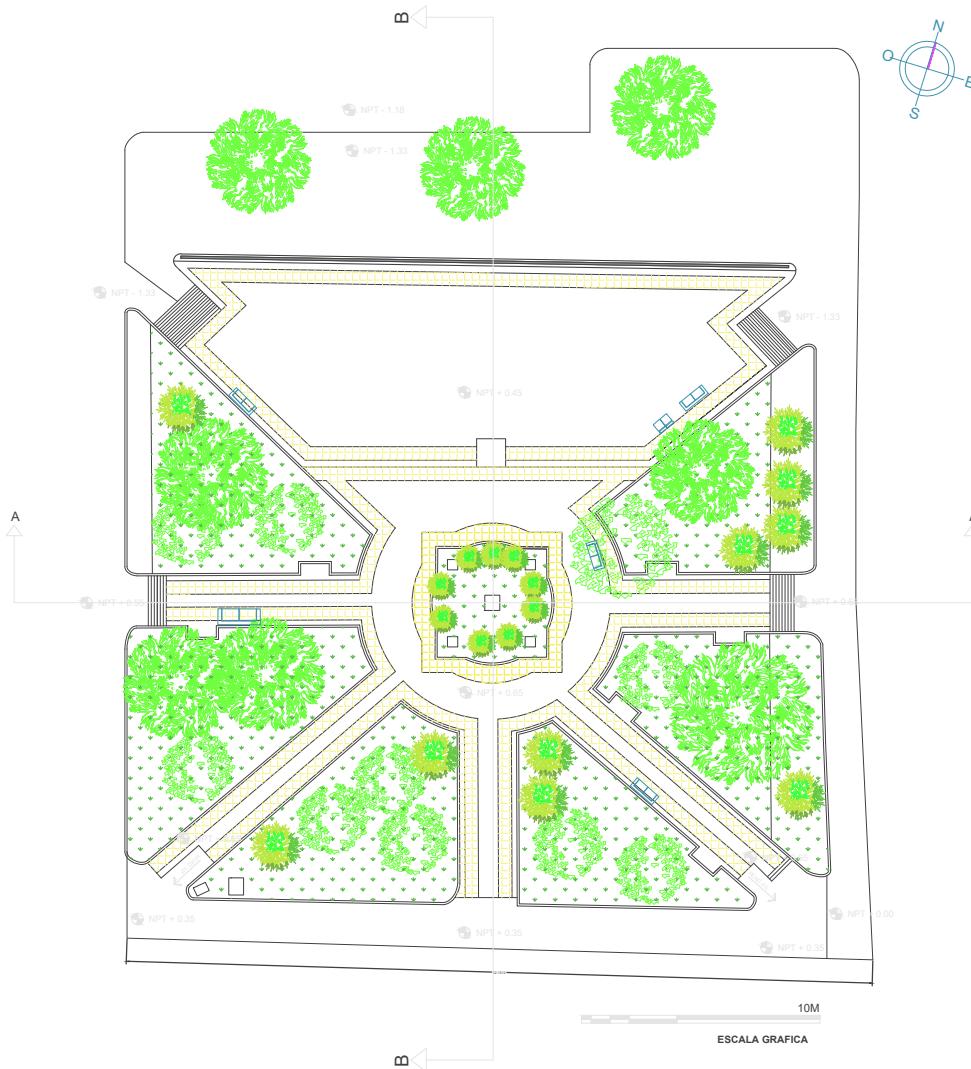
p) 45 Estructura metálica de acero inoxidable, 6'' x 3m. Pintura

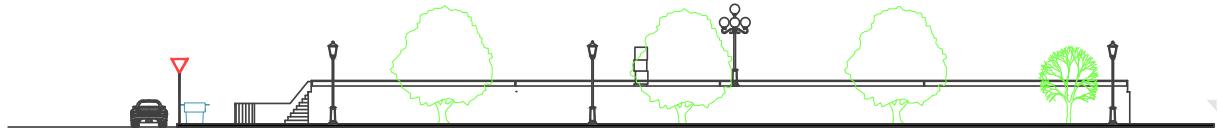
Anticorrosivo. (medidas tentativas)

Panel Solar estático prefabricado.

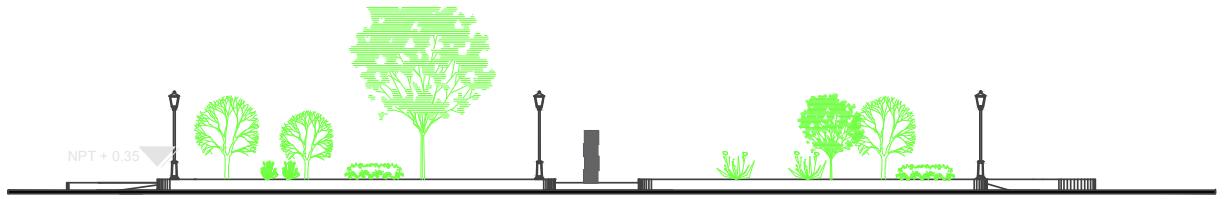


Planos Arquitectonicos del parque de la Ciudadela Nueva  
Nueva Ambato.

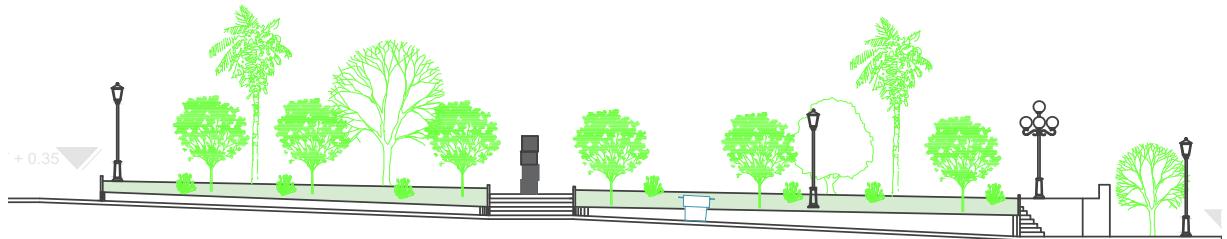




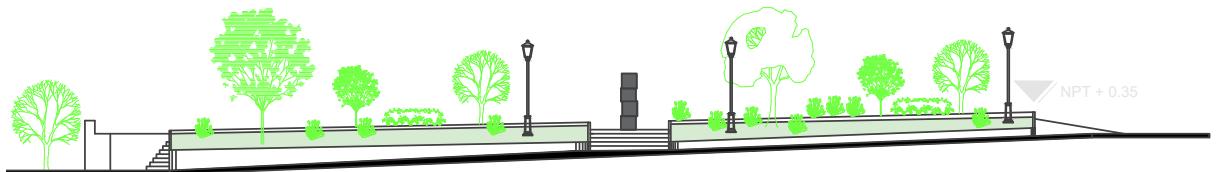
VISTA NORTE



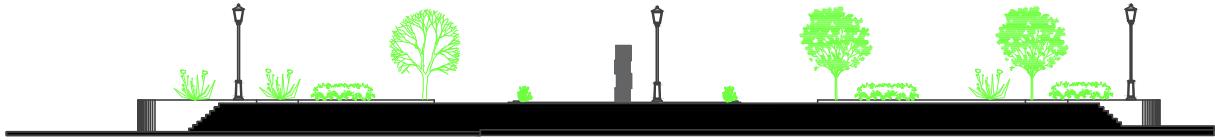
VISTA SUR



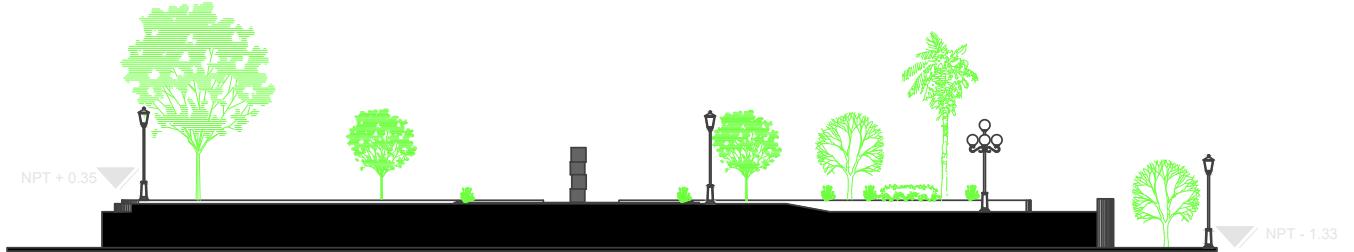
VISTA ESTE



VISTA OESTE

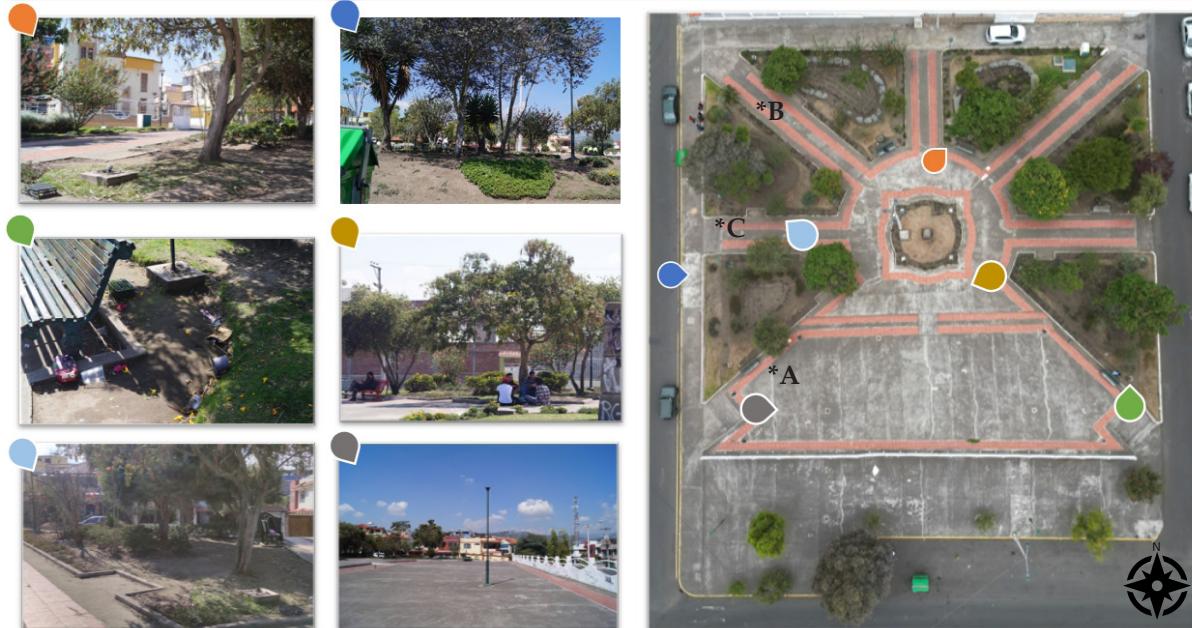


CORTE A:A



CORTE B:B

Fotografía mostrando el estado actual del parque.



Render del estado actual del Parque de la Ciudadela Nueva Ambato

Render de la propuesta del Parque de la Ciudadela Nueva Ambato

\*A



Caminerias Permeables tomado de la fachada noroeste

\*B



Vegetación / Basurero tomado de la fachada noroeste y central

\*C



Mobiliario tomado de la fachada este.

### Calculo de CO2 del estado actual del parque

Sistema	Descripcion	Medicion	Unidad	Densidad (kg)	Peso (kg)	MJ/kg	kg/CO <sup>2</sup>	MJ/kg total	kg/CO <sup>2</sup> total
Estructura	Estructura losa de cimentacion	2033,15	m <sup>3</sup>	2400	4879560	0,95	0,13	4635582	634342,8
	Estructura horizontal	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Estructura vertical	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Cubierta	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A							
	Muro de tabique macizo	128,64	m <sup>3</sup>	1200	154368	3	0,22	463104	33960,96
Envolvente	Cerramiento exterior	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A							
	Ventana practicable	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Revestimiento final	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Particiones interiores y acabados	Particiones interiores	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
	Pavimento interior piso de cerámica	0,008	m <sup>3</sup>	2000	16	9	0,59	144	9,44
	Pavimento exterior	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Carpinteria	Carpinteria	N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
		N/A	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>					<b>5033944</b>			<b>5098830</b>	<b>668313,2</b>

Sistemas	Peso (kg)	MJ/kg	kg/CO <sup>2</sup>
Estructura	4879560	4635582	634342,80
Envolvente	154368	463104	33960,96
Particiones interiores y acabados	16	144	9,44
Carpinteria	0	0	0,00
<b>Totales</b>	<b>5033944</b>	<b>5098830</b>	<b>668313,20</b>

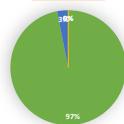
Sistemas	Peso (kg)	MJ/kg	kg/CO <sup>2</sup>
Estructura	194659	328986	30379,00
Envolvente	139435	3647330	248754
Particiones interiores y acabados	50888	327897	24840
Carpinteria	768	55837,56	2933
<b>Totales</b>	<b>385950</b>	<b>4360050,6</b>	<b>306906,00</b>

#### GRAFICAS GLOBALES

**PESO (KG)**

Estructura	4879560
Envolvente	154368
Particiones interiores	16
Carpinteria	0

**PESO (KG)**

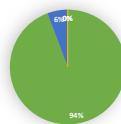


■ Estructura ■ Envolvente ■ Particiones interiores y acabados ■ Carpinteria

**MJ/KG**

Estructura	7635582
Envolvente	463104
Particiones interiores	144
Carpinteria	0

**ENERGIA INCORPORADA MJ/KG**

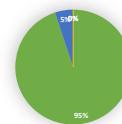


■ Estructura ■ Envolvente ■ Particiones interiores y acabados ■ Carpinteria

**KG/ CO<sup>2</sup>**

Estructura	634342,8
Envolvente	33960,95
Particiones interiores	9,44
Carpinteria	0

**EMISION CO<sup>2</sup>/KG**

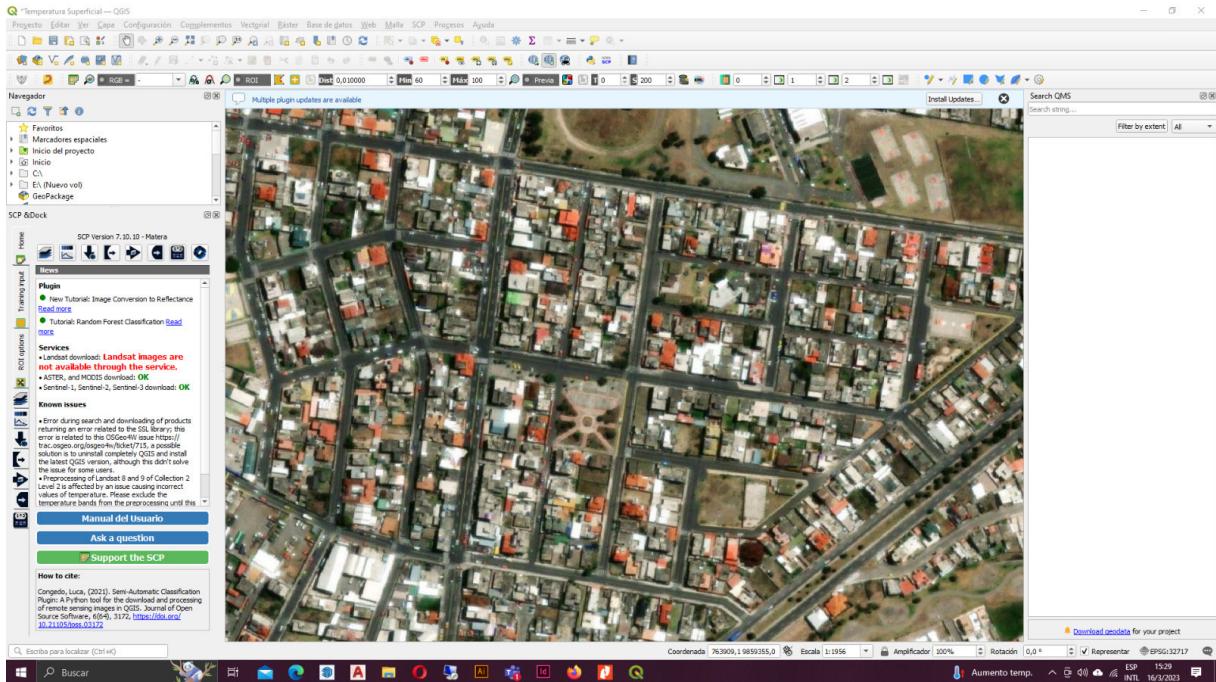


■ Estructura ■ Envolvente ■ Particiones interiores y acabados ■ Carpinteria

Índice de estado climatico actual versus la propuesta

<b>ESTADO</b>	<b>ACTUAL</b>		<b>PROPUESTA</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Temperatura del aire</b>		<b>Temperatura del aire</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	10.40 °C	19.85 °C	09.12 °C	18.40 °C
12H00	14.99 °C	19.85 °C	12.08 °C	18.85 °C
15H00	16.24 °C	19.85 °C	15.14 °C	18.80 °C
<b>Nombre</b>	<b>Temperatura radiante</b>		<b>Temperatura radiante</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	10.43 °C	42.06 °C	07.42 °C	41.25 °C
12H00	37.36 °C	57.93 °C	28.80 °C	56.82 °C
15H00	25.86 °C	56.67 °C	22.56 °C	54.58 °C
<b>Nombre</b>	<b>Humedad Relativa</b>		<b>Humedad Relativa</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	35.21%	71.19%	07.42 °C	41.25 °C
12H00	33.96 %	59.28%	28.80 °C	56.82 °C
15H00	35.42 %	56.01 %	22.56 °C	54.58 °C
<b>Nombre</b>	<b>Radiación total</b>		<b>Radiación total</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	74.9 w/m <sup>2</sup>	749.12 w/m <sup>2</sup>	70.1 w/m <sup>2</sup>	698.85 w/m <sup>2</sup>
12H00	104.59 w/m <sup>2</sup>	1045.93 w/m <sup>2</sup>	93.20 w/m <sup>2</sup>	998.52 w/m <sup>2</sup>
15H00	9.35 w/m <sup>2</sup>	903.42 w/m <sup>2</sup>	8.2 w/m <sup>2</sup>	805.32 w/m <sup>2</sup>
<b>Nombre</b>	<b>Velocidad del aire</b>		<b>Velocidad del aire</b>	
<b>Hora</b>	Min	Max	Min	Max
07H00	0.38 m/s	3.83 m/s	0.36 m/s	3.20 m/s
12H00	0.42 m/s	4.19 m/s	0.23 m/s	3.25 m/s
15H00	0.60 m/s	6.03 m/s	0.56 m/s	5.03 m/s

Captura referencial del uso de la herramienta Qgis.



## Entrevistas

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA ENTREVISTA

**Autor: Adriel A. Aguilar**

**Tema de investigación:** Habitabilidad de parques urbanos. Caso de estudio parque de la ciudadela Nueva Ambato – Tungurahua.

**Objetivo:**

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

#### DATOS GENERALES

- Nombre de la persona entrevistada: Brayan M. Morejón
- Sexo: Masculino
- Edad: 24
- Estado civil: Soltero
- Hora de la entrevista: 13h45

▪ Fecha: 23 de diciembre del 2022

▪ Dirección: Río Yanayacu y Río Cutzutagua

1. ¿En qué estado considera que se encuentra el estado del mobiliario actual del parque urbano de la ciudadela Nueva Ambato?

Falta Mobiliario,

2. ¿Considera que la vegetación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato se encuentra en estado optimo, regular, o deteriorable?

Solo algunas plantas son rescatables, otras están muertas o ya ni existen.

3. ¿Considera usted que el acceso peatonal es apto para todo tipo de público?

Las caminerías son normales, pero si necesitan señalización y luz

4. ¿Considera usted que el parque de la ciudadela Nueva Ambato esta utilizado para las actividades determinadas por parques urbanos, como relajación, distracción, entre otros, o se desarrollan diferentes actividades como utilización para libar, comercios informales, entre otros?

Los jueves y viernes el parque se encuentra lleno de jóvenes tomando.

5. ¿Considera que la iluminación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato es la adecuada para abastecer durante la noche?

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
ENTREVISTA

**Autor: Adriel A. Aguilar**

**Tema de investigación:** Habitabilidad de parques urbanos. Caso de estudio parque de la ciudadela Nueva Ambato – Tungurahua.

**Objetivo:**

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

DATOS GENERALES

- Nombre de la persona entrevistada: Lorena Gonzales
- Sexo: Femenino
- Edad: 43
- Estado civil: Casado

▪ Hora de la entrevista: 14h20

▪ Fecha: 19 de diciembre.

▪ Dirección: Río Yanayacu y Río Cutzutagua

1. ¿En qué estado considera que se encuentra el estado del mobiliario actual del parque urbano de la ciudadela Nueva Ambato?

El parque no tiene mas de una silla y está en mal estado.

2. ¿Considera que la vegetación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato se encuentra en estado optimo, regular, o deteriorable?

Si.

3. ¿Considera usted que el acceso peatonal es apto para todo tipo de público?

Si.

4. ¿Considera usted que el parque de la ciudadela Nueva Ambato esta utilizado para las actividades determinadas por parques urbanos, como relajación, distracción, entre otros, o se desarrollan diferentes actividades como utilización para libar, comercios informales, entre otros?

Hay días que la policia viene y les mandan a los estudiantes que están tomando.

5. ¿Considera que la iluminación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato es la adecuada para abastecer durante la noche?

Si

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
ENTREVISTA

**Autor: Adriel A. Aguilar**

**Tema de investigación:** Habitabilidad de parques urbanos. Caso de estudio parque de la ciudadela Nueva Ambato – Tungurahua.

**Objetivo:**

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

DATOS GENERALES

- Nombre de la persona entrevistada: Alexander Amores
- Sexo: Masculino
- Edad: 23
- Estado civil: Soltero
- Hora de la entrevista: 14H50

▪ Fecha: 19 de diciembre.

▪ Dirección: Río Yanayacu, Río Talantang

1. ¿En qué estado considera que se encuentra el estado del mobiliario actual del parque urbano de la ciudadela Nueva Ambato?

Necesitamos mas bancas y hay que arreglar.

2. ¿Considera que la vegetación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato se encuentra en estado optimo, regular, o deteriorable?

Se puede mejorar.

3. ¿Considera usted que el acceso peatonal es apto para todo tipo de público?

Se puede mejorar y hay una grada antes de cada rampa, el municipio debería hacer algo para arreglar en eso.

4. ¿Considera usted que el parque de la ciudadela Nueva Ambato esta utilizado para las actividades determinadas por parques urbanos, como relajación, distracción, entre otros, o se desarrollan diferentes actividades como utilización para libar, comercios informales, entre otros?

El parque pasa abandonado la mayor parte del tiempo, pero hay días que se llenan por estudiantes.

5. ¿Considera que la iluminación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato es la adecuada para abastecer durante la noche?

Necesita más iluminación en la parte de la entrada de arriba.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
ENTREVISTA

**Autor:** Adriel A. Aguilar

**Tema de investigación:** Habitabilidad de parques urbanos. Caso de estudio parque de la ciudadela Nueva Ambato – Tungurahua.

**Objetivo:**

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

DATOS GENERALES

- Nombre de la persona entrevistada: Ana Paula Gordon
- Sexo: Femenina
- Edad: 32
- Estado civil: Casada

▪ Hora de la entrevista: 15h00

▪ Fecha: 19 de diciembre.

▪ Dirección: Río Yanayacu, Río Talantang

1. ¿En qué estado considera que se encuentra el estado del mobiliario actual del parque urbano de la ciudadela Nueva Ambato?

El parque tiene sillas, pero no sirven.

2. ¿Considera que la vegetación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato se encuentra en estado optimo, regular, o deteriorable?

El estado es aceptable solo hay que retirar unas sillas.

3. ¿Considera usted que el acceso peatonal es apto para todo tipo de público?

No tiene acceso para las personas que usan sillas de ruedas.

4. ¿Considera usted que el parque de la ciudadela Nueva Ambato esta utilizado para las actividades determinadas por parques urbanos, como relajación, distracción, entre otros, o se desarrollan diferentes actividades como utilización para libar, comercios informales, entre otros?

El parque tiene un uso normal.

5. ¿Considera que la iluminación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato es la adecuada para abastecer durante la noche?

Está bien solo hay que cambiar algunos focos.

Final del documento ■

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

ENTREVISTA

**Autor: Adriel A. Aguilar**

**Tema de investigación:** Habitabilidad de parques urbanos. Caso de estudio parque de la ciudadela Nueva Ambato – Tungurahua.

**Objetivo:**

Diagnosticar el estado actual, de las variables ergonómicas (espacio destinado al peatón, accesibilidad y proporción de la calle), psicológicas (percepción del verde, actividades atractivas y diversidad urbana) y variables fisiológicas (confort acústico, confort térmico y calidad del aire) del parque de la ciudadela Nueva Ambato, mediante la recolección de datos y fichas de observación, para la identificación de sus necesidades con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad.

DATOS GENERALES

- Nombre de la persona entrevistada: Martha Collantes
- Sexo: Femenino
- Edad: 62
- Estado civil: Viuda

▪ Hora de la entrevista: 14h00

▪ Fecha: 19 de diciembre 2022

▪ Dirección: Río Yanayacu y Río Cutzutagua

1. ¿En qué estado considera que se encuentra el estado del mobiliario actual del parque urbano de la ciudadela Nueva Ambato?

Las bancas no valen

2. ¿Considera que la vegetación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato se encuentra en estado óptimo, regular, o deteriorable?

Debería haber un cuidado más apropiado, las plantas se están muriendo por la basura y las cervezas que botan.

3. ¿Considera usted que el acceso peatonal es apto para todo tipo de público?

El acceso se encuentra aceptable pero las personas deben dar la vuelta al parque para utilizar las rampas.

4. ¿Considera usted que el parque de la ciudadela Nueva Ambato esta utilizado para las actividades determinadas por parques urbanos, como relajación, distracción, entre otros, o se desarrollan diferentes actividades como utilización para libar, comercios informales, entre otros?

Si, pero algunos días los estudiantes vienen a hacer fiestas.

5. ¿Considera que la iluminación presente en el parque de la ciudadela Nueva Ambato es la adecuada para abastecer durante la noche?







UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
Ambato: Calle Bolívar, 20-35 y Quito  
(03) 2 421713 / 2421452  
Quito: Machala y Sabanilla (Cotacollao)  
(02) - 3998227 / 3998238  
[www.uti.edu.ec](http://www.uti.edu.ec)