



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**ARQUITECTO**

**TEMA**

**REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE  
HÉROES NACIONALES**

**TUTOR**

**Mgr. LISSETTE CAROLINA MORALES ROBALINO**

**AUTORES**

**MARÍA ALEXANDRA CALDERÓN PASQUEL**

**LUIS ERNESTO TORRES CASTAÑEDA**

**GUAYAQUIL**

**2022**

**REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

Reutilización de materiales en el rediseño del parque Héroes Nacionales

**AUTOR/ES:**

Calderón Pasquel María Alexandra  
Torres Castañeda Luis Ernesto

**REVISORES O TUTORES:**

Morales Robalino Lissette Carolina

**INSTITUCIÓN:**

**Universidad Laica Vicente  
Rocafuerte de Guayaquil**

**Grado obtenido:**

Arquitecto

**FACULTAD:**

FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

**CARRERA:**

ARQUITECTURA

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

2022

**N. DE PAGS:**

92

**ÁREAS TEMÁTICAS:** ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

**PALABRAS CLAVE:** Calentamiento de la tierra, Planificación urbana, Parque, Espacio urbano.

**RESUMEN:**

En un importante cantón dentro del territorio del Ecuador como es Durán, ameritan espacios para una sana integración y disfrute familiar, que cumplan con las diversas necesidades de sus moradores que van desde actividades deportivas, familiares e incluso culturales; asimismo estos espacios deben garantizar seguridad, accesibilidad e inclusión para cada usuario. A partir del análisis social con el levantamiento de requerimientos a

sus habitantes y urbanístico mediante la observación del estado actual e identificación de la problemática existente en el sector de estudio, nace el proyecto que se desarrollará a continuación cuya principal finalidad es contribuir con los residentes del cantón Durán, específicamente del sector 5 de Junio mediante el rediseño del parque existente, denominado Héroes Nacionales, implementando indicadores de sostenibilidad donde resalta la reutilización de materiales que en él se encuentran y de eficiencia energética; así como embellecer sus visuales, brindar identidad y sentido de pertenencia a sus residentes.

<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Calderón Pasquel María Alexandra Torres Castañeda Luis Ernesto	<b>Teléfono:</b> 0960400201 0986357838	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:mcalderonpa@ulvr.edu.ec">mcalderonpa@ulvr.edu.ec</a> <a href="mailto:ltorresc@ulvr.edu.ec">ltorresc@ulvr.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	Mgtr. Ing. Milton Gabriel Andrade Laborde <b>Teléfono:</b> (04) 2596500 <b>Ext.</b> 210 <b>E-mail:</b> mandradel@ulvr.edu.ec Mgtr. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino <b>Teléfono:</b> (04) 2596500 <b>Ext.</b> 211 <b>E-mail:</b> lmoralesr@ulvr.edu.ec		

# CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD ACADÉMICA

## TESIS TORRES & CALDERON

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7</b> %	<b>7</b> %	<b>1</b> %	<b>7</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil</b> Trabajo del estudiante	<b>4</b> %
<b>2</b>	<b>repositorio.ulvr.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1</b> %
<b>5</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<b>moam.info</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	<b>Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1</b> %



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **MARIA ALEXANDRA CALDERÓN PASQUEL, LUIS ERNESTO TORRES CASTAÑEDA**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE HÉROES NACIONALES**, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autores

Firma:

  
MARÍA ALEXANDRA CALDERÓN PASQUEL

C.I. 092706155-6

Firma:

  
LUIS ERNESTO TORRES CASTAÑEDA

C.I. 094072211-9

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE HÉROES NACIONALES** designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE HÉROES NACIONALES**, presentado por los estudiantes **MARIA ALEXANDRA CALDERÓN PASQUEL, LUIS ERNESTO TORRES CASTAÑEDA** como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO**, encontrándose apto para su sustentación.

Firma: \_\_\_\_\_



Mgtr. Lissette Carolina Morales Robalino

C.C. 2000071932

## AGRADECIMIENTO

A Dios y María Santísima, por su infinita misericordia, que hoy me permiten lograr este paso que tenía pendiente.

A mis padres, por siempre darme las mejores enseñanzas y todo lo que estuvo a su alcance tanto para mí como para mis hermanos.

A mis hermanos, por las veces que cuidaron a sus sobrinas mientras yo estudiaba y las veces que me han apoyado, sobre todo en los momentos difíciles.

A mis hijas y Javier, por la paciencia y amor en las horas que debía ausentarme, por haber sido un equipo conmigo, por significar todo en mi vida.

A mi abuela, mis tías, mis suegros, todos quienes aportaron con su tiempo y llenaron de amor a mis hijas.

A una gran jefa y amiga que llevo en mi corazón, la Arq. Ma. Del Carmen Paz Furoiani, quien me insistió que vuelva a la universidad, confió en mí siempre y me pidió que priorice mi carrera.

A mis profesores, especialmente Arq. Genaro Gaibor, Mgtr. Ma. Eugenia Dueñas, Arq. Lina Agosto y a quien ha sido una gran tutora Arq. Carolina Morales por su profesionalismo y ganas de compartir sus conocimientos, un ejemplo profesional en mi vida.

Finalmente, a mis amigos que encontré por esta carrera, Danny, Mercedes y Luis, con quien, nos lanzamos en este viaje de realizar la tesis juntos, a quienes agradezco su confianza, pero sobre todo su apoyo y presión cada semestre.

María Alexandra Calderón Pasquel

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a la vida por permitirme conocer a esta hermosa carrera, a mis docentes por haber sido guía fundamental y estructural en este largo camino hacia la excelencia y a mi familia en general por brindarme su apoyo y consejos para ser de mí una mejor persona y profesional. Asimismo, a mis compañeros de carrera y todas las personas que aportaron con sus conocimientos para mi crecimiento profesional, especialmente el Arq. Danny Almendariz.

Luis Ernesto Torres Castañeda

## **DEDICATORIA**

A mis amadas hijas, Lucciana y Ma. Alejandra, por quienes doy cada paso, cada decisión y cada sacrificio.

A Javier, mi esposo y mejor amigo, quien, con su infinita paciencia, dulzura y amor, supo ganarse mi corazón, mi respeto y admiración para empezar esta familia que hoy con mucho esfuerzo hemos formado.

A mi papá, quien marcó mi vida, por todo lo que hizo por mí en este plano terrenal y hoy donde sea que esté, su luz me sigue acompañando día a día.

A mi mamá, la persona que siempre me ha apuntalado, mi modelo a seguir, gran madre, gran esposa, pero sobre todo una gran mujer.

A mis hermanos, Andrea y Eduardo, mis compañeros en los mejores y peores momentos de mi vida.

A mis amigas, las hermanas que me regaló la vida, especialmente a Pamela, quien siempre está del otro lado cuidándome y apoyándome.

María Alexandra Calderón Pasquel

## **DEDICATORIA**

A Dios Padre que ha sido mi luz en los momentos buenos y malos permitiéndome forjar mi camino, a mi esposa, Bianca, por su apoyo incondicional. A mis padres por estar siempre presentes y por las bases de responsabilidad y superación que sembraron en mí. Finalmente, al señor Alex Ruiz, al ser jefe y suegro, ha sido un intérprete fundamental que me ha brindado el apoyo necesario para cumplir este objetivo.

Luis Ernesto Torres Castañeda

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
PORTADA.....	i
FICHA DE REGISTRO DE TESIS.....	ii
CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD ACADÉMICA.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES.....	v
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	ix
ABREVIATURAS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
Tema.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del problema.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	5
Hipótesis.....	5
Línea de Investigación.....	5
CAPITULO II.....	6
Marco Teórico.....	6
Marco Conceptual.....	10
Marco Legal.....	21
CAPITULO III.....	23
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
Enfoque de la investigación.....	23

Alcance de la investigación.....	23
Técnicas e instrumentos para obtener los datos.....	23
Población y Muestra.....	24
Presentación y Análisis de resultados.....	24
Propuesta.....	34
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Línea de Investigación de la Facultad.....	5
<b>Tabla 2</b> Variación de temperatura.....	12
<b>Tabla 3</b> Precipitación anual en Durán.....	13
<b>Tabla 4</b> Rango de edades.....	25
<b>Tabla 5</b> Importancia de espacios públicos.....	26
<b>Tabla 6</b> Práctica de actividades deportivas.....	27
<b>Tabla 7</b> Actividades deportivas en parques.....	28
<b>Tabla 8</b> Actividades artísticas preferidas.....	29
<b>Tabla 9</b> Frecuencia visita a parques.....	30
<b>Tabla 10</b> Importancia de espacios accesibles.....	31
<b>Tabla 11</b> Información sobre Eficiencia Energética.....	32
<b>Tabla 12</b> Importancia del reciclaje y reutilización de materiales.....	33
<b>Tabla 13</b> Proyectos con precios referenciales.....	44
<b>Tabla 14</b> Comparativo precios.....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Estado actual jardineras .....	3
<b>Figura 2</b> Estado actual jardineras II .....	3
<b>Figura 3</b> Características del Sector .....	11
<b>Figura 4</b> Caracterización del Usuario .....	11
<b>Figura 5</b> Uso de Suelo.....	14
<b>Figura 6</b> Análisis de Clima y Sitio.....	15
<b>Figura 7</b> Eficiencia Energética.....	17
<b>Figura 8</b> Rango de edades .....	25
<b>Figura 9</b> Importancia de espacios públicos.....	26
<b>Figura 10</b> Práctica de actividades deportivas.....	27
<b>Figura 11</b> Actividades deportivas en parques .....	28
<b>Figura 12</b> Actividades artísticas preferidas.....	29
<b>Figura 13</b> Frecuencia visita a parques.....	30
<b>Figura 14</b> Importancia de espacios accesibles .....	31
<b>Figura 15</b> Información sobre Eficiencia Energética .....	32
<b>Figura 16</b> Importancia del reciclaje y reutilización de materiales .....	33
<b>Figura 17</b> Propuesta Principios Eficiencia Energética.....	35
<b>Figura 18</b> Implantación Propuesta Parque Héroes Nacionales.....	36
<b>Figura 19</b> Estado Actual Parque Héroes Nacionales .....	37
<b>Figura 20</b> Propuesta Rediseño Parque Héroes Nacionales .....	37
<b>Figura 21</b> Programa de necesidades.....	38
<b>Figura 22</b> Diagrama de relaciones funcionales .....	39
<b>Figura 23</b> Diagrama de circulación .....	40
<b>Figura 24</b> Zonificación.....	41
<b>Figura 25</b> Conceptualización funcional .....	42
<b>Figura 26</b> Conceptualización del diseño.....	43

<b>Figura 27</b> Renders principales, principios: Ahorro energético y Desarrollo Sostenible .....	46
<b>Figura 28</b> Renders principales, principios: Cuidado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible .....	47
<b>Figura 29</b> Renders principales, principios: Ahorro Económico y Desarrollo Sostenible .....	48
<b>Figura 30</b> Renders principales, principios: Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible .....	49
<b>Figura 31</b> Render principal, principios: Disminución de emisión de CO2 y Desarrollo Sostenible .....	50
<b>Figura 32</b> Juegos infantiles .....	51
<b>Figura 33</b> Zona de Arte .....	52
<b>Figura 34</b> Pabellón Virtual.....	53
<b>Figura 35</b> Zona Sensorial.....	54
<b>Figura 36</b> Zona deportiva.....	55
<b>Figura 37</b> Punto de Encuentro .....	56

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexos 1</b> Referencias Parques.....	62
<b>Anexos 2</b> Ubicación Geográfica Parque Héroes Nacionales.....	63
<b>Anexos 3</b> Implantación general .....	64
<b>Anexos 4</b> Plano Planta General .....	65
<b>Anexos 5</b> Fachada principal parque.....	66
<b>Anexos 6</b> Planos de plantas, cortes y fachadas Pabellón Virtual .....	67
<b>Anexos 7</b> Plano de detalles zona de arte.....	68
<b>Anexos 8</b> Plantas, Cortes y Fachadas área de baños .....	69
<b>Anexos 9</b> Plano Estructural .....	70
<b>Anexos 10</b> Plano Eléctrico.....	71
<b>Anexos 11</b> Plano Hidrosanitario A.A.S.S.....	72
<b>Anexos 12</b> Plano Hidrosanitario, sistema de riego .....	73
<b>Anexos 13</b> Árbol ficus existente en parque .....	74
<b>Anexos 14</b> Matriz de arborización.....	75

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

F.I.I.C: Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción

ISO 50001: Organización Internacional para la Estandarización

I.N.A.M.H.I: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

G.A.D: Gobierno Autónomo Descentralizado

I.N.E.N: Instituto Ecuatoriano de Normalización

N.T.E: Norma Técnica Ecuatoriana

N.E.C: Norma Ecuatoriana de la Construcción

F.I.V.B: Federación Internacional de Voleibol

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación plantea una problemática reiterativa en los parques urbanos existentes en el Ecuador, cuyo alto índice de descuido se presenta en muchos de ellos a lo largo del territorio nacional, dentro de los cuales podemos identificar en el cantón Durán, el parque Héroes Nacionales localizado en el sector 5 de junio.

A pesar de contar con una extensa área de terreno y condiciones climáticas agradables para el entorno, sus espacios no pueden ser aprovechados por los residentes y visitantes de la zona, quienes presentan la necesidad de contar con áreas de recreación e integración familiar sin que ello represente un riesgo a su integridad ante la inseguridad que presenta el cantón.

Es así como dentro del primer capítulo de esta tesis, se enmarcan los distintos factores que han sido analizados para mitigar la problemática que se constata físicamente en el parque estudiado, dando como resultado una propuesta basada en criterios de sostenibilidad que permitan contribuir con el cantón no solo de manera social sino también económica a través de la reutilización de materiales y ambiental bajo el uso de energías renovables, con un rediseño urbanístico que cumpla los parámetros necesarios para satisfacer los diferentes requerimientos señalados en el desarrollo del problema.

Dentro del Capítulo II se pueden encontrar los principales referentes reconocidos tanto a nivel nacional como internacional, los mismos que permitieron la identificación de las tendencias arquitectónicas y urbanísticas predominantes y más recomendables para la adaptación amigable dentro del proyecto, así como las normativas vigentes que avalan el desarrollo límpido del mismo.

Para concluir, en el Capítulo III se desarrolla la propuesta general, en un marco donde resalta el enfoque mixto empleado, en el cual participan variables cuantitativas y cualitativas, las mismas que validan la intervención urbanística planificada, a través de desarrollo de encuestas, tablas, imágenes del sector y la proyección del mismo a futuro, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, que representan la resultante del presente proyecto de titulación.

# CAPITULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### **Tema**

“Reutilización de materiales en el rediseño del parque Héroes Nacionales”

### **Planteamiento del problema**

La desorganización espacial, el pobre manejo de criterios de los espacios públicos urbanos y la escasa cultura de conservación del entorno natural son algunos de los factores que han contribuido a que en el Ecuador se sostenga una actitud de apatía frente a la problemática que padecen actualmente sus parques urbanos, por ello se ha podido reconocer que en el parque Héroes Nacionales ubicado en el sector 5 de junio de la parroquia Eloy Alfaro, Durán perteneciente a la provincia del Guayas, existen diferentes problemáticas relacionadas a espacios públicos y seguridad ciudadana.

En el cantón Durán, actualmente existe un alto número de padres que se trasladan con sus hijos a la avenida principal que colinda con el parque Héroes Nacionales, esta es un área donde se ejecutan varias actividades recreativas, deportivas y de ocio, entre las más destacadas se pueden señalar todas aquellas actividades que involucran a la familia, tanto para recrearse como para socializar con los demás moradores del sector; asimismo se puede encontrar a ciudadanos que practican diferentes deportes, tales como: fútbol, voleibol, caminatas y bailo terapia en los alrededores del predio, todos ellos hoy en día se encuentran en inminente peligro y están altamente propensos a la inseguridad que representa una variable crítica a nivel nacional especialmente en cantones como el de estudio, donde se han identificado grupos antisociales que como consecuencia genera que los moradores no recurran a estos espacios recreativos, por lo que se mantienen en total abandono.

Por otro lado, este sector carece de una visual verde agradable que brinde identidad a sus moradores, esto genera que no exista una conexión importante con el parque y sentido de pertenencia que motive al correcto uso y cuidado de esta área, la misma que se encuentra deteriorada en un ochenta por ciento del área total destinada a las áreas verdes, mencionando además que el sostenimiento correspondiente por parte del Municipio de Durán, quien es el

principal responsable del cuidado del parque, no se ha ejecutado con la frecuencia necesaria para su correcto funcionamiento y trae como resultado que los recursos económicos destinados para su mantenimiento sean cada vez menores.



*Figura 1 Estado actual de Jardineras*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 2 Estado actual de Jardineras II*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

Cabe considerar, por otra parte, que el parque Héroes Nacionales fue diseñado para la visita diaria de aproximadamente quinientos usuarios tanto del cantón como de sus alrededores, sin embargo, se identifica que, tomando en consideración los objetivos básicos de un diseño urbanístico óptimo, este espacio representa una oportunidad de mejora para Durán, pues al no ser funcional, los moradores del sector no hacen buen uso y aprovechamiento del mismo; razón por la cual se puede constatar a través de visitas diarias que el parque permanece cerrado alrededor de dieciséis horas, las mismas que tampoco se encuentran definidas en un horario establecido, conforme a lo conversado con la administradora asignada de este parque.

Finalmente se resalta, en el análisis de estudio realizado, que el parque Héroes Nacionales posee una extensa área de terreno, con factores externos favorables para el buen manejo de una arquitectura sustentable, los cuales se pueden explotar para la generación de nuevos sistemas renovables. En general, por su ubicación, sensación térmica del sector y al encontrarse en una zona residencial y comercial de alta densidad, el parque presenta un alto potencial de transformación para convertirse en un espacio beneficioso por los moradores de la zona y los residentes de Durán principalmente.

### **Formulación del problema.**

¿De qué manera la reutilización de materiales favorecerá en el rediseño del parque Héroes Nacionales?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo general**

Rediseñar el parque Héroes Nacionales reutilizando materiales existentes con criterios de eficiencia energética en el cantón Durán.

### Objetivo Específico.

- Delimitar la situación actual del terreno de estudio en variables como: bioclima, infraestructura existente, y población para identificar las necesidades existentes.
- Aplicar criterios de eficiencia energética para la reutilización de materiales en buen estado existentes en el parque.
- Rediseñar una propuesta de parque que mejore las condiciones de la imagen urbana del sector.

### Hipótesis

El rediseño del parque urbano Héroes Nacionales del Cantón Durán, provincia del Guayas, brindará a los moradores de dicho cantón una propuesta de espacio público adecuado para el desarrollo de las actividades familiares, recreativas y de ocio, permitiendo el pleno disfrute de sus áreas, las mismas que contarán con diversos equipamientos y mobiliarios urbanos acorde a las necesidades identificadas.

### Línea de investigación de la facultad

*Tabla 1 Línea de Investigación de la Facultad*

<b>Dominio</b>	<b>Línea Institucional</b>	<b>Línea de Facultad</b>
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio

*Fuente:* Universidad Laica Vicente Rocafuerte (2020)

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Marco Teórico

El presente capítulo resalta diversos referentes Internacionales y nacionales que avalan con información y apoyo el desarrollo de este proyecto, de tal manera estas referencias permiten dilucidar ideas y técnicas de diseño que permitan cumplir nuestros objetivos en el trabajo de titulación. Dentro de este marco, se citan las referencias de autores de proyectos de investigación y proyectos arquitectónicos. (*Ver Anexos*)

El rediseño del Parque La Cigarra en la ciudad de Bucaramanga, Colombia según el proyecto de titulación (Gomez, 2019), se fundamenta en la necesidad que tienen los moradores del sector de un espacio renovado que cumpla con nuevas y diversas áreas de distracción que les permita acoplarse a nuevas actividades contemporáneas; con base a este levantamiento el autor propone el rediseño del parque bajo ejes curvilíneos naturales y libres, enfocando su planteamiento en el buen manejo de los colores, escalas, texturas, formas y sensaciones generadas por la vegetación. Por tal motivo genera nuevos espacios de integración, orden en el uso de suelo comercial, áreas con vegetación local que permita recuperar la fauna nativa, caminos sensoriales, zonas culturales y de ocio.

En México el Diseño de un Aerogenerador de tipo doméstico bajo la dirección (Ávila, 2016), ejemplifica en su tesis previo a la obtención de una Maestría que el proyecto se basa en las condiciones del viento esto involucra la velocidad, temperatura y densidad presentes en la ciudad de Pachuca Hidalgo. Previo a un levantamiento de condiciones de viento identificó el requerimiento que debe de tener el rotor con respecto a la potencia; en este análisis pudo identificar el ángulo que permite extraer la mayor velocidad al rotor, alcanzando una velocidad de 1800 r.p.m., revoluciones necesarias para generar el voltaje necesario para la carga propuesta.

(Minvu Chile, 2013) En Chile, el Parque Bicentenario Cerrillos surgió a partir del cierre del aeropuerto antiguo en Santiago de Chile en el sector sur poniente de la ciudad lugar denominado Cerrillos, este proyecto presentó un diseño contemporáneo basado en el nuevo milenio en el que se encuentra el país, el proyecto se estructura en base a un sistema de áreas

verdes y espacios públicos con acceso universal, a partir de este eje de diseño nace un sistema de parque transversal a rango vecinal y central que contempla la función de ciudad parque, el diseño fue desarrollado de manera que sea visto como una herramienta de educación y de formación ciudadana, de tal manera sirva para incentivar la culturización y educación de los chilenos en un mundo tecnificado y globalizado, reconociendo la dependencia que el ser humano tiene con el medio ambiente natural y la necesidad de mantenerlo adecuadamente.

(Municipalidad de Copenhague, Realdania, 2011) Un modelo ejemplar a seguir es el Parque Urbano Superkilen a simples rasgos este diseño parece una obra de arte grabada en el suelo urbano de Copenhague en Dinamarca, el diseñador se dejó llevar por los diálogos de los comuneros del barrio pues el diseño esta dado de tal forma que son los mismos usuarios que crean las actividades sobre el parque, la elección de los colores no fue implementada bajo la tipología del lenguaje y la cultura de la ciudad sino que obtienen un alto valor con el pasar del tiempo; las diferentes áreas pintadas sobre la superficie del barrio están integrados de tal manera que estas se transforman en el telón de fondo para las actividades de los visitantes, en efecto el diseño es discreto, neutro y a su vez distintivo.

(Paris, 2018) En Canadá el Parque Scholar's Green se encuentra ubicado dentro del campus del Colegio Sheridan en la ciudad de Ontario. El diseño muestra las características tradicionales de un parque público pues en el diseño se puede encontrar vías principales, áreas de césped, bordeadas de setos y hasta una plaza. El proyecto sin duda se distingue por una trama en base a sus camineras que forman un juego de "todos en cualquier lugar" que al final cada caminera se conecta entre sí, en este espacio los visitantes pueden disfrutar de un anfiteatro, cafetería, terrazas hasta habitaciones al aire libre para el descanso de los usuarios.

La preocupación por los asentamientos urbanos en el sector de la Cooperativa Juan Montalvo en Guayaquil, que nacieron a partir de expropiaciones e invasiones permiten el desarrollo de la tesis (Camacho & Zambrano, 2022) la misma que plantea la creación de un parque ecológico para la zona de estudio, cuya base central fue la reutilización de materiales que tengan un bajo impacto en el medio ambiente tales como materiales de origen vegetal y estos puedan ser utilizados en espacios públicos; la propuesta se ejecuta dentro del marco de criterios de sostenibilidad donde se enlaza estratégicamente el ámbito social, ambiental y económico.

Dentro del marco de parques infantiles se destaca el Parque Lineal a las orillas del Malecón de Milagro; un área estratégicamente ubicada que en la actualidad requiere la intervención del Municipio competente para resaltar y embellecer su infraestructura, tal como señala la tesis de grado (Yepez Pacheco, 2015) está compuesta por un total de 1500 m<sup>2</sup> aproximadamente, donde su principal atracción es el río y los árboles a la ribera del mismo, que son recursos importante para la captación y aprovechamientos de los vientos que corren a través de él; asimismo como oportunidad de mejora se establece generar sentido de pertenencia a los moradores del cantón por medio del manejo de conceptos de hitos que se identifiquen con su historia y cultura, logrando que este parque inicialmente planificado como infantil se convierta en un área destinada para la familia y sirva como foco de encuentro y esparcimiento.

Es importante señalar que en nuestro país existen un alto número de parques urbanos en estado de abandono, los mismos son importantes para la estructura de un espacio público como resalta la tesis de grado (Solórzano Cabrera, 2021) en cuya propuesta se refleja la intención de recuperación de las áreas del Parque Recreacional de Bombuscaro, ubicado en la ciudad de Zamora, por medio de la metodología que se encuentra en la “Guía de diseño del espacio público) dividido en dos fases, la fase de programación y la fase de figuración del proyecto, que concluye con la conclusión de crear espacios de inclusión, eliminando las barreras arquitectónicas con la creación de accesos amplios, plataformas adaptadas a la topografía del terreno, conservación e implantación vegetal así como también mobiliario y equipamiento urbano que permita el disfrute de los ciudadanos.

(Municipio de Portoviejo, 2018) En el cantón Portoviejo, provincia de Manabí resalta “La Rotonda”, considerado como el primer parque inclusivo de la provincia, provisto con equipamiento y espacios de fácil acceso y movilidad para los diversos tipos de capacidades. Entre los atractivos más apreciados por los moradores se encuentran las piletas multicolores en cuyos canales puede recorrerse mediante botes y apreciar las imágenes por holograma que se reflejan a través de su pantalla de agua, las canchas sintéticas profesionales, así como su ciclo rutas son altamente aprovechados por los deportistas.

(Daule, 2019) Un ejemplo de inclusión es el parque “Víctor Salazar Martínez”, el mismo que se encuentra ubicado en el cantón Daule, provincia del Guayas, considerado en la actualidad como el parque inclusivo más grande del país, por los beneficios que presenta especialmente para

niños que parten desde piscinas, camillas de masajes hasta tinas terapéuticas de hidromasaje. Posee amplias zonas de recreación familiar, camineras, vegetación y un hemicírculo llamativo para eventos con capacidad de hasta cuatrocientas personas junto con ello áreas de servicio tales como baños y bar gastronómico.

(Riobamba, 2019) En la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, se puede apreciar el “Parque Guayaquil” considerado el “parque infantil” del cantón, entre sus atractivos más destacados se encuentran los mobiliarios destinados a la recreación de los niños, así como lagunas artificiales, piletas, concha acústica para la presentación de espectáculos musicales. Para quienes aprecian el arte ecuatoriano, este parque cuenta con figuras antropomórficas y cuadros artísticos en alto relieve, asimismo goza de elementos arquitectónicos interesantes que resaltan en su diseño urbanístico.

(Guayaquil, 2017) El parque infantil “Martha Bucaram de Roldós”, representa la situación que muchos parques en el país viven al tener pocos recursos asignados para su mantenimiento, este parque fue rediseñado y regenerado para el mes de octubre, 2017. Es un área de recreación con mayores seguridades, las luminarias fueron reemplazadas en su totalidad por luminarias seguras difíciles de hurto. Entre lo más destacado de esta regeneración destaca que el 10% de los materiales usados han sido reciclados de la versión anterior, asimismo el uso de piso de caucho para los juegos de los niños a fin de evitar que se lastimen con el uso.

Para la recreación en deportes se puede identificar al “Parque de la Madre”, este se ha convertido en el pulmón principal de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, de acuerdo a la información que se puede encontrar en la página (Barranco & Cuenca, 2020) este es un espacio de esparcimiento para la familia, con grandes áreas verdes entre las que se pueden encontrar la vegetación existente y la implementada vegetación baja ornamental, camineras espaciosas para los transeúntes, un área a base de césped natural especialmente para juegos infantiles, cuyo atractivo principal es el proyecto adaptado de ser un espacio multifuncional dirigido a todos los grupos etarios. Otro ícono importante es su tramo ciclo-vía, el mismo que se encuentra paralelo a la calle Francisco - Malo y se conecta finalmente con el circuito general de la ciudad de Cuenca.

( MCM + A TALLER DE ARQUITECTURA, 2018) El parque del encuentro social sin límites físicos, etarios y demás, un éxito a nivel Ecuador, es el “Parque Central de la Coca” la

táctica en este parque fue aprovechar el verde urbano con árboles y plantas propios de la región que garantizan sombra y frescura a los senderos proyectados, este parque cuenta con una plaza donde se realizan actividades diversas y se encuentra estratégicamente ubicada, la misma que aprovecha la sombra y los vientos captados. Los detalles forman parte de la arquitectura, este parque cuenta con rampas y puentes de madera diseñados tipo deck, los mismos que no tocan el césped, así como las bancas infinitas de hormigón que se acoplan entre sí. Un diseño innovador que permite que en las aceras y senderos se pierdan los límites y logren integración entre estos elementos.

## **Marco Conceptual**

### **Características del sector**

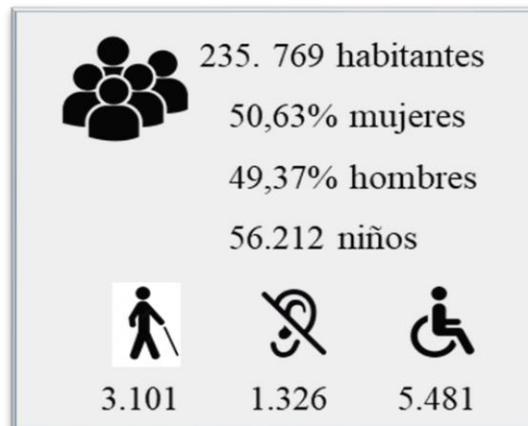
El parque Héroes Nacionales se encuentra ubicado en la cabecera del cantón Durán, la ciudad de Eloy Alfaro, considerado, de acuerdo al último censo poblacional del año 2010 y datos recabados de la página oficial de la prefectura del Guayas, como la sexta ciudad más poblada del Ecuador con 235.769 habitantes; en la ribera izquierda de los ríos Guayas y Babahoyo y un área total de 342,5 kilómetros cuadrados dentro de la Ciudadela Guayaquil Independiente. (Ver Anexo)

El terreno donde se evalúa este espacio público está situado específicamente en la parroquia Eloy Alfaro, paralelo a la Avenida Jaime Nebot Velasco, en el conocido sector 5 de junio y rodeado de viviendas de uso residencial, así como locales comerciales.



**Figura 3** Características del Sector  
 Elaborado por: Calderón & Torres (2022)

### Caracterización del Usuario



**Figura 4** Caracterización del Usuario  
 Elaborado por: Calderón & Torres (2022)

La población masculina del cantón Durán corresponde a 116.401 personas y de sexo femenino a 119.368, lo que permite determinar que existe un número mayor de 2.967 mujeres más que hombres, esta realidad es diferente en comparación a la data que se presenta de la provincia en cuanto a la información de género. Asimismo, se puede mencionar la tasa de crecimiento poblacional de 1.95; tomando como referencia que, la densidad poblacional en el 2001 fue de 573,5

hab/km2 mientras que en el 2010 fue de 785,4 hab/km2, detalle extraído del último censo de población.

Esta indagación permite identificar la importancia de un espacio familiar y recreativo para los moradores del cantón Durán, tomando en consideración adicionalmente lo prioritario que es incluir en este espacio áreas para las personas con capacidades especiales.

## Temperatura

*Tabla 2 Variación de temperatura*

Mes	Mínima	Máxima	Promedio
Enero	23°	28,1°	25,55°
Febrero	23,2°	28,2°	25,7°
Marzo	23,4°	28,6°	26°
Abril	23,4°	28,7°	26,05°
Mayo	22,8°	28°	25,4°
Junio	21,6°	27°	24,3°
Julio	21°	26,8°	23,9°
Agosto	20,7°	27,1°	23,9°
Septiembre	20,7°	27,4°	24,05°
Octubre	21°	27,6°	24,3°
Noviembre	21,3°	28,2°	24,75°
Diciembre	22,4°	28,6°	25,55°

*Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2021)*

*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

De acuerdo a la información encontrada en la página Climate-data.org que referencia los datos recabados del INAMHI, se puede identificar que los meses que presentan la temperatura máxima son Abril y Noviembre, mientras que los meses con temperaturas mínimas son Julio y Agosto. Asimismo, es prudente resaltar que existe un total de 2008.61 horas de sol a lo largo de todo el año 2022, con un promedio mensual de 66.1 horas de sol.

## Pluviometría

*Tabla 3 Precipitación anual en Durán*

Mes	Precipitación (mm)	Humedad	Días de lluvia
Enero	315	85%	19
Febrero	405	87%	19
Marzo	460	86%	20
Abril	369	86%	19
Mayo	300	86%	19
Junio	197	86%	18
Julio	154	84%	16
Agosto	113	82%	14
Septiembre	128	82%	15
Octubre	110	81%	14
Noviembre	89	79%	12
Diciembre	173	80%	15

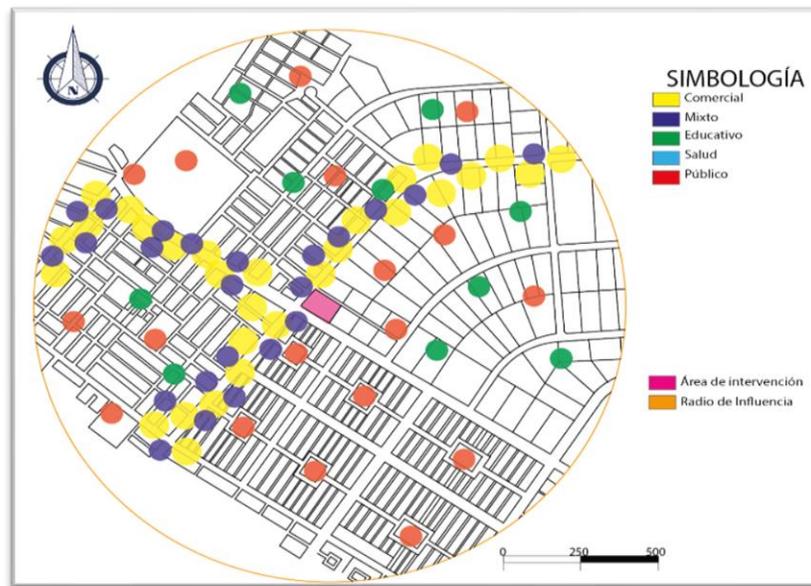
*Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2021)*

*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

Con la tabla anteriormente expuesta, conforme a los datos recabados durante el periodo de año 2021, se identifica que en el cantón Durán la humedad se mantiene sobre el 80% en diez de los doce meses del año, asimismo los meses con más altas precipitaciones comprenden desde Enero a Mayo, dentro de los cuales se comprueba la mayor cantidad de días lluviosos.

## Uso de Suelo

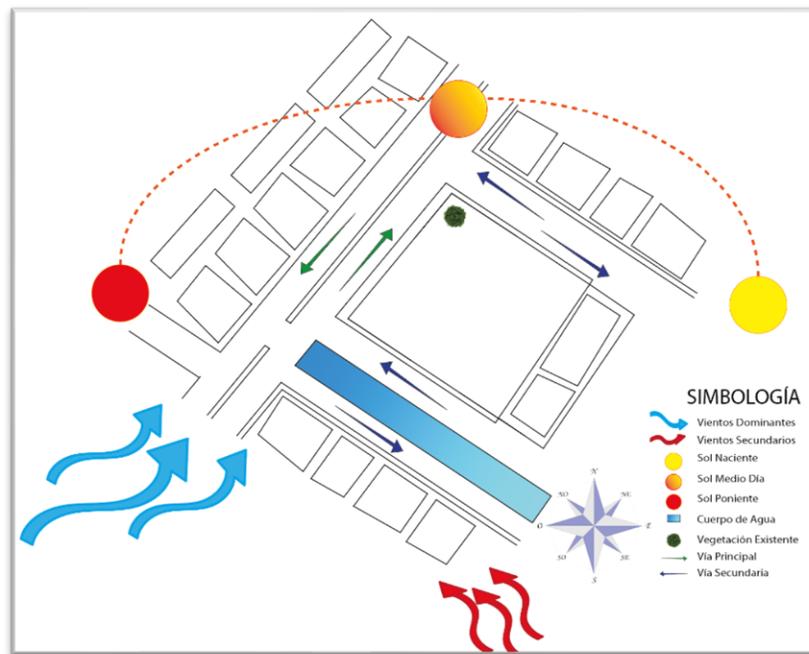
De acuerdo a la información recabada en el Municipio de Durán y las visitas de campo realizadas en la zona de influencia, se logra determinar que los usos de suelo predominantes son uso comercial y uso mixto, los mismos que se han estudiado con base en el análisis un radio de 1 kilómetro del terreno en el que se desarrolla la investigación. Asimismo, es importante destacar que dentro de este radio no existen usos de suelo destinados para salud y espacios públicos; sin embargo, al ser una zona hondamente comercial, tiene una alta concurrencia de personas que interactúan en el área.



**Figura 5** Uso de Suelo  
*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

## Análisis de Sitio y Clima

Con base en el análisis de sitio y clima plasmado en la figura 6, el cual permite profundizar en el estudio de los vientos e incidencia solar, se ha tomado en consideración la topografía del terreno y las edificaciones aledañas construidas en la actualidad, es por ello que podemos determinar que en la zona investigada existe una alta incidencia solar que se percibe en horas de la mañana, con un sol naciente desde las 06:00 am y un sol poniente a las 18:00 pm como se aprecian en los datos del INAMHI; el mismo que se logra mitigar ya que el parque Héroes Nacionales recibe vientos predominantes desde el sureste, los cuales toman fuerza en el río Babahoyo, viajando través de la zona por sobre los cinco kilómetros por hora y generando una sensación de confort térmico para los visitantes; asimismo los vientos secundarios se perciben desde el suroeste beneficiándose del cuerpo de agua existente que se encuentra paralelo al terreno.



**Figura 6** Análisis de Clima y Sitio  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## **Eficiencia Energética**

De acuerdo a información recabada en la página del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Gobierno de Ecuador, en el año 1998 se creó el Día Mundial de la Eficiencia Energética donde más de 50 personas expertas en el tema y líderes mundiales conversaron sobre que estrategias se pueden aplicar tomando en consideración la profunda crisis energética que atravesamos, por lo que podemos definir que la eficiencia energética no es más que el óptimo aprovechamiento de la energía, sin que ello implique renunciar a la calidad de vida sino que podamos contar con los mismos servicios, bienes y ejecutar las mismas actividades sin desperdiciarla.

La Norma ISO 50001 por otra parte, busca mantener y a su vez mejorar la gestión de la energía, por ello apunta a que las organizaciones mundiales se unan para perfeccionar continuamente la eficiencia energética, así de esta manera se puedan minimizar los costos relacionados con el consumo de la misma y disminuir también la emisión de gases de efecto invernadero a través de tecnología, equipamientos o maquinarias que permitan lograr el mayor rendimiento de esta.

La eficiencia energética como tal, pretende cuidar del medio ambiente mediante la reducción significativa de la intensidad con la que utilizamos la energía, de tal manera que los usuarios se familiaricen con la necesidad de consumir únicamente la energía indispensable para el desarrollo de sus actividades; es importante recordar que, a mayor uso de la energía mayor será la emisión de gases de efecto invernadero que serán emitidas en la atmósfera, por ello se verán afectadas las reservas de los recursos no renovables, entre los que podemos citar: el gas, el carbón y el petróleo.



**Figura 7** Eficiencia Energética  
**Fuente** Petroquimex (2019)  
**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

Conforme al estudio y diagnóstico levantado del asoleamiento en el parque Héroes Nacionales se logra identificar la oportunidad de aprovechamiento de luz solar durante el día, así como la captación de vientos predominantes y secundarios a través de un sistema de hélices para posteriormente dar paso a luz autónoma, es decir, sistemas autosuficientes que transforman la luz solar y los vientos en electricidad, los cuales se almacenan en baterías y se utiliza para generar alumbrado durante la noche.

Por otro lado, se conoce que los residuos sólidos contribuyen en un 5% en las emisiones de gases de efecto invernadero, perjudiciales para la atmósfera porque atrapan el calor en ella. Asimismo, se estima que para el año 2050 existan 43 millones de toneladas acumuladas producto de las aspas utilizadas en molinos de viento; es por ello que se propone la reutilización de estas aspas que como menciona el artículo (BBVA COMMUNICATIONS, 2021) entre el 85% - 90% de la estructura en general son reciclables y pueden permitir la creación de aerogeneradores con aspas recicladas.

Dentro del marco de ahorro energético también se puede mencionar la reutilización del acero o en este caso aplicado al Parque Héroes Nacionales, reutilización de tubos metálicos, que, al pasar por un proceso de reciclaje, evita la fabricación del mismo y reduce el consumo de energía hasta un 70% ya que se evade la extracción y transportación de materias primas tales como el hierro, carbón, etc., adicionalmente logra incluso reducir por otra parte el consumo de agua en un 40%.

A diferencia del hormigón y asfalto, el adoquín es un material amigable con el medio ambiente y más aún cuando se plantea la reutilización del adoquín; en el actual diseño urbanístico del Parque Héroes Nacionales existen un total aproximado de 2.000 de metros cuadrados de dicho material, que se encuentran en óptimas condiciones, por lo que con esta nueva propuesta adaptada a las necesidades reales de los moradores, esta actividad se realizará extrayendo lo existente de manera cuidadosa, formando montículos en una zona segura donde se realizará una limpieza profunda del material y su preparación para luego colocarlo nuevamente en las áreas rediseñadas, en las que se planifica la instalación de 1.183,06 metros cuadrados de adoquín. Su contribución se potencia considerablemente evitando la fabricación de nuevos adoquines y la transportación de los mismos, mitigando el impacto de los gases de efecto invernadero.

El bajo consumo de energía eléctrica se destaca por el aprovechamiento de la luz natural y la generación de nuevas energías a través de paneles solares y la captación de los vientos dando como resultado un ahorro significativo en la planilla de consumo. De igual manera funciona con el consumo del agua, que se mitiga por la importante incorporación del Mulching orgánico como medio para mantener la humedad necesaria en áreas verdes, las mismas en las que han sido planificadas especies que requieran bajo mantenimiento y pequeñas cantidades de agua para su florecimiento, especies tales como: césped maní, arbustos duranta limón, ixoras, entre otros. Para concluir este principio encontramos el ahorro de materiales existentes en el diseño actual de este espacio, los mismos que, con el tratamiento correspondiente y según su función logran disminuir la compra de materiales.

Importante mencionar que la responsabilidad social es una obligación o deber y compromiso que tenemos todos los individuos miembros de una sociedad de manera potestativa con la finalidad de lograr igualdad, justicia y de proteger al medio ambiente; esta responsabilidad puede estar acompañada de acciones tanto positivas como negativas, las acciones positivas consisten en accionar, trabajar por un propósito, mientras que las acciones negativas simplemente invitan al

ciudadano a abstenerse. Así pues, por medio de este proyecto de titulación, contribuimos de forma positiva a la sociedad con espacios integradores que permitan el aprovechamiento de los usuarios, motivando a actividades deportivas y culturales como lo son la cancha de voleibol, galerías de exposición de arte y el pabellón virtual.

De igual manera, con la finalidad de otorgar una sociedad más justa se planificó la incorporación de espacios inclusivos que logren satisfacer las necesidades de todo tipo de usuarios, específicamente de aquellos que tienen condiciones especiales que requieren de espacios tales como juegos sensoriales, que son espacios, así como los juegos inclusivos, que motivan a los niños a aprender, desarrollar su lenguaje e interacción con más niños, y/o espacios como la zona de contenedores – guía olfativa cuyo principal objetivo es ofrecer diferentes oportunidades de explorar olores para identificarlos, segregarlos y localizarlos.

Por otro lado, el desarrollo sostenible apareció por primera ocasión en el año de 1987 con la finalidad de alertar las consecuencias que se presentaban en el medio ambiente de manera negativa por la globalización y el desarrollo económico mundial, buscando encontrar posibles medios a los problemas por la industrialización y el crecimiento acelerado de la población. La sostenibilidad adicionalmente busca satisfacer las necesidades actuales sin que eso repercuta la capacidad de las generaciones futuras, de tal manera que se garantice el crecimiento económico, el bienestar social y el cuidado del medio ambiente.

Por ello se plantea actualmente la percepción del verde urbano, estas superficies sistematizan de manera positiva el microclima del entorno y favorece de forma sustancial a la purificación del aire en las ciudades, asimismo huertos urbanos que entre sus beneficios más importantes podemos resaltar la reducción de islas de calor, mejora la calidad de nuestra alimentación, promueve la integración con la naturaleza y facilita la convivencia entre vecinos y usuarios; este último beneficio se encuentra muy conectado con la inclusión social, pues como se ha comentado anteriormente, estamos en un momento universalmente donde debemos formar parte activa de la búsqueda de equidad, igualdad y la construcción de una sociedad más justa.

Es significativo mencionar el papel importante que juega la energía eólica y solar, ya que no contamina el medio ambiente, su fuente se considera inagotable y no solo reduce el uso de

combustibles fósiles, sino que al utilizar esta técnica ambiental se produce un importante ahorro energético que se traduce en ahorro económico.

### **Antecedentes**

Durante los primeros años del nuevo siglo se dio apertura del Parque Acuático Héroes Nacionales en el cantón Durán, proyecto ofrecido como parte de la gestión de la alcaldía de la Sra. Marianita Mendieta, el cual se encuentra ubicado paralelamente a la avenida Jaime Nebot Velasco y está destinado a albergar la visita semanal de más de tres mil personas en un área de 3.754 metros cuadrados de construcción aproximadamente, siendo parte de los ciento treinta y dos parques existentes cuya finalidad es la recreación y esparcimiento familiar.

Es conocido por encontrarse en el sector 5 de junio, una de las zonas residenciales más importantes del cantón Durán; en sus alrededores se puede apreciar la mezcla de una alta actividad comercial y edificios o viviendas de carácter residencial. El terreno donde se ha implantado este espacio tiene una topografía de características generalmente plana, con incidencia del sol directa especialmente en el horario entre las 11h00 y 16h00; asimismo durante la época invernal los vientos directos corren alrededor de los 5 km/h. y en verano superan los 25 km/h, siendo esta la mejor época para el aprovechamiento de las actividades. La temperatura del entorno oscila entre los 18 grados a 35 grados Celsius, siendo así la más baja en el verano y en invierno con sensaciones térmicas superiores a 39 grados Celsius, adicionalmente en la actualidad existe un cuerpo de agua adyacente al predio.

Mantiene una tipología de parques sectoriales o barriales del cantón, entre sus áreas se puede identificar los espacios destinados para niños mediante la implementación de juegos infantiles, contiene una gran extensión de camineras adoquinadas para el esparcimiento de los visitantes. El diseño actual mantiene una vegetación introducida a este entorno, por lo que los materiales existentes en mal estado son recursos que han sido identificados para aportar en el rediseño del Parque Héroes Nacionales realizando un correcto manejo y transformación de los mismos, como se señala en la propuesta de este proyecto, para minimizar los costos de ejecución y contribuir con el medio ambiente mediante la reutilización de estos materiales.

## Marco Legal

De acuerdo a la información que podemos encontrar en la actual **Constitución del Ecuador (2008)**, específicamente en el **Art. 14 del Capítulo II**, se reconoce el derecho de todos los ciudadanos de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que motive a la participación y compromiso de la preservación del medio ambiente, sus ecosistemas, biodiversidad y la integridad del patrimonio de nuestro país, cuidando sus recursos para las generaciones futuras. Asimismo, encontramos que el Art. 31 precisa el disfrute tanto de las ciudades como los espacios públicos dentro del marco de la justicia social, los principios de sostenibilidad y acatamiento de la diversidad entre lo urbano y lo rural.

Haciendo relación a la problemática identificada en el caso de estudio actual, dentro de la **Constitución del Ecuador**, se hace referencia a la obligación que existe por parte de todos los GAD Municipales de realizar los planes de ordenamiento territorial dentro del eje de Desarrollo Nacional cuyo objetivo final es cumplir con las normativas de usos y ocupaciones del suelo.

Por otro lado, en la **Norma Técnica Ecuatoriana (INEN 3029-1)** se identifica la necesidad de crear espacios integrados e inclusivos que sean de fácil acceso para todos los niños, con equipamientos y superficies de áreas de juego públicas y privadas mitigando el riesgo de lesiones o hasta discapacidad mediante la correcta elección de los materiales para su fabricación y reacción ante los distintos escenarios climáticos, lo que dispone que estas áreas se planifiquen con base al nivel de destreza de los usuarios sin que esto guarde relación con la edad de los mismos. Es importante señalar que, para la regulación de dimensiones de canchas, se toma como referencia las normativas de la **FIVB** aprobadas en el último Congreso #35 del año 2016.

Asimismo, la **Norma (INEN 2245, 2016)** regula la calidad de las propuestas urbanísticas y edificaciones, en las que contempla la igualdad de condiciones para todos los beneficiarios que hagan uso de estos espacios, considerando las diversas necesidades espaciales mínimas que requieren los usuarios con movilidad reducida, tales como estacionamiento, mobiliario urbano, baterías sanitarias y señalización para la correcta orientación; parámetros que también se encuentran registrados en la **Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC-HS-AU, 2019)**.

Dentro de este mismo marco de accesibilidad encontramos **la Norma (NTE INEN 2850, 2014)** la misma que controla los requisitos aplicados a todos los rótulos utilizados en espacios de uso público, los cuales deben ser comprensibles por todas las personas, identificando las necesidades específicas que pudieran presentarse.

De igual manera, espacios como baños de uso público se han conceptualizado con base en la normativa (**NTE INEN 2 293, 2001**), la misma que se encarga de establecer los requisitos para baños y/o áreas de aseo con respecto a la distribución, respetando las dimensiones mínimas para su utilización como sus respectivos accesos.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### **Enfoque de la investigación**

Con la finalidad de lograr una percepción integral del objeto de estudio, se adoptó un **enfoque mixto**, dentro del cual se llevó a cabo el levantamiento y observación de datos estadísticos más medición numérica de los mismos, empleando un enfoque **cuantitativo**; simultáneamente se trabajó bajo el enfoque **cualitativo** a través de los diversos comentarios, sugerencias y objeciones emitidas por los moradores del sector; esto dio paso a la transformación de la información a cuantitativa mediante técnicas de análisis urbano estadístico con el uso de indicadores y encuestas.

#### **Alcance de la investigación**

El presente proyecto de titulación posee un **alcance descriptivo**, en el cual se analizaron y cuantificaron las propiedades de la configuración urbana de la zona de estudio; del mismo modo se identificó las actividades recreativas predominantes de los moradores del cantón, logrando reconocer las oportunidades de mejora que actualmente existen para el planteamiento de un rediseño funcional, utilizando criterios como los de eficiencia energética que permitan el cumplimiento del objetivo principal proyectado.

#### **Técnica e instrumentos para obtener los datos**

Las técnicas utilizadas para el análisis de este proyecto fueron la **observación** y la recopilación de datos a partir de **encuestas**, las mismas que fueron aplicadas a los moradores del sector 5 de junio. De esta manera, a través de la técnica de observación se analizaron los aspectos tipológicos y climatológicos del entorno, lo que permitió determinar las características funcionales y viables en virtud a las condiciones ambientales de la zona. Para la recopilación de datos se utilizó un cuestionario que facilitó el descubrimiento de las necesidades más relevantes, así como las oportunidades de mejora, dicho cuestionario se ejecutó bajo los parámetros de la escala nominal.

## **Población y muestra**

Para el proyecto de estudio se tomó como muestra a los moradores de cuatro sectores limítrofes dentro de un radio de influencia de un kilómetro al Parque Héroes Nacionales que aquí se enumeran: Sector Cinco de junio, Cdla. Albert Gilbert Pontón #1, Cdla. Santa Rosa y Cooperativa Ana María de Olmedo.

La fórmula utilizada corresponde a un total de 20.000 habitantes de los sectores anteriormente mencionados, la misma que se emplea comúnmente para determinar el tamaño de una muestra y con la cual se obtuvo como resultado 377 personas para el proceso de encuesta, levantamiento y análisis de la información captada.

$$n = \frac{z^2(P)(Q)(N)}{(N - 1)e^2 + Z^2(P)(Q)}$$

$$n = \frac{19208}{50,957} = 376,94$$

$$n = 377$$

## **Presentación y análisis de resultados**

A continuación, se podrá encontrar la presentación y análisis respectivo de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la muestra seleccionada de 377 personas. El presente análisis se encuentra esquematizado principalmente en una pregunta cuyo resultado obtenido será tabulado y graficado estadísticamente para luego de ello, realizar un breve resumen de lo manifestado por la población encuestada.

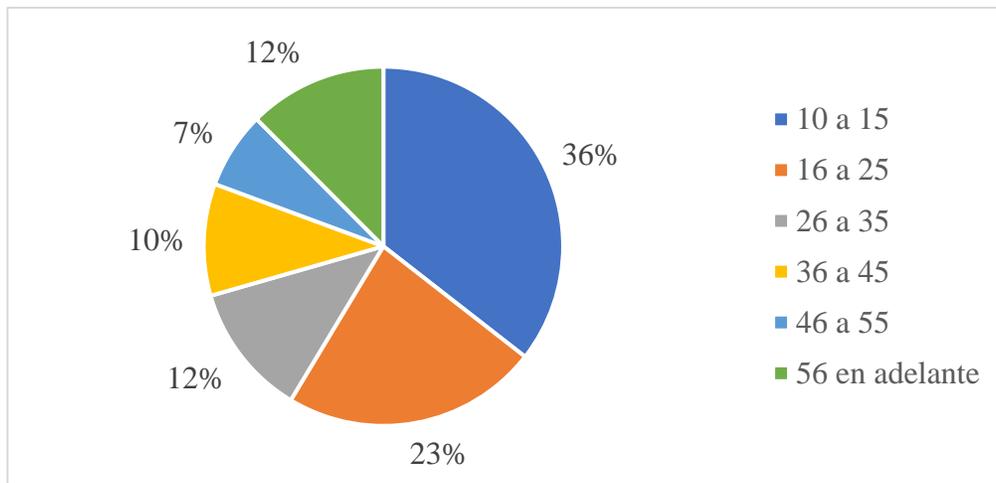
**Pregunta 1:** Por favor seleccione su rango de edad

*Tabla 4 Rango de edades*

Opción	Cantidad	Porcentaje
10 a 15	134	36%
16 a 25	87	23%
26 a 35	45	12%
36 a 45	38	10%
46 a 55	26	7%
56 en adelante	47	12%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



*Figura 8 Rango de edades*

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

Las encuestas elaboradas permiten identificar que el mayor peso porcentual recae en los rangos de edad entre los 10 a 15 años y 16 a 25 años con el 36% y 23% respectivamente, siendo los más activos en visitas al parque; asimismo en un porcentaje menor del 7% podemos identificar que el rango de edad que fluctúa entre los 46 y 55 años son un grupo de personas que no tiene por costumbre la visita de parques recreativos.

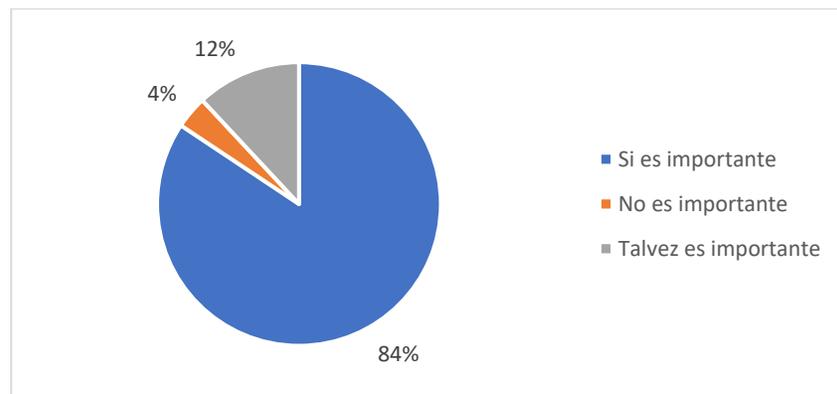
**Pregunta 2:** ¿Considera importante que existan espacios públicos dentro del sector 5 de junio para la integración familiar

*Tabla 5 Importancia de espacios públicos*

Opción	Cantidad	Porcentaje
Si es importante	318	84%
No es importante	14	4%
Talvez es importante	45	12%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



*Figura 9 Importancia de espacios públicos*

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

### **Análisis:**

Conforme a las encuestas levantadas en el sector 5 de Junio donde actualmente se encuentra el Parque Héroes Nacionales, espacio que permanece a puertas cerradas y no representa un área para la integración y disfrute familiar, podemos identificar a partir de los resultados tabulados que el 84% de los encuestados considera importante que existan estos espacios mientras que un grupo muy reducido que representa el 4% no lo considera importante.

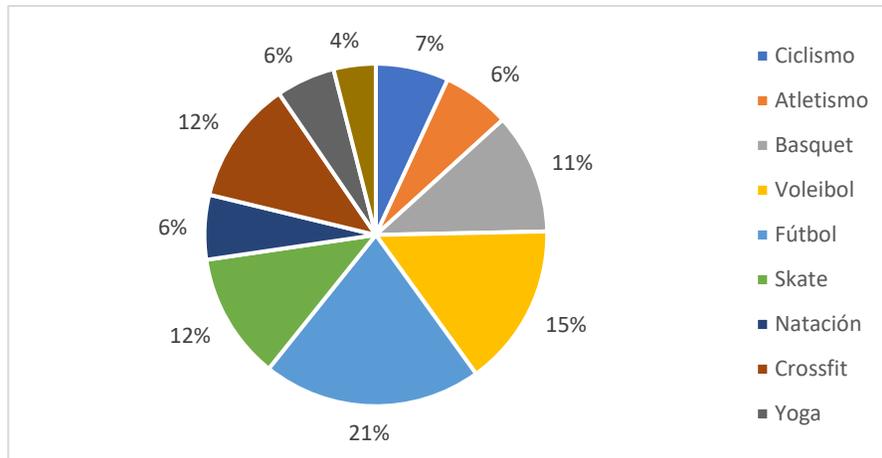
**Pregunta 3:** ¿Qué actividades deportivas realiza actualmente?

**Tabla 6** Práctica de actividades deportivas

Opción	Cantidad	Porcentaje
Ciclismo	26	7%
Atletismo	24	6%
Básquet	43	11%
Voleibol	58	15%
Fútbol	78	21%
Skate	45	12%
Natación	23	6%
Crossfit	44	12%
Yoga	21	6%
Ninguno	15	4%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)



**Figura 10** Práctica de actividades deportivas

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

Entre las actividades que destacan dentro de la encuesta realizada se puede reconocer que el 21% de los encuestados practica fútbol, el 15% voleibol, un 12% práctica crossfit, asimismo skate; siendo estas cuatro actividades las más escogidas por los entrevistados; sin embargo, es importante resaltar que el 4% de la población encuestada no realiza ningún tipo de actividad.

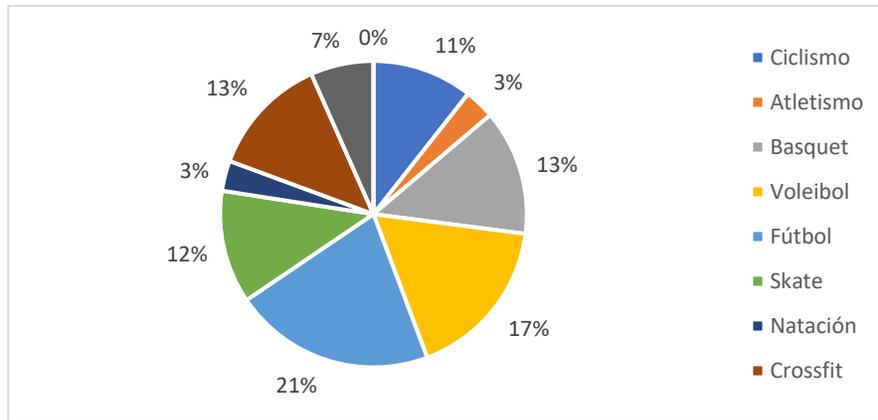
**Pregunta 4:** ¿Qué actividades deportivas le gustaría realizar en un parque cercano a su domicilio?

**Tabla 7** Actividades deportivas en parques

Opción	Cantidad	Porcentaje
Ciclismo	40	11%
Atletismo	12	3%
Básquet	50	13%
Voleibol	65	17%
Fútbol	80	21%
Skate	45	12%
Natación	12	3%
Crossfit	48	13%
Yoga	25	7%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)



**Figura 11** Actividades deportivas en parques

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

Posteriormente a las encuestas elaboradas es importante resaltar que las actividades que destacan como recreativas para realizar en un parque son: en primer lugar, con el 21% para Fútbol, siendo la actividad preferida de los usuarios, en segundo lugar, el Voleibol con el 17% y en tercer lugar con un porcentaje del 13% actividades como Crossfit y Básquet.

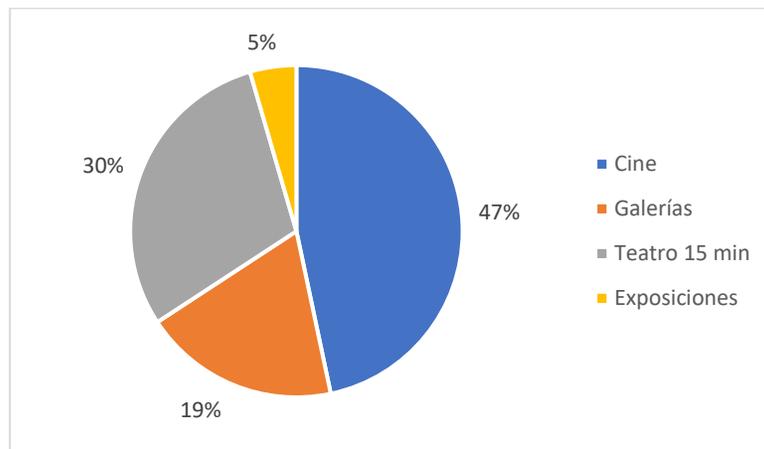
**Pregunta 5:** ¿Qué actividades artísticas visita con su familia?

**Tabla 8** Actividades artísticas preferidas

Opción	Cantidad	Porcentaje
Cine	176	47%
Galerías	72	19%
Teatro 15 min	112	30%
Exposiciones	17	5%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)



**Figura 12** Actividades artísticas preferidas

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

En el plano cultural, las actividades artísticas visitadas por los encuestados se encuentran en el siguiente orden: Cine con 47% siendo incluso la actividad de mayor acceso, en segundo lugar, se puede identificar el teatro de 15 minutos con 30% el mismo que representa una alternativa novedosa, las visitas a galerías se encuentran en tercer lugar con 19% y finalmente las visita a exposiciones con el 5%.

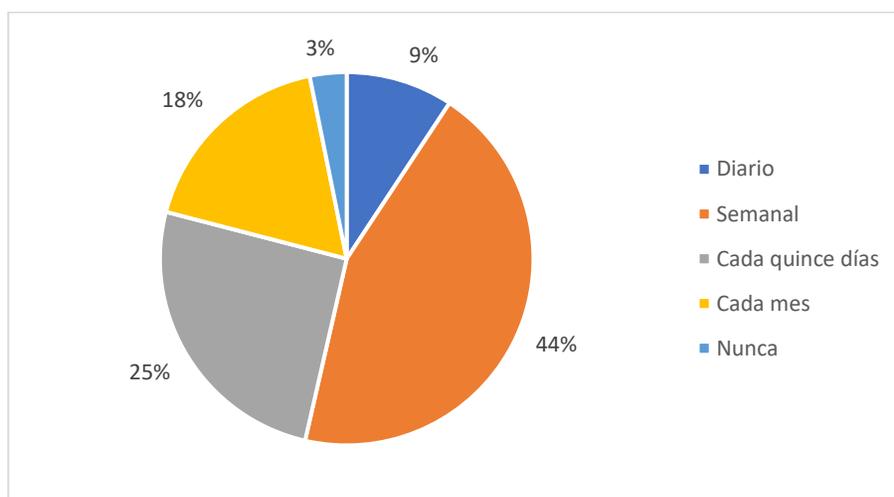
**Pregunta 6:** ¿Con qué frecuencia visita un parque usted y su familia?

**Tabla 9** Frecuencia visita a parques

Opción	Cantidad	Porcentaje
Diario	35	9%
Semanal	167	44%
Cada quince días	96	25%
Cada mes	67	18%
Nunca	12	3%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)



**Figura 13** Frecuencia visita a parques

**Fuente:** Encuesta a visitantes (2022)

**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

De acuerdo a los datos arrojados en esta pregunta, se puede destacar que los visitantes en su mayoría realizan visitas semanales a los parques de su sector con la finalidad de encontrar actividades recreativas en familia, esto representa al 44% de los encuestados, el 25% de los visitantes lo realiza cada quince días, el 18% lo realiza una vez por mes, el 9% visita diariamente como esparcimiento y tan solo el 3% indica que no visita parques.

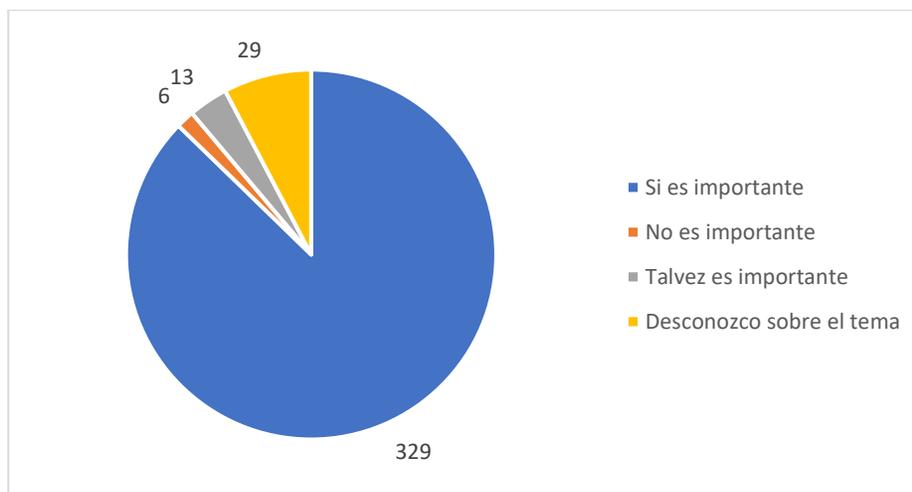
**Pregunta 7:** ¿Considera importante que existan espacios que respeten las distintas necesidades de accesibilidad de los usuarios?

*Tabla 10 Importancia de espacios accesibles*

Opción	Cantidad	Porcentaje
Si es importante	329	87%
No es importante	6	2%
Talvez es importante	13	3%
Desconozco sobre el tema	29	8%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



*Figura 14 Importancia de espacios accesibles*

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

### **Análisis:**

Es imperativo destacar la importancia de esta pregunta ya que el 87% de los encuestados conocen sus derechos y consideran relevante que en los espacios públicos se respeten las normativas de accesibilidad que les brinde el confort que merecen todos los usuarios; asimismo se reconoce la falta de visibilidad que este tema tiene en nuestro país ya que el 8% de la muestra indica no conocer los parámetros de la accesibilidad.

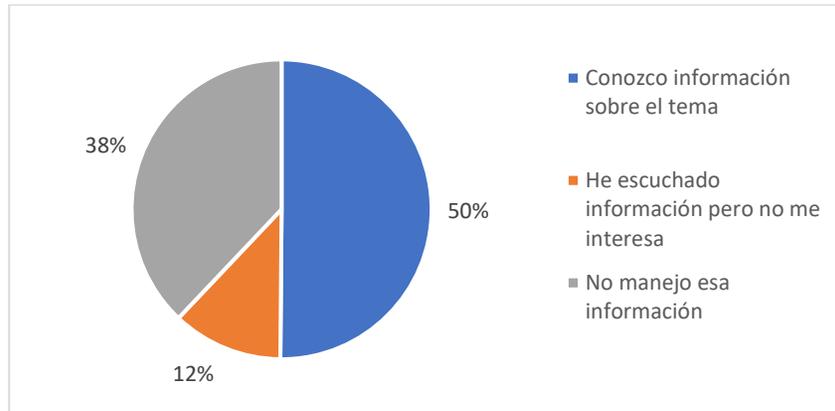
**Pregunta 8:** ¿Conoce, ha escuchado o maneja información sobre la eficiencia energética?

*Tabla 11 Información sobre Eficiencia Energética*

Opción	Cantidad	Porcentaje
Conozco información sobre el tema	189	50%
He escuchado información, pero no me interesa	45	12%
No manejo esa información	143	38%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



*Figura 15 Información sobre Eficiencia Energética*

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

**Análisis:**

Dentro de esta pregunta, la principal finalidad era conocer el grado de conocimiento de los residentes del sector 5 de Junio sobre temas actuales y que son de vital jerarquía, los mismos que no se encuentran visibilizados y por lo cual existe mucho desconocimiento y falta de interés en el Ecuador, estos números representan al 50% de los encuestados, mientras que el otro 50% indica conocer el tema, sin embargo se considera un número bajo con relación a la importancia del tema.

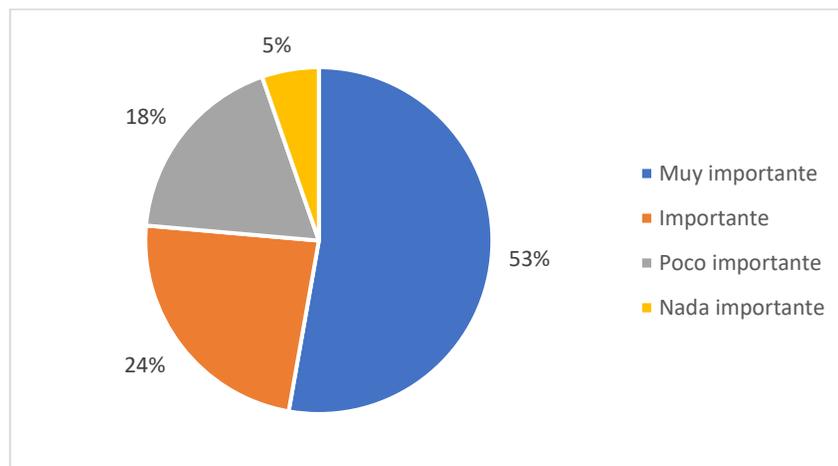
**Pregunta 9:** ¿Qué tan importante considera usted el reciclaje o reutilización de materiales en la actualidad?

*Tabla 12 Importancia del reciclaje y reutilización de materiales*

Opción	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	199	53%
Importante	89	24%
Poco importante	69	18%
Nada importante	20	5%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



*Figura 16 Importancia del reciclaje y reutilización de materiales*

*Fuente:* Encuesta a visitantes (2022)

*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

### **Análisis:**

Tomando en consideración que el principal principio planteado dentro de este proyecto de titulación es la reutilización de los materiales existentes actualmente en el Parque Héroes Nacionales, se formuló esta pregunta cuya finalidad era conocer si los moradores del sector se sienten familiarizados con estas prácticas, lo que nos permitió identificar que el 53% de los encuestados considera importante el reciclaje y la reutilización de materiales mientras que tan solo un 5% no lo considera importante.

## **Propuesta**

Tomando como punto de partida el diagnóstico realizado, los problemas y la ubicación parque Héroes Nacionales, se planifica la reutilización de materiales en el rediseño del mismo, con el propósito principal de mejorar la planificación de los espacios existentes, de tal manera que sean funcionales y accesibles, considerando el tipo de usuarios y el uso que se pretende para el desenvolvimiento de las personas en sus actividades de recreación desde las activas, tales como: juegos infantiles y deportes, así como las pasivas entre las que destacan el descanso, admiración de arte, paseo, etc. Básicamente se persigue lograr un espacio accesible para todos los residentes del sector, que permita igualar oportunidades y proporcionar el desarrollo de actividades en condiciones de seguridad, donde destaquen criterios de eficiencia energética, sostenibilidad y accesibilidad, de tal manera que se promueva el uso del espacio anteriormente mencionado, para ello se evaluaron diversas estrategias que permitan definir la propuesta.

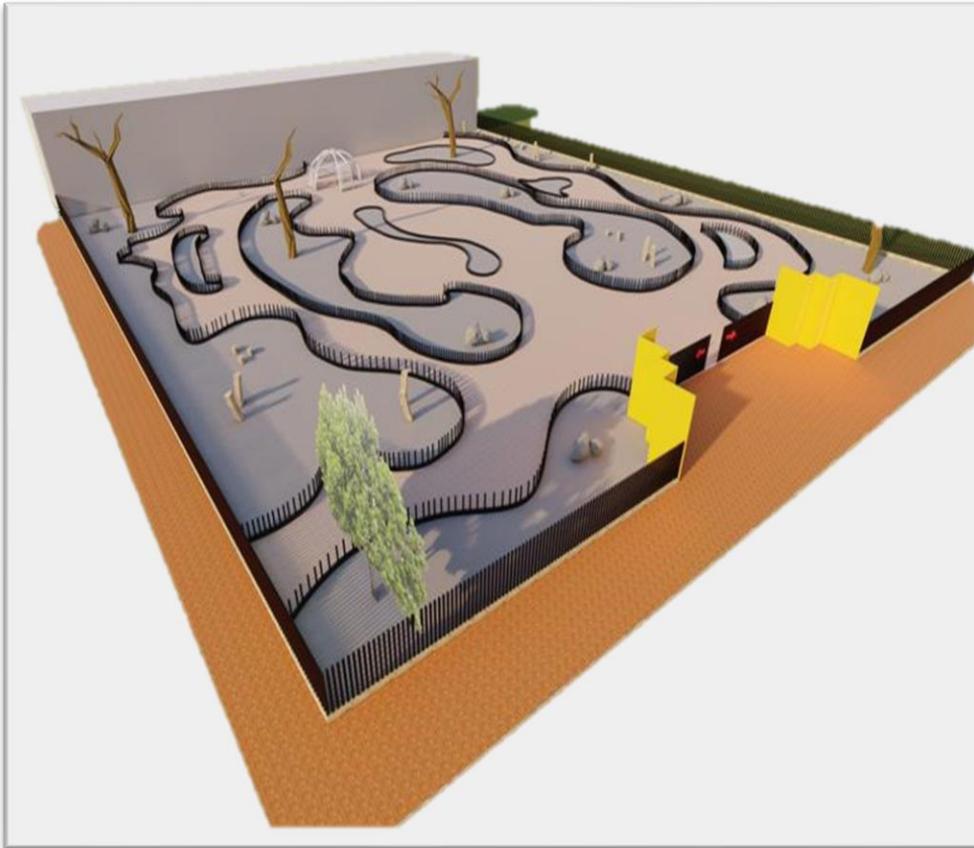
Principios	Criterios	Estrategía aplicada
Ahorro energético	Aerogeneradores con aspas recicladas	Se propone la reutilización de estas aspas que entre el 85% - 90% de la estructura en general son reciclables y permiten la creación de aerogeneradores con aspas recicladas.
	Iluminación autónoma	sistemas autosuficientes que transforman la luz solar y los vientos en electricidad, los cuales se almacenan en baterías y se utiliza para generar alumbrado durante la noche.
	Reutilización tubo metálicos	Se evita la fabricación del mismo y reduce el consumo de energía hasta un 70% ya que se evade la extracción y transportación de materias primas tales como el hierro, carbón
Cuidado del medio ambiente	Reciclaje de troncos secos	Mulching orgánico o acolchado que ofrecen una capa protectora para áreas verdes regulando la discrepancia entre la temperatura y la humedad, minimizando con esta práctica el consumo de agua para riego de áreas verdes.
	Reutilización de adoquines	Su contribución se potencia considerablemente evitando la fabricación de nuevos adoquines y la transportación de los mismos, mitigando el impacto de los gases de efecto invernadero.
	Reutilización de tubos redondos de acero (doble fachada)	Este material es letal para el medio ambiente por su incapacidad de degradarse que permanece cientos años en el ecosistema, se propone la reutilización de los tubos existentes actualmente en el cerramiento y jardineras.
Ahorro económico	Bajo consumo de energía eléctrica.	Se destaca por el aprovechamiento de la luz natural y la generación de nuevas energías a través de paneles solares y la captación de los vientos dando como resultado un ahorro significativo en el consumo de energía eléctrica,
	Ahorro en la adquisición materiales.	Se propone el aprovechamiento de los materiales existentes en el diseño actual, los mismos que, con el tratamiento correspondiente y según su función logran disminuir la inversión.
	Disminución en el consumo de agua	Con el uso de Mulching orgánico como medio para mantener la humedad necesaria en áreas verdes, las mismas en las que han sido planificadas especies que requieran bajo mantenimiento y pequeñas cantidades de agua para su florecimiento
Responsabilidad Social	Juegos sensoriales	Contribuir de forma positiva a la sociedad con espacios integradores que permitan el aprovechamiento de los usuarios, motivando a actividades deportivas y culturales como lo son la cancha de voleibol, galerías de exposición de arte y el pabellón virtual. Asimismo se planificó la incorporación de espacios inclusivos que logren satisfacer las necesidades de todo tipo de usuarios
	Juegos infantiles inclusivos	
	Espacios educativos (pabellón virtual)	
	Espacio cultural (exposición de arte)	
	Espacios deportivos	
Disminución emisión de CO2	Reutilización de adoquín	El uso descontrolado de energía, que proviene mayormente de combustibles fósiles, provoca en el medio ambiente un total descontrol con respecto a la emisión de CO2, en la propuesta se plantea la reutilización de materiales con el fin de evitar la producción desde cero de cada uno de ellos.
	Reutilización de tubo redondo de acero	
	Reciclaje de neumático	
	Reciclaje de tronco seco	
Desarrollo sostenible	Energía eólica con paneles solares	Convivir y aprovechar las riquezas del medio ambiente mas no contaminarlo, por medio de su fuente se considera inagotable como el sol y los vientos.
	Percepción del verde urbano	Sistematizar de manera positiva el microclima del entorno y favorecer de forma sustancial a la purificación del aire en las ciudades
	Huertos urbanos	resaltar la reducción de islas de calor, mejora la calidad de nuestra alimentación, promueve la integración con la naturaleza
	Reducción de costos	Implementar sistemas que permitan el aprovechamiento de los recursos existentes y mitigar la fabricación de nuevos recursos que contribuyen con la producción de CO2
	Inclusión social	Búsqueda activa de equidad, igualdad y la construcción de una sociedad más justa

**Figura 17** Propuesta Principios Eficiencia Energética  
**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)



**Figura 18** *Implantación Propuesta Parque Héroes Nacionales*

*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



**Figura 19** Estado Actual Parque Héroes Nacionales  
*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)



**Figura 20** Propuesta Rediseño Parque Héroes Nacionales  
*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

## Programa de necesidades

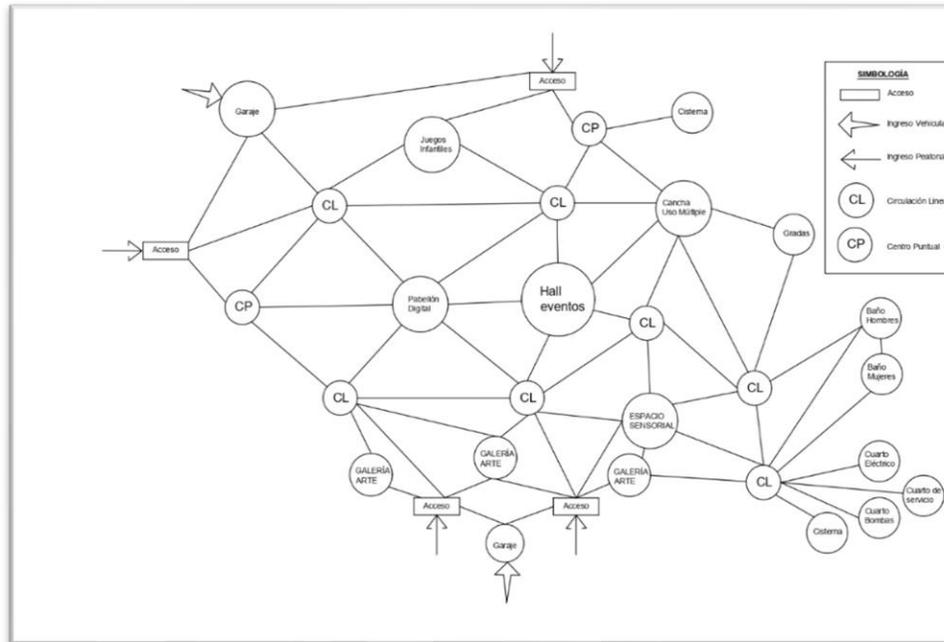
Con base en las encuestas elaboradas a los diferentes moradores del sector se pudo identificar las diferentes necesidades de esparcimiento y recreación, las mismas que se recabaron con las visitas diarias al sector de estudio y reforzaron el problema planteado así como la caracterización de los usuarios; estas actividades permitieron levantar el programa de necesidades adaptado con relación a la nueva normalidad que atravesamos mundialmente, la emergencia sanitaria, por lo que se plantea un programa de necesidades respetando las áreas de circulación tanto en espacios abiertos como en espacios cerrados.

CUADRO DE NECESIDADES							ESTUDIO DE ÁREAS											
ESPACIO			USUARIO				MOBILIARIO								ÁREA PARCIAL USUARIO "MOBILIARIO" EQUIPO	ÁREA CIRCULACIÓN 30%	ÁREA TOTAL ESPACIO	
ZONAS DEL PROYECTO	AMBIENTES PERTENECIENTES A CADA ZONA	ACTIVIDADES DE CADA AMBIENTE	CANTIDAD de personas (a)	M <sup>2</sup> /PERSONA (b)	ÁREA TOTAL (a.b)	CANTIDAD (c)	MOBILIARIO	DIMENSIÓN mobiliario	ÁREA M <sup>2</sup> (a)	total mobiliario (a*c)	cantidad de equipos (d)	EQUIPOS	DIMENSIÓN equipos	ÁREA M <sup>2</sup> (e)	TOTAL de equipos (d*e)			
Pública	Áreas recreativas	juegos de niños	4	3,6	14,4	2	columnias	3,42x 2,90	9,918	19,836	0		0	0	0	34,236	10,2708	44,5068
			5	1,8	9	1	puente suspendido	6,10x4,00	24,4	24,4	0		0	0	0	33,4	10,02	43,42
			6	1,8	10,8	1	sube y baja	3,00x4,00	12	12	0		0	0	0	22,8	6,84	29,64
		Graderos	40	1,8	72	2	gradas	12,00x2,5	30	60	0		0	0	0	132	39,6	171,6
			Carcho Usos Múltiples	12	1,8	21,6	1	cancha	9,00x18,00	162	162	0		0	0	0	183,6	55,08
		Espacio Sensorial	8	1,8	14,4	3	Poste texturas	0,2x0,2	0,04	0,12	0		0	0	0	14,52	4,356	18,876
			8	1,8	14,4	2	Tableros Madera	1,2x0,2	0,04	0,08	0		0	0	0	14,48	4,344	18,824
			8	1,8	14,4	1	jardnera	0,4x4	1,6	1,6	0		0	0	0	1,6	4,8	20,8
			3	1,8	5,4	3	comas elasticas	0,6x0,6	0,36	1,08	0		0	0	0	6,48	1,944	8,424
			6	1,8	10,8	3	Campanas	0,2x0,2	0,04	0,12	0		0	0	0	10,92	3,276	14,196
			8	1,8	14,4	1	Piso texturas	4'x6	36	36	0		0	0	0	50,4	15,12	65,52
		8	1,8	14,4	1	Pergola	6x3	18	18	0		0	0	0	32,4	9,72	42,12	
		Servicio	Baños públicos	Baño de mujeres	3	1,8	5,4	3	inodoros	0,71x0,80	0,568	1,704	0		0	0	0	7,104
3	1,8				5,4	3	lavamanos	0,70x0,50	0,35	1,05	0		0	0	0	6,45	1,935	8,385
4	1,8				7,2	4	inodoros	0,71x0,80	0,568	2,272	0		0	0	0	9,472	2,8416	12,3136
Baño de hombres	2			1,8	3,6	2	urinario	0,425x0,365	0,155125	0,31025	0		0	0	0	3,91025	1,173075	5,083325
	3			1,8	5,4	3	lavamanos	0,70x0,50	0,35	1,05	0		0	0	0	6,45	1,935	8,385
	0			0	0	0	0	0	0	0	1	tablero de distribución	0,65x0,68	44,2	44,2	47,8	14,34	62,14
Cuarto eléctrico	Cuarto eléctrico		2	1,8	3,6	0	0	0	0	0	1	tablero de control de luces	0,65x0,69	44,2	44,2	47,8	14,34	62,14
			0	0	0	0	0	0	0	0	1	Base socket clase 200	0,60x0,30	0,18	0,18	0,18	0,054	0,234
Cuarto de servicios	Cuarto de servicios		2	1,8	3,6	2	Fechas	1,2x0,3	0,36	0,72	0		0	0	0	0,72	0,216	0,936
			1	1,8	1,8	1	escritorio	0,7x0,4	0,28	0,28	1	Hidrolavadora	0,5x0,3	0,15	0,15	4,03	1,209	5,239
Pozo Séptico	Pozo Séptico		1	1,8	1,8	1	Pozo Séptico	6,00x5,50	33	33	0		0	0	0	34,8	10,44	45,24
Cisterna	Cisterna		1	1,8	1,8	1	cisterna	6,00x5,50	33	33	0		0	0	0	34,8	10,44	45,24
Cuarto de bombas	Cuarto de bombas		2	1,8	3,6	0	0	0	0	0	2	bombas de presión	1,20x0,80	0,96	1,92	5,52	1,656	7,176
Pública	Áreas culturales	Pabellón	50	1,8	90	1	pabellón	10,00x11,00	110	110	0		0	0	0	200	60	260
		Galería de arte	50	1,8	90	1	galería	14,00x12,5	175	175	0		0	0	0	265	79,5	344,5
Pública	Áreas verdes	áreas verdes	32	1,8	57,6	16	banca de descanso	2,00x0,60	1,2	19,2	0		0	0	0	76,8	23,04	99,84
			100	1,8	180	4	área verde	14,62x4,00	350,4	1401,6	0		0	0	0	1581,6	474,48	2056,08

**Figura 21** Programa de necesidades  
Elaborado por: Calderón & Torres (2022)

## Diagrama de relaciones funcionales

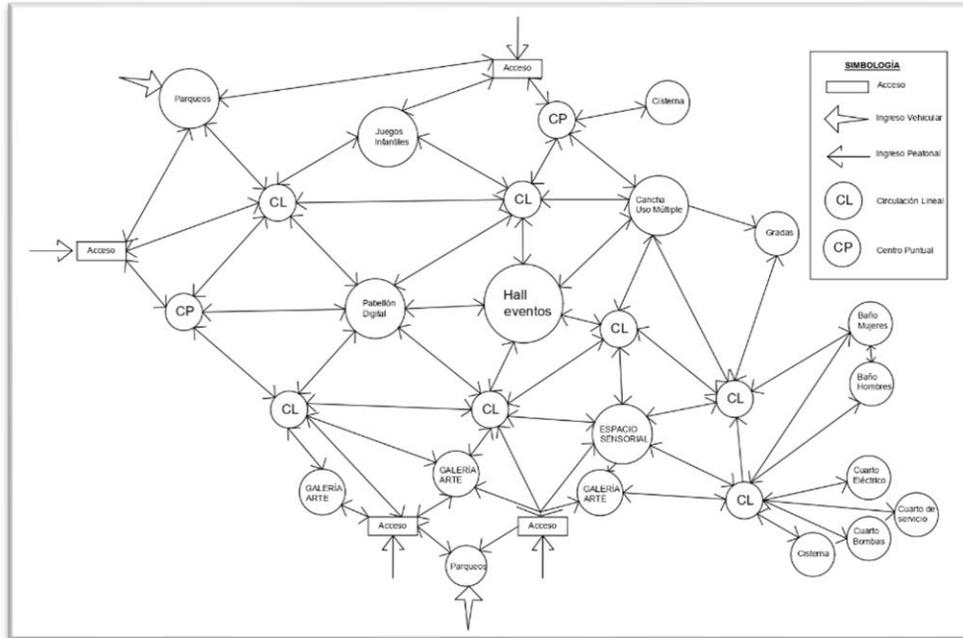
La relación y priorización de los espacios se han definido tomando en cuenta las actividades.



**Figura 22** Diagrama de relaciones funcionales  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## Diagrama de circulación

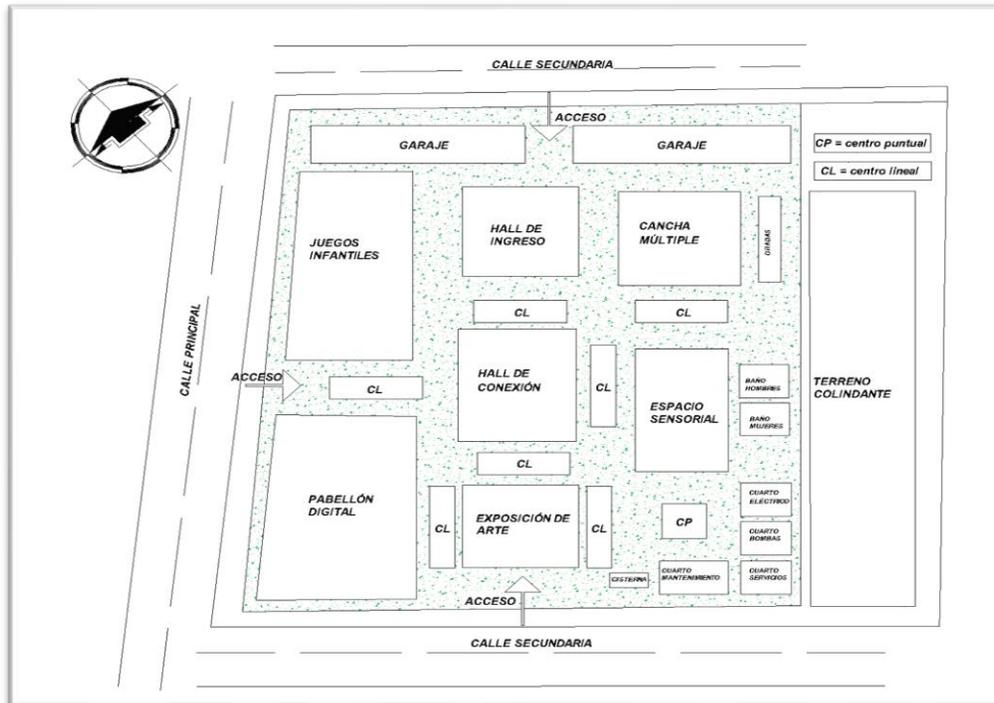
La circulación dentro del área de estudio queda distribuida de la siguiente manera:



*Figura 23 Diagrama de circulación  
Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## Zonificación

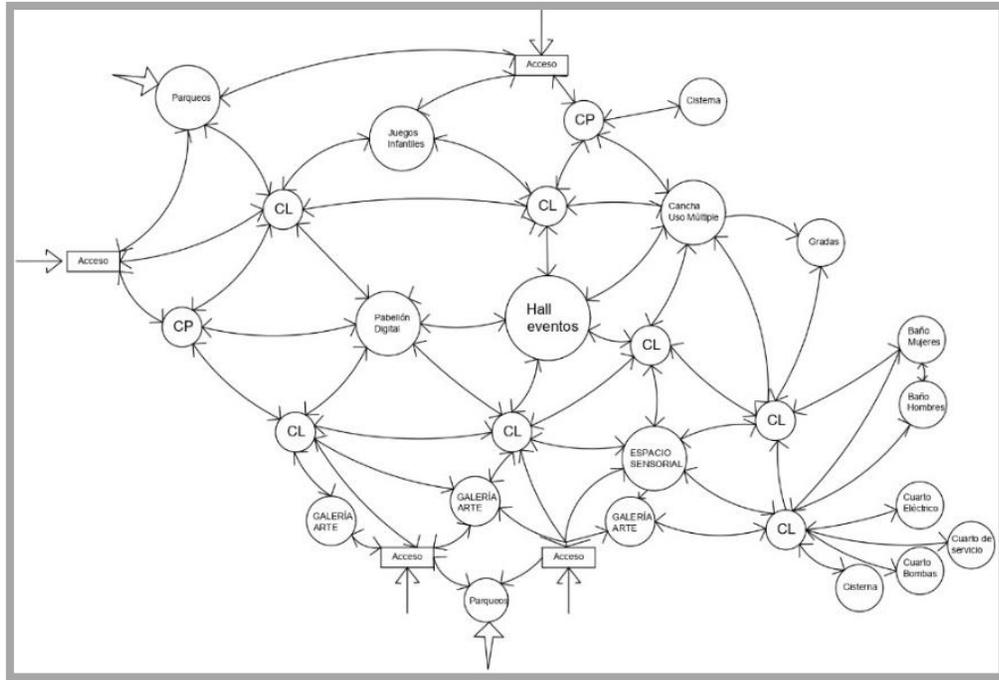
De acuerdo a la zonificación elaborada, se jerarquiza en el ingreso principal de tal manera que este se encuentre colindando con la Av. Jaime Nebot Velasco, en el Nororiente se ubica una segunda entrada transversal dentro de la cual se han destinado los parqueos perpendicularmente al terreno así como los juegos infantiles y actividades de recreación, finalmente dentro de lo más importante cabe indicar que en el centro del parque se encuentra un hito que permite la conexión de todas las áreas logrando un efecto de correlación entre ellas.



**Figura 24** Zonificación  
 Elaborado por: Calderón & Torres (2022)

### Conceptualización funcional

Tomando en cuenta la topografía del terreno y la vegetación endémica existente se superpone en el mismo los diagramas de relaciones funcionales y de circulación, permitiendo la adaptación de la propuesta elaborada inicialmente.

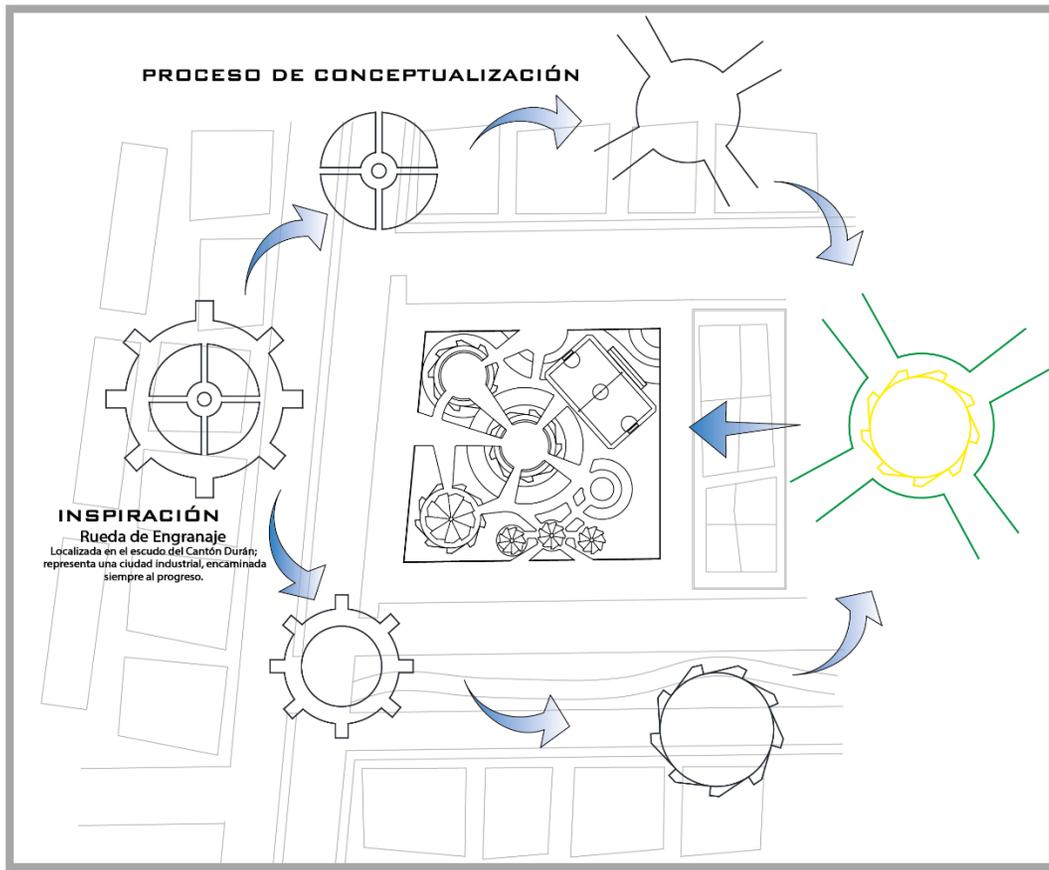


**Figura 25** Conceptualización funcional  
 Elaborado por: Calderón & Torres (2022)

### Conceptualización del diseño

La conceptualización del diseño es aquella transición entre una idea subjetiva y la realización de ella, fundamentalmente es una provisión de información y analogías, una búsqueda de puntos y conceptos claves para estructurar la propuesta que cumpla las necesidades investigadas. Dicha conceptualización es la columna vertebral de un proyecto, genera identidad y fuerza en el mismo.

Dentro del Parque Héroes Nacionales por su ubicación, es decir en el cantón Durán, se ha tomado como referencia “la rueda del ferrocarril”, representación que aparece en el escudo de armas, la cual se ubicó en el centro del diseño como base del diseño en general, lo que ha permitido que a partir de ello nazcan las líneas de diseño que definen el proyecto en general.



*Figura 26* Conceptualización del diseño  
*Elaborado por:* Calderón & Torres (2022)

### Aplicación de criterios

En el presente proyecto de investigación en el cual se realizó el análisis de los diferentes criterios, se seccionaron espacios importantes donde se identifican las principales técnicas aplicadas para la resolución de la problemática existente en el Parque Héroes Nacionales, además de contribuir eficazmente con el medio ambiente cumpliendo con los tres factores del desarrollo sostenible. A continuación, se detallan los principios tomados en consideración con su respectivo análisis.

## Valores referenciales

Con la finalidad de tener un valor aproximado del monto económico que involucra la ejecución de este proyecto de titulación, se toman como referencia precios referenciales dentro del Portal de Compras Públicas del Servicio Nacional de Compras Públicas; los parámetros de búsqueda que se aplicaron fueron con base a procesos de contratación durante el año 2021 tanto para remodelaciones de parques existentes como la construcción de nuevos parques dentro del territorio nacional, con lo cual se pudo establecer un monto promedio aproximado de \$279,71 por metro cuadrado.

**Tabla 13** *Proyectos con precios referenciales*

Precios referenciales Portal de Compras Públicas					
Nombre del Proyecto	Presupuesto	m2 de Construcción	Valor por m2 de Construcción	Código de Proceso	Año
Construcción parque infantil en el barrio Bellavista, Parroquia Santa Mariana de Jesús en el Cantón Sucúa.	\$ 39.021,15	2986	\$ 13,07	GADMSUC-021-2021	2021
Remodelación Parque Roberto Luis Cervantes, Cantón de Esmeraldas, Provincia de Esmeraldas.	\$1.679.988,54	2127,2	\$ 789,77	GADMCE-004-2021	2021
Construcción del Parque de la Ciudadela El Bosque	\$ 66.964,29	1844,79	\$ 36,30	GADMPA-2021-0002	2021

**Fuente:** *Servicio Nacional de Contratación Pública (2021)*

**Elaborado por:** *Calderón & Torres (2022)*

Uno de los objetivos planteados dentro de este proyecto, es el rediseño el Parque Héroes Nacionales con base en los principios de eficiencia energética, los mismos que se detallan a partir del Capítulo II, cuyo aporte se refleja de manera considerable en el ahorro económico que se logra cuantificar en la figura que se detalla a continuación, donde criterios como la reutilización de tubos metálicos, reutilización del adoquín existente y el uso de troncos secos representan alrededor de veinticinco mil dólares tanto en la inversión para su ejecución como en el mantenimiento del mismo.

**Tabla 14** Comparativo precios

<b>COMPARATIVO</b>										
<b>Diseño Actual Parque</b>					<b>Rediseño Parque</b>					<b>AHORRO</b>
<b>Rubro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>	<b>Rubro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>	
Adoquín peatonal para revestimiento de camineras	m2	1818,69	\$ 8,80	\$16.004,47	Adoquín peatonal para revestimiento de camineras	m2	1183,06	\$ 8,80	\$10.410,93	<b>\$ 5.593,54</b>
Troncos secos	Unidad	35	\$ 29,59	\$ 1.035,65	Mulching orgánico	m2	222,25	\$ 37,30	\$ 8.289,93	<b>\$ 7.254,28</b>
Planilla Energía eléctrica 52 Luminarias tradicionales encendidas 12 horas	Watts	200	\$ 0,09	\$11.232,00	Planilla Energía eléctrica 52 Luminarias con Panel Solar y Aerogeneradores encendidas 12 horas	Watts	60	\$ 0,09	\$ 3.369,60	<b>\$ 7.862,40</b>
Tubos metálicos en cerramiento, incluye IVA y mano de obra	ml	208,88	\$ 22,00	\$ 4.595,36	Tubo metálico para doble fachada en zona de baños (solo mano de obra)	m2	59,45	\$ 12,00	\$ 713,40	<b>\$ 3.881,96</b>
Luminarias alumbrado público	Unidad	56	\$ 295,00	\$16.520,00	Luminarias alumbrado público con panel solar y aerogenerador	Unidad	56	\$ 210,00	\$11.760,00	<b>\$ 4.760,00</b>

*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## RENDERS PRINCIPALES

### Ahorro energético y Desarrollo Sostenible

#### REUTILIZACIÓN DE TUBOS METÁLICOS

El material se utiliza en la fachada del pabellón virtual, permitiendo el aprovechamiento de luz solar, captación de viento y ahorro de materiales.



#### ILUMINACIÓN AUTÓNOMA

Sistemas que transforman la luz solar y los vientos en electricidad, se almacenan en baterías y se utilizan para generar alumbrado durante la noche.

#### ÁLABES RECICLADOS

Reutilización de estructura en general para la generación de iluminación autónoma. Evita fabricación de nuevos recursos y disminuye costos fijos.

*Figura 27 Renders principales, principios: Ahorro energético y Desarrollo Sostenible  
Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## Cuidado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

REUTILIZACIÓN DE TUBOS REDONDOS DE ACERO

REUTILIZACIÓN DE ADOQUINES



RECICLAJE DE TRONCOS SECOS

*Figura 28 Renders principales, principios: Cuidado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible  
Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## Ahorro Económico y Desarrollo Sostenible

### REUTILIZACIÓN DE MATERIAL METÁLICO DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL

Optimización del recurso existente aplicado en diferentes zonas del parque, evitando la fabricación de nueva materia prima, favoreciendo la disminución de CO<sup>2</sup> y el ahorro económico en la adquisición materiales.

### REUTILIZACIÓN DE TALLOS SECOS

Transformar tallos secos en mulching orgánico para conservar la humedad del terreno natural, minimizando el riego y reduciendo el consumo de agua.



### IMPLEMENTACIÓN DE LUMINARIAS AUTÓNOMAS Y PANELES SOLARES

Generan energía limpia a las luminarias del parque reduciendo el consumo de energía eléctrica.

**Figura 29** Renders principales, principios: Ahorro Económico y Desarrollo Sostenible  
**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

## Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible



*Figura 30 Renders principales, principios: Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible  
Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## Disminución de emisión de CO2 y Desarrollo Sostenible

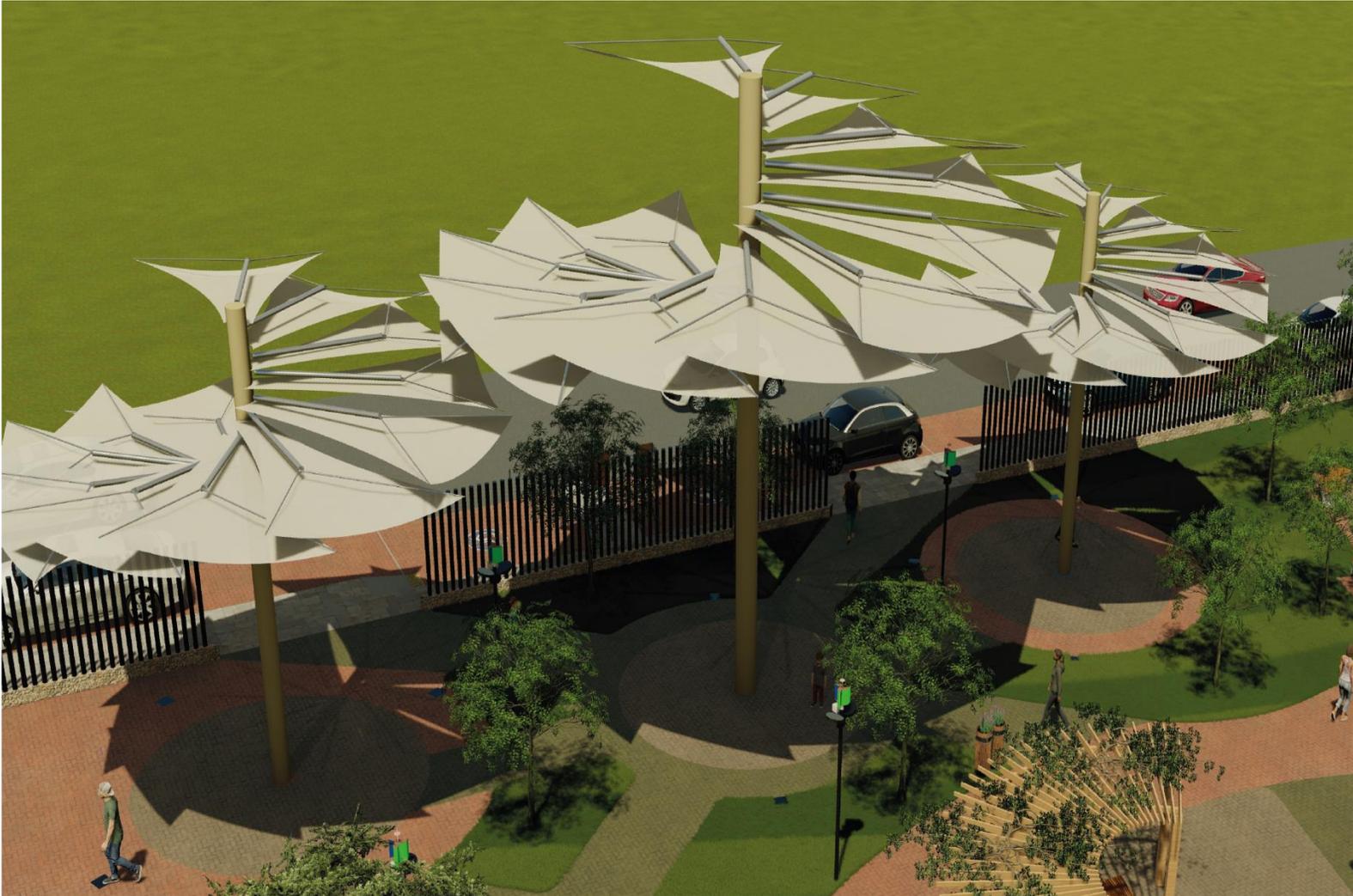


**Figura 31** Render principal, principios: Disminución de emisión de CO2 y Desarrollo Sostenible  
**Elaborado por:** Calderón & Torres (2022)

## RENDERS COMPLEMENTARIOS O ESPECÍFICOS



*Figura 32 Juegos infantiles*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 33 Zona de Arte*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 34 Pabellón Virtual*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 35 Zona Sensorial*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 36 Zona deportiva*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*



*Figura 37 Punto de Encuentro*  
*Elaborado por: Calderón & Torres (2022)*

## CONCLUSIONES

Dentro del proyecto estudiado se logró identificar con la investigación de la zona de estudio, la exigencia del ser humano de realizar actividades de recreación, esparcimiento, pero, sobre todo actividades que permitan la inclusión de los usuarios en general, lo que actualmente representa una problemática y afecta a los moradores del cantón Durán. Razón por la cual, se trabajó a través de la observación y la encuesta, herramientas que permitieron determinar la tendencia potencial de los residentes del sector 5 de Junio específicamente.

Con base en lo anteriormente expuesto y a partir de las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas solicitadas a la muestra se pudo definir que dentro del sector 5 de Junio del cantón Durán, predomina la necesidad de niños y adolescentes que existan espacios de recreación, entre los que resaltan canchas deportivas, áreas verdes y juegos infantiles, actividades con mayor porcentaje de aceptación. Esta información logró, además, conocer la desinformación de los moradores sobre la importancia de espacios inclusivos, dentro de los cuales todos puedan desenvolverse con las medidas de seguridad y accesibilidad requeridas para cada condición. Finalmente, de manera adicional se logró identificar el desconocimiento actual que existe dentro del cantón con temas que son de vital importancia y requieren ser visibilizados, tales como: inclusión social, reciclaje, reutilización y eficiencia energética.

Partiendo de dicha información elaboramos el programa de necesidades, el cual fue adaptado a la nueva realidad que vivimos producto del Covid-19 y todos los requerimientos necesarios que eso conlleva, como el cumplimiento de normativas, análisis urbanos, estrategias, criterios de diseño, entre otros. Los elementos que intervinieron en el diseño se basaron en los principios de eficiencia energética y criterios de sostenibilidad teniendo como principal base la reutilización de materiales existentes en el área de estudio, así como la incorporación de energías renovables y la inclusión de las personas que harán uso de este espacio público, logrando una sinergia importante entre los tres factores que integran el concepto de sostenibilidad, es decir, el cuidado del medio ambiente, el bienestar social y el crecimiento económico; logrando no afectar las futuras generaciones.

Para finalizar es importante mencionar la viabilidad económica del proyecto en general, cuya relación se basó en información captada del Portal de Compras Públicas y una matriz

comparativa que demostró, además, el impacto positivo que la reutilización de los materiales puede lograr, de esta manera el resultado final permite afianzar la hipótesis planteada, dentro de la cual se indica que el rediseño del Parque Héroes Nacionales brindará a los moradores un espacio público adecuado para el desarrollo de las actividades familiares y recreativas, cumpliendo con las necesidades reconocidas y generando sentido de pertenencia a cada uno de ellos.

## RECOMENDACIONES

Una de las principales recomendaciones que nacen a partir de la propuesta realizada es la de asumir la importancia de implementar áreas públicas, tomando en consideración todos los estudios que conlleva la ejecución de un proyecto de esta magnitud; así como también adjudicar la responsabilidad a los ciudadanos y GAD Municipales del cuidado y mantenimiento que se requieren ante este tipo de espacios urbanos, tomando en cuenta las extensas áreas de terreno y todos los factores externos como los bioclimáticos que se pueden aprovechar para la incorporación de sistemas renovables.

De igual manera, se recomienda a las entidades correspondientes fomentar el reciclaje y la reutilización de materiales que, en numerosas ocasiones, se encuentran en óptimo estado para nuevos usos y bajo el correcto proceso de perfeccionamiento pueden ser debidamente aprovechados en otras zonas como se planteó en este proyecto, logrando así la contribución social, económica y ambiental.

Finalmente es importante reconocer las oportunidades de mejora que surgen a partir del estudio actual donde identificamos que dentro del cantón Durán y muy probablemente a nivel nacional, los ciudadanos poseen amplio desconocimiento sobre temas que en la actualidad deberían tener mayor visibilidad, tales como: inclusión social, contaminación del medio ambiente y calentamiento global, principios de eficiencia energética, sostenibilidad; por lo que se recomiendan campañas informativas que permitan conocer, actualizar información y/o generar concientización a la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MCM + A TALLER DE ARQUITECTURA. (2018). *Arquitectura Panamericana*. Obtenido de Google: <https://www.arquitecturapanamericana.com/parque-central-del-coca/>
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte. (10 de 11 de 2021). *Linea de Investigacion de la Facultad*. Obtenido de Google: <https://www.ulvr.edu.ec/>
- Ávila, I. G. (02 de 2016). *Diseño de un Aerogenerador de tipo domestico*. Obtenido de Google: [http://www.itpachuca.edu.mx/pdf/repositorio\\_tesis/92200684.pdf](http://www.itpachuca.edu.mx/pdf/repositorio_tesis/92200684.pdf)
- Barranco, F. M., & Cuenca, G. M. (2020). *Arquitectura Panamericana*. Recuperado el Abril de 2022, de Google: <https://arquitecturapanamericana.com/revitalizacion-del-parque-de-la-madre/>
- BBVA COMMUNICATIONS. (02 de 10 de 2021). *BBVA*. Obtenido de Google: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/el-reciclaje-de-los-aerogeneradores-asignatura-pendiente/>
- Camacho, V. C., & Zambrano, M. O. (2022). *Repositorio Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil*. Obtenido de Google: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5126>
- Colegio de Arquitectos del Ecuador, Bienal. (2014). *Arquitectura Panamericana.com*. Obtenido de Google: <https://www.arquitecturapanamericana.com/revitalizacion-del-parque-de-la-madre/>
- Colegio de Arquitectos del Ecuador, F. P. (2018). *Arquitectura Panamericana* . Obtenido de <https://www.arquitecturapanamericana.com/parque-de-la-libertad/>
- Daule, G. A. (12 de Mayo de 2019). *Diario El Universo*. Obtenido de Google: <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/05/12/nota/7327652/daule-se-inauguro-parque-inclusivo-adaptado-ninos-discapacidad/>
- Gobierno de Tokio . (2015). *Parque UENO*. Obtenido de Google: <https://japonismo.com/>
- Gobierno de Toronto. (1860). *Parque Queen's Park* . Obtenido de Google: <https://viajes.nationalgeographic.com.es/>

- Gomez, D. (22 de 11 de 2019). *Propuesta de rediseño del Parque de las Cigarras en la ciudad de Bucaramanga*. Obtenido de Google:  
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/20045>
- Guayaquil, M. I. (21 de Octubre de 2017). *La Gaceta*. Obtenido de Google:  
<https://lagaceta.com.ec/parque-infantil-martha-bucaram-roldos-ya-esta-funcionamiento/>
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (Enero de 2021). *Climate Data.Org*. Obtenido de Google: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-del-guayas/duran-2960/t/enero-1/>
- Ministerio de Energías y Minas de Republica Dominicana. (7 de 11 de 2020). *Parque Temático De Energía Renovable*. Obtenido de Google: <https://mem.gob.do/wp-content/uploads/2020/01/Bolet%C3%ADn-12-5-digital-2.pdf>
- Minvu Chile. (2013). *Parque Bicentenario Cerrillos*. Obtenido de Google:  
<https://www.mbarq.net/obras/Paisaje/C0406-Cerrillos/C0406.html>
- Municipalidad de Copenhague, Realdania. (2011). *Parque Urbano Superkilen*. Obtenido de Google: <https://cnnespanol.cnn.com/2014/10/06/superkilen-el-parque-mas-surreal-de-europa/>
- Municipio de Portoviejo, D. d. (02 de Octubre de 2018). *Ministerio de Turismo*. Obtenido de Google: <https://www.turismo.gob.ec/de-portoviejo-para-el-mundo-parque-la-rotonda-escuela-de-educacion-basica-18-de-octubre/>
- Paris, J. (15 de 11 de 2018). *Parque Scholar's Green*. Obtenido de Google:  
<https://www.mississauga.ca/events-and-attractions/parks/scholars-green/>
- Riobamba, G. A. (19 de Diciembre de 2019). *Pallana de la Sultana*. Obtenido de  
<https://pallanadelasultana.wixsite.com/intro/post/parque-guayaquil-de-riobamba-1>
- Solórzano Cabrera, G. Y. (2021). *Repositorio Digital UIDE*. Obtenido de Google:  
<https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4590>
- Yopez Pacheco, R. E. (2015). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Google:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9636>

*Anexos 1 Referencias Parques*



**PARQUE "LAS CIGARRAS"**



**PARQUE "BICENTENARIO DE CERRILLOS"**

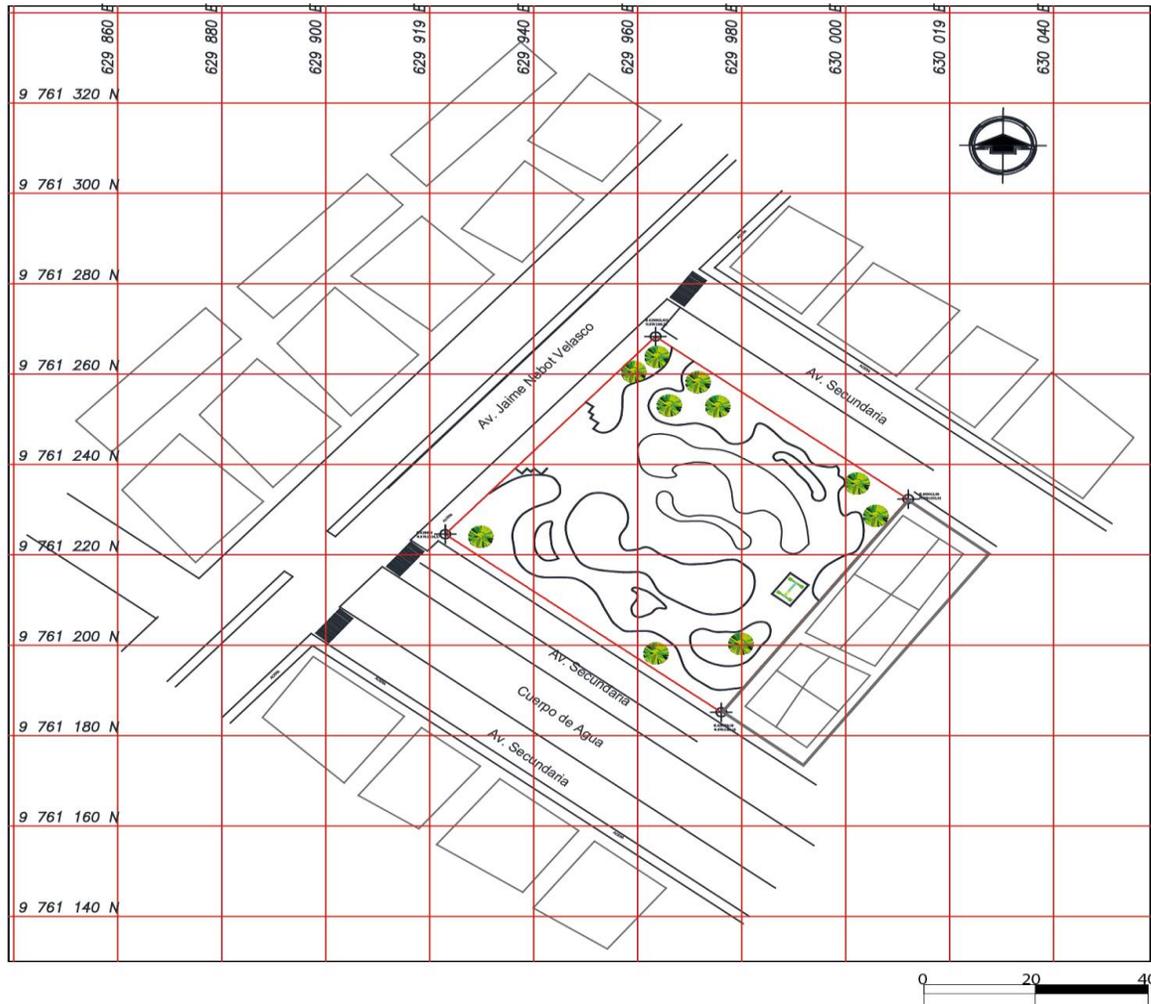


**PARQUE URBANO "SUPERKILEN"**



**PARQUE "SCHOLAR'S GREEN"**

## Anexos 2 Ubicación Geográfica Parque Héroes Nacionales



**Cuadro de Coordenadas**

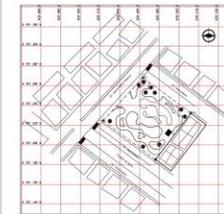
Punto	Norte	Este
1	9761268,32	629963,42
2	9761232,32	630012,06
3	9761185,16	629976,08
4	9761224,57	629923

Anexos 3 Implantación general



UNIVERSIDAD LAICA  
VICENTE ROCAFUERTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO  
A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ARQUITECTO



UBICACIÓN:  
PAIS: ECUADOR  
PROVINCIA: GUAYAS  
CIUDAD: DURÁN  
PARROQUIA: ELOY ALFARO  
SECTOR: ANA MARIA DE  
OLMEDO

TEMA:

REUTILIZACIÓN DE  
MATERIALES EN EL  
REDISEÑO DEL PARQUE  
HÉROES NACIONALES

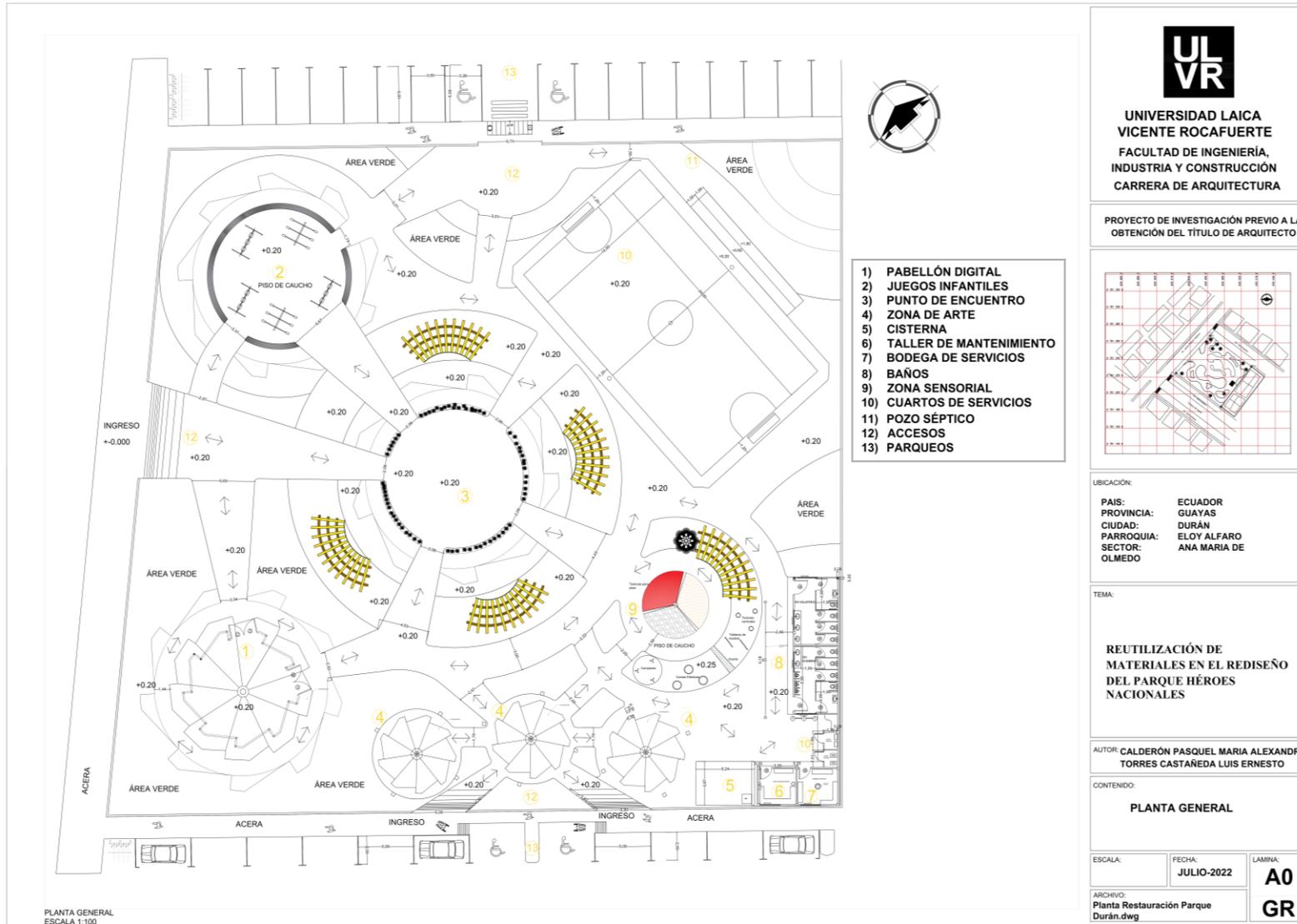
AUTOR: CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
TORRES CASTAÑEDA LUIS ERNESTO

CONTENIDO:

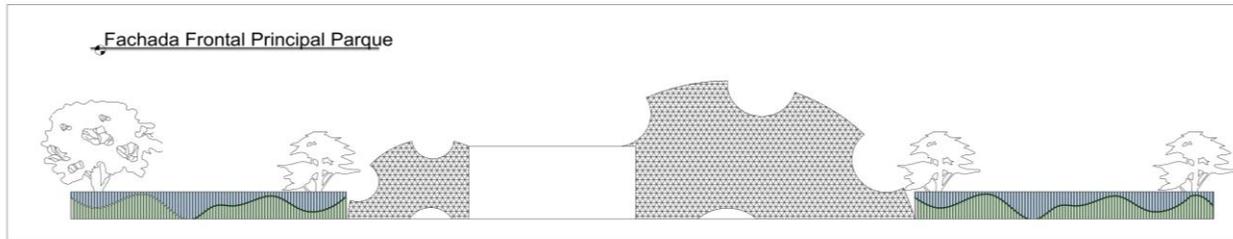
IMPLANTACIÓN GENERAL

ESCALA: VARIOS	FECHA: JULIO-2022	LAMINA: A0
ARCHIVO: Planta Restauración Parque Durán.dwg		GR

## Anexos 4 Plano Planta General

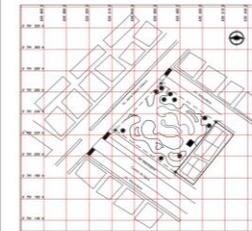


*Anexos 5 Fachada principal parque*



**UNIVERSIDAD LAICA  
VICENTE ROCAFUERTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**



UBICACIÓN:

**PAIS: ECUADOR  
PROVINCIA: GUAYAS  
CIUDAD: DURÁN  
PARROQUIA: ELOY ALFARO  
SECTOR: ANA MARIA DE OLMEDO**

TEMA:

**REUTILIZACIÓN DE MATERIALES  
EN EL REDISEÑO DEL PARQUE  
HÉROES NACIONALES**

AUTOR: **CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
TORRES CASTAÑEDA LUIS ERNESTO**

CONTENIDO:

**FACHADA PRINCIPAL**

ESCALA:

FECHA:

LÁMINA:

**JULIO-2022**

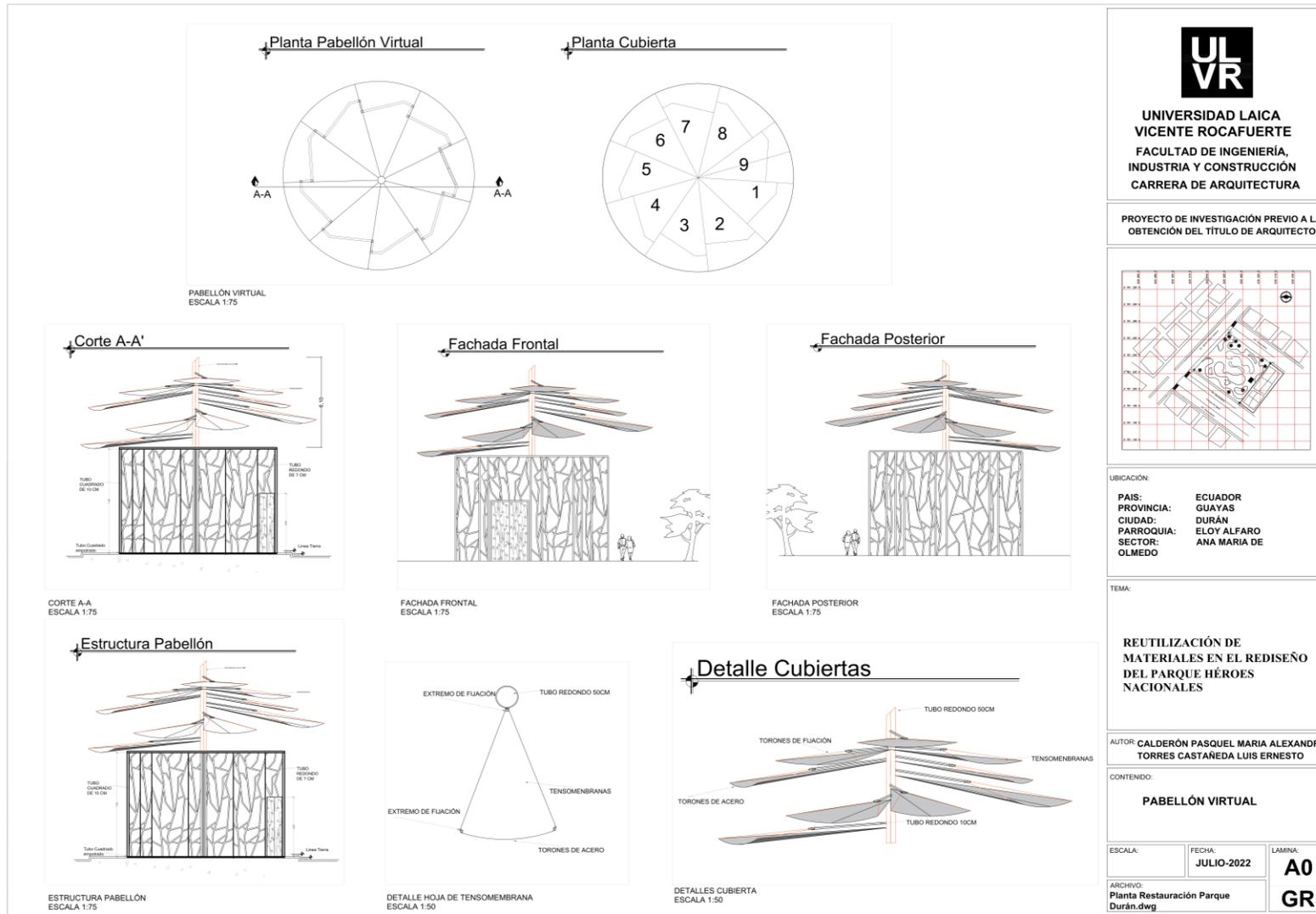
**A0**

ARCHIVO:

**Planta Restauración Parque  
Durán.dwg**

**GR**

## Anexos 6 Planos de plantas, cortes y fachadas Pabellón Virtual



Anexos 7 Plano de detalles zona de arte

### Planta Juego de Cubierta (Tensomembrana)

### Detalle de Tensomembrana

### Detalle Tensomembrana (Pieza)

### Fachada Frontal

### Detalle Cubierta

**ULVR**  
**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE**  
 FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

UBICACIÓN:  
 PAIS: ECUADOR  
 PROVINCIA: GUAYAS  
 CIUDAD: DURÁN  
 PARROQUIA: ELOY ALFARO  
 SECTOR: ANA MARIA DE OLMEDO

TEMA:  
**REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE HÉROES NACIONALES**

AUTOR: CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
 TORRES CASTAÑEDA LUIS ERNESTO

CONTENIDO:  
**ZONA DE ARTE**

ESCALA: VARIOS      FECHA: JULIO-2022      LAMINA: **A0**  
 ARCHIVO: **GR**  
 Planta Restauración Parque Durán.dwg

Anexos 8 Plantas, Cortes y Fachadas área de baños

**Planta Baños**

PLANTA BAÑOS  
ESCALA 1:50

**Fachada Frontal**

FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1:40

**Corte A-A'**

CORTE A-A  
ESCALA 1:40

**Detalle Doble Fachada**

DETALLE DOBLE FACHADA  
ESCALA 1:40

UBICACIÓN:

PAIS: ECUADOR  
 PROVINCIA: GUAYAS  
 CIUDAD: DURÁN  
 PARROQUIA: ELOY ALFARO  
 SECTOR: ANA MARIA DE OLMEDO

TEMA:

REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL REDISEÑO DEL PARQUE HÉROES NACIONALES

AUTOR: CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
 TORRES CASTANEDA LUIS ERNESTO

CONTENIDO:

PLANTA BAÑOS

ESCALA: FECHA: JULIO-2022 LAMINA: A0  
 ARCHIVO: Planta Restauración Parque Durán.dwg GR

**Pérgola**

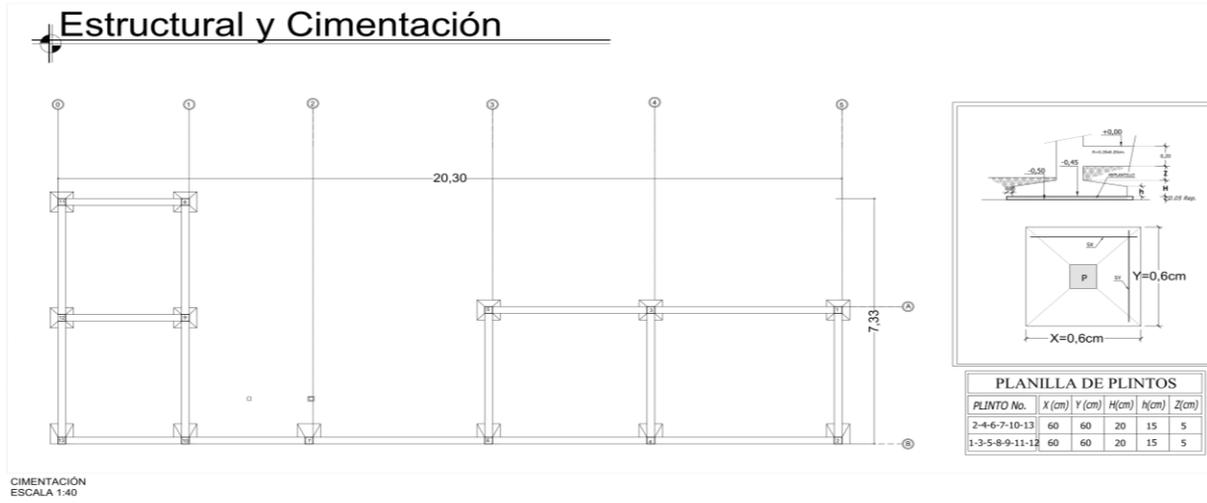
PÉRGOLA  
ESCALA 1:30

**Detalle Pérgola**

DETALLE PÉRGOLA  
ESCALA 1:30

**Detalle**

DETALLE DOBLE FACHADA  
ESCALA 1:40



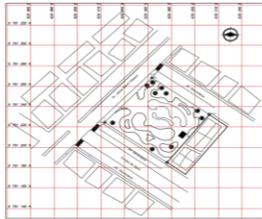


**UNIVERSIDAD LAICA  
VICENTE ROCAFUERTE**  
FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA

---

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

---



---

UBICACIÓN:

PAIS:	ECUADOR
PROVINCIA:	GUAYAS
CIUDAD:	DURÁN
PARRROQUIA:	ELOY ALFARO
SECTOR:	ANA MARIA DE OLMEDO

---

TEMA:

**REUTILIZACIÓN DE  
MATERIALES EN EL REDISEÑO  
DEL PARQUE HÉROES  
NACIONALES**

---

AUTOR: CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
TORRES CASTAÑEDA LUIS ERNESTO

---

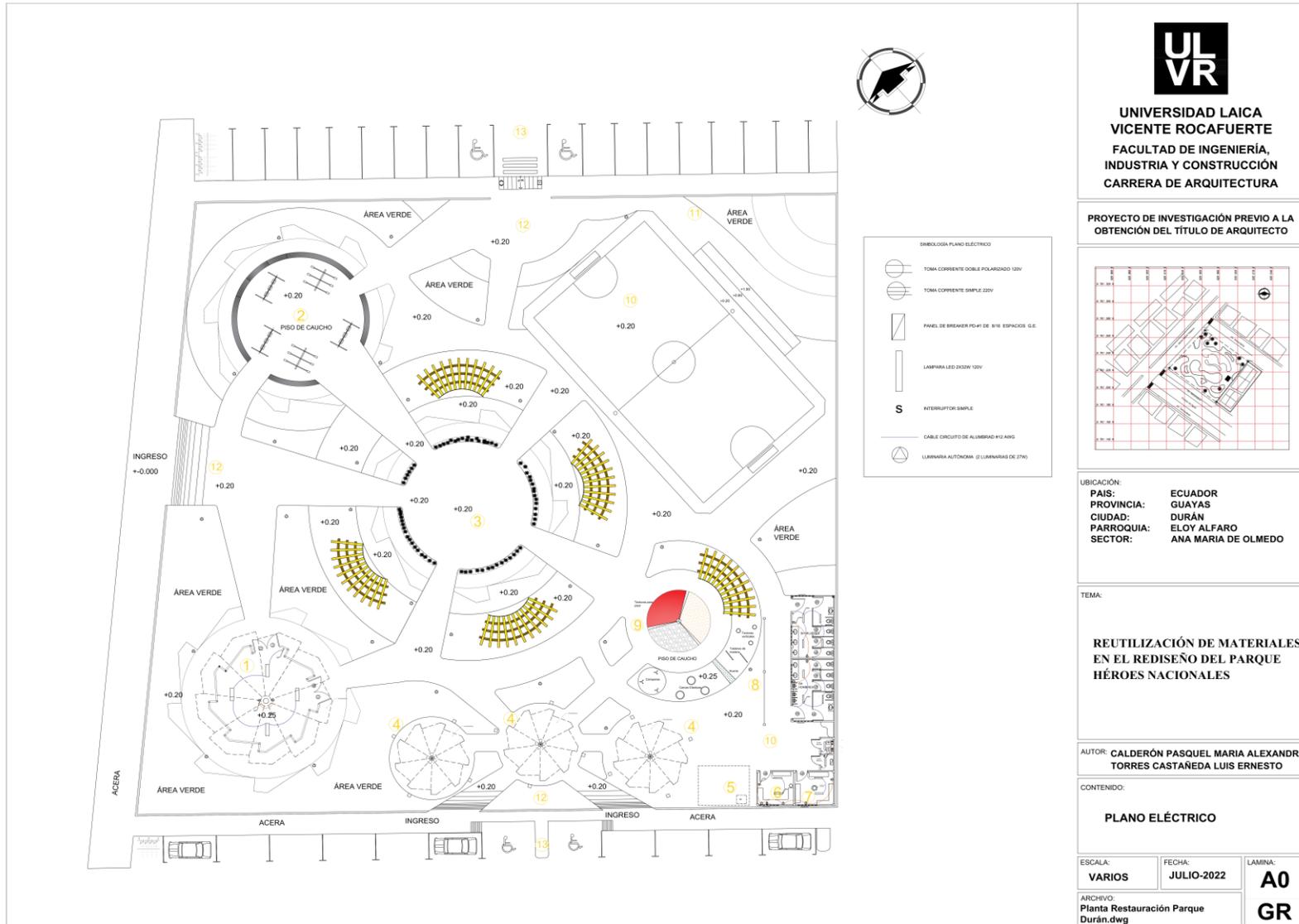
CONTENIDO:

**ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN**

---

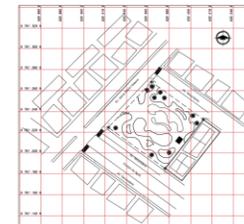
ESCALA:	FECHA: <b>JULIO-2022</b>	LAMINA: <b>A0</b>
ARCHIVO: <b>Planta Restauración Parque Durán.dwg</b>		<b>GR</b>

# Anexos 10 Plano Eléctrico



**UNIVERSIDAD LAICA  
VICENTE ROCAFUERTE**  
FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**



UBICACIÓN:  
PAIS: ECUADOR  
PROVINCIA: GUAYAS  
CIUDAD: DURÁN  
PARROQUIA: ELOY ALFARO  
SECTOR: ANA MARIA DE OLMEDO

TEMA:

**REUTILIZACIÓN DE MATERIALES  
EN EL REDISEÑO DEL PARQUE  
HÉROES NACIONALES**

AUTOR: CALDERÓN PASQUEL MARIA ALEXANDRA  
TORRES CASTAÑEDA LUIS ERNESTO

CONTENIDO:

**PLANO ELÉCTRICO**

ESCALA:

**VARIOS**

FECHA:

**JULIO-2022**

LAMINA:

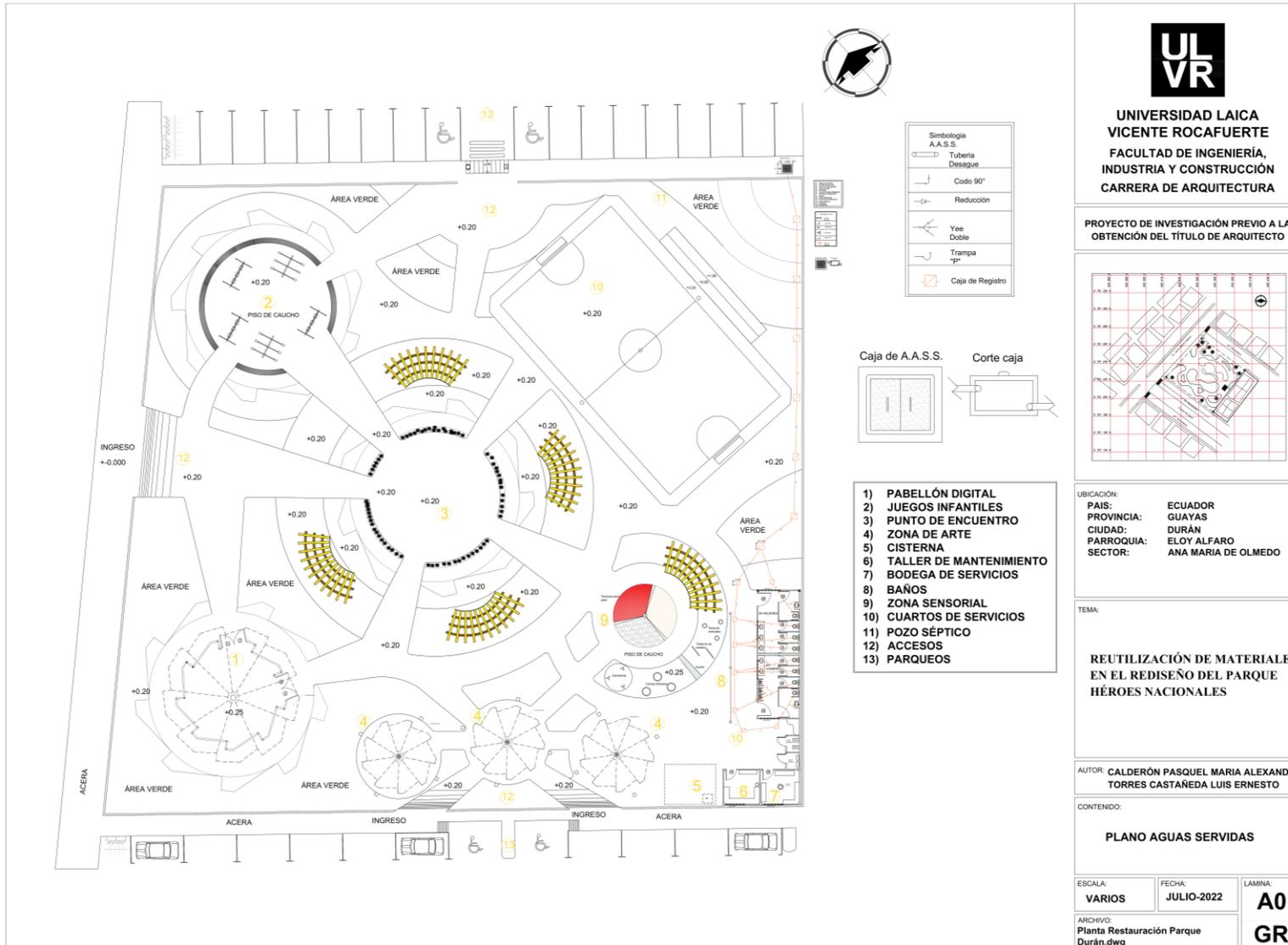
**A0**

ARCHIVO:

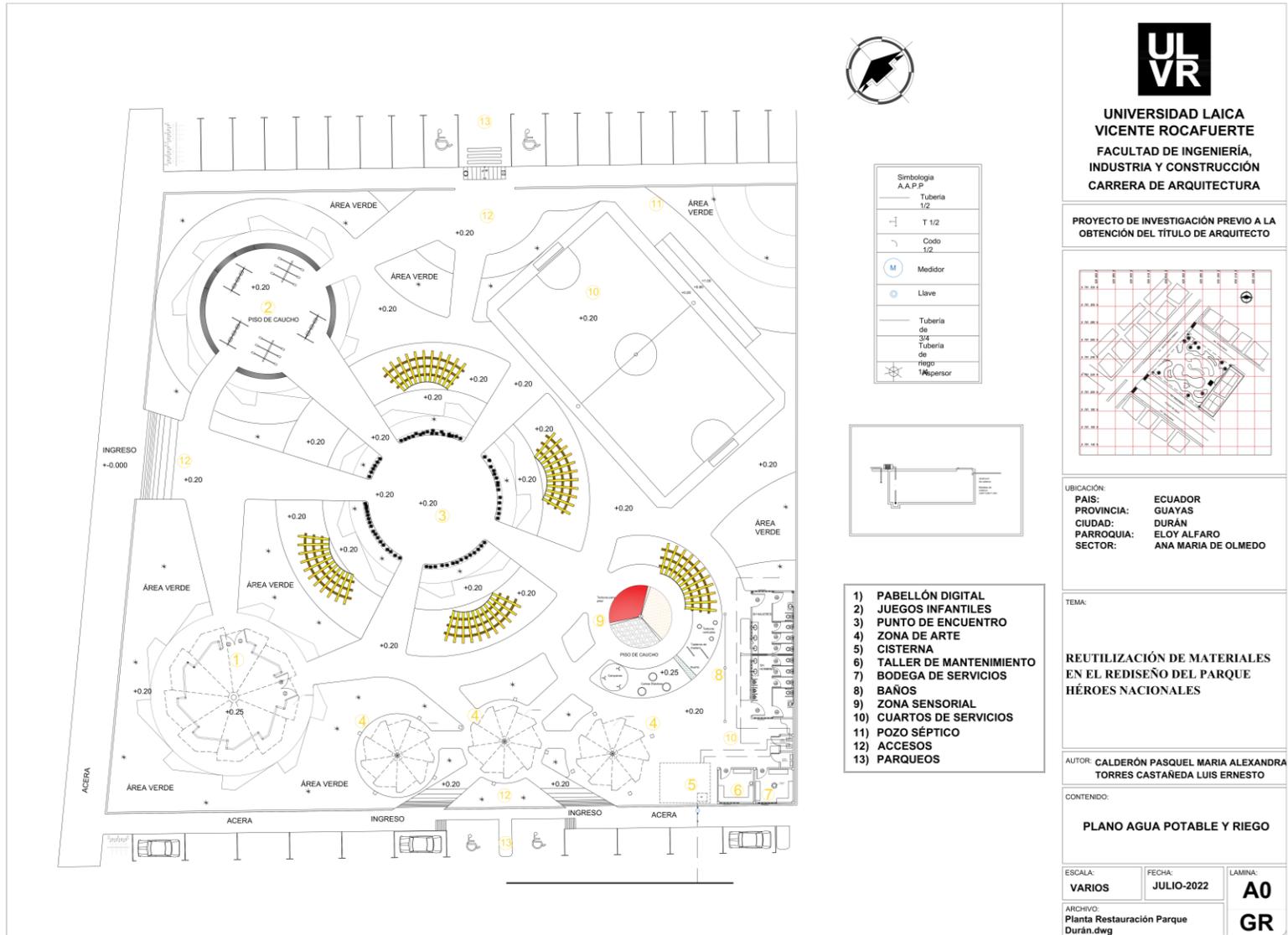
**Planta Restauración Parque  
Durán.dwg**

**GR**

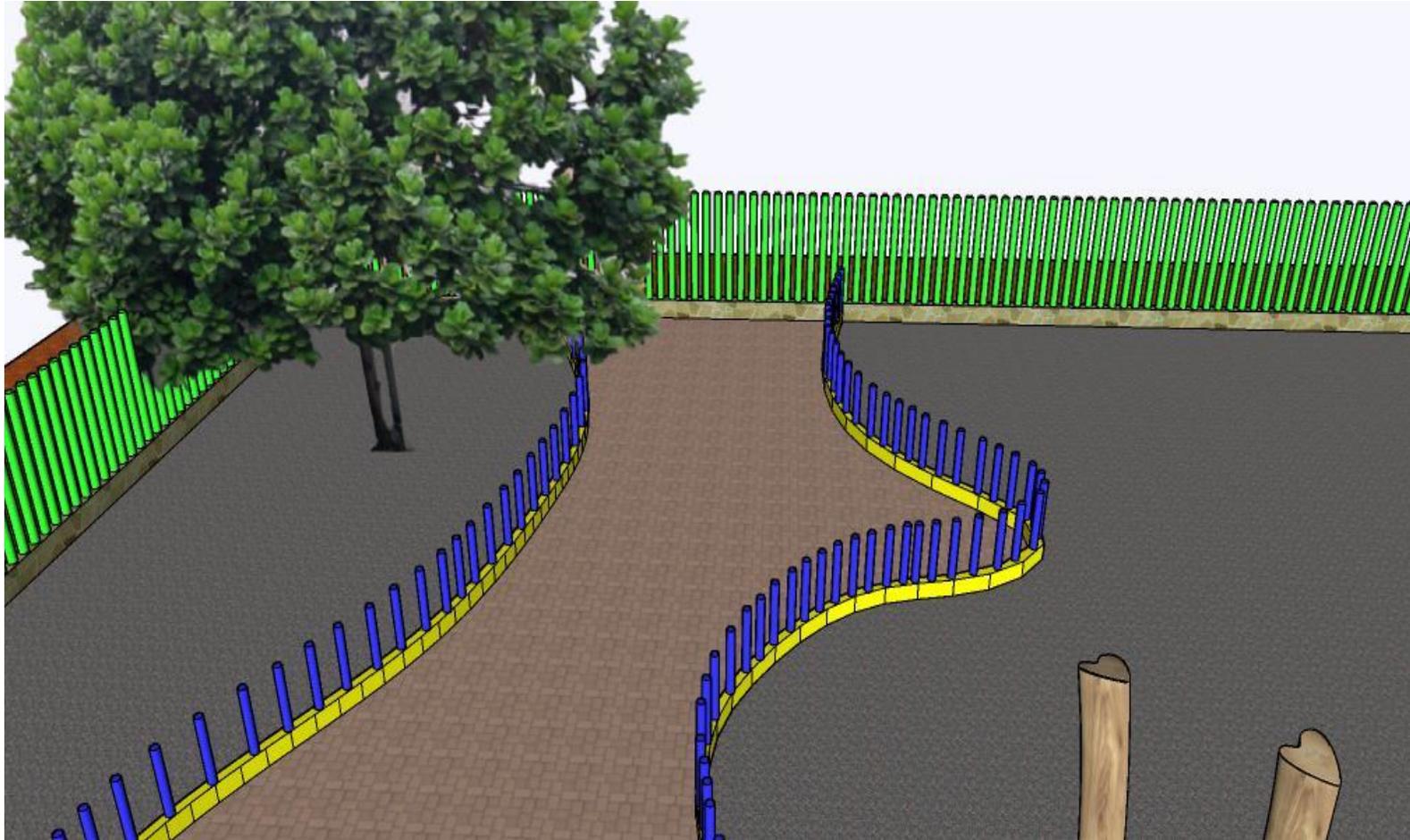
Anexos 11 Plano Hidrosanitario A.A.S.S.



Anexos 12 Plano Hidrosanitario, sistema de riego



*Anexos 13* *Árbol ficus existente en parque*



*Anexos 14 Matriz de arborización*

**Matriz de arborización Parque Héroes Nacionales**

	Césped	Maní forrajero	Arrachis pintoí	Es una planta nativa de América del Sur, se adapta a diferentes condiciones ambientales, tolera encharcamiento, sequías prolongadas y crece bien al sol o a la sombra.	
Áreas verdes	Árboles	Mango	Mangifera índica	Es un árbol perenne que puede lograr alcanzar los 45 m de altura con una compa de hasta 30 m de diámetro, introducido en países tropicales.	
	Árboles	Ceibo	Erythrina crista-galli	Dentro del bosque seco crece este gigante para mantener fijo ese suelo con sus enormes y fuertes raíces tabulares y ayudar a la estabilización y control de la erosión de la tierra. Mientras, si se encuentra cerca de fuentes de agua, ayuda al mantenimiento y regulación del ciclo hidrológico, porque al almacenar líquido en su tronco en época de lluvias y filtrarla al suelo en etapa de sequía, conserva activa al suelo.	

---

Arbustos

Ixoras

*Ixora  
coccinea*

*Ixora coccinea* se usa en climas cálidos como setos vivos y pantallas para dividir sectores de jardines o para formar macizos de flores abundantes también en jardines



Arbustos

Hierbabuena

*Mentha  
Spicata*

Planta amigable, ideal de climas soleados, requiere bajas cantidades de agua y durante el invierno se puede mantener en terreno húmedo.



Arbustos

Menta

*Mentha  
Negra*

Planta de cuidado mínimo, crece de manera espontánea en terrenos baldíos, en zonas con escombros, espacios de zonas húmedas y cálidas.



---

Arbustos

Romero

*Rosmarinus  
officinalis* L

Este subarbusto perfumado pertenece a la familia de las labiadas (Labiatae). Puede medir de 50 a 150 cm de altura y es perenne, frondoso y muy ramificado.



Arbustos

Duranta

*Duranta  
lemon erecta*

Este arbusto de hojas doradas y su popularización ha sido un verdadero fenómeno en el paisajismo. La duranta, al contrario de otros arbustos tradicionales, tiene un crecimiento muy rápido, lo que junto a su coloración exuberante han sido los grandes responsables por su larga utilización

