



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

TEMA:

**REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL
CANTÓN EL CARMEN**

AUTOR:

María Paola Loor Zambrano

TUTOR:

Arq. Gabriel Barba Espinel. Msl

Manta – Manabí – Ecuador

**REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL
CANTÓN EL CARMEN**

2. CERTIFICADO DEL TUTOR

Quien suscribe Arq. Gabriel Barba Espinel. MsI., a través del presente y en mi calidad de Director del trabajo de Titulación Profesional de la carrera de Arquitectura, designado por el Consejo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”.

Certifico: Que la **Srta. LOOR ZAMBRANO MARÍA PAOLA** portadora de la cédula de ciudadanía N° 131479536-8 ha desarrollado bajo mi tutoría el informe final del trabajo previo a obtener el título de Arquitectura, cuyo tema es: **“REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN”** cumpliendo con la reglamentación correspondiente, así como también con la estructura y plazos estipulados para el efecto, reuniendo en su informe validez científica metodológica, por lo cual autorizo su presentación.

Manta, 15 de mayo de 2019

Arq. Gabriel Barba Espinel. MsI

DIRECTOR

3. DECLARACION DE AUTORIA

Yo, **LOOR ZAMBRANO MARÍA PAOLA**, con cedula de identidad N° 131479536-8, egresada de la Carrera Arquitectura, Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, declaro que el trabajo de titulación titulado **“REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN”** es de mi autoría, el contenido de la presente investigación se desarrolló de una manera íntegra, respetando los derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes están establecidas en las citas bibliográficas, por tanto, manifiesto que ante cualquier notificación de plagio o ausencia de fuente original, asumo la responsabilidad de la veracidad del contenido, y especifico que las consecuencias de mi escrito, no afectarán al director de este trabajo, a la Universidad o a las entidades que han contribuido con el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Manta, 15 de mayo de 2019

María Paola Loor Zambrano

4. CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION

El Tribunal Evaluador certifica:

Que el trabajo de fin de carrera, denominado **“REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN”**, realizado por la **Srta. LOOR ZAMBRANO MARÍA PAOLA**, portadora de la cédula de ciudadanía N° 131479536-8 y egresada de la Carrera Arquitectura, Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, cumple con todos los requerimientos referente a la investigación y diseño señalados en el Reglamento Interno de Graduación, por lo cual ha sido revisado y consideramos aprobado.

Para dar testimonio y autenticidad, firmamos:

Arq. Alejandro Mendoza. Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Arq. Alexis Macías Mendoza.Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

5. DEDICATORIA

El punto de partida de todo logro es el deseo.

(Napoleón Hill)

En cada etapa, decisión y logro en mi vida, he podido contar con el amor, apoyo, confianza y sobretodo con la compañía de mi familia y amigos. Este trabajo de titulación a más de ser el resultado final de lo que inició siendo solo una idea, un deseo de poder contribuir a la ciudad que me vio crecer y donde viví mis primeros años de niñez, es la culminación y la demostración de tantos años de esfuerzo, dedicación, constancia y aprendizaje adquiridos en las aulas de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí; pero este logro no es solo mío, es por ello, que quiero dedicar este trabajo de titulación de fin de carrera, a los seres que me han apoyado, quienes han sido mi guía en cada momento de mi vida, los que me han alentado desde la distancia a no decaer y a superarme día tras día; a esos seres, Dios les dio el nombre de padres y fue a quienes escogió para que se convirtieran en mi ejemplo y en mis primeros educadores, a ellos, Lenin Loor Patiño y Marianela Zambrano Rosado, les dedico este trabajo, porque sin sus consejos y su amor incondicional no sería la persona que soy ahora.

María Paola Loor Zambrano

6. AGRADECIMIENTO

Durante los cinco años de formación profesional, hubo personas que contribuyeron y aportaron en mi crecimiento académico y que ahora es el momento de agradecer.

A mi padre Lenin Loor por ser la persona que más ha confiado y creído en mí desde el momento que tome la decisión de estudiar arquitectura, a mi madre Marianela Zambrano por sus consejos y apoyo incondicional que desde la distancia me brindo, a mis hermanos por ser mi motivo de superación diaria, a mis abuelos por ser quienes me inspiran a ser mejor persona cada día, a mis tíos por alentarme a continuar superándome como profesional, en especial a mis tíos Miguel Chiquito y Sandra Loor, quienes me abrieron las puertas de su hogar, me brindaron su apoyo y me tuvieron paciencia en cada proyecto que realizaba en la carrera.

Sin los conocimientos impartidos en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, no hubiera podido cumplir este sueño, por tal razón gracias a los docentes que aportaron con su granito de arena y en particular a mi tutor Arq. Gabriel Barba Espinel, por ser la persona que me incentiva a superarme profesionalmente, a quien le debo mi respeto y admiración por todas sus enseñanzas y conocimientos que ha aportado en mí, no solo como docente sino con un gran amigo; en la misma facultad fue donde forje grandes amistades, gracias a mis compañeros por incentivar en mi un nivel de competencia sano y por compartir en cada proyecto sus ideas y de cierta manera sus correcciones; gracias a mi grupo de amigas fugas por su amistad, por ser con quienes viví los mejores momentos en la universidad; a la Sra. Rocío Ponce, gracias por la paciencia y por permitirme realizar los trabajos grupales en su casa; por último y no menos importante a mi mejor amiga Michelle Bravo quien ha sido un gran apoyo en mi vida, quien ha estado en mis mejores y peores momentos. Gracias a Dios por haberme puesto en el camino correcto y a todos ustedes por estar en él.

María Paola Loor Zambrano

7. INDICE

2. CERTIFICADO DEL TUTOR.....	II
3. DECLARACION DE AUTORIA	III
4. CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION.....	IV
5. DEDICATORIA.....	V
6. AGRADECIMIENTO	VI
7. INDICE	VII
8. RESUMEN.....	1
9. INTRODUCCIÓN	2
10. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
10.1 Marco Contextual.....	3
10.1.1 Situación actual de la problemática.	3
10.2 Formulación del Problema	4
10.2.1 Definición del Problema.....	4
10.2.2 Problema central y sub problemas.....	5
10.2.3. Formulación de pregunta clave.....	5
10.3 Justificación.....	5
10.3.1 Justificación Socio – Económico.....	5
10.3.2 Justificación Urbano – Arquitectónico.	6
10.3.3 Justificación Ambiental.	6
10.3.4 Justificación Académico – Institucional.....	6
10.4 Definición del Objeto de Estudio	7
10.4.1. Delimitación sustantiva del tema.....	7
10.4.2. Delimitación espacial.	7
10.4.3. Delimitación temporal.	8
10.5 Campo de Acción de la Investigación.....	8
10.6 Objetivos	8
10.6.1 Objetivo General.....	8
10.6.2 Objetivos Específicos.	8
10.7 Identificación de Variables.....	8
10.7.1 Variable Independiente (causa).	8
10.7.2 Variable Dependiente (efecto).....	8
10.8. Operacionalización de variables.....	8
10.8.1 Operacionalización de la variable independiente.	9
10.8.2 Operacionalización de la variable dependiente.	10
10.9. Formulación de idea a defender	11
10.10. Tareas científicas desarrolladas.....	11

10.10.1. Tarea científica 1.	11
10.10.2. Tarea científica 2.	11
10.10.3 Tarea científica 3.	11
10.11. Diseño de la investigación.....	11
10.11.1. Fases del estudio, métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.	11
10.11.1.1 Fases del estudio de la investigación.	11
10.11.1.2 Métodos teóricos y empíricos de la investigación.	12
10.11.1.3 Técnicas de la investigación.	12
10.11.1.4 Instrumentos utilizados en la investigación.	12
10.11.2. Población y muestra.....	12
10.11.3. Resultados esperados.....	14
10.11.4. Novedad e innovación de la investigación.	14
11. CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	15
11.1 Marco Antropológico	15
11.2 Marco Teórico	17
11.3 Marco Conceptual	24
11.3.1 Resiliencia Urbana.....	24
11.3.1.1 Cualidades de los sistemas resilientes.....	24
11.3.1.2 Marco conceptual de los sistemas resilientes.....	24
11.3.1.3 Ciudades en riesgos.....	25
11.3.1.4 Ciudades resilientes.	27
11.3.1.5 Estrategias para una Ciudad Resiliente.....	29
11.3.2 Espacios Públicos.	31
11.3.2.1 Dimensiones del espacio público.....	31
11.3.2.2 Uso del espacio público.	32
11.3.2.3 Condiciones del espacio público.....	33
11.3.2.4 Flexibilidad en espacios públicos.	34
11.3.2.5 Características del espacio flexible.	34
11.3.3 Ecología Urbana.	36
11.3.3.1 Objetivos de la ecología Urbana.	36
11.3.3.2 Paisaje Urbano.	36
11.3.3.2.1 Factores del paisaje Urbano.	36
11.3.3.2.2 Degradación del paisaje urbano.	37
11.3.3.2.3 Factores de la degradación del paisaje urbano.	37
11.3.3.3 Paisaje Natural.	38
11.3.3.3.1 Laguna.....	38
11.3.3.3.2 Características de la laguna.	38

11.3.3.3.3 Usos realizados de lagunas.....	38
11.3.4 Revitalización Urbana.	39
11.1.3.1 Revitalización de espacios públicos.....	39
11.1.3.2 Aspectos de la revitalización.	39
11.4 Marco Jurídico y Normativo	40
11.4.1 Marcos legal que regulan la República del Ecuador.	40
11.4.1.1 Constitución de la República del Ecuador.	40
11.4.1.2 Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización. ...	43
11.4.1.3 Código Civil.....	44
11.4.4 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.	44
11.4.2 Manual del Comité de Gestión de Riesgos.....	45
11.4.2.1 Reducción de riesgos.	46
11.4.2.2. Respuesta ante emergencias y desastres.	46
11.4.2.3. Recuperación de los daños.....	46
11.4.3 Normativas urbanísticas de espacio público.....	47
11.4.3.1 Metas y principios de diseño.....	47
11.4.3.2 Vialidad.....	47
11.4.3.2.1 Banqueta - Parámetros de diseño.	49
1.4.3.2.2 Rampas - Parámetros de diseño.	49
1.4.3.2.3 Ciclovías - Parámetros de diseño.	50
1.4.3.2.4 Camellón - Parámetros de diseño.....	51
11.4.3.3 Parques.....	51
11.4.3.3.1 Áreas verdes.	52
1.4.3.3.2 Área lúdica.	53
1.4.3.3.3 Caminerías.....	53
1.4.3.3.4 Rampas.....	54
1.4.3.3.5 Escaleras.....	55
1.4.3.3.6 Servicios Complementarios.....	55
1.4.3.3.7 Mobiliarios.	56
1.4.3.3.8 Señaléticas.....	56
1.4.3.3.9 Iluminarias.....	56
11.5 Modelo de Repertorio.....	57
11.5.1 China: Shanghai Houtan Parque - Ciudad de Shanghai, 2010.	57
11.5.2 Parque Centenario Laguna de Chapulco (Puebla - México)	61
12. CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN	64
12.1 Información Básica	64
12.1.1 Información General de El Carmen Manabí.....	65

12.1.1.1 Flora.....	65
12.1.1.2 Fauna.....	66
12.1.1.3 Hidrografía.....	66
12.1.2 Límite urbano y delimitación área de estudio.....	66
12.1.3 Diagnóstico Demográfico.....	67
12.1.3.1 Análisis demográfico por el sexo de la población.....	67
12.1.3.2 Análisis demográfico por rango de edad de la población.....	68
12.1.3.3 Tasa de crecimiento poblacional.....	69
12.1.4 Diagnóstico Económico.....	70
12.1.4.1 Población económicamente activa.....	70
12.1.4.2 Principales actividades económicas productivas.....	70
12.1.5 Diagnóstico de infraestructura y servicios básicos.....	70
12.1.5.1 Agua Potable.....	70
12.1.5.2 Alcantarillado.....	71
12.1.5.3 Energía eléctrica.....	71
12.1.5.4 Desechos sólidos.....	71
12.1.5.5 Servicio de telecomunicaciones.....	72
12.1.5.6 Infraestructura hidrocarburífera.....	72
12.1.6 Diagnóstico biofísico.....	72
12.1.6.1 Relieve.....	72
12.1.6.3 Topografía.....	73
12.1.6.3. Características climáticas.....	73
12.1.6.4. Temperatura.....	74
12.1.6.5. Precipitación.....	75
12.1.6.6. Recurso natural – Agua.....	76
12.1.6.7. Impacto y niveles de contaminación en el entorno ambiental.....	77
12.1.7 Análisis de la ciudad – sector.....	78
12.1.7.1. Trama urbana.....	78
12.1.7.2. Manzana urbana.....	79
12.1.7.3. Tejido urbano.....	80
12.1.7.4. Morfología urbana.....	81
12.1.7.5. Equipamientos urbanos.....	82
12.1.7.6. Hitos urbanos y arquitectónicos.....	83
12.1.7.7. Espacios públicos.....	84
12.1.7.8. Potenciales libres y vegetación existente.....	85
12.1.7.9. Vialidad urbana.....	86
12.1.7.10. Rutas de transporte urbano.....	87

12.1.7.11. Riesgo tecnológico – antrópico.	88
12.1.7.12. Riesgo de inundaciones.	89
12.1.7.13. Riesgo de deslizamiento de masas.	90
12.1.7.14. Riesgo de pendientes.	91
12.1.8 Análisis del Sector Laguna Central.	92
12.1.8.1 Características generales.	92
12.1.8.2 Equipamientos.	92
12.1.8.3 Infraestructura.	93
12.1.8.4 Mobiliarios.	93
12.2.1 Tabulación de encuestas a la ciudadanía de El Carmen.	94
12.2.2 Tabulación de encuestas a los moradores del sector la Laguna Central del cantón El Carmen.	104
12.3 Interpretación de resultados	111
12.4 Pronóstico.	112
12.5 Comprobación de la idea planteada	113
13. CAPÍTULO III. PROPUESTA	114
13.1 Propuesta urbana general	114
13.1.1 Análisis inicial.	115
13.1.1.1 Objetivo.	115
13.1.1.2 Alcance.	115
13.1.1.3 Situación Actual.	115
13.1.1.3.1 Situación actual del sector la Laguna Central.	116
13.1.1.3.2 Situación actual del rio Suma de la Lotización Salazar.	116
13.1.1.3.3 Situación actual de la laguna del barrio Atenas	117
13.1.2 Estrategias urbanas.	118
13.1.2.1 Estrategias urbanas resilientes.	118
13.1.2.1.1 Resiliencia territorial.	118
13.1.2.1.2 Movilidad urbana.	119
13.1.2.1.4 Equidad social	120
13.1.2.1.5 Gestión de riesgo	121
13.1.2.1.6 Desarrollo económico	121
13.1.2.2 Estrategias de espacio público flexible.	122
13.1.2.2.1 Escala de espacio público.	122
13.1.2.2.2 Elementos urbanos arquitectónicos	123
13.1.2.2.3 Pavimentos flexibles.	123
13.1.2.2.4 Mobiliarios flexibles	124
13.1.2.2.5 Elementos vegetativos.	125

13.1.2.2.6 Integración y conectividad	125
13.1.2.2.7 Infraestructura.	126
13.1.2.2.8 Peatonalización.....	126
13.1.2.2.9 Accesibilidad.....	127
13.1.2.2.10 Actividades virtuales	127
13.1.3 Proyecto general.	128
13.1.3.1 Concepto e imagen de la propuesta general.....	128
13.1.3.2 Lógica de implantación del proyecto general.	128
13.1.3.3 Proyectos principales	130
13.1.3.3.1 Revitalización del sector la Laguna Central.....	130
13.1.3.3.2 Recuperación del borde del rio Suma – Lotización Salazar.....	130
13.1.3.3.3 Repotenciación de la laguna del barrio Atenas.	131
13.1.3.3.4. Regeneración de las vías conectoras urbanas.....	131
13.1.3.4 Proyectos secundarios – potenciales libres	132
13.1.3.4.1 Hotel Resort.....	132
13.1.3.4.2 Plaza de comida.....	132
13.1.3.4.3 Jardín botánico	133
13.1.3.4.4 Biblioteca pública.....	133
13.2 Propuesta urbana - arquitectónica específica	134
13.2.1. Análisis inicial.	134
13.2.1.1 Objetivo.....	134
13.2.1.2 Alcance.	134
13.2.1.3 Situación actual del terreno.....	134
13.2.1.4 Capacidad de la propuesta.	135
13.2.1.5 Programa de necesidades.	135
13.2.2. Análisis del terreno.....	136
13.2.2.1 Asoleamiento.	136
13.2.2.2 Vientos y accesos	136
13.2.2.3. Ruidos y vistas	136
13.2.2.4 General.....	136
13.2.3. Estrategias de diseño.	137
13.2.3.1 Estrategias resilientes.....	137
13.2.3.1.1 Resiliencia urbana	137
13.2.3.1.2 Movilidad urbana	137
13.2.3.1.3 Medio ambiente.....	137
13.2.3.1.4 Inclusión social.....	137
13.2.3.1.5 Gestión de riesgo	137

13.2.3.1.6 Desarrollo económico	137
13.2.3.2 Estrategias de diseño.....	138
13.2.3.2.1 Elementos urbanos	138
1.3.2.3.2.2 Pavimento.....	139
1.3.2.3.2.3 Mobiliario.....	139
1.3.2.3.2.4 Accesibilidad.....	140
1.3.2.3.2.5 Actividades virtuales	140
13.2.4 Criterios de operatividad	141
13.2.4.1 Aspectos funcionales	141
13.2.4.2 Aspectos formales.....	141
13.2.4.3 Aspectos técnicos.....	141
13.2.4.4 Aspectos ambientales.....	141
13.2.5 Especificaciones de la propuesta	142
13.2.5.1 Normativas.....	142
13.2.5.2 Tecnológica.....	143
13.2.6 Análisis de prefactibilidad.....	144
13.2.6.1 Técnica.....	144
13.2.6.2 Legal	144
13.2.6.3 Financiera.....	144
13.2.7 Proyecto Urbano Arquitectónico	145
13.2.7.1 Zonificación	145
14. CONCLUSIONES	146
15. RECOMENDACIONES.....	147
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	148

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variable Independiente	9
Tabla 2: Variable Dependiente	10
Tabla 3: Datos para la elaboración de la muestra	13
Tabla 4: Accesibilidad de la banqueta	49
Tabla 5: Rampas para discapacitados	50
Tabla 6: Equipamiento de servicios públicos	52
Tabla 7: Áreas verdes	52
Tabla 8: Área lúdica.....	53
Tabla 9: Caminerías	54
Tabla 10: Rampas	54
Tabla 11: Especificaciones técnicas de escalera.....	55

Tabla 12: Servicios complementarios.....	55
Tabla 13: Mobiliarios.....	56
Tabla 14: Señaléticas	56
Tabla 15: Iluminarias	56
Tabla 16: Información general Parque Shanghai Houtan	57
Tabla 17: Zonas del Parque Shanghai Houtan	60
Tabla 18: Información general del Parque Centenario	61
Tabla 19: Zonas del Parque Centenario Laguna de Chapulco.....	63
Tabla 20: Información de El Carmen	65
Tabla 21: Población según el sexo del cantón El Carmen.....	67
Tabla 22: Población según grupos de edad 2001- 2010 del cantón El Carmen.....	68
Tabla 23: Población según grupos de edad 2001- 2010 del cantón El Carmen.....	68
Tabla 24: Porcentaje de crecimiento poblacional del cantón El Carmen	69
Tabla 25: Población económicamente activa por sector económico	70
Tabla 26: Descripción de cobertura de los servicios básicos.....	71
Tabla 27: Descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental.....	77
Tabla 28: Existencia de espacios públicos.....	95
Tabla 29: Estado de mantenimiento.....	95
Tabla 30: Visita de espacios públicos.....	96
Tabla 31: Frecuencia de visita	96
Tabla 32: Horas de visita	97
Tabla 33: Actividades en el espacio público	97
Tabla 34: Tiempo de llegada	98
Tabla 35: Protección ante desastres naturales.....	98
Tabla 36: Problemas en el espacio público.....	99
Tabla 37: Creación de espacios Públicos.....	99
Tabla 38: Conocimiento sobre la laguna	100
Tabla 39: Importancia del sector la Laguna Elaborado por: tesista	100
Tabla 40: Mantenimiento de la laguna	101
Tabla 41: La laguna como espacio público	101
Tabla 42: Problemas en el Sector La Laguna	102
Tabla 43: Reordenamiento de viviendas.....	102
Tabla 44: Cambio en el sector la Laguna	103
Tabla 45: Actividades en la laguna.....	103
Tabla 46: Problemas en el Sector La Laguna	105
Tabla 47: Importancia sobre el sector la laguna	105
Tabla 48: Mantenimiento de la laguna	106
Tabla 49: Zona de riesgo	106
Tabla 50: Vivienda en el entorno natural.....	107
Tabla 51: Escritura de terreno.....	107
Tabla 52: Adquisición de vivienda	108
Tabla 53: Servicios básicos.....	108
Tabla 54: Descarga de aguas grises	109
Tabla 55: Reubicación de vivienda.....	109

Tabla 56: Laguna como espacio público	110
Tabla 57: Aspiraciones para sector.....	110
Tabla 58: Comprobación de la idea planteada.....	113
Tabla 59: Capacidad de la propuesta	135
Tabla 60: Programa de Necesidades.....	135
Tabla 61: Normativas.....	142
Tabla 62: Normativas	142

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Delimitación espacial del objeto de estudio – Sector La Laguna Central.	7
Ilustración 2: Marco conceptual de los sistemas resilientes.....	25
Ilustración 3: Vialidades principales	48
Ilustración 4: Vialidades colectoras	48
Ilustración 5: Vialidades locales	48
Ilustración 6: Normativas de la banqueteta.....	49
Ilustración 7: Elementos de la banqueteta.....	49
Ilustración 8: Tipos de rampas	49
Ilustración 9: Normativas generales de la ciclovía	50
Ilustración 10: Señalética de la ciclovía.....	50
Ilustración 11: Tipos de separación de la ciclovía	51
Ilustración 12: Camellón.....	51
Ilustración 13: Áreas verdes.....	52
Ilustración 14: Lineamientos generales de caminerías.....	53
Ilustración 15: Porcentajes de rampas.....	55
Ilustración 16: Especificaciones técnicas de escalera	55
Ilustración 17: Mobiliarios.....	56
Ilustración 18: Ubicación del Parque Shanghai Houtan	57
Ilustración 19: Antes del Shanghai Houtan Parque.....	57
Ilustración 20: Perspectiva de Parque Shanghai Houtan.....	58
Ilustración 21: Humedales de Parque Shanghai Houtan.....	59
Ilustración 22: Muros de Parque Shanghai Houtan.....	59
Ilustración 23: Terrazas de Parque Shanghai Houtan	59
Ilustración 24: Implantación de Parque Shanghai Houtan	60
Ilustración 25: Ubicación del Parque Centenario.....	61
Ilustración 26: Laguna Chapulco	61
Ilustración 27: Mobiliarios del Parque Centenario	62
Ilustración 28: Puentes del Parque Centenario.....	62
Ilustración 29: Centro comunitario del Parque Centenario.....	62
Ilustración 30: Cancha del Parque Centenario	62
Ilustración 31: Implantación Parque Centenario Laguna de Chapulco.....	63

Ilustración 32: Límite Territorial de El Carmen	65
Ilustración 33: Límite urbano de El Carmen y ubicación de las zonas de estudio.....	66
Ilustración 34: Laguna del barrio Atenas	67
Ilustración 35: Río Suma.....	67
Ilustración 36: Laguna Central.....	67
Ilustración 37: Relieve	72
Ilustración 38: Topografía.....	73
Ilustración 39: Temperatura de El Carmen	74
Ilustración 40: Precipitación de El Carmen	75
Ilustración 41: Mapa de micro cuencas del cantón El Carmen	76
Ilustración 42: Plano de trama urbana.....	78
Ilustración 43: Plano de manzanas urbanas	79
Ilustración 44: Plano de tejido urbano	80
Ilustración 45: Plano de morfología urbana	81
Ilustración 46: Plano de equipamientos urbanos.....	82
Ilustración 47: Plano de hitos urbanos y arquitectónicos.....	83
Ilustración 48: Espacios públicos.....	84
Ilustración 49: Potenciales libres y vegetación existente	85
Ilustración 50: Vías longitudinales y transversales	86
Ilustración 51: Rutas de transporte urbano.....	87
Ilustración 52: Riesgo Antrópico	88
Ilustración 53: Riesgo de Inundaciones	89
Ilustración 54: Riesgo de deslizamientos de masas	90
Ilustración 55: Riesgo de pendientes.....	91
Ilustración 56: Sector Laguna Central de El Carmen.....	92
Ilustración 57: Equipamientos del Sector Laguna Central de El Carmen	93
Ilustración 58: Infraestructura del Sector Laguna Central de El Carmen	93
Ilustración 59: Mobiliarios del Sector Laguna Central de El Carmen	93
Ilustración 60: Centro urbano de la ciudad de EL Carmen	114
Ilustración 61: Estado actual del sector la Laguna Central	116
Ilustración 62: Situación actual del río Suma de la Lotización Salazar	117
Ilustración 63: Situación actual de la laguna del Barrio Atenas	117
Ilustración 64: Mapa del pilar de resiliencia	119
Ilustración 65: Mapa del pilar movilidad	119
Ilustración 66: Mapa del pilar de medio ambiente	120
Ilustración 67: Mapa del pilar equidad social	120
Ilustración 68: Mapa del pilar de gestión de riesgo	121
Ilustración 69: Mapa del pilar desarrollo económico.....	121
Ilustración 70: Escala de espacio público	123
Ilustración 71: Elementos arquitectónicos y urbanos del espacio público.....	123
Ilustración 72: Pavimento flexible del espacio público	124
Ilustración 73: Mobiliarios flexibles del espacio público	124
Ilustración 74: Diseño de elementos vegetales del espacio público	125
Ilustración 75: Integración y conectividad del espacio público	125

Ilustración 76: Infraestructura del espacio público	126
Ilustración 77: Peatonalización del espacio público	126
Ilustración 78: Accesibilidad del espacio público.....	127
Ilustración 79: Actividades virtuales del espacio público.....	127
Ilustración 80: Implantación de la propuesta general	129
Ilustración 81: Revitalización del sector la Laguna Central	130
Ilustración 82: Recuperación del Rio Suma.....	130
Ilustración 83: Recuperación del borde del rio Suma – Lotización Salazar	130
Ilustración 84: Repotenciación de la laguna del barrio Atenas.....	131
Ilustración 85: Vías regeneradas	131
Ilustración 86: Proyecto de hotel - resort	132
Ilustración 87: Proyecto Plaza de Comidas.....	132
Ilustración 88: Proyecto de Jardín Botánico	133
Ilustración 89: Proyecto de Biblioteca Pública	133
Ilustración 90: Asoleamiento	136
Ilustración 91: Vientos y accesos.....	136
Ilustración 92: Ruidos y vistas	136
Ilustración 93: General.....	136
Ilustración 94: Elementos urbanos – proyecto específico.....	138
Ilustración 95: Pavimento – proyecto específico	139
Ilustración 96: Mobiliarios – proyecto específico.....	139
Ilustración 97: Accesibilidad – Proyecto Específico	140
Ilustración 98: Actividades virtuales – Proyecto Específico.....	140
Ilustración 99: Zonificación	145

8. RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como tema la “Revitalización urbana del sector la Laguna Central del cantón El Carmen”, cuyo problema principal es la degradación del paisaje natural y contexto construido, que ha sido provocado por la presencia de 65 viviendas asentadas informalmente por más de dos décadas en el borde de la laguna. El objeto de estudio se sitúa en la laguna natural que se encuentra en el centro urbano de la ciudad de El Carmen, comprendida entre las calles Abdón Calderón, García Moreno, y por las calles internas del sector P y Q, el estudio se abordó desde el terremoto del 16 de abril del 2016, cuyo acontecimiento dio paso a nuevos estudios e intervenciones urbanas.

La investigación tiene como objetivo determinar la situación actual del sector la Laguna Central y desarrollar una propuesta de revitalización en el paisaje urbano, dicho sector es parte del proyecto integrador Memoria de Agua, mismo que es conformado por dos territorios más, el río Suma de la lotización Salazar y la laguna natural del barrio Atenas.

En el proceso de la investigación se encuestó a 380 personas del centro urbano de EL Carmen mediante la técnica del cuestionario, cuyo resultado dio que la degradación de la laguna ha sido provocada por la contaminación que años tras año han generado los habitantes del sector, además aspiran que las viviendas informales sean reubicadas y que el sector sea convertido en un espacio público

. Para el diagnóstico de la investigación se realizó un análisis del centro urbano de El Carmen, donde se identificaron los principales componentes de la ciudad, entre ellos riesgo, movilidad, equipamiento, infraestructura, morfología etc., también se realizó el análisis de la situación actual del sector la Laguna Central. Con la elaboración de la propuesta se pretende convertir el espacio marginado en un lugar resiliente, lleno de vitalidad y con nuevos elementos urbanos.

Palabras claves: Resiliencia, revitalización, espacio flexible, laguna central, degradación ambiental.

9. INTRODUCCIÓN

El Carmen es una ciudad de paso, una riqueza natural que muy pocos conocen, con lagunas, ríos, y una extensa y verde vegetación en todo su entorno urbano, donde aún la relación entre el hombre y la naturaleza permanecen, no como en el pasado, cuando solo contaba con un par de viviendas asentadas en la vía Chone – Santo Domingo, y la ciudad contaba con un desfile de lagunas naturales que embellecían el paisaje.

La revitalización del sector de la Laguna Central se escogió como tema del trabajo de titulación, por lo que representa y significa para la población, es un espacio lleno de historia y de identidad, un escenario que es necesario recuperar, con el objetivo de devolverle la vitalidad que ha sido privada durante muchos años, debido al asentamiento informal en la ribera de la laguna.

Este proyecto de investigación servirá de aporte para otros temas relacionados con la revitalización de espacios naturales, cuya elaboración de los capítulos fueron parte fundamental para la culminación de la propuesta; en el capítulo I, se elaboró un marco referencial donde se abordó tres teorías principales, resiliencia urbana, espacio público y ecología urbana, cada una conceptualizada independientemente, dentro del marco legal se sintetizó los artículos y normativas que más validaron la elaboración del proyecto; en el capítulo II se realizó el análisis del centro urbano de la ciudad y el diagnóstico del sector de la laguna, que conllevó a encuestar a la población sobre los temas inherentes al espacio público; y por último en el capítulo III se desarrolla todo el proceso de la propuesta, que comprenden dos tipos, una general donde se integra los tres proyectos (revitalización del sector la Laguna Central, recuperación del borde del río Suma y la repotenciación de la laguna del barrio Atenas) y una específica, donde se desarrolló todo el proceso de diseño, hasta obtener como resultado final la revitalización urbana del Sector la Laguna Central.

10. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

10.1 Marco Contextual

10.1.1 Situación actual de la problemática.

El Carmen es un cantón de la provincia de Manabí, conocido en el Ecuador como “La puerta de oro de Manabí”, dicho reconocimiento se debe a que por su jurisdicción pasa la vía que conduce al interior de la provincia desde la capital ecuatoriana Quito. Cuenta con una riqueza en recursos naturales, fauna y flora dentro del casco urbano, muchos de sus habitantes se dedican al cultivo del plátano barraganete, convirtiéndose en la mayor fuente de ingresos para la ciudad, entre otros productos.

Como en la mayoría de los cantones del país, El Carmen cuenta con una extensión de áreas de esparcimiento (espacios públicos), que dentro del entorno urbano cumplen un rol fundamental, sin embargo, son insuficientes y no logran cumplir con el porcentaje mínimo reglamentario de metro cuadrado que requiere el habitante residente en este territorio, debido al déficit de áreas verdes que existe en la red de espacios públicos construidos, como parques, plazas, y canchas.

Además de contar con estos espacios públicos en el paisaje urbano, la ciudad también posee varios recursos naturales, como ríos y lagunas, que podrían ser considerados como potenciales turísticos, pero por diferentes causas, sobre todo el de la mano del hombre, se encuentran en un estado deteriorado. Una de esas lagunas naturales se encuentra ubicada en el centro de la ciudad y debería ser apreciada como la mayor riqueza y atracción turística, no solo por parte de los mismos habitantes, sino por las personas de otros lugares, sin embargo, resulta ser todo lo contrario, con el paso de los años se ha convertido en un espacio marginado, impermeable y muy poco frecuentado por la sociedad, debido a que actualmente el agua se encuentra contaminada y el suelo invadido por el asentamiento informal de viviendas alrededor del borde de la laguna.

El asentamiento en el sector La Laguna se dio alrededor de los años 90, cuyo crecimiento poblacional dio paso para que las personas se desplazaran a diferentes áreas dentro del casco urbano, entre ellas al borde de la laguna, asentándose de manera informal e invasiva en una zona de riesgo, ejerciendo presión sobre el suelo natural y sin la obtención de algún servicio o infraestructura básica. Este hecho ha provocado durante décadas un deterioro progresivo en el entorno natural y en la imagen urbana, de tal manera que no se cumple la función de espacio público.

10.2 Formulación del Problema

10.2.1 Definición del Problema.

La Laguna Central es un sector de la cabecera cantonal de El Carmen, el nombre es dado por la laguna natural que se encuentra en la zona céntrica del casco urbano, sin embargo, los moradores del sector la han bautizado con el nombre de puerta de Dios; posee un área de aproximadamente 30.000 metros cuadrados que cubre casi tres cuadras de longitud, que comprende desde la calle Abdón Calderón y García Moreno. La ubicación de la laguna hace creer que las personas que viajaban de la Sierra a la Costa y viceversa se detenían a descansar, y, que además existía una variedad de animales, como garzas y patos que se asentaban en una pequeña isla ubicada en medio de la laguna, así como tulucios, que son reptiles muy parecidos al caimán, cuyas especies se han ido extinguiendo como respuesta a los residuos orgánicos y sólidos arrojados al agua.

Durante años dentro de la provincia de Manabí e incluso del país, las familias han construido sus viviendas cerca de las laderas de lagunas y ríos, cuyo beneficio adquirido es el agua, sin embargo, la mayoría de los patios son direccionados hacia su borde, privando la vista natural y convirtiéndolo en un residuo contaminado. Lastimosamente este hecho ocurrió en la década de los noventa en el sector La Laguna Central, por haberse generado un asentamiento informal, la laguna natural no es considerada como una atracción turística, posee un gran potencial como espacio público y una espesa vegetación que expresa una gama de colores verdes, pero las personas asentadas alrededor de ella han provocado su contaminación con el transcurso de los años, el agua de la laguna que antes era cristalina, se ha convertido en la alcantarilla de las personas que ahí habitan, ocasionando una degradación en el paisaje urbano, así como otros tipos de problemas que a simple vista se pueden apreciar, como el riesgo a inundaciones o deslizamientos a los que están expuestos los moradores, bajos de niveles de habitabilidad en la que viven diariamente, entre otros; todos estos problemas convierten el sector en un espacio marginado e inseguro para la sociedad.

Actualmente parte del sector La Laguna es utilizado como un espacio público, jóvenes y niños a diario van a practicar a la cancha algún deporte como fútbol o básquet; o en tiempo de fiestas, los juegos mecánicos son emplazados en esa zona, sin embargo, este lugar carece de infraestructura y equipamiento urbano de calidad; el mobiliario, la cancha deportiva y los juegos infantiles se encuentran deteriorados, convirtiéndolo en un espacio utilizado pero de una manera insalubre, la imagen urbana del sector se ha degradado gracias al asentamiento informal de 65 viviendas aproximadamente construidas con materiales de madera – caña.

10.2.2 Problema central y sub problemas.

Problema central:

Degradación del paisaje natural y contexto construido en el sector la Laguna Central del cantón El Carmen

Sub-problemas:

- Asentamiento informal de viviendas en zonas de riesgo.
- Segregación urbana
- Bajos nivel de habitabilidad.
- Inseguridad ciudadana.
- Deterioro progresivo de la imagen urbana.
- Insalubridad pública.
- Riesgo como inundaciones o deslizamiento de tierra.
- Contaminación en el agua y suelo.
- Déficit de infraestructura básica
- Espacios públicos y mobiliarios urbanos deteriorados.

10.2.3. Formulación de pregunta clave.

¿Por qué se ha degradado el paisaje natural y el contexto construido en el sector la Laguna Central del cantón El Carmen?

10.3 Justificación

10.3.1 Justificación Socio – Económico.

Uno de los aspectos más importantes a considerar dentro del proyecto es la sociedad, desde el punto de vista social, los ciudadanos de El Carmen y principalmente los que se encuentran asentados alrededor de la laguna, desconocen la importancia y riqueza natural que poseen, así como los beneficios que conlleva a tener una laguna dentro de la zona urbana.

Este proyecto de investigación se lo realiza, primero, por la necesidad de hacer ver la realidad de la segregación urbana generada durante décadas hacia el sector; segundo, por la búsqueda del mejoramiento del hábitat natural y construido, ante la carencia de elementos urbanos arquitectónicos, mobiliarios, servicio de infraestructura, seguridad y de espacio público; y, por último, por la importancia de dar a conocer a la sociedad el potencial turístico y económico que ofrecería dar al público el uso de la laguna como lugar de esparcimiento.

10.3.2 Justificación Urbano – Arquitectónico.

La ciudad de El Carmen tiene un gran potencial turístico gracias a los recursos naturales con las que cuenta, el lugar en donde se desarrolla la investigación es uno de esos potenciales y se encuentra dentro del casco urbano, es un espacio no solo físico o geográfico, sino también histórico y cultural básicamente para la población que ha habitado durante décadas en aquel territorio; por tal razón se quiere recuperar aquellos valores culturales, naturales, históricos, sociales, económicos y arquitectónicos, que caracterizaron alguna vez al sector La Laguna.

Este proyecto servirá como referente informativo para la población, el sector La Laguna al ser intervenido no solo permitirá rescatar dichos valores, sino que aportará significativamente al mejoramiento de la imagen urbana, consiguiendo un espacio público de esparcimiento, pero también un espacio seguro y resiliente ante la presencia de algún evento sísmico, cuyo fin sea la apropiación del lugar por parte de la población, y que sea éste uno de los principales puntos de atracción turística de la ciudad.

10.3.3 Justificación Ambiental.

Los principios ambientales tienden a garantizar el desarrollo de la vida de las personas en un medio ambiente sano y saludable; la investigación en el aspecto ambiental es fundamental, porque es imprescindible conocer la percepción que tiene la población sobre el nivel de degradación del paisaje urbano de la laguna, así como el de su entorno, con el fin de conocer las condiciones del espacio público, los estándares de vida de los ciudadanos, la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos, la relación entre los elementos urbanos construidos con el paisaje natural de manera armónica y la interrelación entre el hombre y la naturaleza.

10.3.4 Justificación Académico – Institucional.

La facultad de Arquitectura se relaciona y trabaja directamente con la comunidad, aportando con ideas inmediatas a la resolución de problemas de un territorio, la universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí durante los cinco años de carrera, brinda las herramientas necesarias para que el profesional pueda desenvolverse en el ámbito laboral e investigativo.

En el desarrollo de la investigación se contará con la información complementaria obtenida de las instituciones públicas, como el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón El Carmen, el Ministerio de Riesgo y el Ministerio del Ambiente del Ecuador, cuyos datos servirán de validación en el proceso investigativo, aparte de ser los actores involucrados en el desarrollo del proyecto.

10.4 Definición del Objeto de Estudio

La presente investigación tiene por objeto de estudio el espacio público natural del sector La Laguna Central del cantón El Carmen, esto incluye, el análisis de las relaciones funcionales entre la zona de estudio respecto a los demás espacios públicos y el diagnóstico actual del territorio de la laguna, así como del entorno inmediato, cuyo proceso concluirá en el diseño de una propuesta de revitalización en el sector.

10.4.1. Delimitación sustantiva del tema.

Se sistematizará tres teorías que serán la base de la investigación:

- Teoría de Resiliencia Urbana.
- Teoría de Espacio Público.
- Teoría de Ecología Urbana.

10.4.2. Delimitación espacial.

El lugar en donde se desarrolla la investigación es en el sector la Laguna Central, ubicado en el casco urbano de la ciudad El Carmen, el territorio está delimitado por las calles Abdón Calderón, Salustio Giler, Calle P y Calle Q, referencia a una cuadra de la Vía Chone – Santo Domingo, comprende un perímetro aproximadamente de 815 metros y un área aproximada de 30.000 metros cuadrados.



*Ilustración 1: Delimitación espacial del objeto de estudio – Sector La Laguna Central.
Fuente: Orto Foto de tesista*

10.4.3. Delimitación temporal.

El período desde que se empezó a realizar la investigación fue a partir del terremoto del 16 de Abril del 2016, hasta el primer periodo semestral del 2018.

10.5 Campo de Acción de la Investigación

El tema “Revitalización del Sector La Laguna Central en el Cantón El Carmen”, corresponde al campo de acción de **ORDENAMIENTO TERRITORIAL, VULNERABILIDAD Y RIESGOS**, establecido por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

10.6 Objetivos

10.6.1 Objetivo General.

Determinar la situación actual del sector la Laguna Central del cantón El Carmen y desarrollar una propuesta de revitalización en el paisaje urbano.

10.6.2 Objetivos Específicos.

1. Analizar los fundamentos teóricos sobre, las estrategias de resiliencia urbana, el diseño del espacio público y ecología urbana, para su aplicación en la propuesta.
2. Diagnosticar las problemáticas y necesidades existentes en el sector la Laguna Central.
3. Diseñar una propuesta de revitalización en el sector de la Laguna Central, aplicando estrategias resilientes.

10.7 Identificación de Variables

10.7.1 Variable Independiente (causa).

Asentamiento poblacional informal

10.7.2 Variable Dependiente (efecto).

Degradación del paisaje urbano.

10.8. Operacionalización de variables

10.8.1 Operacionalización de la variable independiente.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TECN. E INST.
Variable 1: ASENTAMIENTO INFORMAL	Un asentamiento informal es el resultado de una acción por parte de una determinada comunidad de escasos recursos económicos, que toma por invasión un lugar fuera de las ordenanzas establecidas por una municipalidad o autoridad encargada de regular el ordenamiento urbano y ocupación del suelo, por lo general son viviendas que tiene deficiencias en su estructura, por lo cual conlleva a que los moradores tengan deficientes condiciones de habitabilidad.	Ordenamiento Urbano	-Zonificación de usos de suelo - Zona de riesgo	-¿Cuál es el porcentaje de COS Y CUS?	-Plano catastral de usos de suelo y riesgo de El Carmen
				-¿Las viviendas están propensas a los riesgos naturales?	- Información de El Carmen
		Población y vivienda	-Densidad poblacional por vivienda	-¿Cuántas familias habitan en el sector?	-Información del censo del INEC.
-Cantidad de viviendas asentadas	- Cuestionario y entrevistas a la población.				
Condiciones de habitabilidad	-Infraestructura básica -Recursos económicos -Tenencia de la vivienda	-¿Cuentan con la cobertura de servicios básicos?	Información de El Carmen.		
		-¿De qué manera obtuvieron los terrenos?	-Cuestionario y entrevistas a la población. - Información del censo del INEC.		

Tabla 1: Variable Independiente
Fuente: Elaborado por tesista

10.8.2 Operacionalización de la variable dependiente.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TECN. E INST.
Variable 2: DEGRADACIÓN DEL PAISAJE URBANO	La degradación del paisaje urbano (espacios naturales y los construidos), se da cuando en este se toman acciones que van en contra a la planificación urbana de un territorio, estas acciones deben ser las que regulan la ocupación del suelo, revitalizan el paisaje natural y cultural, rescaten la identidad, protegen el patrimonio y mejoren las condiciones de habitabilidad.	Contexto natural	-Ubicación geográfica, condiciones climáticas y relieve. -Espacio público y sus elementos constitutivos naturales. -Nivel de calidad	-¿Cuántos espacios públicos posee El Carmen? -¿Existen espacios públicos de calidad?	-Información de El Carmen -Entrevistas -Información de los planos catastral. -Observación de campo de los espacios públicos
		Contexto construido	-Crecimiento y desarrollo urbano. - Conformación, expansión, ordenamiento y morfología urbana. -Factores socio-económicos, políticos y culturales. -Equipamiento y mobiliarios urbanos	-¿Cómo se dio el crecimiento urbano de El Carmen? -¿Con que equipamiento cuenta la ciudad?	-Información de El Carmen -Cuestionarios -Fichas de información -Información de los planos catastrales

Tabla 2: Variable Dependiente
Fuente: Elaborado por tesista

10.9. Formulación de idea a defender

El asentamiento informal alrededor del borde de la laguna del cantón El Carmen, ha provocado la degradación del paisaje urbano (contexto natural y construido) del sector la Laguna Central.

10.10. Tareas científicas desarrolladas

Con el propósito de desarrollar la presente investigación se llevó a cabo las siguientes tareas científicas:

10.10.1. Tarea científica 1.

Elaboración de un marco referencial en base a las teorías, definiciones y conceptos de expertos en el tema, que permitan fundamentar la investigación.

10.10.2. Tarea científica 2.

Elaboración de un análisis y diagnóstico de la zona de estudio que permita conocer la realidad actual y los problemas existentes en el sector la Laguna Central.

10.10.3 Tarea científica 3.

Elaboración de una propuesta de revitalización del paisaje urbano en el sector la Laguna Central del cantón El Carmen.

10.11. Diseño de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se llevó a cabo los siguientes puntos:

10.11.1. Fases del estudio, métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.

10.11.1.1 Fases del estudio de la investigación.

- **Fase 1. Construcción del marco referencial:** Se recopiló y ordenó la información obtenida tras la técnica bibliográfica, sobre las tres teorías que fundamentan y validan la presente investigación.
- **Fase 2. Análisis y diagnóstico:** Se describieron los problemas y necesidades analizados en el área de estudio respecto al tema de investigación
- **Fase 3. Elaboración de la propuesta:** Una vez identificado los problemas y concluido el diagnóstico, se procedió a la elaboración de la propuesta de revitalización del paisaje urbano en el sector la Laguna Central del cantón El Carmen.

10.11.1.2 Métodos teóricos y empíricos de la investigación.

De acuerdo a las fases anteriores se utilizaron los siguientes métodos:

- **M.I. 1: Método Deductivo.** Parte desde la teoría general a la específica.
- **M.I. 2: Método Analítico.** Análisis entre el objeto de estudio en relación a la ciudad.
- **M.I. 3: Método Comparativo.** Se analizaron semejanzas de otros territorios.

10.11.1.3 Técnicas de la investigación.

Se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Bibliográfica o recolección de datos:** Se realizó un acopio y obtención de la información obtenida bibliográficamente en los bancos de información como biblioteca, internet, instituciones públicas, municipio, etc y de la información obtenida de la investigación de campo.
- **Encuestas.** Se indagó a la población del casco urbano y del sector La Laguna Central de El Carmen, mediante la aplicación del cuestionario y entrevista.
- **Observación de campo.** Se observó el objeto de estudio y se registró la información manualmente, mediante fotografías y filmaciones.

10.11.1.4 Instrumentos utilizados en la investigación.

Los instrumentos que se emplearon para la recolección de información fueron.

- **Cartografías:** Obtención de planos catastrales en el departamento de planificación territorial y gestión de riesgo del municipio de la cabecera cantonal de El Carmen.
- **Formulario del cuestionario:** Preguntas que se elaboraron a la población.
- **Instrumentos tecnológicos:** Uso de cámara fotográfica, celular, drom, memory, etc.
- **Instrumentos varios:** Recursos varios como hojas, lapiceros, fotocopias, etc.

10.11.2. Población y muestra.

Para determinar la muestra se tomó la población urbana del cantón El Carmen, que según el censo de 2010 realizado por Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) tiene una totalidad de 33.382 habitantes.

Fórmula utilizada para la obtención de la muestra:

Para la definición de encuestas a los habitantes del cantón el Carmen, se aplicó la siguiente formula:

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

Datos para la obtención de la muestra:

Tabla 3 Datos para la obtención de la muestra	
Nivel de confianza	Z= 95% = 1,96
Probabilidad de ocurrencia	P= 50% = 0,50
Probabilidad de no ocurrencia	Q= 50% = 0,50
Población Total	N= 33.382
Error de estimación	e= 5% = 0,05
Tamaño de muestra	n=?

Tabla 3: Datos para la elaboración de la muestra

Desarrollo de la formula.

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

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5) (33.382)}{(0,05)^2 (33.382 - 1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (0,5) (0,5) (33.382)}{(0,0025) (33.381) + (3,84) (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{32046,72}{84,41}$$

$$n = \underline{\underline{379,66 \text{ € } 380}}$$

De acuerdo al resultado obtenido fue necesario realizar 380 encuestas

Para el desarrollo de una encuesta específica a los habitantes del sector la Laguna, no se requirió obtener una muestra, ya que la información recolectada se la realizó a las 65 viviendas.

10.11.3. Resultados esperados.

Mediante el cumplimiento de las tres fases de la investigación, se espera que el proyecto desarrollado aporte significativamente a la sociedad y que pueda ser tomado como referente para cualquier otro proyecto encaminado a la intervención de espacios públicos naturales, tanto en la investigación como en el proceso que conlleva a revitalizar el paisaje urbano del sector La Laguna, convirtiéndolo en un espacio turístico, resiliente y de esparcimiento para el uso de los moradores y turistas, que sea parte de la ciudad, que se logre rescatar los valores naturales e históricos que en su tiempo caracterizaron a la laguna, que se le devuelva a la ciudad ese espacio público que le pertenece y que se recupere la convivencia armónica entre la naturaleza y el ser humano.

Con este informe de titulación cuyo tema es la REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN, se espera que el diagnóstico realizado a nivel de ciudad y de sector, pueda ser utilizado para futuros trabajos de titulación, ya que en dicho territorio se puede generar otros temas de tesis y de tal manera se siga contribuyendo a mejorar la imagen urbana de la ciudad.

10.11.4. Novedad e innovación de la investigación.

Esta investigación tiene como punto principal el análisis y diagnóstico del sector La Laguna Central del cantón El Carmen y el planteamiento de una propuesta de revitalización del paisaje urbano, que comprende el contexto natural y construido, pero no solo, enfocado como un espacio público de esparcimiento y recreación, sino que también sea un espacio seguro y que funcione como punto de encuentro para la población ante un evento sísmico, es por esto, que una de las teorías que se fundamentó es sobre la resiliencia, cuyas estrategias han sido desarrolladas en diferentes ciudades de Latinoamérica y por tanto sirven como referentes para la aplicación en la propuesta.

Por tanto, mi aporte a la investigación, es al análisis y el desarrollo de la propuesta de revitalización del espacio público del sector de la Laguna Central, pero con un enfoque resiliente, es decir, considerando el factor riesgo ante las amenazas naturales que está expuesta la ciudad debido a los constantes cambios climáticos a la que está inmersa, causando preocupación en la sociedad; es por ello, que el diseño del espacio público está orientado para que la población pueda gozar de un lugar con todos los estándares de calidad y que a la vez se sienta seguro de transitar y permanecer dentro del espacio público.

11. CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

11.1 Marco Antropológico

Los centros urbanos de una ciudad, cuando no tienen una previa planificación territorial, generalmente se desarrollan de forma dispersa y acelerada, que pueden generar nuevos riesgos en la ciudad como el incremento de asentamientos humanos informales, fallas en la infraestructura de los servicios básicos, degradación en el entorno urbano, entre otros, que pueden incrementar la vulnerabilidad ante algún desastre natural. Uno de los problemas al que se han enfrentado las ciudades es a la migración interna de las personas de las zonas rurales hacia las zonas urbanas, incrementando así la densidad poblacional y por ende los asentamientos en zonas de riesgos o en donde no existe cobertura de los servicios básicos públicos como agua potable, electricidad, alcantarillado, transporte público, infraestructura vial, entre otros, ocasionando bajos niveles de habitabilidad y problemas sociales.

La ciudad de El Carmen no es la excepción “El asentamiento en el casco urbano no se dio por casualidad, sino que se produjo debido a diferentes intereses políticos y de estrategia geográfica debido a los problemas de conocimiento del sitio por parte de dos provincias” (Punguil, 2015,p.34). En esa época el cantón se lo conocía con el nombre de kilómetro 35, debido al número de kilómetros transcurridos a partir de Santo Domingo, la ciudad obtiene su nombre en honor a la Virgen de El Carmen.¹ Los primeros pobladores se desplazaron a lo largo de la vía Quito – Chone, por ser una vía principal de conexión entre la provincia Manabí con la capital Quito, donde se construyeron los principales equipamientos de la ciudad como el parque central, la iglesia, escuela. Este asentamiento se dio gracias a la productividad que obtuvo El Carmen con el plátano, a raíz de la crisis de los años 1955 a 1960, donde el cacao y el café siendo los principales productos del país tuvieron un descenso debido al precio internacional, poniendo al plátano como la base productiva y salida a la crisis económica (Punguil, 2015). De la misma manera que El Carmen obtuvo un crecimiento en la producción bananera, se desarrolló un crecimiento en la densidad poblacional². Punguil (2015) afirma que:

¹ El cantón El Carmen nace de un conflicto limítrofe entre Pichincha y Manabí. Los territorios que hoy ocupa El Carmen, pertenecen a Manabí desde que por Ley del 25 de junio de 1824 se creó la provincia. El Carmen inició su vida cantonal el 3 de Julio de 1967, con el decreto de creación No. 078 del 8 de Junio de 1967 que se publicó en el Registro Oficial No. 161 del 3 de Julio del mismo año que elevó a la categoría de Cantón dentro de la provincia de Manabí. Desde ese año el cantón El Carmen muestra un acelerado crecimiento poblacional con el aporte de numerosas familias procedentes de la provincia de Manabí y de otros lugares del Ecuador, quienes se dedicaron principalmente a la agricultura. (PDOTP El Carmen, 2014)

² En la primera década del Siglo XX llegaron los ilustres agricultores manabitas Don Agustín Carranza de Calceta y Segundo Angulo de Convento. Para el año de 1950 llegaron más personas de distintos lugares por motivos de la sequía especialmente de Loja, El Oro y Manabí y años después del país vecino Colombia, personas que llegaron decididas a trabajar por esta tierra. (PDOT, El Carmen, 2014)

“En 1960 El Carmen contaba con tan solo 10 viviendas aproximadamente y para el año de 1965 tenía alrededor de 100 casas” (p.5)

Debido al crecimiento poblacional que se dio de manera desordenada en los años 60, donde migraron personas desde diferentes partes del país, principalmente lojanos, quiteños, riobambeños y choneros, que se radicaron en la ciudad para dedicarse a la agricultura, se generó un asentamiento humano informal en varias zonas de la ciudad, para la década de los 90 se empezó a observar asentamientos en las riberas de la laguna central, ubicada a una cuadra de la vía principal Chone, cambiando de tal manera el uso original para la cual estaba destinada la laguna, que era el de espacio público; la mayoría de los asentamientos informales, se dieron por el nivel económico de la población, cuyo valor monetario no les permitió arrendar y mucho menos adquirir una vivienda propia, por tal razón invadieron o se apropiaron de un hábitat natural, cuya actuación no les permitió tener una vida digna y de calidad. Aquel hábitat natural es la laguna central, una de las siete lagunas que se encontraban dentro del casco urbano, así como un río que atravesaba la ciudad llamado Suma. Moreira (2016) expresa:

Se requiere tomar las debidas precauciones y prevenir antes de que llegue a desaparecer como ha sucedido con otras lagunas urbanas del cantón, ya que en el pasado eran siete humedales pero que conforme se ha ido desarrollando la ciudad hacia el contexto urbano han ido desapareciendo su flora y fauna, quedando atrás los recuerdos de pesca, juegos, y sobre todo el gran paisaje pintoresco. (pag.14).

Se conoce la existencia de dos lagunas naturales, una ubicada en el centro de la ciudad, en donde el suelo, la vegetación y la fauna se encuentra deteriorados debido a la construcción de viviendas a su alrededor y otra en el barrio Atenas, cuya población desconoce y por tal razón se encuentra en un estado libre de contaminación. Es notable como el asentamiento informal de 65 viviendas en el borde de la laguna central ha provocado la degradación de la misma, actualmente cuenta con una extensión de 7600 metros cuadrados, cuando hace unos 25 años la laguna contaba con una extensión aproximada de 15.000 metros cuadrados y libre de asentamientos humanos a cambio de una gran y excesiva flora y fauna (Moreira, 2016). Por tanto, la presencia del ser humano en un ambiente natural, provoca la degradación del mismo con el paso de los años, convirtiéndolo en un detonante de la contaminación, tanto así que es demostrado como el hombre ha adaptado la naturaleza a su conveniencia y ha utilizado el recurso hídrico solo por satisfacer sus propias necesidades. El espacio natural de la laguna es un reflejo del comportamiento social, no solo de las moradores que habitan alrededor de ella, sino de las personas que han sido partícipes en la carencia de gestión, en la des importancia del recurso natural y de las acciones urbanas que se han realizado en permitir tales asentamientos.

11.2 Marco Teórico

El desarrollo de la investigación tiene por objetivo analizar los fundamentos de tres teorías generales relacionadas con el objeto de estudio, la primera que abarca desde el diagnóstico hasta el planteamiento de la propuesta y es la resiliencia urbana; la segunda que comprende el espacio público, por ser éste el lugar a tratar y la tercera es sobre la ecología urbana, por referirse a un espacio natural.

Cuando se hace referencia al término de resiliencia, para muchos lectores será de desconocimiento, para otros, considerado como un término actualmente de moda y para los expertos en el tema una nueva oportunidad. Si bien es cierto, este término es uno de los más desarrollados en las últimas décadas, cuyo precedente es importante conocer, y por tal razón, es imprescindible partir desde el origen de ésta palabra, resiliencia procede del latín, de resilio (resalio) que significa volver a saltar, rebotar, reanimarse (Uriarte, 2013). “Se utiliza en la ingeniería civil y en la metalurgia para calcular la capacidad de ciertos materiales para recuperarse o volver a su posición original cuando han soportado ciertas cargas o impactos.” (Uriarte, 2005, p.66). Este término fue incorporado a partir de los años sesenta en las ciencias sociales y ecología, con la finalidad de describir la capacidad que tiene el ser humano para desarrollarse psicológicamente, sobreponerse y de actuar ante las adversidades, algún acontecimiento de riesgo y/o contextos desfavorecidos socioculturalmente, así como también la capacidad de recuperarse tras haber sufrido experiencias traumáticas, como catástrofes naturales, epidemias, guerras civiles, deportaciones, campos de concentración, etc. Se refiere al ser humano como individuo en particular, pero también dentro de una participación colectiva. Dauphiné & Provitolo, (2007), identifica la resiliencia como la capacidad que tienen ciertos sistemas ambientales y organismos para ser menos vulnerables, o para resistir y responder a condiciones especialmente adversas en el artículo de Méndez (2012).

Quizás desde el origen de la especie humana se presentó la necesidad de hacerle frente a las adversidades, de progresar socialmente, de superar situaciones difíciles y de adaptarse a nuevos cambios en el territorio, resultaría imposible tener una vida sin dificultades, por lo tanto la resiliencia siempre ha estado inmerso en las vidas de las personas como una cualidad universal, solo que no se había analizado científicamente y dado una denotación como tal. Con el paso de los años se han generado ciertas definiciones de resiliencia, que Uriarte (2013) sintetiza y la relaciona con los términos de estabilidad, recuperación y transformación.

La resiliencia como estabilidad se entiende como la resistencia, o la capacidad de permanecer integro frente al golpe o de soportar una situación difícil, de ser capaz de vivir y desarrollarse con normalidad en un entorno de riesgo que genera daños

materiales y estrés. También se entiende como resiliencia la capacidad de asimilar /absorber daños de cierta magnitud y a pesar de ello permanecer competente. (p.9)

La resiliencia como recuperación se refiere a la capacidad para volver al estado original, tener una vida significativa, productiva, de normalidad, después de alguna alteración notable o daño debido a alguna situación adversa. (p.9)

La resiliencia como transformación implica una dimensión más compleja según la cual las personas son capaces de resistir, proteger su integridad a pesar de las amenazas y además salir fortalecidas, transformadas positivamente por la experiencia. Incluye los procesos de regeneración, reconversión, reorganización personal y en su caso social, la apertura a las nuevas oportunidades surgidas a raíz de la crisis (p.9)

El término de resiliencia también ha sido introducido y desarrollado en el ámbito de la Psicología durante la década de los ochenta, con el fin de describir e interpretar las actuaciones o comportamientos del ser humano ante situaciones traumáticas y de comprender que un contexto problemático o desfavorable donde se desarrolle el individuo, no afecta de la misma manera a todos los seres humanos, esta capacidad de ajuste personal y social, es la que define una personalidad resiliente. Con el transcurso de los años se han realizado investigaciones sobre el tema de resiliencia, cuyos autores no han llegado a un consenso sobre una definición común, pero de cierta manera poseen características semejantes, en la publicación de Kalawski y Haz (2003) traduce la definición sobre la resiliencia en la psicología como: “La capacidad para y los medios por los cuales un sobreviviente del trauma se adapta a, o enfrenta de un modo positivo, una circunstancia o historia traumática” (Harvey et al., 1997, p. 5).

El término de resiliencia ha sido utilizado en diversos campos como en la ecología, ciencias sociales, salud, política, economía entre otras, y en los últimos años se ha implantado en la arquitectura, siendo asociado al estudio de las ciudades, por tratarse de sistemas complejos y en constante adaptación de situaciones cambiantes (Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente, 2017).

El crecimiento acelerado de las poblaciones, los constantes cambios climáticos, los problemas sociales, los riesgos y desastres naturales al que hoy por hoy se enfrentan las ciudades; se han convertido en nuevos desafíos y nuevas preocupaciones urbanas, por tal razón, la resiliencia en el urbanismo surge como una respuesta emergente, para analizar y describir las acciones que han tomado las ciudades que lograron recuperarse económica, espacial y socialmente ante alguna adversidad o desastre natural; y explicar los motivos por los que otras ciudades no han sabido cómo hacerlo; además permite que las ciudades realicen un análisis meticuloso sobre los riesgos potenciales a las que están expuestas para sí, no aplicar la

resiliencia después de que se ha suscitado un desastre natural o cualquier problema urbano, sino antes, como estrategia de prevención.

La Resiliencia ha sido definida por el programa 100 Ciudades Resilientes³ como “la capacidad de las personas, comunidades, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse y crecer independiente de los tipos de tensiones crónicas e impactos agudos que experimenten”. (Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente, 2017, p.18).

Por lo tanto, el término de resiliencia urbana se centra en “la capacidad de los sistemas de prepararse mejor, adaptarse y recuperarse rápida y eficazmente frente a múltiples amenazas” (Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente, 2017, p.18).

Esta nueva forma de analizar las ciudades bajo la teoría de resiliencia, no como un lienzo en blanco, sino como un espacio al que constantemente se encuentran inmerso a cambios, ha provocado que los problemas que se suscitaron hace algunas décadas sean distintos al que hoy día percibimos, así lo afirma Jordán y Segovia (2005) “las ciudades, hoy son menos transitables, más inabarcables, más desconocidas, menos legibles y por tanto, se han vuelto frente de miedos y diferencias insuperables” (p.7). Este cambio ha dado un giro completo en la manera de mirar la ciudad y por lo cual, permite que en la actualidad se puedan aplicar nuevas estrategias urbanas resilientes con la finalidad de contribuir al desarrollo territorial urbano de acuerdo a las diferentes características físicas del entorno, lo que conlleva a la pregunta, ¿se pueden crear nuevos espacios públicos estéticos pero también seguros ante desastres naturales?, es decir espacios abiertos, libres de barreras arquitectónicas, amplios, legibles y que sirvan como puntos de encuentro para la sociedad ante la presencia de un desastre natural, en síntesis crear nuevos espacios públicos resilientes.

Ante esto, es importante hacer énfasis que para quien se diseña y se crea un espacio es para el ser humano y para la sociedad, por ende, este debe de cumplir con todos los parámetros, funciones y materiales que se establecen para un espacio público, cuyo objetivo principal será de resguardar la seguridad ciudadana.

Cuando se habla de espacio público, se hace referencia a la relación que existe con la ciudad, actualmente el espacio público no se considera como el eje organizacional de los centros urbanos, más bien resultan ser espacios residuales dentro de una trama urbana,

³ La red de 100 Ciudades Resilientes - 100RC - es un programa promovido por la Fundación Rockefeller que se dedica a apoyar a las ciudades de todo el mundo a volverse más resilientes a los desafíos físicos, sociales y económicos del siglo XXI. 100RC promueve la adopción e incorporación de una visión de la resiliencia que incluya no solo los impactos, tales como terremotos, incendios, inundaciones, etc, sino también las tensiones que debilitan la estructura de una ciudad diariamente o de forma cíclica.

convirtiéndolos en pequeñas zonas improvisadas con pavimento, juegos y demás mobiliarios, sin la realización de un previo análisis.

Hoy la ciudad se organiza desde lo privado y estos espacios comunitarios como las plazas terminan siendo, por un lado, un desperdicio para lógica económica de la maximización de la ganancia y, por otro, un mal necesario para cumplir con las normas de urbanismo. De espacio estructurante ha pasado a ser un espacio estructurado, residual o marginal o, incluso a desaparecer por la pérdida de sus roles o por la sustitución por otros espacios más funcionales al urbanismo actual. (Carrión, 2012, p.6).

La ciudad es la conformación de diferentes espacios públicos y éste debería ser considerado como la esencia de la ciudad, el reflejo de la sociedad y como icono de la evolución histórica, como un espacio que sirva de articulación y organización espacial, cultural, social y política, donde se converjan diferentes acciones del convivir cotidiano y colectivo, pero sobre todo el que se considere como un derecho fundamental de cada ser humano.

El espacio público es una forma de representación de la colectividad y también un elemento que define la vida colectiva. En esa perspectiva, el espacio público es el espacio de la pedagogía de la alteridad por posibilitar el encuentro de las manifestaciones heterogéneas, de potenciar el contacto social y de general identidad, por tanto, es un espacio histórico. (Carrión, 2012, p.9).

Donde además de interactuar con otras personas, sea un espacio que permita que el individuo pueda realizar otras actividades actividad ya sea recreativa, física, cultural, social, etc., pero en un ambiente seguro. Jordán y Segovia (2005) definen el espacio público como. “El soporte físico de las actividades cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales” (p. 18).

Borja (2000) expresa. “El espacio público define la calidad de la ciudad, porque indica la calidad de vida de la gente y la calidad de la ciudadanía de sus habitantes” (p.13). Por tal razón hace referencia que la historia de la ciudad se encuentra reflejada en sus espacios públicos y que la importancia que se le dan a estos espacios, significa la misma que les brindan a las relaciones sociales. Un espacio público es aquel que tiene la capacidad de acoger y concentrar diferentes grupos y actuaciones sociales, también de incitar la expresión e integración cultural (Jordán y Segovia, 2005).

Según Carrión (2012) considera que el espacio público tiene una dimensión social, es decir, que sirve como un punto de encuentro de integración social y como un lugar en donde se pueden satisfacer las necesidades urbanas colectivas; pero, también donde existe otra

dimensión, la política, que se refiere a aquel espacio público que sirve como un escenario para la acción y manifestación social.

A esta definición acude Viviescas (2007).

El espacio público está entendido como sustento jurídico político de la expresión autónoma, de la creatividad individual, para la socialización, la crítica, la decantación y depuración colectiva de los planteamientos, de los criterios, de los imaginarios y, también, como entidad física, como continente y determinante de la calidad de lo que se dice, de lo que se piensa, de lo que se juega y de lo que se diverge. (p.5)

Actualmente el espacio público debería de jugar un rol importante en la vida cotidiana del ser humano, que sirva como desahogo del espacio cotidiano, que además recobre la importancia como eje estructurante de una ciudad y un articulador de sector privado y público. “El espacio público facilita el desarrollo de cualidades que por un lado vinculan la vida privada con el mundo público y, por otro, desarrollan habilidades que pueden ser usadas tanto en un plano como otro” (Jordán y Segovia, 2005, p.24).

Es notable la importancia y los beneficios que atribuye un espacio público a la ciudad, por ende, se debe de potenciar el acceso en áreas populares o marginadas.⁴ “El espacio público es un eje estratégico que impulsa la transformación de la ciudad y mejora la calidad de vida de los ciudadanos” (Oficina de Resiliencia CDMX, 2016, p. 97).

Y si de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos se trata, se debe de mejorar y rescatar el espacio público existente y construir nuevos. “El diseño del espacio público permite atender múltiples problemas como la inequidad de acceso, el desarrollo económico y presiones ambientales, además de promover otros beneficios como la seguridad y cohesión social” (Oficina de Resiliencia CDMX, 2016, p. 97). Pero no solo el rescate de espacios públicos construidos, sino también, recuperar aquellos espacios naturales o ecológicos, donde el ser humano de ha visto implícito.

El hombre desde sus inicios ha dependido de los elementos que ha encontrado en la naturaleza y por años lo ha adaptado a su conveniencia con el fin de satisfacer sus necesidades, estas acciones han afectado el equilibrio ecológico entre el entono y los organismos vivos. Varios autores de diferentes ramas de la ecología y las ciencias sociales han asociado el término

⁴ Cohesión social, capacidad de una sociedad para absorber el cambio y el conflicto social mediante una estructura legítima y democrática de distribución de sus recursos socio-económicos (bienestar), socio-políticos (derechos) y socio-culturales (reconocimiento), a través de los mecanismos de asignación del Estado, del mercado, de la sociedad civil, de la familia y de otras redes comunitarias.

La cohesión social ha sido un término empleado en américa latica, que surge ante la necesidad de hacer ver los problemas que se suscitan en la mayoría de las ciudades como lo es, los altos índices de pobreza, desigualdad entre las clases sociales, discriminación, marginación, entre otros.

naturaleza con la ciudad, de tal manera que surgen nuevos términos como el de la ecología urbana, como respuesta a una relación entre el espacio natural y el espacio construido.

La palabra ecología fue implantada por el biólogo alemán Ernest Haeckel en 1869, proviene del vocablo griego “oikos” y “logos” que significa “lugar donde se vive”, y tiene por objetivo el estudio de las relaciones entre el hábitat y de los seres vivo de la naturaleza, Haeckel la definió como el estudio de la interdependencia y de la interacción entre los organismos vivos y su ambiente, como la economía de la naturaleza y como la ciencia de las relaciones de los organismos. (Milián, 2007).

Según La Gaceta (2008) define la ecología como “un enfoque de trabajo biológico, que integra los conocimientos de las diferentes ramas de la biología y que requiere conocer a los organismos y las relaciones que existen entre éstos con su medio físico”.

En primeras instancias la ecología surge como una parte de la biología y ha progresado gracias a los aportes de otros campos de conocimientos como la medicina, nutrición, agronomía, veterinaria o cualquier otro campo preocupado en algún ser vivo, sea el hombre o referido a este, la ecología se ha convertido en una disciplina que integra el estudio de las relaciones del organismos vivos, el ambiente natural y la sociedad; debida a dicha preocupación por el ser humano, nace en la arquitectura y en el urbanismo el término ecología urbana, como respuesta a la relación entre el espacio natural y el individuo. Según La Gaceta (2008) afirma.

En urbanismo, los primeros en incorporar la ecología urbana fue un grupo de sociólogos de Chicago, quienes en la década de 1930 aplicaron algunos métodos ecológicos al estudio de la ciudad. Compararon el medio natural en el cual las plantas y animales compiten para sobrevivir, con el medio social urbano creado por el hombre, en el que la competencia económica equivale a la lucha por la supervivencia (p.1).

Con el paso de los años han surgido varias definiciones de la ecología urbana Di Pace y Caride (2012) definen. “La Ecología Urbana estudia las relaciones fundamentales de los seres humanos y el ambiente de las ciudades, los lugares donde vive actualmente la mayoría de la población mundial.” (p. 36). Actualmente es más la población desplazada a las áreas urbanas y por tanto las características físicas de un territorio natural sufren cambios o transformaciones ante la presencia humana, un asentamiento y/o construcción de vivienda, sin duda alguna, el crecimiento de las ciudades ha sido un hecho generador de diversos problemas sociales y ambientales en una ciudad, como contaminación del agua, aire y suelo, congestión vehicular, segmentación de áreas verdes y creciente segregación urbana – espacial, durante décadas se ha observado como la presencia del hombre ante un ambiente natural, lo modifica y altera de tal manera que cambia su composición y función original.

Y como disciplina Di Pace y Caride (2012) afirman:

La ecología urbana como disciplina tiene entre sus objetivos el análisis de la estructura de los centros urbanos, la cuantificación de los flujos de materia y energía que interrelacionan la ciudad con su entorno y permiten su continuidad, la elaboración de indicadores ambientales y de sustentabilidad aplicados a la gestión urbana, el estudio de los impactos producidos por las distintas actividades humanas sobre el ambiente, la búsqueda de criterios multifacéticos para la gestión de las urbes, por citar solo algunos de los más significativos (p.38).

Es importante recalcar que la ecología urbana trata de cubrir déficits históricos en el estudio de las ciudades, su estructura y funcionamiento, tales como:

- Las relaciones entre la ciudad y el territorio agroproductivo circundante.
- Las interacciones de lo urbano con el medio natural.
- La conectividad urbano-portuaria con el resto del mundo.
- El crecimiento urbano sobre ecosistemas frágiles, de riqueza biótica excepcional, en suelos de alto potencial agroproductivo o sobre litorales costeros fluviales y oceánicos (Di Pace y Caride, 2012, p.17).

La ecología urbana por tanto, estudia los fenómenos producidos por la actividad humana sobre un espacio natural, como ríos, lagunas, espacios abiertos, entre otros, para comprender el grado de afectación en el que se encuentran dichos recursos naturales, no para dar un valor cualitativo de “bueno” o “malo” a los entornos urbanos, sino para cambiar la visión que se tiene sobre un territorio natural, es decir aprender a convivir con la naturaleza misma y no aprovecharse de las potencialidades que brinda.

Por esto es importante que las ciudades cuenten con una planificación urbana acorde a las características físicas del territorio, que permita que el asentamiento poblacional no solo se beneficie de infraestructura, sino que pueda gozar de un paisaje urbano - natural de calidad, donde se respete las áreas verdes y los espacios de interrelación social, donde las prácticas de las nuevas propuestas urbanas sirvan para mejorar la vida cotidiana del ser humano.

Se ha dejado a un lado el espacio público, se ha olvidado la importancia y las potencialidades que brindan los espacios naturales, se ha sustituido las áreas verdes por pavimento, se ha transformado el concepto de ciudad... Estas y muchas más situaciones han prevalecido en las últimas décadas, disminuyendo el sentido de pertinencia de la sociedad con relación al espacio público y por lo tanto es el deber de los planificadores urbanos convertirlo de nuevo en el eje estructurante de la ciudad.

11.3 Marco Conceptual

11.3.1 Resiliencia Urbana.

Capacidad de los individuos, comunidades, instituciones, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse y crecer sin ser afectados por las crisis o tensiones que acontecen en su entorno. Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017).

11.3.1.1 Cualidades de los sistemas resilientes.

El programa de 100RC caracteriza a los sistemas resilientes, en base a los siete principios o cualidades, herramienta que ha servido en la elaboración de estrategias en ciudades como México D.F. y Santiago de Chile. Según el Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017) los define:

1. **Reflexivos:** Utilizan la experiencia pasada para informarse y tomar decisiones a futuro. (p.18)
2. **Robustos:** Sistemas bien contruidos, concebidos, y administrados que integre enfoques cuantitativos y cualitativos. (p.18)
3. **Inclusivos:** Prioriza la participación de los ciudadanos, integrando en la toma de decisiones y las opiniones de actores representativos de la sociedad. (p.18)
4. **Integrados:** Procesos capaces de reunir a una amplia gama de sistemas e instituciones distintas por medio del trabajo articulado. (p.18)
5. **Ingeniosa:** Reconocen formas alternativas de utilizar los recursos en tiempos de crisis con el fin de satisfacer sus necesidades o lograr sus objetivos. (p.18)
6. **Redundante:** Debe incluir iniciativas y políticas que garanticen la capacidad para reactivar los sistemas operativos de la ciudad en los momentos de falla o colapso. (p.18).
7. **Flexibles:** Sistemas capaces de adaptarse a cambios imprevistos que surjan en el contexto, momentos de riesgo, situaciones críticas, falta de datos o la inclusión de nuevas partes interesadas. (p.18)

11.3.1.2 Marco conceptual de los sistemas resilientes.

A parte de los siete principios de los sistemas resilientes, 100RC, en conjunto con la consultora ARUP⁵ han desarrollado un marco conceptual definido como City Resilience

⁵ Arup es una empresa británica independiente, asociada a la iniciativa 100RC y especializada en diseño, ingeniería, consultoría y en técnicas que ofrecen una gran gama de servicios profesionales

Framework (CRF). Según la Oficina de Resiliencia CDMX (2016) expone. “La herramienta está conformada por cuatro dimensiones, 12 componentes y 50 sub-componentes que ayudan a articular el proceso en que las ciudades evalúan sus capacidades asociadas con la construcción de resiliencia” (p.43). El término herramienta hace referencia al marco conceptual de la resiliencia urbana y está definido de la siguiente manera:

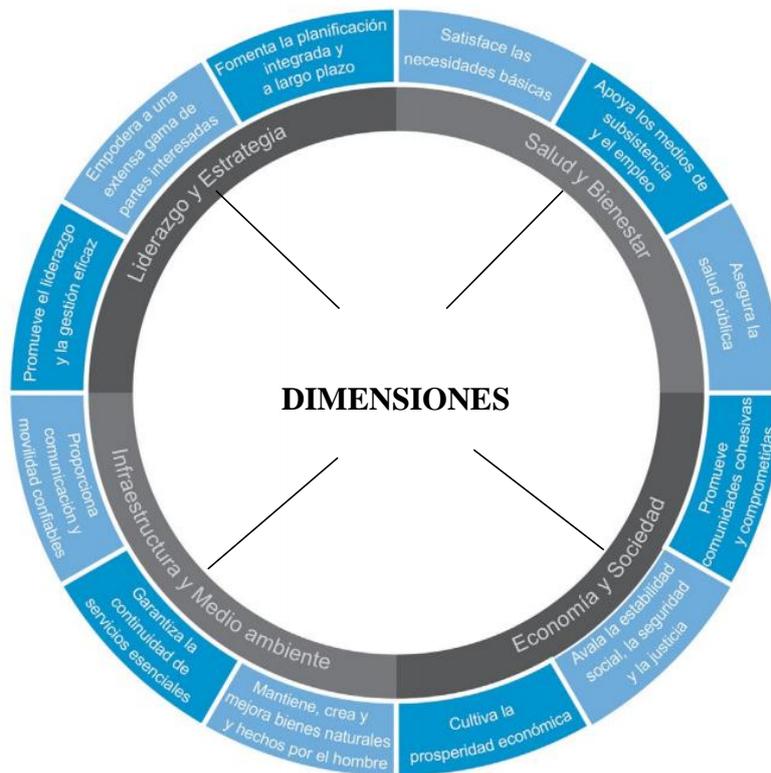


Ilustración 2: Marco conceptual de los sistemas resilientes.
Fuente: Estrategia de Resiliencia de la CDMX

Este marco conceptual propone medir la capacidad que posee la ciudad para mantener la operatividad, funcionamiento, adaptación y cambio de comportamiento cuando enfrentan una problemática. El CRF integra las cualidades y la interrelación de los problemas que puede enfrentar una ciudad y permite evaluar la resiliencia de una ciudad en el contexto de las otras que componen la iniciativa 100RC. (Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente, 2017, p.19).

11.3.1.3 Ciudades en riesgos.

En la actualidad, son más las poblaciones asentadas en zonas que presentan peligros potenciales como en área de inundaciones, deslaves, fallas sísmicas, zonas costeras, colinas, entre otras, que suelen hacerlo sin ningún permiso municipal, ya sea porque los gobiernos locales no presentan alternativas de tierras seguras, porque no pueden acceder a una vivienda

digna por motivo de su nivel económico o porque se mantienen cerca de las equipamientos públicos de la ciudad, por tal razón aumenta la preocupación en los planificadores urbanos de estas acciones ante los riesgos naturales o antrópicos. En la Guía de Resiliencia Urbana (2016) define el riesgo como: “Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador” (p.12).

La ciudad está expuesta a dos tipos de riesgos, uno que son los riesgos naturales, que se clasifican en dos grupos, el primero que son los hidro-meteorológicos que comprende las sequías, heladas, tormentas, ciclones, tornados, lluvias extremas, inundaciones y el segundo los geológicos, que comprenden los tsunamis, vulcanismo, sismicidad, flujos, derrumbes, hundimientos, agrietamientos; y otro que son los riesgos antrópicos que se clasifican en tres grupos, el primero es el químico- tecnológico, que son los incendios, explosiones, fugas tóxicas y radiaciones, el segundo en el sanitario-ecológicos, que son las epidemias, plagas, contaminación del aire, agua y suelo, y por último, los socio-organizacionales, que son los movimientos masivos, terrorismo, vandalismo, grandes concentraciones poblacional, sabotaje, accidentes marítimos, aéreos y terrestres. Guía de Resiliencia Urbana (2016).

El riesgo es la suma del peligro, las vulnerabilidades y las exposiciones. Según la Organización de las Naciones Unidas⁶, en la Guía de Resiliencia Urbana (2016), los principales factores de riesgo en las zonas urbanas a nivel mundial corresponden a:

- El crecimiento de las poblaciones urbanas y el aumento progresivo de la densidad poblacional, los cuales ejercen presión sobre los suelos y la demanda de servicios. Asimismo originan el aumento de asentamientos humanos en zonas costeras, laderas inestables y zonas no aptas para ser habitadas. (p.27).
- La inadecuada gestión de los recursos hídricos, sistemas de alcantarillado y residuos sólidos, la cual contribuye a la generación de emergencias en materia de salud pública, inundaciones y deslizamientos. (p.27).
- La débil gobernanza local y la pobre participación de los socios locales en la planificación y la gestión urbanas. (p.27).
- El declive de los ecosistemas debido a actividades humanas como la construcción de carreteras, la contaminación, la invasión de humedales y la extracción insostenible de recursos. Esta situación pone en peligro la capacidad de brindar servicios básicos, como la regulación y la protección en caso de inundaciones. (p.27).

⁶Asociación de gobierno global que facilita la cooperación en asuntos como el Derecho internacional, la paz y seguridad internacional, el desarrollo económico y social, los asuntos humanitarios y los derechos humanos.

- La falta de reglamentos de construcción para la infraestructura pública con alto nivel de vulnerabilidad física, o bien la ausencia de mecanismos de supervisión de su cumplimiento. (p.27).
- Los efectos negativos del cambio climático, los cuales, dependiendo de las condiciones de la región, probablemente aumenten o disminuyan las temperaturas extremas y la precipitación, con repercusiones en la frecuencia, intensidad y ubicación de las inundaciones, así como otros desastres relacionados con el clima. (p.27).

De la lista de amenazas naturales y preocupaciones urbanas de Campaña Mundial para la Reducción de Desastres (2010-2011) las más propensas a que se den en la ciudad de El Carmen, son:

- Terremoto: Debido a la densidad de poblacional y a las construcciones en suelos inestables, carentes de un diseño técnico y deficientes, no logran soportar la fuerza de los choques sísmicos y son más vulnerables a derrumbamientos.
- Desprendimientos de tierras: Una cantidad excesiva de viviendas en mal estado de construcción o improvisadas instaladas en pendientes pronunciadas, precipicios o en desembocaduras de los ríos, ocasiona que las personas estén expuestas a desprendimientos de tierras, provocada por una saturación pluviométrica o por la actividad sísmica.
- Inundaciones: Las crecidas repentinas constituyen una amenaza creciente por varios motivos: el hormigón y la tierra compactada no absorbe el agua, hay asentamientos en los espacios abiertos, las obras de ingeniería han desviado el caudal de los ríos y los sistemas de desagua de la ciudad son inadecuados.
- Incendios. Resultan de explosiones industriales o terremotos. Los incendios accidentales son graves, en particular en los asentamientos informales, el riesgo aumenta dependiendo de la densidad en construcciones.

Es importante considerar el factor riesgo en una ciudad, no necesariamente para protegerla, asumiendo que el riesgo cero no existirá jamás, sino más bien en la forma de recuperación instantánea y actuación rápida ante algún desastre natural, en otras palabras, construir ciudades bajo el concepto de resiliencia.

11.3.1.4 Ciudades resilientes.

Una ciudad Resiliente es en la que las entidades municipales, los ciudadanos y el sector privado trabajan en conjunto en diferentes aspectos para aumentar la resiliencia en las ciudades.

Según el Manual para líderes de los gobiernos locales (2010-2015), definen la ciudad resiliente al desastre en varios conceptos:

- Es una ciudad en la que los desastres son minimizados porque la población reside en viviendas y barrios que cuentan con servicios e infraestructura adecuados, que cumplen con códigos de construcción razonables, y en la que no existen asentamientos informales ubicados en llanuras aluviales o pendientes escarpadas debido a la falta de otro terreno disponible. (p.10).
- Tiene un gobierno local Incluyente, competente y responsable que vela por una urbanización sostenible y destina los recursos necesarios para desarrollar capacidades a fin de asegurar la gestión y la organización de la ciudad antes, durante y después de una amenaza natural. (p.10).
- Es una ciudad en la cual las autoridades locales y la población comprenden sus amenazas, y crean una base de información local compartida sobre las pérdidas asociadas a la ocurrencia de desastres, las amenazas y los riesgos, y sobre quién está expuesto y quién es vulnerable. (p.10).
- Es una ciudad en la que las personas están empoderadas para participar, decidir y planificar su ciudad conjuntamente con las autoridades locales; y valoran el conocimiento, las capacidades y los recursos locales autóctonos. (p.10).
- Ha tomado medidas para anticiparse a los desastres y mitigar su impacto, mediante el uso de tecnologías de monitoreo y alerta temprana para proteger la infraestructura, los activos y los integrantes de la comunidad, incluyendo sus casas y bienes, el patrimonio cultural y la riqueza medioambiental y económica. Además, es capaz de minimizar las pérdidas físicas y sociales derivadas de fenómenos meteorológicos extremos, terremotos u otras amenazas naturales o inducidas por el hombre. (p.10).
- Es capaz de responder, implementar estrategias inmediatas de recuperación y restaurar rápidamente los servicios básicos necesarios para reanudar la actividad social, institucional y económica tras un desastre. (p.10).
- Comprende que la mayoría de los puntos anteriores también son primordiales para desarrollar una mayor resiliencia a las repercusiones medioambientales negativas, incluyendo el cambio climático, y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. (p.10).

También el Manual para líderes de los gobiernos locales (2010-2015) define 10 aspectos básicos de las ciudades resilientes, que los gobiernos locales pueden seguir para lograr que sus ciudades sean más resilientes a los desastres.

1. Establecer la coordinación y organización necesarias para comprender y reducir el riesgo de desastres dentro de los gobiernos locales. (p.25)
2. Asignar presupuesto para la reducción del riesgo de desastres y ofrecer incentivos a los propietarios de viviendas, comunidades, sector público, etc para que inviertan en la reducción de los riesgos que enfrentan. (p.25)
3. Mantener información actualizada sobre las amenazas y las vulnerabilidades, implemente evaluaciones de riesgo y utilícelas como base para los planes y las decisiones relativas al desarrollo urbano. (p.25)
4. Invertir y mantener una infraestructura que reduzca el riesgo. (p.25)
5. Evaluar la seguridad de todas las instalaciones educativas, de salud, de servicio y mejorarlas cuando sea necesario. (p.25)
6. Aplicar los reglamentos de construcción y principios para la planificación del uso del suelo, que sean realistas y que cumplan con los aspectos relativos al riesgo. Identificar terrenos seguros para los ciudadanos de bajo nivel económico. (p.25)
7. Velar por el establecimiento de programas educativos y de capacitación sobre la reducción de riesgo de desastres, tanto en las escuelas como en comunidades. (p.25)
8. Proteger los ecosistemas y las zonas naturales para mitigar las inundaciones u otras amenazas a las que la ciudad podría ser vulnerable. (p.25)
9. Instalar sistemas de alerta temprana y desarrollar las capacidades para la gestión de emergencias en la ciudad y llevar a cabo simulacros para la preparación del público en general. (p.25)
10. Después de un desastre, vele porque las necesidades de los sobrevivientes de sitúen al centro de los esfuerzos de reconstrucción. (p.25)

Todos estos puntos deben de considerarse, si se quiere conseguir que la ciudad sea resiliente y que la población actúe de manera inmediata ante un desastre natural.

11.3.1.5 Estrategias para una Ciudad Resiliente

La resiliencia urbana es una necesidad, así como el desarrollo de estrategias para enfocarla a nivel local. Las estrategias se diseñan y se aplican de acuerdo al análisis territorial desarrollado a la ciudad, van desde educar la población hasta la implementación de nuevos proyectos, las estrategias a aplicar en el desarrollo del proyecto de Revitalización del Sector La Laguna son:

1. Planear para la resiliencia urbana y territorial

La planeación urbana y territorial juega un papel fundamental en la construcción de resiliencia. La visión para este eje es que los ciudadanos tengan un acceso equitativo a equipamiento urbano, vivienda, áreas verdes y espacios públicos, y se mejore el entorno y mitiguen los riesgos a través del manejo sostenible de los recursos naturales. Oficina de Resiliencia CDMX (2016)

- Conservar, expandir y recuperar las áreas naturales.
- Potenciar el acceso al espacio público en áreas populares y marginadas.
- Ampliar la red de equipamiento urbano, para que integren elementos de resiliencia.
- Implementar medidas de adaptación, mitigación y resiliencia para comunidades y viviendas en zonas de alto riesgo y marginadas.

2. Mejorar la movilidad urbana a través de un sistema integrado, seguro y sustentable

Por un territorio que cuente con un sistema integrado de movilidad que priorice al transporte público sobre el vehículo particular, y provea un entorno urbano seguro para el peatón y el ciclista. Se busca también que, a través de proyectos, medidas y el uso inteligente de datos, se evidencien los cobeneficios del aumento de la movilidad activa, segura y de calidad, y se desincentive el uso del automóvil. Oficina de Resiliencia CDMX (2016).

- Mejorar la infraestructura para crear un sistema integrado de transporte público accesible, que incluya a personas con discapacidad y grupos vulnerables.
- Promover la movilidad peatonal, ciclista y en transporte público.
- Transformar el espacio público para promover la movilidad activa.
- Mejorar la planeación de la movilidad frente a situaciones de emergencia y desastres.

3. Medio Ambiente

Por una ciudad que crece y se desarrolla en armonía con el entorno, que utiliza de manera responsable sus recursos naturales y da acceso de manera equitativa a todos sus habitantes a áreas verdes y parques urbanos de alto estándar. Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017).

- Prevenir y mitigar los problemas asociados al cambio climático.
- Disminuir el déficit de áreas verdes en sectores vulnerables.
- Generar e implementar un modelo de gestión integral de residuos.

4. Gestión de riesgo

Por una ciudad y comunidades que aprenden de su historia y de la de otros para estar más preparados ante futuros escenarios de desastres y reducir así los daños e impactos asociados. Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017).

- Diseñar sistemas inteligentes para mitigar riesgos y enfrentar emergencias.
- Reconocer y anticipar los riesgos existentes en el área.
- Preparar a la ciudadanía frente a amenazas y riesgo de desastres.

5. Desarrollo económico

Por una ciudad equitativa territorialmente que promueve la creación de nuevas oportunidades en medio de un ecosistema de innovación, emprendimiento y economía circular a nivel regional. Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017).

- Potenciar el desarrollo económico del territorio.
- Fortalecer el ecosistema regional de innovación y emprendimiento

6. Equidad social.

Por una ciudad que disminuya las brechas sociales, la desigualdad y la fragmentación territorial a la que se ve enfrentada, en donde todos sus habitantes tengan acceso a los beneficios y oportunidades que ésta ofrece. Equipo de Resiliencia. Santiago Resiliente (2017).

- Generar oportunidades e inclusión para aquellos en riesgo social o en situación violencia.
- Garantizar el acceso y estándar a bienes y servicios urbanos a todos los habitantes de la región.

11.3.2 Espacios Públicos.

El espacio público es el escenario de la interacción social cotidiana, cumple funciones materiales y tangibles: es el soporte físico de las actividades cuyo fin está orientado a que las necesidades urbanas colectivas sean satisfechas. Por ejemplo, la práctica de actividades deportivas, recreativas, artístico, culturales encuentran en el espacio público el lugar idóneo de realización (Jordán y Segovia, 2005).

11.3.2.1 Dimensiones del espacio público.

Según Borja (2000) define:

- **Urbanístico:** el espacio público no es el espacio residual entre lo que se ha construido y el espacio viario. Hay que considerarlo el elemento ordenador del urbanismo, sea cual sea la escala del proyecto urbano. Es el espacio público el que puede organizar un territorio que sea capaz de soportar diversos usos y funciones y el que tiene más capacidad de crear lugares. Ha de ser un espacio de la continuidad y de la diferenciación, ordenador del barrio, articulador de la ciudad, estructurador de la región urbana. (p.41)
- **Político:** el espacio público es el espacio de expresión colectiva, de la vida comunitaria, del encuentro y del intercambio cotidiano. Nada queda al margen de este desafío: bloques de viviendas, centros comerciales, escuelas, equipamientos culturales o sociales, ejes viarios, por no nombrar calles y galerías, plazas y parques. Todas estas realizaciones son susceptibles de un tratamiento urbanístico que genere espacios de transición, que contribuyan a crear espacios de uso colectivo. Es una cuestión de voluntad política y de respeto al derecho a la ciudadanía, el sentido que se quiera dar a la cotidianeidad ciudadana. (p.41)
- **Cultural:** la monumentalidad del espacio público expresa y cumple diversas funciones; referente urbanístico, manifestaciones de la historia y de la voluntad del poder, símbolo de identidad colectiva, es uno de los mejores indicadores de los valores urbanos predominantes. Las formas siempre transmiten valores, la estética es también una ética. (p.42)
- **Económico:** El espacio público es un elemento fundamental de la competitividad, porque a partir de él se desarrolla la infraestructura, las comunicaciones, los recursos humanos y la administración. (p.42)

11.3.2.2 Uso del espacio público.

El uso del espacio público no siempre está igualmente garantizado para todos, para poder ser utilizado en igualdad de condiciones por hombres y mujeres debe ofrecer características de seguridad visibilidad, iluminación y heterogeneidad. Características y efectos en el uso de los espacios públicos.

- **Mayor diversidad:** los espacios de mayor calidad acogen a usuarios de diferentes sexos y edades, personas solas, en pareja o en grupos; que intercalan y desarrollan actividades diversas, dinámicas y pasivas – juegos y deportes, conversación, paseo y descanso, etc. (Borja, 2000 , p.56)

- **Incremento del tiempo de uso:** los espacios de mejor calidad permiten una ocupación tanto diurna como nocturna más frecuente por parte de diferentes tipos y usuarios. Lo que quiere decir relación directa con el grado de seguridad que presentan los espacios. (Borja, 2000, p.56)
- **Circulación intensiva:** los espacios que constituyen bordes vitales, presentan circulaciones cruzadas y en diferentes direcciones, lo cual se refleja en su ocupación intensiva, tanto en su área central como en los bordes y periferias. (Borja, 2000, p.56)
- **Ofrece sentido y forma a la vida colectiva.**
Lo realiza bajo dos modalidades: La primera, mediante un tipo particular de urbanismo donde lo público define su lógica y razón de ser y no lo contrario, como en el modelo vigente en que se ve a lo público como un “mal necesario”, porque tiene un costo con bajo retorno o porque se construye después que se define las actividades de vivienda, comercio e industria, entre otras (...); y la segunda, mediante el uso colectivo del espacio público hay posibilidad se apropie de la ciudad la haga suya y viva en sociedad.(...). (Carrión, 2012, p.10).
- **Representa a la colectividad.**
El espacio público es donde se visibiliza la sociedad, porque es ahí desde donde se construye la expresión e identificación sociales de los diversos. La representación logra trascender el tiempo y el espacio, a través de dos formas: por un lado, la *apropiación simbólica* del espacio público, que permite, a partir de la carga simbólica de espacio, trascender las condiciones locales hacia expresiones nacionales e internacionales; y por otro lado, la *construcción simbólica*, donde se diseña expresamente el espacio público con la finalidad de representarse y visibilizarse. (Carrión, 2012, p.11).

11.3.2.3 Condiciones del espacio público.

El espacio público debe recobrar el lugar que le corresponde dentro de la estructura de la ciudad, siguiendo las 4 condiciones que definen al espacio público: lo simbólico, lo simbiótico, el intercambio y lo cívico. Carrión (2012).

➤ **Simbólico.**

Espacio que construye identidad bajo las dos formas: de pertenencia y de rol –muchas veces en contradicción. Así, por ejemplo, un residente tiene identidad de pertenencia y un inversionista de función (obtención de ganancia), lo cual puede producir –en este espacio simbólico constructor de identidades- un conflicto por el tipo de identidades, que si son procesadas adecuadamente pueden canalizar la conflictividad. (p.21).

- **Simbiótico.** Son espacios de integración social, de encuentro, de socialización y de la alteridad, es un lugar de “simbiosis” donde las relaciones se diversifican, la diferencia se respeta (no la igualdad, porque allí desaparece su sentido) y donde se encuentre la población. Se trata del “espacio de todos”, que le da el sentido de identidad colectiva a la población que vive más allá del lugar y del presente. Esto significa que su condición pública trasciende el tiempo y el espacio, produciéndose un legado transgeneracional y transespacial que define una ciudadanía derivada. Las políticas de simbiosis son de transporte, de nomenclatura, de mobiliario urbano, de comunicación donde no se trata de disminuir la diferencia sino de respetar la diferencia mediante la inclusión de los diferentes. No se trata que desaparezcan las diferencias porque la ciudad como espacio de la heterogenidad lo que hace es potenciar la diversidad mediante el encuentro. (p.21).
- **Intercambio:** Es un espacio donde se intercambian bienes (tianguis), servicios (comercio), información (museos) y comunicación (rating de sintonía). Espacio de flujos que lleven a mejorar las accesibilidades, velocidades, tecnologías (Internet). Los espacios públicos son los lugares que mayor carga simbólica tienen y en ese sentido la centralidad concentra la mayoría de los medios de comunicación y tiene una carga simbólica impresionante. A parte de eso están las bibliotecas, universidades, colegios y los símbolos del poder fundamental (político, bancario). (p.22).
- **Civismo:** Y finalmente es un espacio Cívico, donde se forma ciudadanía, donde se forma la Polis. Las marchas y concentraciones empiezan o terminan en una plaza pública. (p.22).

11.3.2.4 Flexibilidad en espacios públicos.

La flexibilidad posibilita que se activen diferentes mecanismos de intercambio de información en un espacio público, combinando distintas actividades dentro de un mismo lugar, ya sea simultáneamente (mixticidad de usos), o de manera diferida en el tiempo (diversidad de usos).

11.3.2.5 Características del espacio flexible.

El conseguir espacios flexibles en la escena urbana está condicionado a cumplir determinados parámetros físicos, algunos de los cuales resultan básicos y otros solo lo enriquecen. Colaborador (2013).

- **Escala del espacio público:** El espacio debe proporcionarse según la afluencia vecinal prevista a corto y largo plazo. Es importante no proyectar espacios desproporcionados que resulten inhóspitos y en consecuencia desaprovechados. Colaborador (2013).
- **Elementos Arquitectónicos Urbanos.** A la hora de diseñar y planificar el espacio urbano es importante prever elementos arquitectónicos que permitan que el usuario pueda tener distintas percepciones dentro del mismo espacio, lo que enriquecerá considerablemente los diferentes usos que se realicen en él. Colaborador (2013).
- **Pavimento flexible:** Se debe proyectar un tapiz neutro que posibilite la materialización de diferentes actividades y la ejecución de distintos diseños temporales gracias a técnicas como pintura para pavimentos, combinación de distintos materiales, uso de leds. Colaborador (2013).
- **Mobiliario Urbano flexible:** El mobiliario urbano debe poseer la capacidad de poderse reubicar o desplazar según las necesidades del usuario, bien por prever mecanismos de desplazamiento en el espacio físico (tipo guías, carriles, cables de acero, perforaciones en el propio pavimento,) Colaborador (2013).
- **Diseño de elementos vegetales:** Los elementos vegetales (salvo elementos de porte pequeño) son elementos fijos, por lo que se debe estudiar cuidadosamente su ubicación y características en previsión de los distintos usos que puedan desarrollarse, para evitar su transformación en obstáculos. Colaborador (2013).
- **Integración y Conectividad.** Para dinamizar espacios y facilitar su integración en la ciudad, es importante prever focos de atracción que actúen de “pegamento” entre la ciudad y este tipo de espacios flexibles. Colaborador (2013).
- **Infraestructuras:** La flexibilidad en el espacio público no solo debería de remitirse a la superficie, sino también al llamado urbanismo del subsuelo subterráneo, proyectando infraestructuras que permitan y faciliten la ejecución de las modificaciones que surgirán a lo largo del tiempo, debido a la misma evolución de la ciudad. Colaborador (2013).
- **Peatonalización.** El derecho a la ciudad no es tan solo el derecho a usarla sino también el derecho a identificarnos con ella, a apropiarnos, aunque sea simbólicamente de sus espacios, de manera fluida, espontánea y creativa. Fomentar recorridos peatonales amplios y al mismo tiempo favorecer un espacio público de calidad donde se pueda dar la convivencia y la interacción entre personas. Colaborador (2013).

- **Accesibilidad en los espacios flexibles.** Cuanto mayor es el grado de accesibilidad, más seguro, atractivo, dinámico y multifuncional puede llegar a ser el espacio público, reducir el número de barreras físicas en el espacio público para garantizar la libre circulación de los ciudadanos. Colaborador (2013).
- **Actividades Virtuales.** Emplear nuevas tecnologías en el desarrollo y difusión de las actividades planteadas. Colaborador (2013).

11.3.3 Ecología Urbana.

Ecología urbana es una nueva área de estudios ambientales que buscan comprender los sistemas naturales dentro de las áreas urbanas, como las interacciones de las plantas, los animales y los seres humanos en estas áreas. Ortega, (2015).

11.3.3.1 Objetivos de la ecología Urbana.

Según Ortega (2015) son:

- Analizar la estructura urbana.
- Estudiar el impacto de las actividades urbanas (contaminación, urbanización) en el medio ambiente (ríos, manantiales, animales, plantas, etc.).
- Cuantificar el flujo de energía y materiales que interactúan con el entorno urbano.
- Definir criterios para la gestión urbana.
- Crear las políticas dirigidas a la sensibilización de las personas a la cuestión de la sostenibilidad en las ciudades.

11.3.3.2 Paisaje Urbano.

El concepto de paisaje está referido fundamentalmente a la imagen de un área o territorio determinado, ya sea rural, urbano, acuático, atmosférico, o a una situación combinada entre estos. Entre la infinidad de formas y tipos de paisaje que se pueden apreciar en la tierra, el paisaje urbano es aquel que significa el mayor grado de transformación de los recursos y paisajes naturales. (Pérez, 2000, p.33)

11.3.3.2.1 Factores del paisaje Urbano.

Según (Pérez, 2000, p.33-34).

- Factores que hacen referencia a la ubicación geográfica, al clima, condiciones meteorológicas y relieve.
- Procesos biológicos en la región relacionados con el crecimiento y desarrollo urbano,

como las condiciones de vida en el sistema hidrográfico, el estado de conservación de la flora, la fauna.

- Procesos urbanos que hacen referencia a la conformación, expansión, ordenamiento y morfología urbanos.
- Indicadores urbanos de la calidad del espacio público y sus elementos constitutivos como la calle, los lugares de encuentro y circulación, puntos de referencia, zonas verdes y elementos simbólicos por su valor cultural e histórico como barrios y obras arquitectónicas, plazas y lugares conmemorativos, monumentos y otros.
- Indicadores metabólicos que se refieren a la interacción de fuerzas a nivel de región y ciudad por el consumo de energía, recursos naturales y la producción de residuos que producen contaminación.
- Indicadores socio-económicos, culturales y políticos que a través de la historia han ejercido un papel decisivo sobre la expresión física y valores del espacio y paisaje urbanos.

11.3.3.2.2 Degradación del paisaje urbano.

Es el deterioro del medio ambiente mediante el agotamiento de recursos como el aire, el agua y el suelo; la destrucción de ecosistemas y la extinción de la vida silvestre. Se define como cualquier cambio o alteración del medio urbano que se percibe como perjudicial o indeseable. Asimismo, puede definirse como el conjunto de procesos que deterioran o impiden la utilización de un determinado recurso, por parte de la humanidad. (Zurrita,. Badii, Guillen, Serrato & Garnica, 2015, p.1).

11.3.3.2.3 Factores de la degradación del paisaje urbano.

Zurrita,. Badii, Guillen, Serrato & Garnica, (2015) son:

- El acelerado crecimiento demográfico y la distribución desequilibrada de la población en el territorio, las pautas de acceso y uso de los recursos naturales, las tecnologías utilizadas para su explotación y consumos vigentes, ejercen una fuerte presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales.
- La carencia o aparición tardía de una legislación ambiental y urbana compatible con el uso del suelo en cuanto a los recursos se refiere.
- Desaparición de la flora y fauna.
- Deterioro del paisaje natural.

11.3.3.3 Paisaje Natural.

Espacios Naturales se refiere tanto a los que se han conservado a través del tiempo sin sufrir otras modificaciones que las derivadas de los procesos naturales, espacios prácticamente inexistentes en áreas como la mediterránea o espacios en las que la acción del hombre es siempre evidente, como aquellos que deberían llamarse en puridad “seminaturales” que, aunque más o menos profundamente modificados por el hombre, conservan esencialmente la estructura y las especies primitivas. Tolon y Lastra (2008), (como citó Ortuño, 1982).

11.3.3.3.1 Laguna.

La laguna es una de las tantas formas acuíferas que podemos encontrar en el planeta Tierra, definiéndose como una superficie hídrica normalmente cerrada y con agua quieta o estancada, a diferencia de lo que sucede con otros cursos de agua como el mar o los ríos. Las lagunas pueden variar en su tamaño y son parecidas en este sentido a los lagos, aunque comúnmente pueden ser más pequeñas que ellos en dimensiones superficiales y profundidad. Fibras y Normas de Colombia S.A.S. (2018).

11.3.3.3.2 Características de la laguna.

Según Fibras y Normas de Colombia S.A.S. (2018) son:

- Poseen poca profundidad y el metraje de esto, varía según las condiciones ambientales del territorio donde se ubica, así como el grado de contaminación.
- Alternancia de ciclos secos y húmedos
- Es una extensión de agua estancada
- Su poca profundidad, permite que el sol penetre hasta su fondo, impidiendo la formación de distintos estratos térmicos.
- Las plantas con raíces pueden desarrollarse en una laguna de una costa opuesta, a diferencia de los lagos donde solo pueden crecer en sus márgenes y en caletas pocos profundos, debido a son más grandes y más hondos.

11.3.3.3.3 Usos realizados de lagunas.

Según Grosman, (2008).

- Uno de los principales usos dado a estos ambientes es el recreativo, es posible afirmar que las lagunas constituyen núcleos de actividades recreativas que, para muchos municipios, son parte de su identificación regional, atrayendo concurrentes del propio u otros centros urbanos.

- Las lagunas también pueden ser consideradas para fines estéticos, por lo que los ambientes naturales o artificiales empleados con fines recreativos no necesariamente pesqueros; otorgan al paisaje un perfil peculiar, transmitiendo paz, belleza y armonía a quien los goza y disfruta.
- Turismo rural, esta actividad que se halla en incremento a nivel país, emplea el paisaje campestre como escenario para su desarrollo, así como la gente y sus costumbres.

11.3.4 Revitalización Urbana.

Acción y efecto de revitalizar, dar más fuerza y vitalidad a algo. La Revitalización Urbana es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano. (Taracena, 2013).

11.1.3.1 Revitalización de espacios públicos.

Significa atender a los espacios de relación y a la calidad del espacio público, contemplando la diversidad social y de usos, la percepción de libertad, el sentimiento de comunidad, el carácter y la identidad, la escala de proximidad y las actividades de barrio. Poner en valor, bajo estos conceptos, tanto las condiciones físicas como sociales del entorno.

Es importante la identificación entre las personas y el espacio público para apropiarse de los lugares y que éstos se conviertan en espacios con vida. (Encajes urbanos, 2011).

11.1.3.2 Aspectos de la revitalización.

Según León, Ayala y Guillen, (2016), lo definen:

- **La homogeneidad:** El poseer ciertas características similares entre una zona y otra define hacia donde puede ser dirigida la intervención en su mejoramiento, de tal manera que no se salgan de esas características.
- **El uso de suelo:** Identificar el uso del suelo para saber el uso que existe en el área, y de esta manera conocer las características para mejorar o revitalizar un sector específico.
- **Estructura visual:** Tomar en cuenta los espacios abiertos, texturas, ambiente y demás elementos, permite conocer la imagen urbana de la localidad y del área que le rodea, y con ello poder mejorar o reforzar los elementos que ya existen o integrar otros.

11.4 Marco Jurídico y Normativo

11.4.1 Marcos legal que regulan la República del Ecuador.

Se contemplan los derechos que tienen las personas de gozar de un ambiente sano y de la misma naturaleza, así como las obligaciones que poseen el Estado y los Gobiernos descentralizados en la conservación y recuperación de los recursos hídricos, por ello, se ha tomado información de cuatro códigos y leyes que regulan el país, Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, Código Civil y Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

11.4.1.1 Constitución de la República del Ecuador.

La Constitución prescribe que el agua es un derecho de todos los ciudadanos y un deber primordial de cuidar, por tanto, lo constituye como un patrimonio nacional dentro los derechos del buen vivir en el capítulo II, sección primera:

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La Constitución de la República del Ecuador reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, como otros de los derechos del buen vivir del capítulo II sección segunda, por tanto, es imprescindible que la laguna central del cantón El Carmen y su ciudadanía puedan gozar de un ambiente sano, libre de contaminación y segregación.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Dentro de los derechos del buen vivir del capítulo II sección sexta, la Constitución en el artículo 30 define el derecho a vivir en un hábitat seguro, es decir sin peligro a un riesgo natural o antrópico, es por eso que los habitantes asentados en el borde de la laguna deben de ser reubicados en un ambiente saludable y en el artículo 31 define el derecho a disfrutar del espacio público de la ciudad y a la ciudad misma, por eso se requiere que la ciudad tenga espacios de calidad, que pueda brindar las condiciones necesarias para su uso.

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. (...) (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La Constitución a más de resguardar los derechos de los ecuatorianos, también avala los derechos que tiene la naturaleza en el capítulo séptimo en los artículos 71 y 72.

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza (...). (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Art.- 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependen de los sistemas naturales afectados (...). (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Es derecho del ser humano participar en un ambiente sano, por tanto, la Constitución prescribe en el artículo 276 que es un derecho como tal la conservación de los espacios naturales, dentro de los 7 objetivos del régimen de desarrollo, el objetivo 4 se relaciona a la conservación de un hábitat natural.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

La Constitución en el régimen del Buen Vivir, en la sección cuarta, respalda el derecho al hábitat y la vivienda, en el artículo 376 establece que las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro.

Art. 376.- Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley (...). (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En la sección novena del régimen del Buen Vivir, la Constitución en el artículo 389 especifica que protegerá a las personas y a la naturaleza ante la amenaza de riesgo natural, por lo que es necesario aplicarla en el sector La Laguna por ser considerada una zona de riesgo.

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La Constitución en el capítulo de biodiversidad y recursos naturales, en la sección sexta especifica que el estado garantizará la recuperación y conservación del recurso hídrico (agua). Por tal razón se aplica en la laguna central de El Carmen porque es necesario e importante para la población recuperar de nuevo el agua cristalina que poseía antes de ser contaminada.

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En el Sumak Kawsay o Derechos del Buen Vivir están contemplados 12 Objetivos Nacionales de los cuales 2 sustentan el proyecto; el objetivo 3 que se refiere a mejorar la calidad de vida de la población y 4 garantizar los derechos de la naturaleza.

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población

La Constitución, en el artículo 66, establece —el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios. Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017).

Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global.

Con la Constitución de 2008, Ecuador asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente a su estado actual, orientando sus esfuerzos al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a la regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivos. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013- 2017).

11.4.1.2 Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización.

Establece principios como también funciones y competencias de los gobiernos autónomos descentralizados municipales la de planificar el desarrollo cantonal y formular los planes de ordenamiento territorial, de manera articulada, con el fin de regular el uso y ocupación del suelo urbano y rural; ejercer control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón y preservar, mantener, difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural y construir los espacios públicos para estos fines. El COOTAD define las funciones que el GAD Municipal del Cantón El Carmen debe de cumplir, de las 19 funciones que se encuentran en el capítulo III sección primera, son las siguientes que se aplicaran en el sector La Laguna.

Art. 54.- Funciones. - Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes: (COOTAD, 2010).

c) Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales; i) Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal; k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales; m) Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él la colocación de publicidad, redes o señalización.

Respecto de las competencias establecidas en el artículo, el gobierno de El Carmen tendrá las siguientes competencias inherentes al tema de investigación.

Art. 55.- Competencias. - Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley; (COOTAD, 2010).

b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón; g) Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley; j) Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley; k) Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas;

11.4.1.3 Código Civil.

Este código especifica a quien le corresponde dichos bienes que carecen de dueño, según dicho código en el artículo 612 del Título III de los bienes nacionales, establece que la laguna central y su territorio son bienes nacionales públicos.

Art. 612.- Propiedad de las aguas naturales. - Los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales, así como los lagos naturales, son bienes nacionales público (...). En cuanto a la extensión del dominio de las riberas de dichos ríos, aguas y lagos, se estará a lo que dispongan las leyes especiales (...). (Código Civil, 2005).

11.4.4 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

La laguna central de El Carmen, es un recurso hídrico que se encuentra en un estado de contaminación y degradación, por tanto, es importante recuperar ese recurso hídrico. En el artículo 12 especifica que es responsabilidad de la protección y recuperación de:

Art. 12.- Protección, recuperación y conservación de fuentes. El Estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y juntas de riego, los consumidores y usuarios, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua y del manejo de páramos, así como la participación en el uso y administración de las fuentes de aguas que se hallen en sus tierras (...). (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

En el artículo 79 estipula los objetivos de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, el de garantizar el derecho del uso, conservación del agua a la población y controlar las actividades que pueden generar su degradación, en este caso, al asentamiento informal que existe en el sector la Laguna Central; en el artículo 80 se estipula la prohibición de descarga de aguas servidas y productos residuales a los recursos hídricos, que resulta siendo uno de los principales problemas de contaminación en la laguna central de cantón El Carmen.

Art. 79. Objetivos de prevención y conservación del agua. - La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos. (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o Sumak Kawsay, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad; c) Controlar y prevenir la acumulación en

suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas; d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración; e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida; f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el del ciclo hidrológico; y, g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.

Art. 80.- Vertidos: prohibiciones y control. (...) Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público. (...) Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley. (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

11.4.2 Manual del Comité de Gestión de Riesgos.

Dentro del marco legal se toma en consideración el Manual del Comité de Gestión de Riesgos, que es uno de los mecanismos que vincula el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgo con el ente rector de la Secretaría Nacional de Gestión y Riesgo (SNGR); por tratarse dentro del tema de investigación sobre la teoría de la resiliencia urbana y que, además, el proyecto está direccionado a la prevención de desastres naturales y antrópicos.

El Comité de Gestión de Riesgos es una plataforma interinstitucional permanente que reúne a los mandos de las entidades del ejecutivo central, de los GADs y de otros actores de los niveles nacional, provincial y cantonal, para coordinar las acciones tendientes a la reducción de riesgos, a la respuesta en situaciones de emergencia y desastre, y a la recuperación. (Manual del Comité de Gestión de Riesgos, 2010).

La Gestión de Riesgos comprende las siguientes fases:

- a) Reducción de Riesgos,
- b) Respuesta ante emergencias y desastres, y
- c) Recuperación de los daños.

11.4.2.1 Reducción de riesgos.

Dentro de las seis acciones que especifica el Manual del Comité de Gestión de Riesgo, se consideran tres que tienen que ver con la reducción de riesgo en el sector la Laguna Central del cantón El Carmen.

Las principales acciones de esta función son: a) Coordinar que, en los planes institucionales de las entidades del Estado, se incorporen variables de reducción y prevención de riesgos; b) Coordinar para que todas las instituciones del Estado incorporen en su planificación, las acciones y presupuestos para responder a eventos adversos internos y externos, así como para la recuperación de los efectos; f) Poner a disposición de la colectividad los medios de comunicación adecuados para efectivizar las acciones de reducción, respuesta y recuperación de riesgo. (Manual del Comité de Gestión de Riesgos, 2010).

11.4.2.2. Respuesta ante emergencias y desastres.

La prioridad de la respuesta es proteger y preservar la vida humana con condiciones de dignidad. La respuesta debe ser ordenada y priorizada según las necesidades de la población y los recursos disponibles (Manual del Comité de Gestión de Riesgos, 2010). Los criterios de aplicación general que se tomarán en cuenta son.

1) Proteger y preservar la vida humana; 2) Monitorear y controlar los eventos secundarios y ulteriores; 3) Proteger la infraestructura, bienes y servicios importantes que se encuentren en riesgo; 4) Identificar y cubrir las necesidades básicas de las personas que hayan resultado afectadas o damnificadas; (...).

11.4.2.3. Recuperación de los daños.

La función de RECUPERACIÓN posterior a las Emergencias y Desastres es de RESPONSABILIDAD DIRECTA de cada Ministerio Sectorial. (Manual del Comité de Gestión de Riesgos, 2010).

- El criterio básico en el proceso de recuperación es evitar que los recursos humanos, económicos o materiales reconstruyan las vulnerabilidades y riesgos existentes antes de la emergencia o del desastre.
- La recuperación debe apuntar al fortalecimiento de las capacidades locales con enfoque en la reducción de riesgos, en la resiliencia y en el desarrollo integral.
- La estimación de los costos de la recuperación debe considerarse en el proceso de preparación de los Planes de ordenamiento y desarrollo territorial de nivel provincial, cantonal y parroquial a la hora de preparar los escenarios de riesgo.

11.4.3 Normativas urbanísticas de espacio público.

Es importante considerar las diferentes normativas de espacio público que son las que regulan el orden y definen el espacio para la cual se diseña, por tratarse el proyecto sobre la revitalización urbana del sector la Laguna central de El Carmen para uso de espacio público, es fundamental tener en cuenta las normativas de vialidad y de parques.

11.4.3.1 Metas y principios de diseño.

Según el Manual de Diseño de Espacio Público las metas y principio de diseño son:

1. Diseñar espacios seguros.

Desarrollar un ambiente seguro para todos los usuarios, especialmente para los peatones, durante todo el día contemplando la interacción de un extenso rango de edades (niños, jóvenes, adultos y tercera edad).

2. Diseño espacios accesibles, competitivos y eficientes.

Búsqueda de la eficiencia para el movimiento de todos los sistemas de transporte, priorizando el caminar y el ciclismo.

3. Diseñar espacios acorde a contexto e imagen.

Mejorar la salud ambiental de la ciudad y crear espacios que puedan ser utilizados para actividades recreativas y deportivas.

4. Diseñar espacios Sustentables.

Mejorar la salud ambiental de la ciudad y crear espacios que puedan ser utilizados para actividades recreativas y deportivas.

11.4.3.2 Vialidad.

Es la parte del espacio público destinada al movimiento de las personas, ya sea en automóvil, en bicicleta o caminando. El conjunto de las diversas vialidades que conforman el territorio forman el sistema vial. (Manual de Diseño de Espacio Público)

➤ Vialidades principales.

Este tipo, debe servir como red primaria para el movimiento de tránsito de paso de un área a otra dentro del ámbito urbano. Permite un enlace directo entre los espacios generadores de tránsito principales, la zona central comercial y de negocios, centros de empleo importantes, centros de distribución y transferencia de bienes y terminales de transporte en toda el área urbana. (Manual de Diseño de Espacio Público)

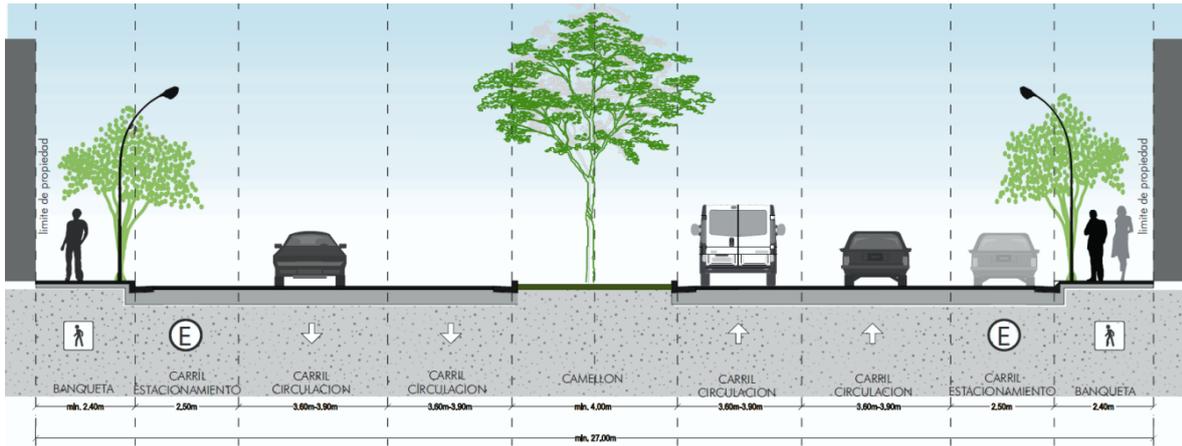


Ilustración 3: Vialidades principales

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

➤ **Vialidades colectoras (distritales)**

Sirven a un doble propósito, permitir el movimiento entre las vialidades principales y las vialidades colectoras menores, subcolectoras y locales y a su vez dar acceso directo a las propiedades colindantes. (Manual de Diseño de Espacio Público)

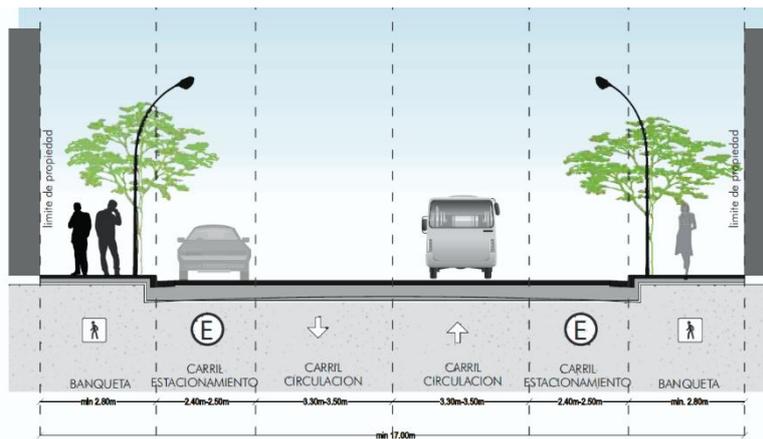


Ilustración 4: Vialidades colectoras

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

➤ **Vialidades locales (vecinales)**

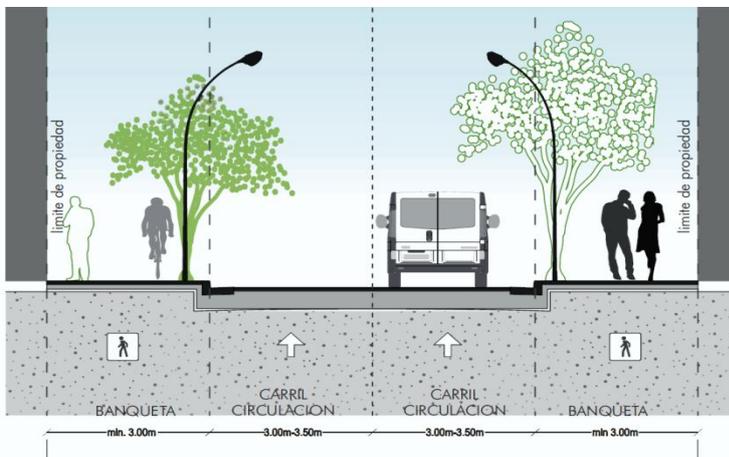


Ilustración 5: Vialidades locales

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Son exclusivamente de acceso directo a las propiedades colindantes, por tanto no deben soportar más tránsito que el generado por la vialidad misma, evitando el movimiento de paso a través de ellas. (Manual de Diseño de Espacio Público)

Dentro de los elementos que conforman la vialidad se consideraran las siguientes:

11.4.3.2.1 Banqueta - Parámetros de diseño.

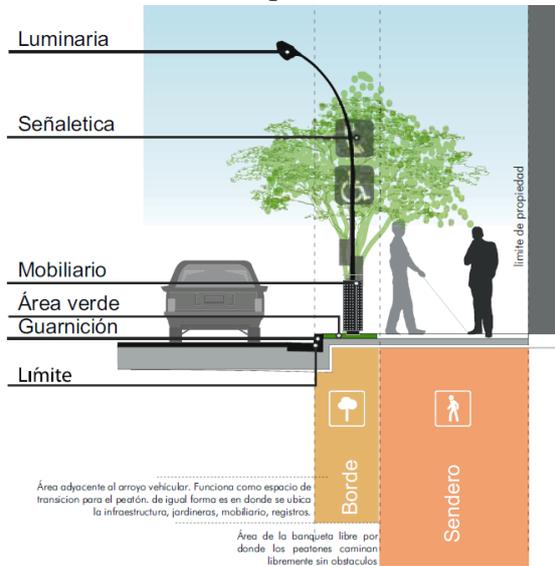


Ilustración 7: Elementos de la banqueta
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

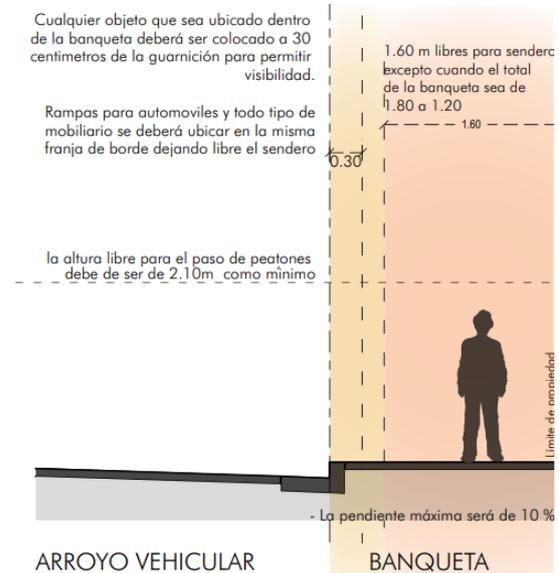


Ilustración 6: Normativas de la banqueta
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Tabla # 4 - Accesibilidad de la banqueta	
Pendientes	Las pendientes de la banqueta no deben superar el 10% salvo en casos particulares en que la topografía no lo permita.
Libre Acceso	Los senderos deben tener una medida libre de al menos de 1.60m y no debe tener ningún elemento que pueda obstruir la circulación peatonal. Las rampas para automóviles y todo el mobiliario deben de situarse en la misma franja de borde de la banqueta y dejar libre el paso del peatón.

Tabla 4: Accesibilidad de la banqueta
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.2.2 Rampas - Parámetros de diseño.

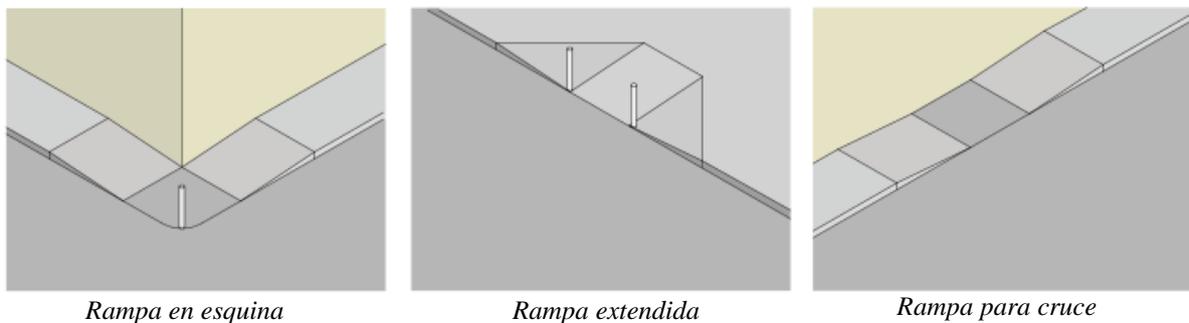


Ilustración 8: Tipos de rampas
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Tabla # 5 - Rampas de discapacitados

Normativas	<p>Ancho mínimo 1.00m</p> <p>Pendiente máxima del 10%</p> <p>Acabado terso y no derrapante</p> <p>Deberán estar alineadas al arroyo vehicular</p> <p>Altura 15 cm</p> <p>Si la rampa mide más de 2.00 m debe estar protegidas con bolardos</p>
-------------------	--

Tabla 5: Rampas para discapacitados

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.2.3 Ciclovías - Parámetros de diseño.

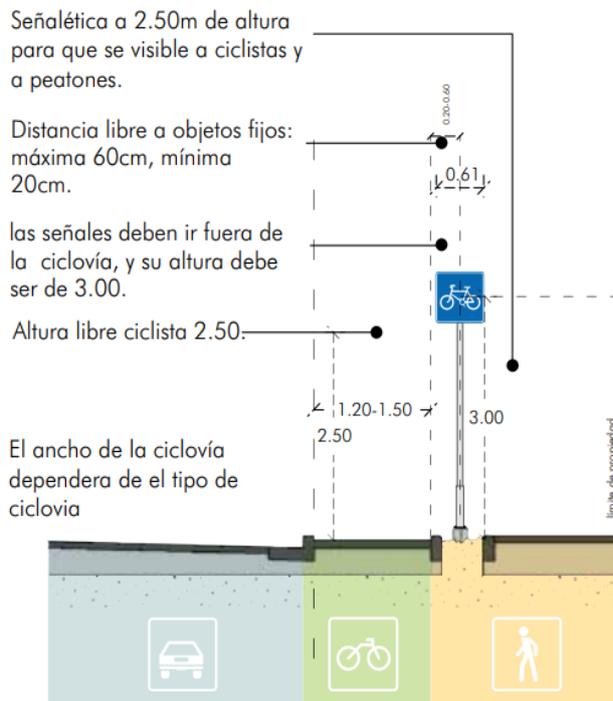


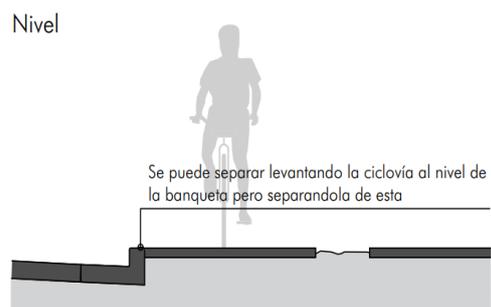
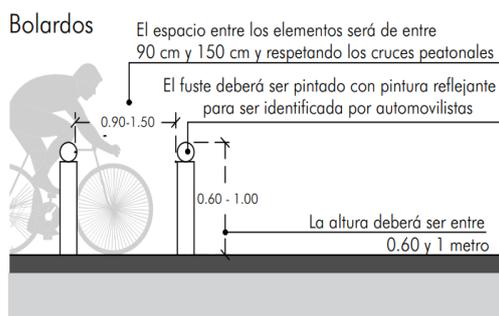
Ilustración 9: Normativas generales de la ciclovía
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Son Vías y carriles ciclistas de circulación exclusiva o compartida de bicicletas. Las señales horizontales serán de colores verde y el blanco, y las señales verticales serán preventivas, restrictivas e informativas. (Manual de Diseño de Espacio Público)



Ilustración 10: Señalética de la ciclovía
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Separación de la ciclovía del vehículo por medio de un elemento físico como puede ser con bolardos, machuelos, barras de confinamiento o vegetación (Manual de Diseño de Espacio Público)



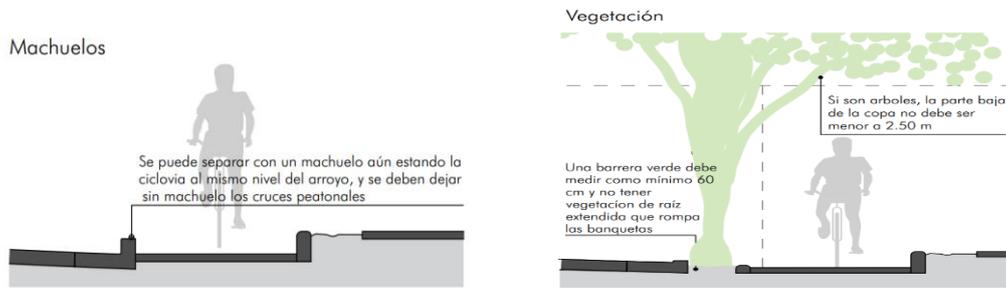


Ilustración 11: Tipos de separación de la ciclovía
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.2.4 Camellón - Parámetros de diseño

Es una franja divisoria situada en mitad de una calle que tiene la finalidad de separar físicamente los dos sentidos del tráfico, impidiendo el paso entre carriles de dirección contraria. También existen camellones laterales que sirven además para separar carriles de alta velocidad de los de baja (Manual de Diseño de Espacio Público)

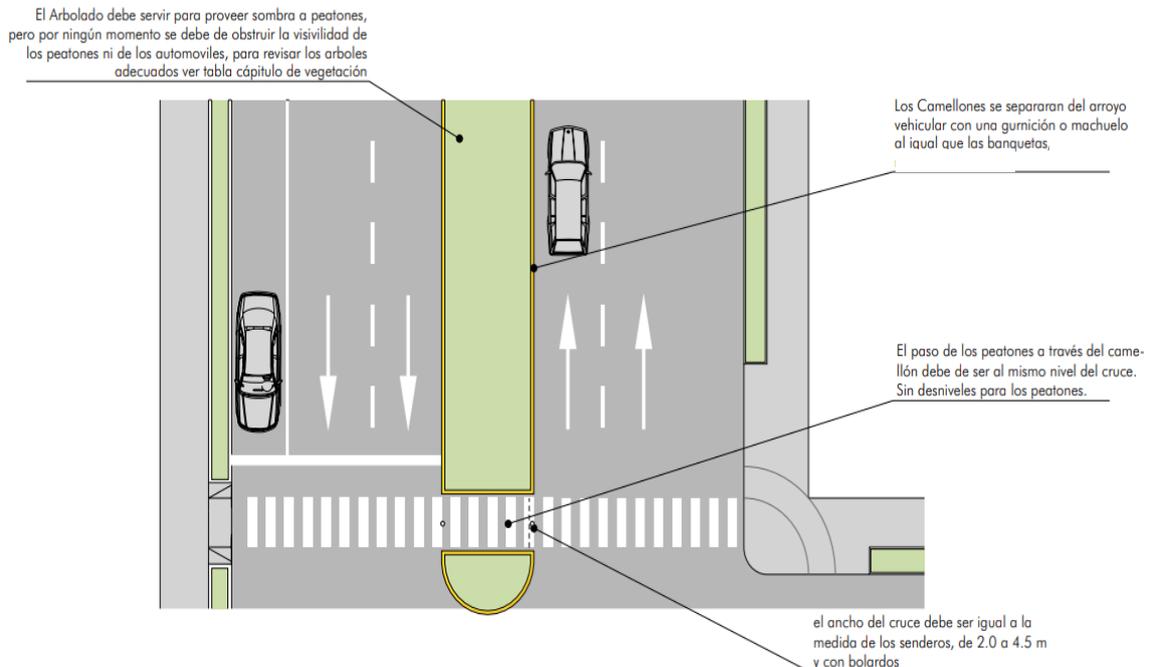


Ilustración 12: Camellón
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

11.4.3.3 Parques.

Es un espacio abierto considerado de uso público, que tiene varios componentes como áreas verdes, áreas lúdicas, caminerías, mobiliario, señaléticas, estacionamiento, etc., según el lote mínimo de m^2 o el radio de influencia puede abarcar cierta cantidad de población y definir qué tipo de parque es, así lo define las normas de arquitectura y urbanismo normas de arquitectura y urbanismo, 2003:

Tabla # 6 - Equipamiento de servicios públicos						
Categoría	Tipología	Establecimientos	Radio m	Norma m ² /hab	Lote min m ²	Base hab
Recreativo	Barrial	Parques infantiles, barrial, plazas, canchas deportivas.	400	0.30	300	1.000
	Sectorial	Parque sectorial, centros deportivos públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas.	1.000	1.00	5.000	5.000
	Zonal	Parque zonal, polideportivos especializados y coliseos, centro de espectáculos.	3.000	0.50	10.000	20.000
	Ciudad	Parques de ciudad, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológicos, plazas de toros.	-----	1.00	50.000	50.000

Tabla 6: Equipamiento de servicios públicos
Fuente: Normas de arquitectura y urbanismo

11.4.3.3.1 Áreas verdes.

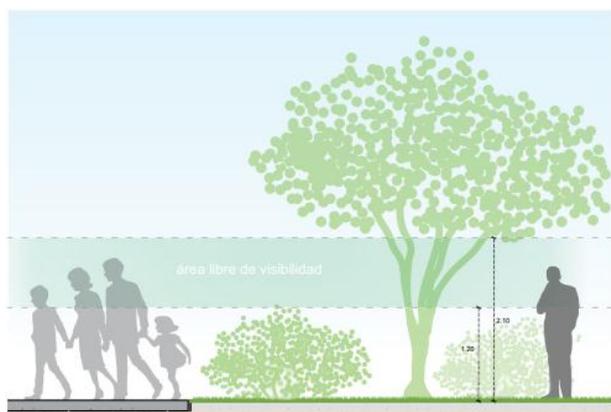


Ilustración 13: Áreas verdes
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma. (Normas de arquitectura y urbanismo, 2003)

Tabla # 7 - Áreas verdes	
Árboles y jardinerías	El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2.20 m. medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.
	Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 0.90 m. medido desde el borde de su alcorque o jardinera.
	Las jardinerías que se ubiquen fuera de la banda de equipamiento deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso en un ancho de 0.90 m. hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal
	El ancho mínimo entre dos jardinerías es de 0.90 m. La vegetación de las jardinerías ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

Tabla 7: Áreas verdes
Fuente: Normas de arquitectura y urbanismo

1.4.3.3.2 Área lúdica.

Un parque urbano no debe tener valor solo para los jóvenes sino para toda la familia y esto solo se cumplirá en la medida que integren a todos los grupos de usuarios, desde niños hasta ancianos. (Manual de Diseño de Espacio Público)

Tabla # 8 - Área lúdica

	Los juegos tendrán un diseño que propicie la integración y desarrollo de las capacidades de los niños
	El piso será de pavimento flexible y ecológico permeable que permita la infiltración del agua y que genere un menor impacto al momento de la caída o fricción.
Juegos Infantiles	Se sugieren los juegos de materiales plásticos con tubular terminados en pintura resistente a la intemperie anticorrosiva o de madera tratada para exterior
	Tendrán terminados en cantos suaves sin aristas o elementos metálicos que puedan ocasionar accidentes
	El acceso deberá ser en rampa
	La estabilidad de los juegos es primordial, sobre todo para aquellos que requieren desplazarse de una silla de ruedas a una plataforma.
	El equipo deberá contar con asideros, pequeños agujeros o elementos similares para sujetarse con las manos
Gimnasio	Los Gimnasios al aire libre deben ser integrales y contar con aparatos que abarquen las 3 áreas de ejercicios que son: Aeróbica, Muscular y Elongación
	No deberán tener aristas salientes que se conviertan en un riesgo para los usuarios.
	El espacio entre uno y otro será de 1.50 m para permitir el traslado de una persona en silla de ruedas
	El material será antideslizante aun cuando éste se encuentre húmedo

Tabla 8: Área lúdica

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.3 Caminerías.

Un parque está compuesto de varios elementos, sin embargo, las zonas de caminerías pueden considerarse una parte indispensable, pues estos funcionarán como los nexos entre las distintas áreas del parque. (Manual de Diseño de Espacio Público).

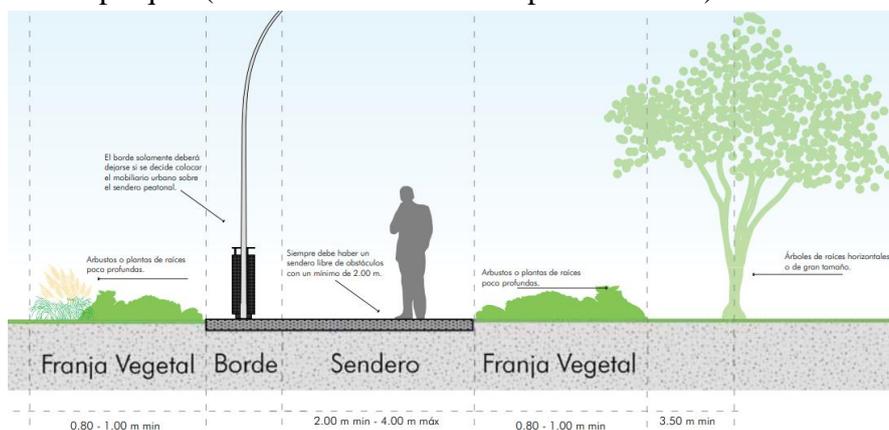


Ilustración 14: Lineamientos generales de caminerías

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Tabla # 9 - Caminerías

Lineamiento general	No se permitirá que se instalen alambres de púas, ni cercas que obstruyan el paso peatonal
	No se permitirá que se instalen plantas como cactus, magueyes, abrojos, y en general plantas punzocortantes en las banquetas, andadores o áreas destinadas al tránsito peatonal.
	A los costados de las caminerías se diseñará una franja vegetal que esté conformada por arbustos o plantas de raíces profundas, esto con la intención de proteger los materiales e instalaciones. Dicha franja deberá ser de un mínimo de 80 - 100 cm.
	Se recomienda utilizar cambios de materiales, de textura y de color contrastado para indicar: los lugares de riesgo elevado, la presencia de un obstáculo o un cambio de nivel permanente. Dicha franja tendrá como mínimo 1 metro de longitud en todas las direcciones de acercamiento y estará enrasada con el pavimento de alrededor.
Dimensión de caminerías	Radio de movimiento al caminar para una persona que no presenta discapacidad 80 m.
	Radio de movimiento para una persona con discapacidad visual 2.08 m
	Radio de movimiento para una persona con discapacidad motriz: a) Si utiliza bastón o andadera 1.67 m. b) Si utiliza silla de ruedas 2.22 m.
	Por lo tanto las caminerías no deberán tener una dimensión menor a 2.00 m.

Tabla 9: Caminerías

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.4 Rampas

Tabla # 10 - Rampas

Especificaciones técnicas	Las rampas serán de directriz recta o ligeramente curvas, con un radio mínimo de curvatura de 50 metros.
	La pendiente máxima para salvar un desnivel mediante rampa será del 8% en tramos de longitud inferior a 10 metros y se podrá aumentar esta pendiente hasta el límite del 12% en tramos de longitud inferior a 3 metros.
	Las rampas de largo recorrido deberán partirse introduciendo descansos, intermedios o distintos tramos en zigzag hasta alcanzar la longitud total
	La pendiente máxima transversal será del 2%.
	Deberán contar con machuelos resaltados a todo lo largo de sus laterales, estén o no exentos de paramentos verticales, que sirvan de guía y eviten el deslizamiento lateral, las dimensiones mínimas del bordillo serán de 10 por 10 cm, alto por ancho.
	Al inicio y final de cada tramo de rampa deberá existir un descanso donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m cuya superficie no debe tener pendientes superiores al 2%
	El inicio, descansos, cambios de dirección y final de la rampa se deberán señalar mediante cambio de textura y color del pavimento con una anchura igual a la de la rampa.

Tabla 10: Rampas

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

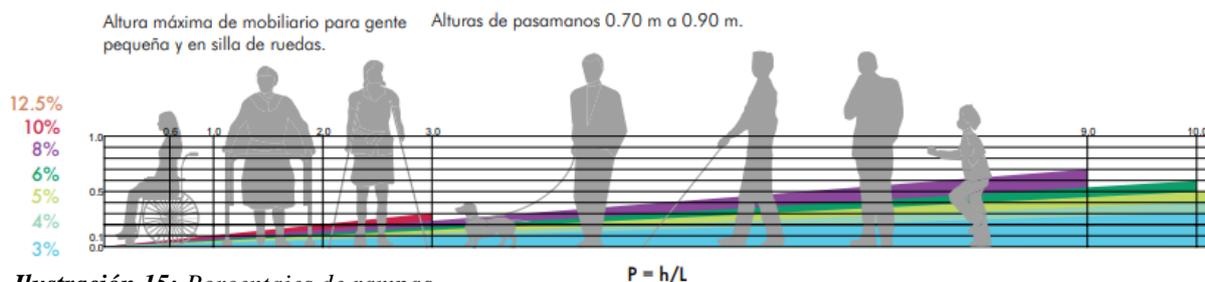


Ilustración 15: Porcentajes de rampas
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.5 Escaleras.

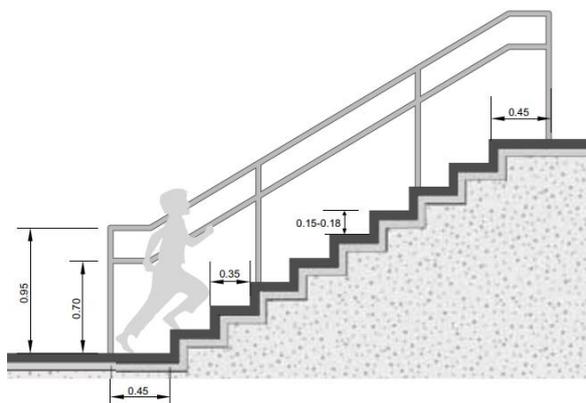


Ilustración 16: Especificaciones técnicas de escalera
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

Tabla # 11 - Escaleras

La huella debe ser de 35 cm y el peralte debe estar entre 15 y 18 cm de altura.

Las escaleras se dotarán de doble pasamanos a ambos lados, en alturas de 70 y 95 cm

El pasamanos se prolongará 45 cm a partir del último escalón (o del extremo de la rampa)

Tabla 11: Especificaciones técnicas de escalera
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.6 Servicios Complementarios.

Tabla # 12 - Servicios Complementarios

Los servicios sanitarios deberán contar con baños para personas con algún tipo de discapacidad. Las medidas mínimas serán 2 metros de fondo por 1.60 metros de frente.

Baterías sanitarias

Piso antideslizante

Puertas de un metro de ancho mínimo

Tres barras horizontales de apoyo, de 1 ½ pulgadas de diámetro cada una, en las paredes laterales del inodoro

El inodoro debe tener un asiento a 0.50 metros de altura sobre el nivel del piso; y - El inodoro debe estar colocado a 0.56 metros de distancia del paño de la pared al centro

Estacionamiento

Se deberá contar con estacionamiento para automóviles y para bicicletas. Un lugar para bicicletas por cada lugar para automóviles como mínimo

Las áreas de estacionamiento deberán también contar con cajones destinados a las personas discapacitadas. Mínimo 2 cajones para estacionamientos con capacidad menor a 50 automóviles y un cajón de este tipo por cada 25 cajones estándar y un mínimo de 2 cajones

Deberá contar con señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 metros en medio del cajón y letrero con el mismo símbolo de 0.40 metros por 0.60 metros colocado a 2.10 metros de altura

Tabla 12: Servicios complementarios
Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.7 Mobiliarios.

Tabla # 13 - Mobiliarios	
Especificaciones técnicas	La ubicación del mobiliario urbano será fuera de las zonas ajardinadas para no dañar a la vegetación y dificultar las tareas ordinarias de mantenimiento.
	La selección del mobiliario se hará en función de los usuarios (niños, adolescentes, adultos y personas con capacidades diferentes)
	Si el mobiliario está a los costados de las caminerías deberán respetar las medidas mínimas de paso, es decir, que no interfieran con los senderos
Bancas	Altura de asiento: 40- 45 centímetros
	Fondo de asiento: entre 30 y 45 centímetros
	Altura del respaldo: entre 37- 61 centímetros
	Si existiera apoyabrazos, estará a una altura entre 18 y 26 centímetros.
Mesas	Las mesas instaladas en áreas de descanso, tendrán una altura máxima de 80 centímetros, teniendo la parte inferior hasta 70 centímetros libre de obstáculos

Tabla 13: Mobiliarios

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

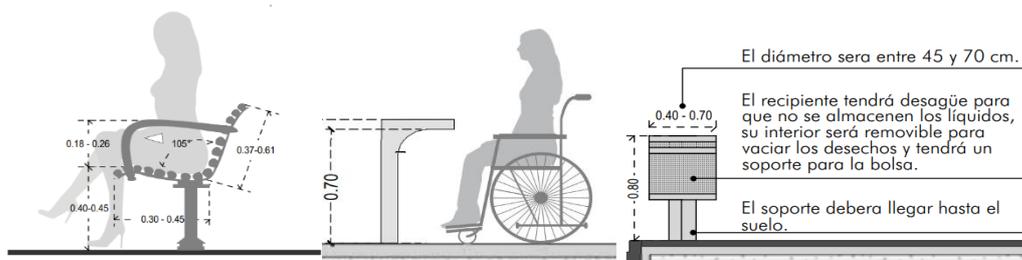


Ilustración 17: Mobiliarios

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.8 Señaléticas.

Tabla # 14 - Señaléticas	
Informativa	La señalización informativa es la que orienta en el desplazamiento entre espacios y además informa sobre algo en específico como el tipo de plantas, su mantenimiento y funcionalidad.
Restictiva	Este tipo de señalización informa sobre las restricciones de uso y prohibiciones, como las áreas a las que no se puede, ejemplo: no nadar, no tirar basura, no bebidas alcohólicas, prohibido el paso, etc.

Tabla 14: Señaléticas

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

1.4.3.3.9 Iluminarias.

Tabla # 15- Iluminarias	
Informativa	Deberán ubicarse a una altura mínima de 2.10 m o a ras de suelo para permitir el paso de todos.
	El alumbrado será de acero inoxidable o de materiales resistentes que soporten la exposición al sol y lluvia
	En los senderos se deben de traslapar las luminarias a ambos lados, para cubrir un área mayor

Tabla 15: Iluminarias

Fuente: Manual de Diseño de Espacio Público

11.5 Modelo de Repertorio

Se seleccionaron dos modelos de repertorios uno internacional y otro latinoamericano, cuyos proyectos son vinculados a la recuperación del hábitat natural, manejo del agua y valorización del espacio público.

11.5.1 China: Shanghai Houtan Parque - Ciudad de Shanghai, 2010.



Ilustración 18: Ubicación del Parque Shanghai Houtan
Fuente: Google maps

Tabla # 16	
Información general Houtan Parque	
Ubicación:	Ciudad de Shanghai - China
Arquitectos:	Arquitecto Turenscape
Tamaño del proyecto:	14 hectáreas
Fecha de Diseño:	enero de 2007-octubre de 2009
Fecha de Finalización:	2010
Propietario / Cliente:	Shanghai World Expo Tierra Desarrollo Co., Ltd

Tabla 16: Información general Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal

➤ Contexto



Ilustración 19: Antes del Shanghai Houtan Parque
Fuente: Google maps

Ubicada a lo largo del río Huangpu en Shanghai, China. Antes era un campo industrial, que anteriormente era propiedad de una fábrica de acero y un astillero, con el paso de los años el sitio fue utilizado en gran parte como relleno sanitario y patio de desperdicios para materiales industriales. (Singhal, 2011).

➤ Objetivo del proyecto

El objetivo del diseño del parque era: crear una Expo verde, acomodar una gran afluencia de visitantes durante la exposición de mayo a octubre, demostrar tecnologías verdes, transformar un espacio único para hacer de la Expo un evento inolvidable y transitar a Un parque público permanente frente al mar después de la Expo. (Singhal, 2011).

➤ **Desafíos.**

El sitio un ex predio industrial abandonado lleno de desechos industriales, el agua del río Huangpu estaba altamente contaminada, considerado peligroso para la natación y la recreación y carente de vida acuática. El desafío del diseño era transformar este paisaje degradado en un espacio público seguro y agradable. El segundo reto fue mejorar el control de inundaciones. El tercer reto fue el propio sitio, por el área que era larga y estrecha, bloqueada entre el río Huangpu y una vía rápida urbana con frente de agua de más de 1,7 kilómetros de longitud, pero con un promedio de solo 30-80 metros de ancho. (Singhal, 2011).



*Ilustración 20: Perspectiva de Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal*

➤ **Desarrollo del proyecto**

1. A través del centro del parque, se construyó un humedal, de 1,7 kilómetros de largo y 5 a 30 metros de ancho, fue diseñado para crear una ribera revitalizada como una máquina viva para tratar el agua contaminada del río Huangpu. (Singhal, 2011).
2. Se utilizaron cascadas y terrazas para oxigenar el agua rica en nutrientes, eliminar y retener los nutrientes y reducir los sedimentos suspendidos al mismo tiempo que crean características de agua agradables. (Singhal, 2011).
3. Se seleccionaron y diseñaron diferentes especies de plantas de humedales para absorber diferentes contaminantes del agua. (Singhal, 2011).

➤ **Aportes**

1. El humedal actúa como un amortiguador de protección contra inundaciones. El diseño de la terraza del humedal alivia la diferencia de elevación entre la ciudad y el río, y vuelve a conectar con seguridad a las personas a la orilla del agua. (Singhal, 2011)



Ilustración 21: Humedales de Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singha

2. El muro de contención de concreto existente fue reemplazado por un riprap más amigable para el hábitat que permite que las especies nativas crezcan a lo largo de la orilla del río mientras protege la costa de la erosión. (Singhal, 2011).

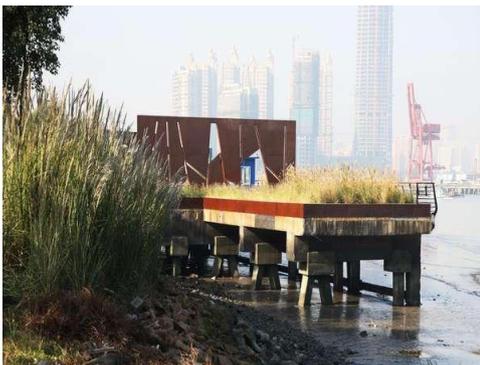


Ilustración 22: Muros de Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal

3. Se crearon terrazas para romper el cambio de elevación de 3-5 metros (15-18 pies) desde la orilla del agua hasta la carretera, y para reducir la escorrentía dirigida al arroyo en el humedal construido. (Singhal, 2011).



Ilustración 23: Terrazas de Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal

➤ Implantación



Ilustración 24: Implantación de Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal

Tabla # 17 – Zonas del Shanghai Houtan Parque

1. Lagunas	8. Humedal interior del río
2. Terrazas	9. Elementos de mobiliarios rojos
3. Escenario	10. Filtración de plantas
4. Jardín flotante	11. Muelle
5. Jardín colgante (estructura industrial reusada)	12. Estación de bombeo de agua lluvia
6. Humedal original	13. Estación de agua almacenada
7. Plataforma ajardinada (muelle reusado)	14. Arquitectura original

Tabla 17: Zonas del Parque Shanghai Houtan
Fuente: Sumit Singhal

Un paisaje ecológicamente recuperado, la agricultura urbana y el espíritu industrial son las tres capas principales del parque, unidas a través de una red de caminos donde los visitantes reciben educación sobre infraestructura verde dentro de un área recreativa restaurada con exuberancia. La red peatonal está compuesta por un circuito principal, una serie de caminos perpendiculares que dividen el humedal y una multitud de senderos que conducen a través de las terrazas. Esta red garantiza conexiones ininterrumpidas entre el parque y sus alrededores, fomenta el acceso dentro del sitio que no solo acomoda efectivamente los flujos masivos de peatones que se esperan durante la Expo, sino que también asegura un parque público accesible y agradable a escala humana. (Singhal, 2011).

11.5.2 Parque Centenario Laguna de Chapulco (Puebla - México)



Ilustración 25: Ubicación del Parque Centenario
Fuente: Google maps

➤ Contexto

Localizado en el suroeste de la Ciudad de Puebla, en contacto con vialidades primarias metropolitanas, inmerso en un contexto urbano muy variado de conjuntos habitacionales de vivienda popular, desarrollos informales, fraccionamientos de clase media, escuelas públicas y privadas. La Laguna de Chapulco es un vaso regulador reconfigurado, que venía degradándose progresivamente en un cuerpo con aguas estancadas, basura y peligroso; habiéndose desbordado en varias ocasiones, causando estragos en las comunidades circundantes.. (BAQ, 2012)

➤ Características del proyecto

Según la BAQ, 2012 lo más característico del proyecto fue:

1. El rescate de espacio público urbano y manejo de aguas pluviales con una visión ecológica, en donde interactúan la infraestructura hidrológica urbana paralelamente con la creación de espacios recreativos, deportivos y esparcimiento.
2. La propuesta además se complementó y enriqueció con la oportunidad de crear un Centro de Educación Ambiental, complementado por la laguna misma.
3. Al reconfigurarse el bordo se crearon espacios verdes perimetrales con miradores y zonas de estar, esos espacios fueron plantados intensivamente con árboles.



Ilustración 26: Laguna Chapulco
Fuente: BAQ 2012

Tabla # 18	
Información general Parque Centenario	
Ubicación:	Suroeste de la Ciudad de Puebla
Arquitectos:	Grupo de Diseño Urbano
Director:	Arq. Mario Schjetnan
Solicitud del proyecto:	2008
Periodo de duración:	2 años
Propietario / Cliente:	Ayuntamiento de Puebla - México

Tabla 18: Información general del Parque Centenario
Fuente: Velásquez



➤ **Etapas o fases del proyecto**

El proyecto se diseñó en cuatro etapas que contemplaron desde la limpieza y la transformación de la laguna hasta el establecimiento de nuevas áreas (Velázquez, 2011)

1. La primera fase se enfocó en el diseño de paisaje con el desarrollo de una explanada arbolada; zonas de descanso; cancha de usos múltiples y foro al aire libre.
2. La segunda fase del proyecto consistió en generar la propagación de ecosistemas diversos en la laguna y sus alrededores
3. La tercera etapa del proyecto se instalaron juegos infantiles, areneros, explanadas de césped, áreas deportivas, un gimnasio al aire libre, una cancha de futbol de playa, un andador con ciclopista, una zona de descanso y una plaza arbolada.
4. En la última etapa, se desarrolló el Centro Comunitario de Usos Múltiples.

➤ **Aportes.**

Según Velázquez, 2011 fueron:

1. El proyecto de rehabilitación contempló el diseño de tres canales destinados a controlar la parte del drenaje pluvial al aire libre para prevenir las inundaciones.
2. Pavimentación de las calles aledañas.
3. Cambio del valor de la plusvalía en las edificaciones.
4. Recuperación del hábitat natural.
5. Implementación eco tecnologías que contemplan el uso de lámparas con paneles fotovoltaicos y la instalación de una granja fotovoltaica.
6. Para cruzar la laguna se construyeron tres puentes peatonales, cada uno de dos metros de ancho y 30 de largo



Ilustración 28: Puentes del Parque Centenario
Fuente: BAQ 2012



Ilustración 27: Mobiliarios del Parque Centenario
Fuente: BAQ 2012



Ilustración 30: Cancha del Parque Centenario
Fuente: BAQ 2012



Ilustración 29: Centro comunitario del Parque Centenario
Fuente: BAQ 2012

➤ **Implantación**



Ilustración 31: Implantación Parque Centenario Laguna de Chapulco
Fuente: BAQ 2012

Tabla # 19 – Zonas del Parque Centenario Laguna de Chapulco		
1. Laguna principal	5. Centro de educación	9. Área de juegos infantiles
2. Vivero	6. Malecón	10. Salón de usos múltiples
3. Isla mirador	7. Cancha múltiple	11. Estacionamiento
4. Isla	8. Plaza arbolada	

Tabla 19: Zonas del Parque Centenario Laguna de Chapulco
Fuente: BAQ 2012

12. CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

12.1 Información Básica

El territorio del sector la Laguna Central lo escogí como objeto de estudio para el desarrollo del trabajo de titulación de carrera, por la razón de que pude percibir el problema desde la década del 2000 como ciudadana de El Carmen, el asentamiento informal generado en el borde de la laguna ha provocado una degradación en el paisaje natural durante años, provocando una contaminación tanto en el agua como en el suelo. El problema que existe en el sector de la Laguna Central cualquier ciudadano puede percibirlo con facilidad, ya que se encuentra en el centro del casco urbano.

El objeto de estudio a analizar es parte de los tres territorios urbanos que conforman el proyecto general o integrador dentro del casco urbano de la ciudad de El Carmen, donde el diagnóstico del sitio se desarrolló individualmente, pero el análisis de la ciudad resultó ser el mismo para cada uno de ellos; las características similares de los tres territorios han logrado que se genere un objetivo en común, revitalizar, y repotenciar los bordes y recursos naturales que poseen estos sectores para que puedan ser integrados en la red de espacios públicos de la ciudad. El estudio comprendió una laguna natural ubicada en el sector La laguna Central, el rio Suma de la Lotización Salazar y una laguna en estado original en el barrio Atenas. Para desarrollar el proyecto integrador, primero fue necesario realizar un diagnóstico en el casco urbano de la ciudad, mismo, que comprendió el análisis de las relaciones funcionales de cada uno de los tres territorios respecto a los diferentes componentes que caracterizan a la ciudad, para esto se tomó información del PDOT de El Carmen, INEN, Plan del Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, y páginas de registros climatológicos; en donde se describe y sintetiza la información general de El Carmen:

1. Diagnóstico demográfico a partir de los censos 2001 y 2010, económico, infraestructura y biofísico.
2. Análisis sobre los elementos de riesgos en la cual está inmersa la ciudad.
3. Análisis de los espacios públicos y áreas verdes de la ciudad, así como la relación funcional entre las principales vías longitudinales y transversales que conectan dichos espacios y la descripción de las principales líneas de transporte público.
4. Análisis de las características morfotipológicas urbanas identificadas en la ciudad de El Carmen, como el tipo de manzanas, trama y tejido urbano, tipologías y alturas de las edificaciones.

12.1.1 Información General de El Carmen Manabí.

El Carmen se encuentra en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, al Noroccidente de la Provincia de Manabí, a ese nivel empieza a definirse la Región costanera, tiene una superficie de 1251,68 Km² y de 300 - 400 metros sobre el nivel del mar (msnm), en su territorio existen varias Cadenas Montañosas de las cuales las más importantes es la Crespa que es una derivación de la Cordillera de Jama- Coaque identificada también como “tripa de Pollo”, la misma que sirve de límite con el Cantón Flavio Alfaro.

La división política administrativa, establece que el cantón El Carmen está conformado por dos parroquias urbanas (El Carmen y Cuatro de Diciembre), y dos rurales (Wilfrido Loor y San Pedro de Suma), siendo su cabecera cantonal, El Carmen. (PDOT de El Carmen, 2014)



Ilustración 32: Límite Territorial de El Carmen
Fuente: PDOT El Carmen 2014

Tabla 20 Información de El Carmen	
Nombre del Gad	EL CARMEN
Fecha de creación	8 de Junio de 1967
Población total al 2014	99.828 habitantes
Extensión	1254,68 km ²
Límites	Norte: Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas Sur: Provincia del Guayas Este: Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos Oeste: Los cantones Chone, Flavio Alfaro, Bólivar y Pichincha de la Provincia de Manabí
Rango altitudinal	200 – 300 msnm

Tabla 20: Información de El Carmen
Fuente: PDOT El Carmen 2014
Mejorado: Tesista

12.1.1.1 Flora.

La población del cantón El Carmen se han dedicado a la siembra de cultivos tradicionales como: arroz, cacao, café, frutales, (maracuyá, naranja), yuca, banano, plátano y maíz entre otros, siendo también importante la existencia de especies únicas de flores y plantas como: laurel, guayacán, moral fina, balsa, teca, membrillo, fruta de pan, entre otros, al igual que maderas exóticas. (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).

12.1.1.2 Fauna.

Es usual a nivel de la fauna encontrar una infinidad de especies nativas, que, si bien no tienen un uso comercial evidente, permiten mantener una reserva biológica única, tales como aves, animales domésticos y salvajes que están suspendidos a tres factores: el clima, la presencia o no de agua dulce y al tipo de suelo, existen animales como el jaguar, pécaris, guanta, armadillo y una gran variedad de aves. (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).

12.1.1.3 Hidrografía.

El Cantón se encuentra irrigado por un gran sistema hidrológico que comprenden ríos y esteros. Entre los ríos principales se tiene: Suma, Cajones, Chila, Río de Oro, Quinindé, Maicito, Flores, Daule, Plátano, entre otros de menor importancia y una serie de arroyos. En lo que respecta a la zona urbana del Cantón, ésta se encuentra atravesada por el río Suma en forma longitudinal (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).

12.1.2 Límite urbano y delimitación área de estudio.

Las tres zonas de estudio se encuentran dentro del límite urbano de la cabecera cantonal de El Carmen, el mismo que fue definido por el Gad Municipal. El área urbana delimitada actualmente por el Municipio es de 1186.28 Ha, y el área efectivamente ocupada es de 516.82 Ha (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).



Ilustración 33: Límite urbano de El Carmen y ubicación de las zonas de estudio

Fuente: PDOT El Carmen 2014

Mejorado por: Tesista

El diagnóstico de los distintos componentes se realiza de manera general entre las zonas consolidadas dentro del límite urbano en relación con las tres zonas de estudios. El área delimitada de cada uno es:



Ilustración 36: Laguna Central

Comprende un área aproximada de 30.000 metros cuadrados, ubicada a una cuadra de la Vía Chone – Santo Domingo.



Ilustración 35: Rio Suma

Comprende un área aproximada de 52.000 metros cuadrados, ubicada a una cuadra de la Vía Chone – Santo Domingo.



Ilustración 34: Laguna del barrio Atenas

Comprende un área aproximada de 40.000 metros cuadrados, ubicada a una cuadra de la Vía Chone – Santo Domingo.

12.1.3 Diagnóstico Demográfico.

12.1.3.1 Análisis demográfico por el sexo de la población.

Según el INEC, 2001 la distribución de la población del cantón El Carmen para el año 2001 por sexo, es de 51,05 % de hombres y 48,95 % de mujeres, observando una relativa igualdad en el número de habitantes de ambos sexos, para el censo del INEC, 2010, hubo un incremento de habitantes de ambos sexos, de 51,13 % de hombres y 48,87 % mujeres, con relación al porcentaje total de la población. Según el censo del 2010 la población de este cantón es de 89.021 habitantes, cantidad que representa el 6,50 % del total de la provincia de Manabí y el 0,61% de la población ecuatoriana. El territorio de El Carmen ha sido dividido políticamente en 150 comunidades rurales y 90 barrios urbanos, distribuidos en 81 en la cabecera cantonal y 9 en la parroquia urbana 4 de Diciembre. De conformidad con este último censo la densidad poblacional del cantón es de 40,46 Hab/Km². Mientras que el promedio de personas por familia se ubica en 4,18 miembros por familia. (PDOT de El Carmen, 2014).

Tabla 21		
Población según el sexo del cantón El Carmen		
Sexo	Censo 2001	Censo 2010
Hombre	35.737	45.517
Mujer	34.261	43.504
Total	69.998	89.021

Tabla 21: Población según el sexo del cantón El Carmen

Fuente: INEC. Censos de Población. 2001-2010.

Elaboración: GAD El Carmen, 2014.

Mejorado: Tesista

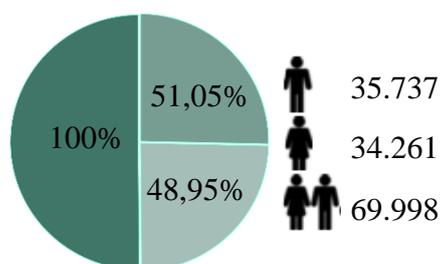


Gráfico 1: Censo poblacional INEC 2001
Fuente: INEC. Censos de Población.
Realizado: Tesista

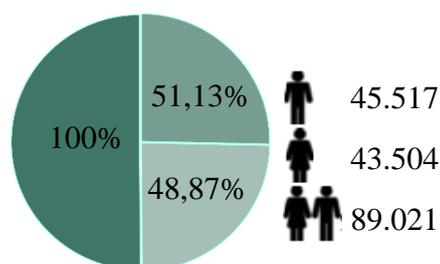


Gráfico 2: Censo poblacional INEC 2010
Fuente: INEC. Censos de Población.
Realizado: Tesista

12.1.3.2 Análisis demográfico por rango de edad de la población.

En cuanto a la edad de la población de El Carmen, la relación de dependencia demográfica, disminuyó de 76 a 68 personas en edades dependientes por cada 100 personas en edades activas para el 2001 y 2010, respectivamente. Un análisis más detallado revela que: La población menor de 15 años de edad aumentó de 33,8% en 2001 a 34,3% en 2010 (relación de dependencia infantil aumentó de 58 a 59 personas en edades inactivas por cada 100 personas en edades activas). La población mayor de 64 años de edad disminuyó de 7,6% en 2001 a 7,1% en 2010 (relación de dependencia vejez disminuyó de 13 a 12 personas en edades inactivas por cada 100 personas en edades activas). De acuerdo a los resultados obtenidos en El Carmen, para el 2001 y 2010, se muestra principalmente: un aumento en el número adolescentes y de personas en las edades de trabajar para grupos de edad específicos. En conclusión, en el año 2001 el 56,86 % de las personas que tenían de 15 a 64 años de edad, se consideraron dentro de la Población Económicamente Activa (PEA), mientras que para el 2010 el porcentaje aumentó a 59,70 %, entendiéndose que el cantón se proyecta con una población joven que está dispuesta a trabajar y generar recursos para el desarrollo y engrandecimiento del cantón. (PDOT de El Carmen, 2014).

Tabla 22
Población según grupos de edad del cantón El Carmen
Grupos de edad año 2011 – 2010 Cantón El Carmen

Grupos de edad	2001		2010	
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje
Menor de 15 años de edad	25.730,00	39,76	31.356,00	35,22
Entre 15 a 64 años de edad	39.802,00	56,86	53.148,00	59,70
65 y más años de edad	4.466,00	6,38	4.517,00	5,07
Total	69.998,00	100,00	89.021,00	100,00

Tabla 23: Población según grupos de edad 2001- 2010 del cantón El Carmen
Fuente: INEC. Censos de Población. 2001-2010.
Elaboración: GAD El Carmen, 2014.
Mejorado: Tesista

12.1.3.3 Tasa de crecimiento poblacional.

El cantón el Carmen en los últimos 24 años ha aumentado considerablemente su población, generando un crecimiento anual en el periodo 1990-2001 de 2,35 %, en el periodo 2001-2010 de 2,67 y en las proyecciones de los años 2011 5,34, esto se debe posiblemente a que las proyecciones se realizaron desde el año 2010, para el año 2012 en relación al año 2011, 2012, 2013 y 2014 se proyectan un aumento del 2,09, 2,04 y 1,99 %, observándose un crecimiento del 2,04 % anual. (PDOT de El Carmen, 2014).

Generalmente el crecimiento poblacional de El Carmen se ha dado por el desplazamiento de personas de distintas ciudades hacia el centro urbano del cantón, sobretodo de la provincia de Santo Domingo, donde se puede apreciar la presencia de las personas de la región Sierra en los puestos comerciales de la ciudad.

Tabla 23
Porcentaje de crecimiento poblacional del cantón El Carmen

Años	1990 2001	2001 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2013 2014	Promedio ponderado últimos tres años
Porcentaje	2,35	2,67	5,34	2,09	2,04	1,99	2,04

Tabla 24: Porcentaje de crecimiento poblacional del cantón El Carmen
Fuente: INEC. Censos de Población, 1990, 2001, 2010, proyección 2010 – 2020
Elaboración: GAD El Carmen, 2014.
Mejorado: Tesista

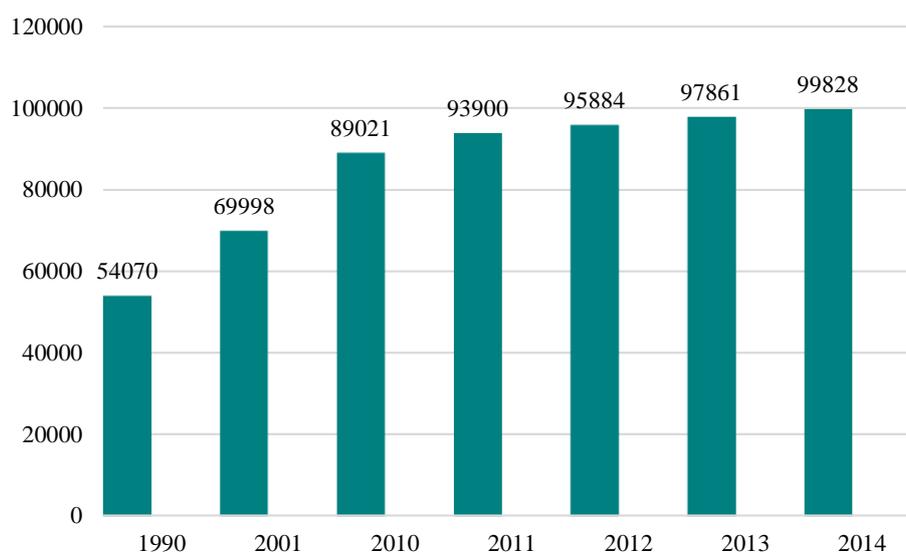


Gráfico 3: Crecimiento poblacional de los últimos años del cantón El Carmen
Fuente: INEC. Censos de Población, 1990, 2001, 2010, proyección 2010 – 2020
Elaborado: Gad El Carmen, 2014
Mejorado: Tesista

12.1.4 Diagnóstico Económico.

12.1.4.1 Población económicamente activa.

El cantón El Carmen centra su actividad económica en el sector terciario y primario, donde la Población económicamente activa (PEA) es de 14522 y 14261 respectivamente, ocupando un porcentaje de participación con una diferencia de menos de un punto porcentual, demostrando así que el cantón mantiene actividades agrícolas y de comercio, siendo un porcentaje bajo en la manufactura de los procesos de los productos que se producen en el cantón. Como se puede observar en la tabla 8, el 46,65% del PEA se ocupa en el sector terciario y el 45,81% se ubica en el sector primario y en menor presencia de participación el sector secundario con el 7,55% siendo menester determinar políticas que permitan generar proyectos, planes y programas para potencializar este sector. (PDOT de El Carmen, 2014).

Tabla 24		
Población económicamente activa por sector económico		
Sector económico	PEA	Porcentaje
Sector Primario	14.261	45,81
Sector Secundario	2.349	7,55
Sector Terciario	14.522	46,65
Total	31.132	100,00

Tabla 25: Población económicamente activa por sector económico

Fuente: INEC. Censos de Población. 2010.

Elaboración: GAD El Carmen, 2014.

Mejorado: Tesista

12.1.4.2 Principales actividades económicas productivas.

A pesar que el mayor porcentaje del PEA se encuentra en el sector terciario, es en el sector primario, en la actividad Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, quién tiene el mayor porcentaje del PEA con un 45,50%, seguido, pero con un 15,65% del PEA cantonal dedicado al comercio al por mayor y menor. Otra actividad que tiene mucho potencial en el cantón es el turismo, aunque es un campo nuevo para el cantón, se cuenta con hermosos recursos naturales como: cascadas, balnearios, entre otros. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.5 Diagnóstico de infraestructura y servicios básicos.

12.1.5.1 Agua Potable.

La población existente en el área urbana y en función del número de personas promedio por familia (4 miembros), se puede decir que la cobertura con servicio de agua es de un 75 % a nivel urbano, 37,98 % a nivel cantonal, mientras que a nivel rural se considera un 9 %. Lo

que nos demuestra que el 43,37 % de la población cuenta con la cobertura de agua. Por encontrarse los ríos muy contaminados, el Cantón se abastece de pozos profundos de agua, los cuales se extraen agua por un lapso de 8 horas diarias que logran abastecer actualmente la demanda del área urbana y parte del área rural. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.5.2 Alcantarillado.

La cobertura con servicio de alcantarillado es de un 33 % a nivel urbano, y a nivel rural la cobertura es cero 0 %. Actualmente la mayoría de las familias realicen las descargas de aguas servidas a los cauces naturales de agua como lo son esteros lo cual está causando su contaminación. A esto se debe sumar los asentamientos poblacionales sin la debida planificación ya que se han asentados en zonas donde la cota de servicio no le da para descargar a la red de alcantarillado. Además, el alcantarillado pluvial, es decir la recolección de las aguas lluvias en la ciudad no existe un alcantarillado propiamente dicho, sino que son soluciones emergentes las que se han realizado como lo es la construcción de colectores y ductos de cajón de hormigón. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.5.3 Energía eléctrica.

Dotar al cantón de energía eléctrica a todos los habitantes del cantón es un reto que se debe cumplir ya que actualmente la cobertura de energía eléctrica es de 60 %, siendo el área rural donde existe menor cobertura, por lo cual se debe trabajar en este sector para aumentar su cobertura y aportar así al Buen Vivir de las personas. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.5.4 Desechos sólidos.

En la recolección de desechos sólidos se trabaja con cuatro recolectores para la zona urbana y una volqueta que presta el servicio en la zona rural, dando un total de 50 toneladas de desechos diarios, cubriendo 12.266 viviendas del cantón, quedando un remanente de 8.864 viviendas sin dicho servicio, dando como resultado una cobertura del 58%, con un recorrido interdiario en la zona urbana. (PDOT de El Carmen, 2014).

Tabla 25				
Descripción de cobertura de los servicios básicos				
Unidad Territorial	Cobertura de agua (%)	Cobertura de alcantarillado (%)	Cobertura de energía eléctrica (%)	Cobertura de desechos sólidos (%)
GAD El Carmen	37,98	33	60	58

Tabla 26: Descripción de cobertura de los servicios básicos

Fuente: Censos GAD 2010.

Elaboración: GAD El Carmen, 2014.

Mejorado: Tesista

12.1.5.5 Servicio de telecomunicaciones.

El cantón El Carmen cuenta con 32 antenas de infraestructura de telecomunicación, las cuales están distribuidas de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los usuarios: 14 antenas de telecomunicaciones son para servicios de telefonía, 17 antenas de telecomunicaciones repetidoras de internet y 1 antena de telecomunicaciones para las radios. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.5.6 Infraestructura hidrocarburífera.

En el cantón el Carmen existen 9 estaciones de servicios hidrocarburífera, no existen registros de terminales de combustible, envasadoras de GLP, bloques petroleros, sotes, poliductos, refinerías, pozos ni estaciones de bombeo. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.6 Diagnóstico biofísico.

12.1.6.1 Relieve

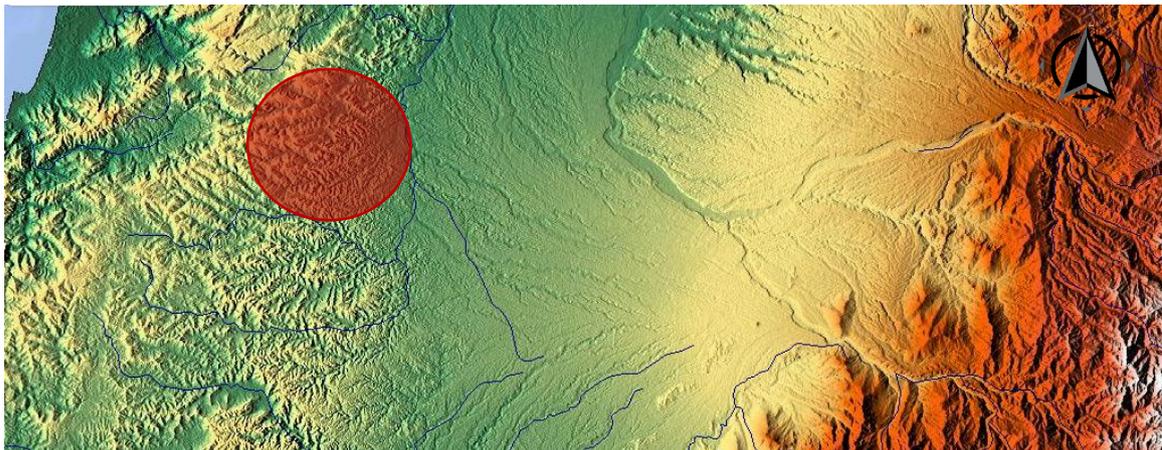


Ilustración 37: Relieve

Fuente: Programa online Windy, 2018

Según el PDOT de El Carmen, 2014, en el cantón se distingue una gran extensión de montañas, depresiones y llanuras, originadas a través de procesos internos y externos. Se diferencian diferentes tipos de relieves, distribuidos de la siguiente manera:

- El cantón El Carmen cuenta con un 68,18 % del territorio con un relieve o morfología de Llanuras aluviales (Clases 1 y 2), que son terrenos muy extensos y planos, con pendientes menores al 8%, son de reciente origen, es decir son considerados suelos pocos desarrollados, pero muy productivos.
- Las Vertientes, ocupan el 20,90 % de la superficie del cantón, estas son muy pronunciadas, pudiendo realizar actividades agropecuarias, pero con limitaciones importantes.

- Las colinas bajas ocupan el tercer lugar con 8,01 % de la superficie del cantón, consideradas como relieves más o menos circulares, aptos para actividades agropecuarias con limitaciones fuertes a muy fuertes.
- El resto de la superficie (2,92 %) está ocupadas por los relieves colinas altas (Clases 4, 5, 6 y 7), conos de derrubios terrazas y llanuras de Litoral.

12.1.6.3 Topografía.

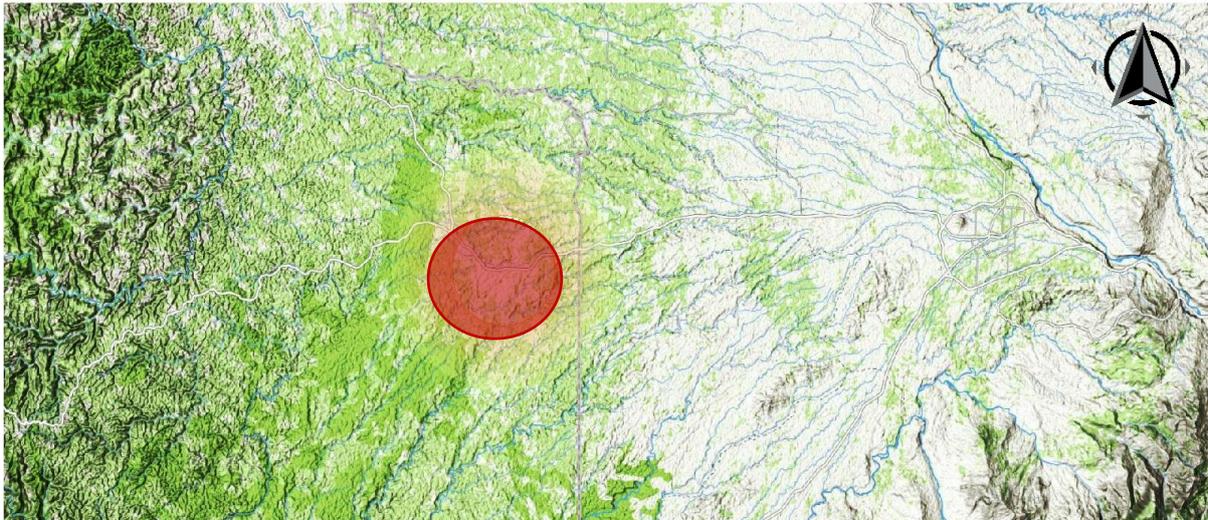


Ilustración 38: Topografía
Fuente: Programa online Windy, 2018

El cantón de El Carmen, presenta un relieve máximo de 339 metros sobre el nivel del mar. Las zonas en las cuales se han emplazado las edificaciones con el pasar del tiempo tienen un relieve promedio entre 250 a 270 metros sobre el nivel de mar, realizando un estudio de alturas de terrenos se observa que el terreno urbanizado consta con un buen drenaje ya que está rodeado por varias quebradas y senderos naturales a un nivel más bajo del antes promediado. La cuenca del Río Suma que bordea la parte norte del casco urbano del cantón El Carmen juega un papel muy importante para el drenaje del sector urbano, reduce casi al 100% las posibilidades de inundación a pesar de ser una ciudad con alto grado de precipitación. (PDOT de El Carmen, 2014).

12.1.6.3. Características climáticas.

En el Carmen se observa un clima Tropical Húmedo, entre los ramales de la Cordillera y en el centro mismo del cantón. Se encuentra entre los 500 y 600 metros sobre el nivel del mar, que corresponde a una zona perteneciente al bosque húmedo tropical de la región litoral ecuatoriana. (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).

12.1.6.4. Temperatura.

Según el PDOT de El Carmen, 2014, el promedio de temperatura es de 25.6 °C, la cual se encuentra distribuida en tres rangos detallados a continuación:

- 22 – 23°C, encontrándose en un 1,91 % de superficie al Oeste del cantón
- 23- 24°C, abarcando una superficie del 41,54 % en el Este y Oeste del cantón.
- 24 – 25°C, se ubica al Norte y Sur del cantón, ocupando el 56,55 % de superficie del cantón.

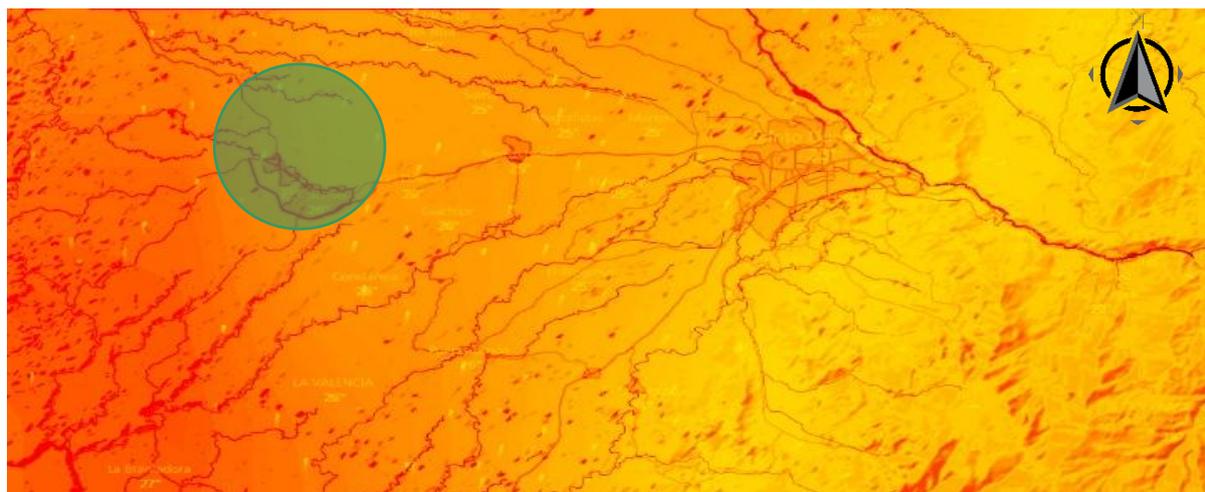


Ilustración 39: Temperatura de El Carmen

Fuente: Programa online Windy, 2018

Mejorado: Tesista

La siguiente tabla muestra los niveles de temperatura máxima que oscilarán en el cantón El Carmen durante los siguientes meses el color naranja muestra los niveles de temperatura máxima a 25°C, los de color amarillo muestra los niveles de temperatura de 20°C y los de color verde muestran temperaturas de 15°C.

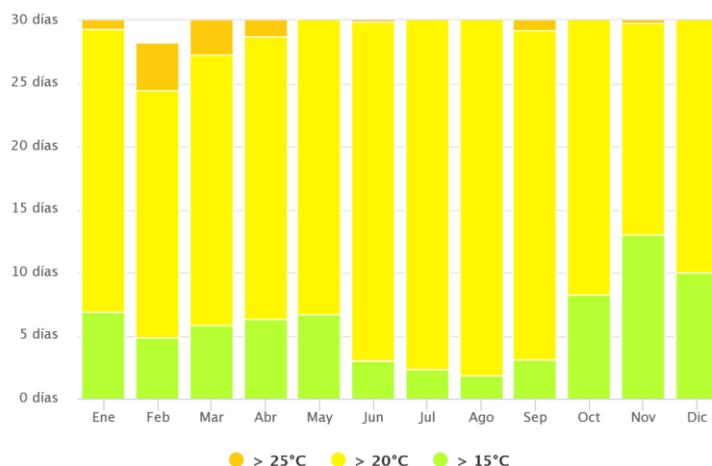


Gráfico 4: Niveles de temperatura

Fuente: Clima Ecuador. 2018

12.1.6.5. Precipitación.

Según el PDOT de El Carmen, 2014, el cantón cuenta con cinco zonas (Isoyetas) bien definidas de precipitación, los cuales son: 3000 – 4000 mm/anales que se ubica al noreste del cantón con una superficie global de 3,61 %, 2500 – 3000 mm/anales, se encuentra en el centro norte y centro este del cantón ocupando el 32,26 % de la superficie, 2000 – 2500 mm/anales, se ubica en la zona sureste, suroeste del cantón, ocupando el 28,13 % de su superficie., 1700 – 2000 mm/anales, que ocurre al suroeste del cantón con una representatividad del 13,02 %. 1500 – 1750 mm/anales, que se ubica al suroeste del cantón con un 22,98 % de representatividad en su superficie.

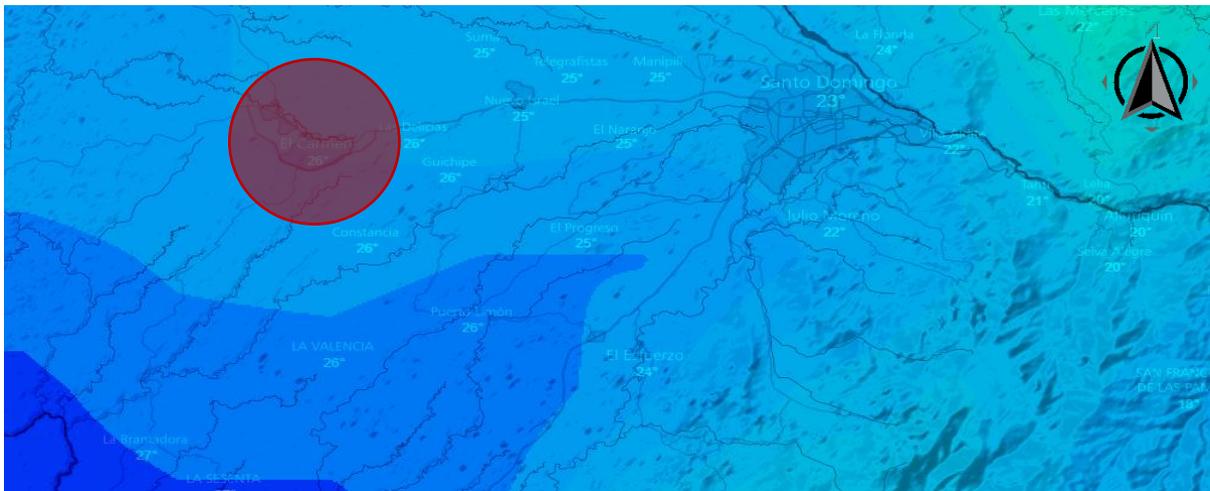


Ilustración 40: Precipitación de El Carmen

Fuente: Programa online Windy, 2018

Mejorado: Tesista

La tabla grafica muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. En los climas tropicales, los valores pueden ser subestimados.

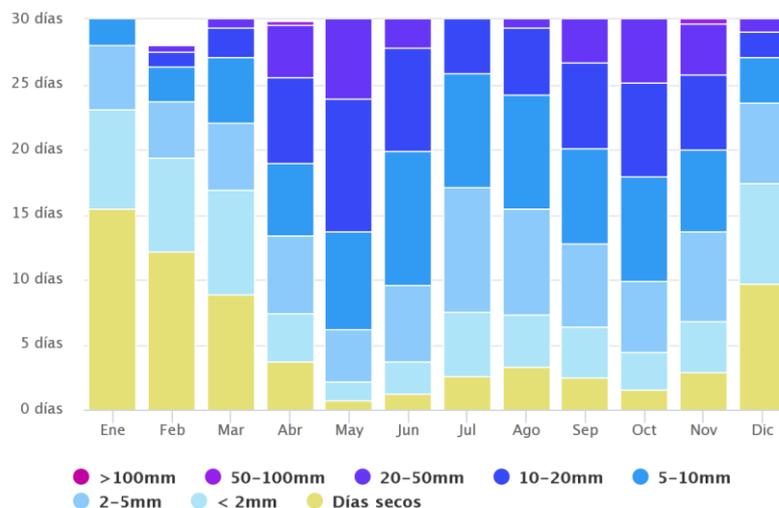


Gráfico 5: Niveles de precipitación

Fuente: Clima Ecuador. 2018

12.1.6.6. Recurso natural – Agua.

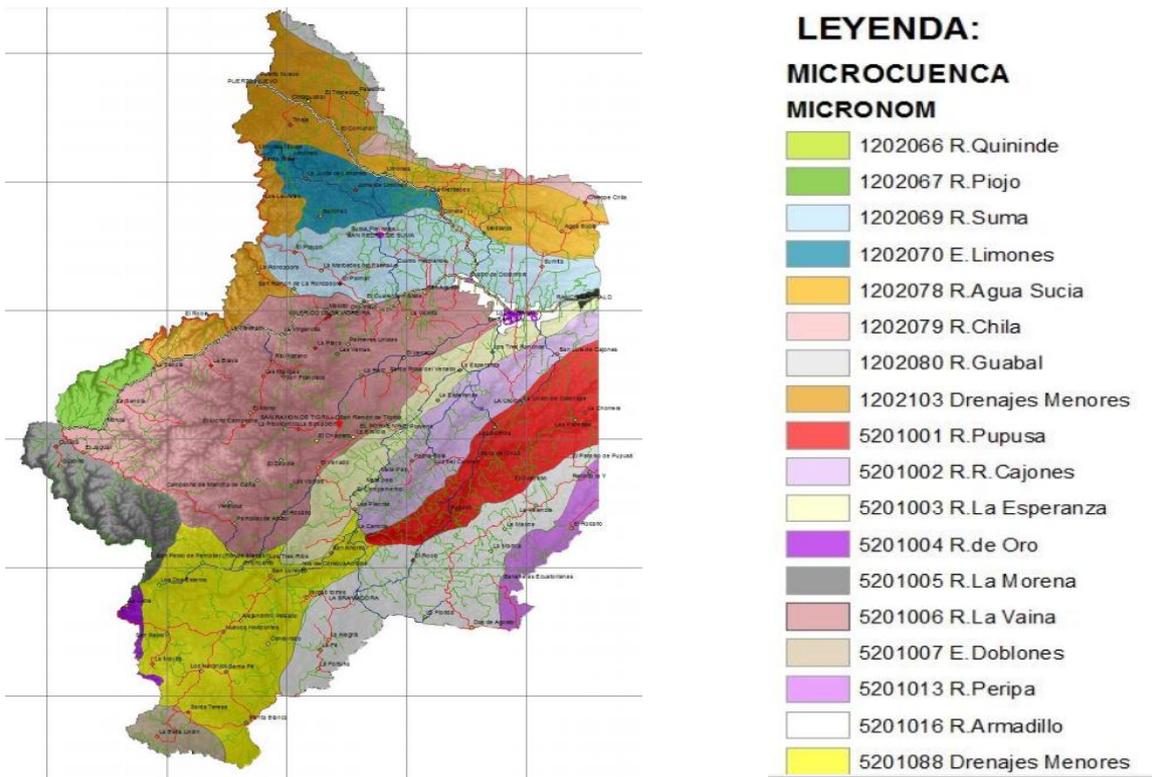


Ilustración 41: Mapa de micro cuencas del cantón El Carmen
Fuente: GAD El Carmen, 2014.

Según los datos del PDOT de El Carmen, 2014, el cantón cuenta con dos Cuencas Hidrográficas (Río Esmeraldas y Río Guayas), dos sub cuencas (Río Blanco y Río Daule), diecisiete micro cuencas y drenajes menores, también existen diez cuerpos de agua. Las microcuencas geográficamente se encuentran ubicados: por el Norte el Rio Agua Sucia, Rio Quinindé y Rio Mongoyá; en el Sur Rio Cajones, Rio Pupusa, Rio De Oro, Rio Suma, Rio Peripa, Rio Amarillo y al Este Rio Morena. Todas las micro cuencas, sub cuencas y cuencas que hay en el cantón cuentan con un alto grado de degradación, debido a las constantes deforestaciones, uso indiscriminado del agua superficial y subterránea, asentamientos humanos en áreas muy cercanas a los ríos y lagunas, contaminación de afluentes, que han provocado que el cantón utilice aguas subterráneas para su abastecimiento y consumo humano.

La demanda actual de agua potable del cantón el Carmen en las áreas pobladas es de 8.902 m³, en base a la tasa poblacional del cantón 89.021 habitantes. En la actualidad se abastece al área urbana con veinte y tres pozos profundos distribuidos en diferentes barrios con un caudal entre 10 y 15 l/seg. Cada uno, del pozo se extrae agua por ocho horas diarias, dando un volumen total de 8280 m³ de agua /día, existiendo un déficit diario de 622 m³ de agua diario. En cuanto al agua destinada para riego, no existe la oferta del recurso hídrico, pero el

cantón se encuentra rodeados de ríos, que garantiza la disponibilidad y buena calidad de agua que puede ser utilizada para regar las plantaciones o implementar actividades de industrias. Actualmente no se cuenta con la infraestructura necesaria para aprovechar de una manera óptima y responsable el recurso agua tanto en el área urbana como rural.

12.1.6.7. Impacto y niveles de contaminación en el entorno ambiental.

El cantón el Carmen presenta niveles altos de contaminación en los afluentes de aguas superficiales, ya que en poblados cercanos a los ríos y esteros descargan en ellos las aguas servidas, provocando la contaminación de dichos afluentes, en lo que respecta al suelo el uso indiscriminado de productos químicos hace que se contamine el aire y que los suelos con cultivos estén libres de malezas y permanezcan la mayor parte sin cobertura vegetal, provocando con las lluvias el lavado de suelos (erosión), lo que disminuye la fertilidad del suelo y por ende la productividad de los cultivos, acompañado a esto está el excesivo laboreo que se realiza al suelo, provocando que el suelo esté suelto y al caer las lluvias favorezca la pérdida de suelos. En menor grado de contaminación están las empresas que procesan la madera y la circulación vehicular en el casco urbano, factores que deben manejarse con datos estadísticos para realizar las enmiendas necesarias y a tiempo. (PDOT de El Carmen, 2014).

Tabla 26			
Descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental			
Recurso	Impacto	Actividad	Nivel de afectación
Agua	Contaminación por aguas servidas	Antrópica	Alta
Suelo	Erosión hídrica, utilización inadecuada de los suelos.	Periodo de lluvias largos y antrópica	Alta
Aire	Contaminación por el procesamiento de madera, aplicación excesiva de productos químicos en las unidades productivas y tránsito vehicular urbano.	Industrialización	Media

Tabla 27: Descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental

Fuente: PD y OT 2012-2016 El Carmen, 2011

Elaboración: GAD El Carmen, 2014.

Mejorado: Tesista

12.1.7 Análisis de la ciudad – sector.

12.1.7.1. Trama urbana.

ANÁLISIS URBANO

EL CARMEN

SECTOR LAGUNA CENTRAL

Existen cuatro tipos de trazados que definen la trama urbana del casco central de El Carmen, la que más predomina es la ortogonal irregular, que se caracteriza por la continuidad lineal en forma de malla adaptada a la topografía del terreno; la trama ortogonal regular se encuentra trazada en la zona central de la ciudad, ya que cronológicamente fue en donde surgieron los primeros asentamientos y por ende el trazado fue reticulado longitudinal y transversal.

La trama irregular es la que se ha generado con el transcurso de los años, sin una previa planificación, debido a los asentamientos improvisados.

PORCENTAJE DE LA TRAMA URBANA

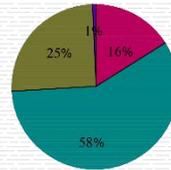
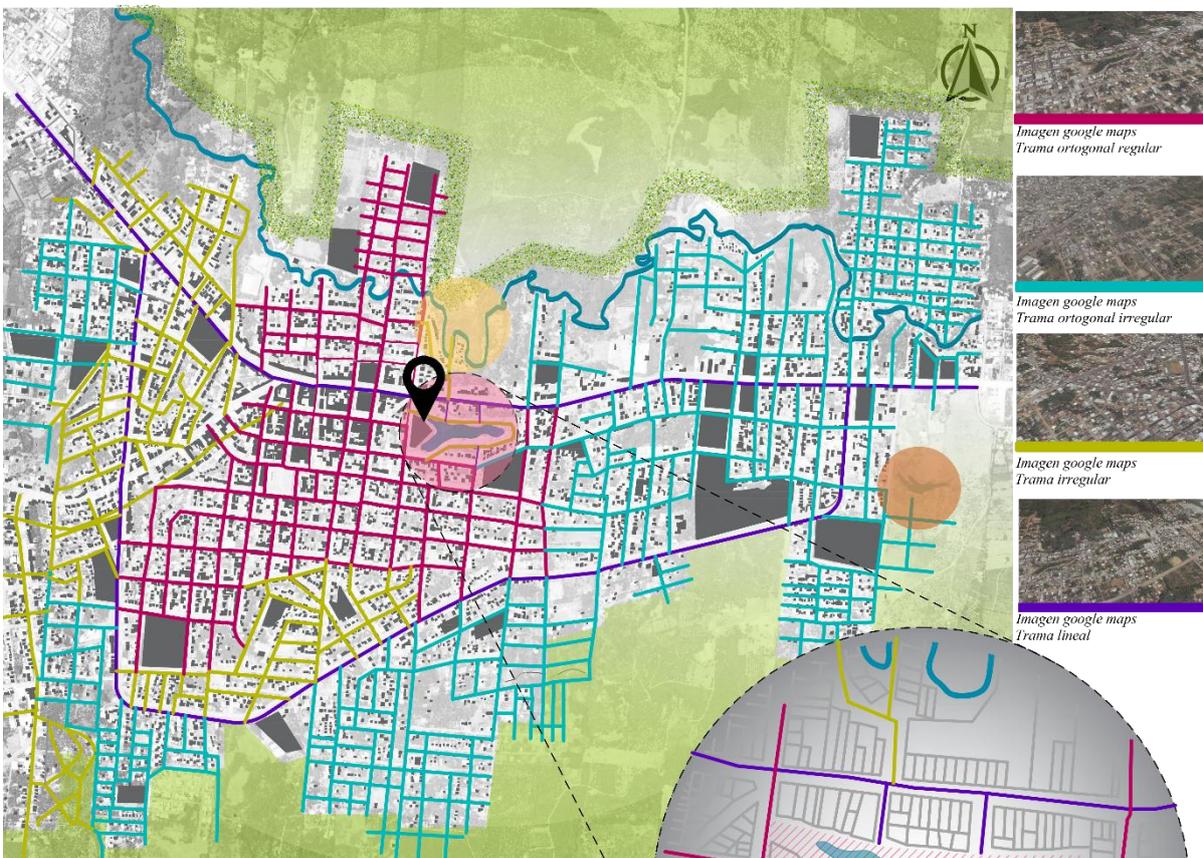


Gráfico de porcentaje de trama urbana
Elaborado por Tesista

- Trama ortogonal regular
- Trama ortogonal irregular
- Trama irregular
- Trama lineal

El trazado ortogonal irregular es el que más destaca en la trama del centro urbano de El Carmen, posee el 58% del trazado total que conforma la ciudad. La trama lineal es la que define la Avenida Chone - Santo Domingo y la Avenida 3 de Julio y comprende el 2% del trazado total.



Plano de Trama Urbana
Fuente: Gad Municipal del cantón El Carmen
Modificado: Tesista

NOMENCLATURA	
■	Trama ortogonal regular
■	Trama ortogonal irregular
■	Trama irregular
■	Trama lineal
■	Elementos hidricos
■	Laguna Central
■	Río Suma
■	Laguna barrio Atenas



Ortofoto de El Carmen
Sector La Laguna Central

La trama que conforma el sector La Laguna Central y su entorno es la ortogonal regular, un trazado que permite observar la continuidad de líneas perpendiculares y transversales, que al ser interceptadas forman manzanas rectangulares.

Ilustración 42: Plano de trama urbana

Fuente: Planos del GAD de El Carmen

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.2. Manzana urbana.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

La forma de las manzanas que más predomina en el centro urbano de El Carmen, son aquellas que tienen dimensiones muy regulares, es decir, que las medidas de sus lados opuestos son similares entre sí, considerándose como manzanas rectangulares, resultado de la planificación de asentamientos urbanos.

Otras de las formas de manzanas que resultaron gracias a la trama urbana son las que tienen forma trapezoidal, definida así por tener sus lados regulares, pero con dimensiones y direcciones distintas entre sus lados opuestos y las irregulares que han sido el producto de asentamientos desordenados

PORCENTAJE DE MANZANAS



Gráfico de porcentaje de manzanas
Elaborado por tesisista

■ Manzana regular
■ Manzana trapezoidal
■ Manzana irregular

La forma de manzana que más destaca en la imagen del centro urbano de El Carmen, es la regular, el 43% de la conformación de manzanas en total poseen dimensiones proporcionales entre sí.

El Carmen ha sido el resultado de la aplicación de un amanzanamiento regular en nuevos procesos urbanos.

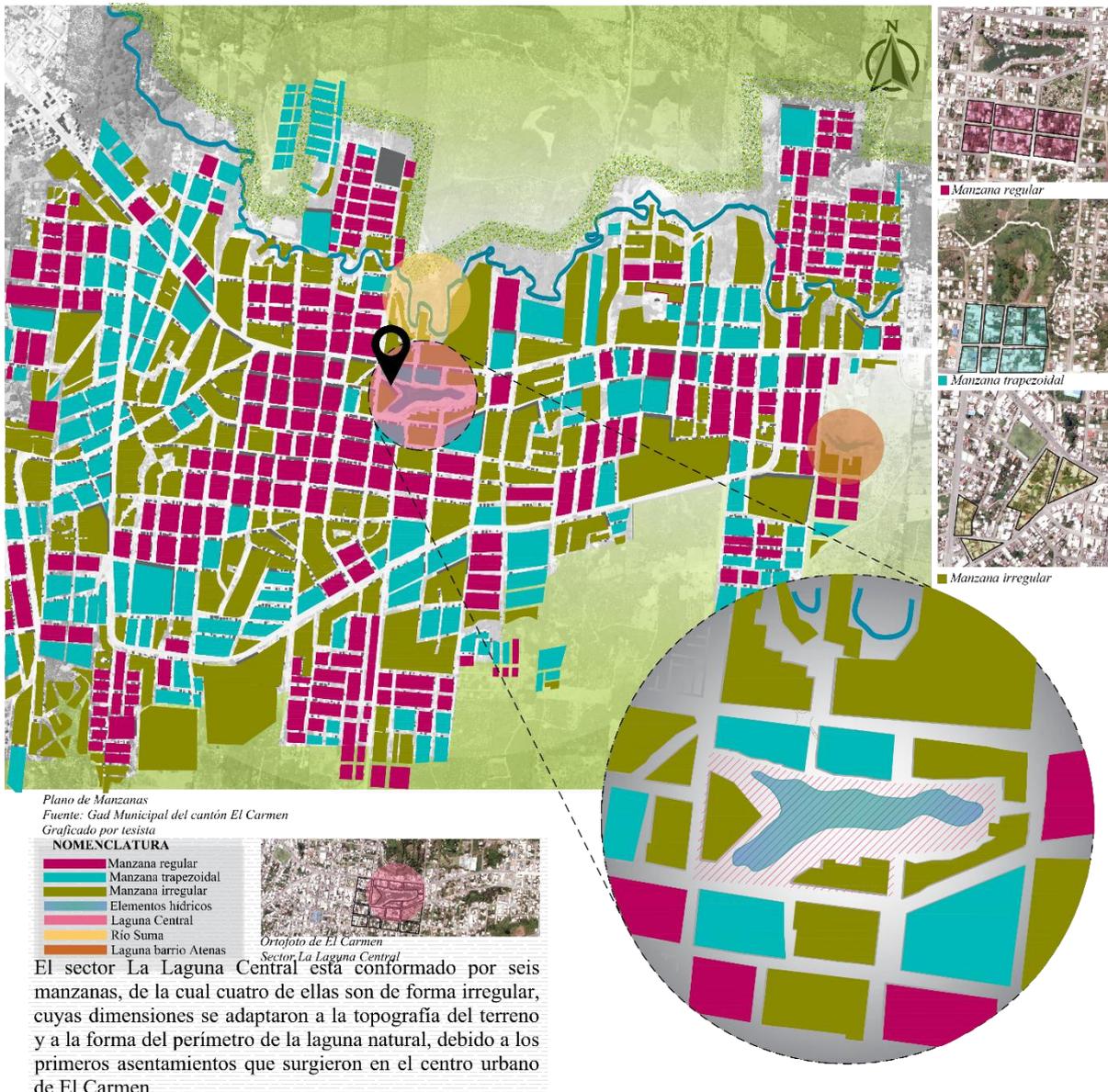


Ilustración 43: Plano de manzanas urbanas

Fuente: Planos del GAD de El Carmen

Elaboración: Tesisistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.3. Tejido urbano.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

Existe una aglomeración de edificaciones construidas existentes en el centro del casco urbano de El Carmen, donde se desarrollaron los primeros asentamientos, sin embargo, El Carmen posee una tejido uniforme y disperso, ya que el equipamiento urbano no se encuentra concentrado una sola zona, permitiendo que las personas realicen sus actividades en distintas áreas de la ciudad.

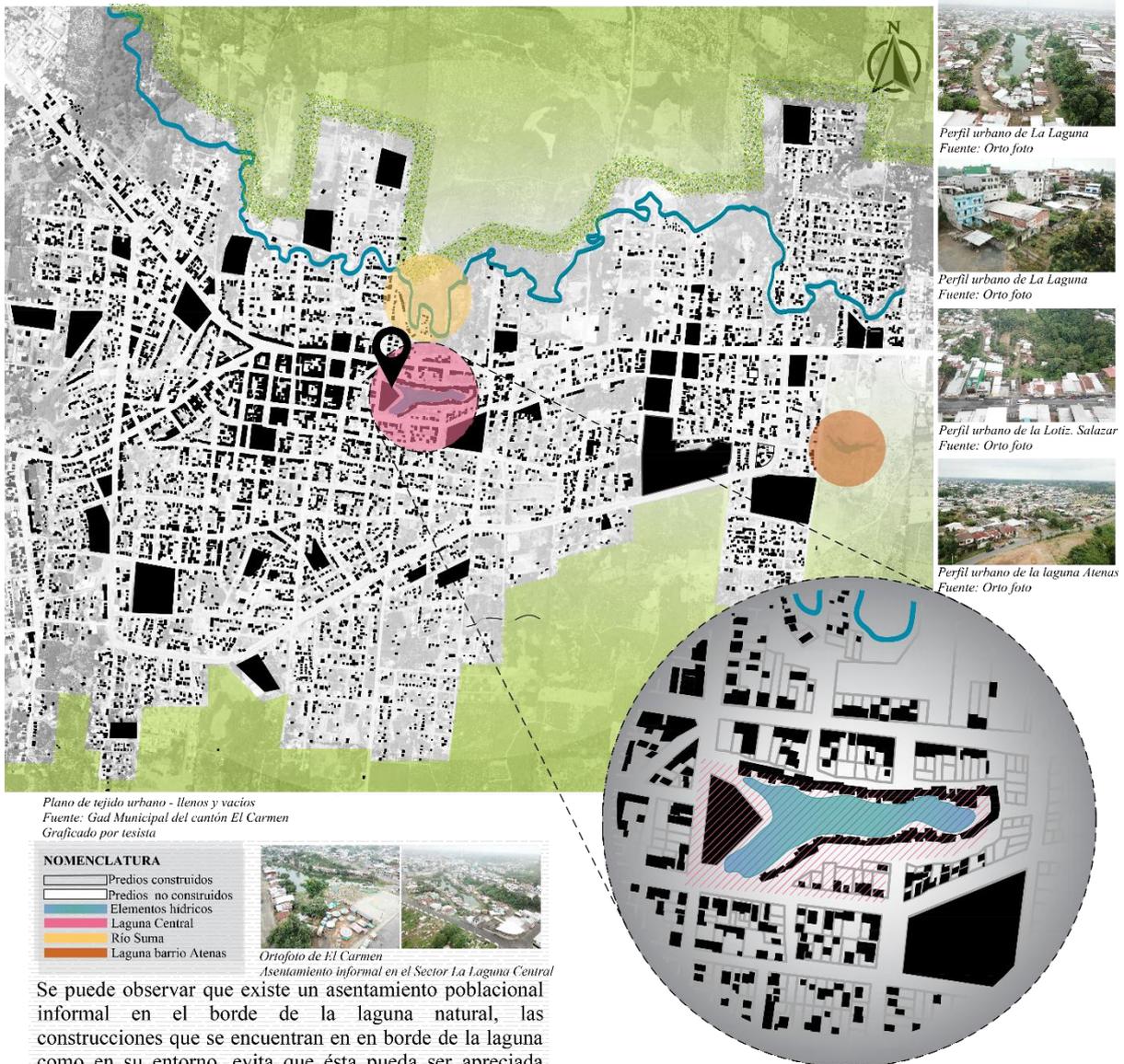
Hay predios que aun no se encuentran consolidados por nuevas construcciones, que aun se consideran vacos dentro de la ciudad.



Imagen de tejido de la ciudad de El Carmen
Fuente: Orto foto

Imagen de tejido de la ciudad de El Carmen
Fuente: Orto foto

Se puede observar la existencia de zonas vacías como patios de las viviendas o áreas de vegetación.



Se puede observar que existe un asentamiento poblacional informal en el borde de la laguna natural, las construcciones que se encuentran en el borde de la laguna como en su entorno, evita que ésta pueda ser apreciada como un espacio público natural.

Ilustración 44: Plano de tejido urbano

Fuente: Planos del GAD de El Carmen

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.4. Morfología urbana.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

La altura de vivienda que prevalece y es predominante dentro de la ciudad de El Carmen es la vivienda de una planta y de dos planta. Debido al crecimiento histórico que ha tenido este cantón y a su forma de asentamiento, no se han visto en la gran necesidad de construir viviendas a gran escala o mayor altura, por lo que su morfología que no excede los 10mt de altura, Las pocas edificaciones existentes a partir de 3pisos conforman el 2% de las edificaciones construidas en la ciudad, El carmen presenta un crecimiento horizontal hacia sus periferias donde muchas viviendas que solo mantienen una planta baja como área de construcción.

PORCENTAJE DE MORFOLOGÍA

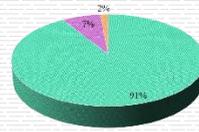


Gráfico de porcentaje de morfología
Elaborado por tesista

- Edificios de 1 piso
- Edificios de 2 pisos
- Edificios de 3 pisos

Las viviendas en el centro urbano del cantón El Carmen por lo general son construidas de mampostería de ladrillos y estructura de hormigón armado. Debido al clima húmedo de la ciudad, la mayoría de las edificaciones presentan patologías de humedad, desprendimiento y suciedad.



Alrededor del borde de la laguna existe un asentamiento informal de viviendas de un piso y en la Via Chone - Santo Domingo existen edificios de un piso hasta tres pisos. Todas estas construcciones evita que se pueda visibilizar o apreciar la laguna.

Ilustración 45: Plano de morfología urbana

Fuente: Planos del GAD de El Carmen

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.5. Equipamientos urbanos.

ANÁLISIS URBANO

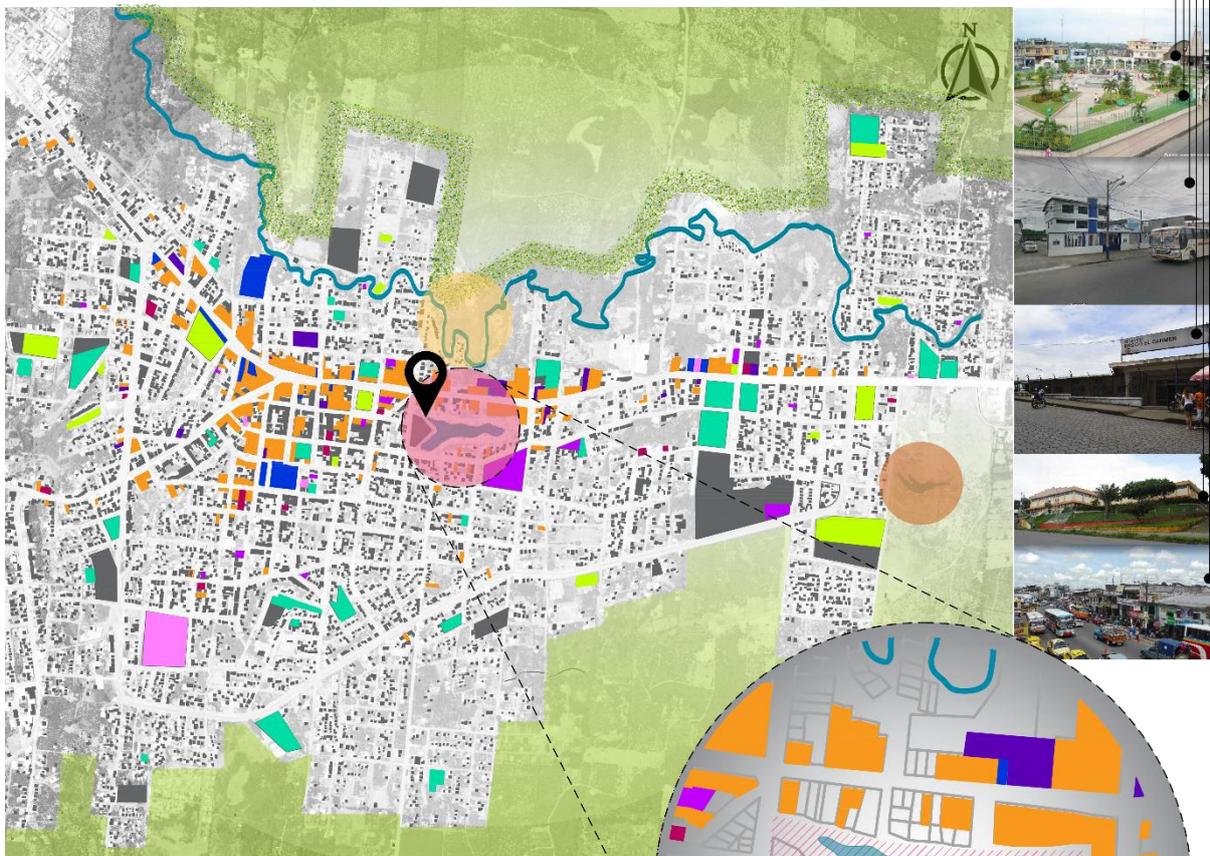
EL CARMEN
SECTOR LAGUNA CENTRAL

El cantón El Carmen posee gran diversidad de equipamientos dentro de su casco urbano, los cuales aportan al desarrollo de las actividades socio-económicas de la ciudad. Consta con equipamientos educativos tanto como superiores como educación básica, los cuales son uno de los que mas predominan además de su equipamiento de vivienda- comercio, que esta compuesto por todas la viviendas que aparte de ser residencial brindan un servicio al cantón.

Se puede observar que el equipamiento de servicios públicos no se encuentra concentrado en una sola área, lo que permite que no exista una aglomeración poblacional.



El Carmen posee tanto entidades publicas como privadas, además zonas recreativas las cuales no parecen ser suficiente para el grado de extensión del cantón, en cuanto a salud sus centros de atención no cuenta con muchos y carecen de una mejor infraestructura para brindar un servicio de calidad a la comunidad



Plano de equipamiento urbano
Fuente: Gad Municipal del cantón El Carmen
Graficado por tesista

NOMENCLATURA					
	Elementos hídricos		Vivienda - Comercio		Recreación
	Laguna Central		Educación		Salud
	Río Suma		Servicios		Culto
	Laguna barrio Atenas		Gestión		Comercio

El equipamiento que mas predominan en el entorno de la laguna es el de vivienda - comercio, muchas de las construcciones son destinadas al comercio como venta de ropa, tiendas, restaurantes. En la vía Chone - Santo Domingo se encuentran emplazados varios equipamientos de comercio que brindan distintos servicios a la comunidad, por ser una vía de tránsito principal.

Ilustración 46: Plano de equipamientos urbanos.

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.6. Hitos urbanos y arquitectónicos.

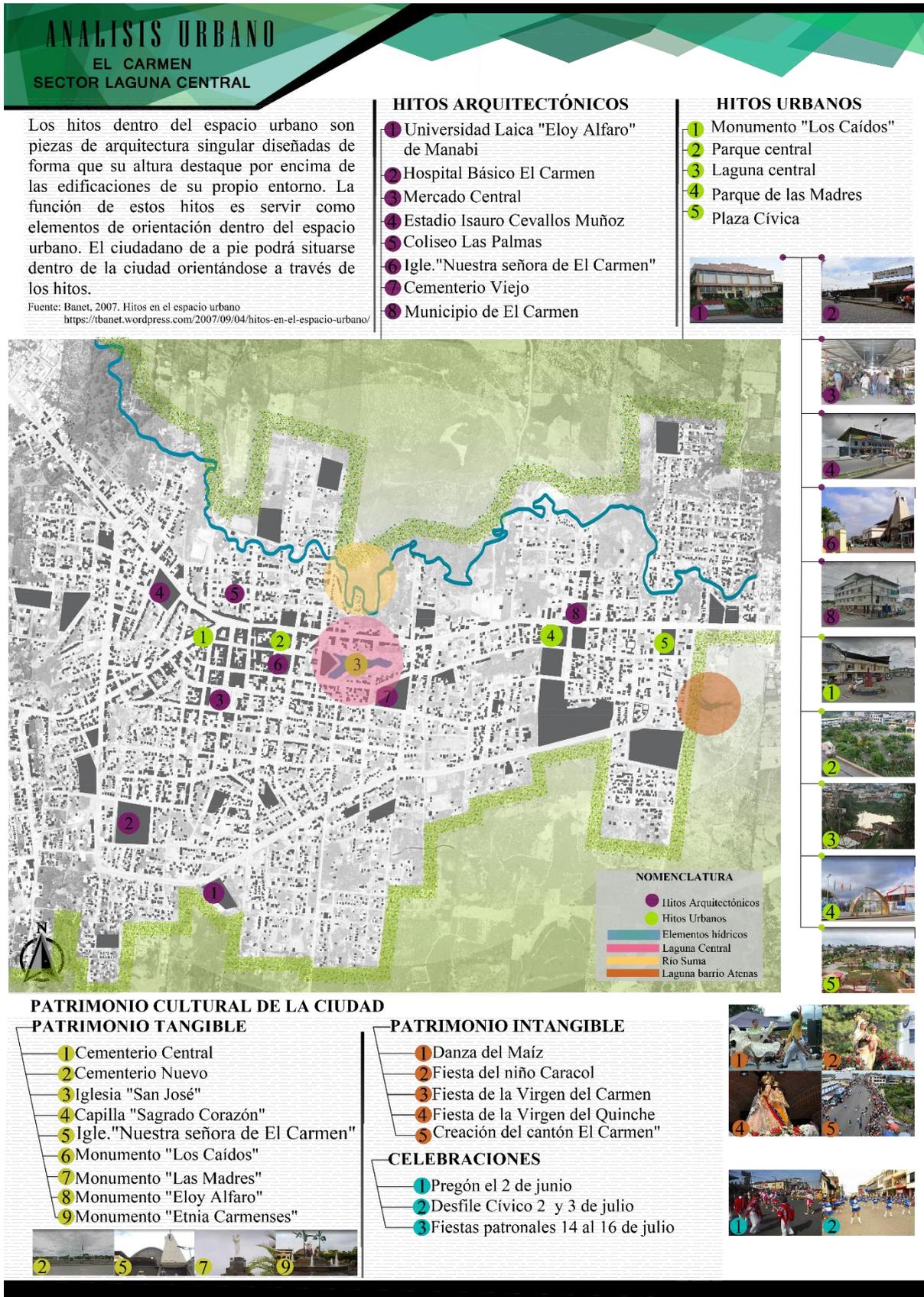


Ilustración 47: Plano de hitos urbanos y arquitectónicos

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.7. Espacios públicos.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

La extensión de las zonas verdes y las áreas de esparcimiento existentes en el Cantón El Carmen cumplen un rol fundamental en el medio ambiente urbano.

Las zonas verdes mejoran la calidad de vida de la población, en especial la calidad del aire.

Los lugares donde las personas pueden disfrutar del tiempo libre, la presencia suficiente de plazas, jardines y parques ayuda a construir una ciudad bien balanceada donde los espacios naturales mitigan los efectos de la edificación excesiva y de la contaminación. (PDOT, 2014)

El espacio público existente en la ciudad de El Carmen no satisface por completo las necesidades de los usuarios. Los espacios de esparcimientos que se encuentran con nombres emplazados en el centro urbano son:

- 1 Parque Central — 3.876 m²
- 2 Parque de la Madre — 5.085 m²
- 3 Parque Niño Cruz — 1.285 m²
- 4 Parque La Esperanza — 57 m²
- 5 Plaza Cívica — 6.000 m²
- 6 Coliseo Municipal — 5.000 m²
- 7 Estadio Isauro Cevallos 9.000 m²

El área total de los parques existentes es de 10.303 m² que corresponde a 0,30m² por persona.

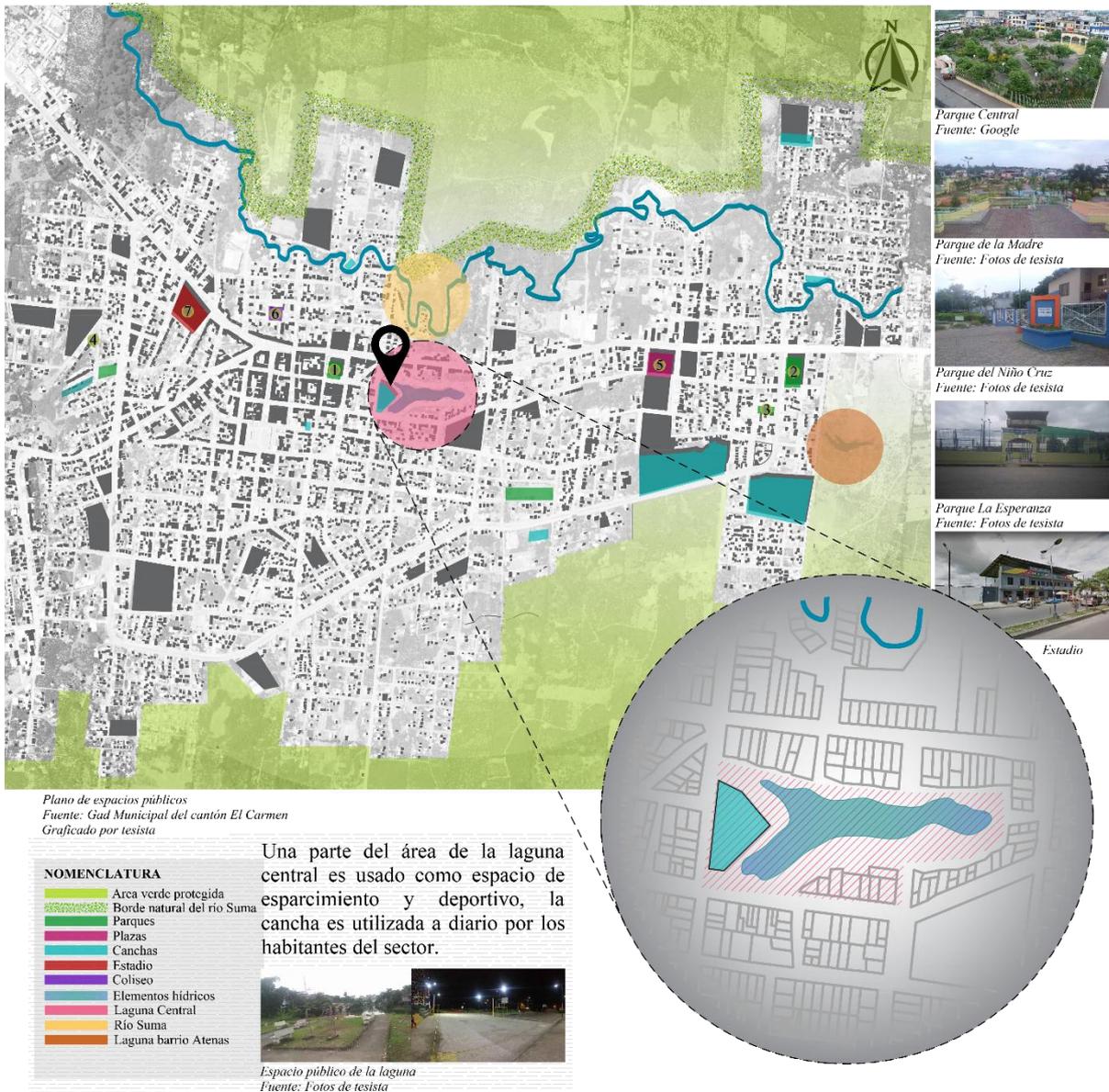


Ilustración 48: Espacios públicos

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.8. Potenciales libres y vegetación existente.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

VEGETACIÓN EXISTENTE

En el centro urbano de la ciudad de EL Carmen existe una gran cantidad de vegetación, árboles que se pueden contemplar en grandes territorios, en los patios de la casa y en cada uno de los espacios a intervenir (Laguna Central, Río Suma y Laguna del Barrio Atenas).

Se puede notar la gama de color verde que envuelve a la ciudad, son espacios naturales, que muchos de ellos no están adecuados como espacio público o han sido intervenidos por la mano del hombre.

POTENCIALES LIBRES

El Carmen cuenta con grandes potenciales naturales, biodiversidades y patrimonio genético que pueden ser convertidos en atractivos turísticos o en espacios funcionales para la ciudad. Dentro del centro urbano se analizó nueve territorios libres que pueden ser considerados como grandes terrenos potenciales, donde se plantarían proyectos en beneficio a la comunidad y al turismo ecológico. El territorio de la Laguna Central, el Río Suma en la Lotización Salazar y la laguna del barrio Atenas también son considerados como potenciales, ya que cuenta con recursos naturales que pueden ser intervenidos.

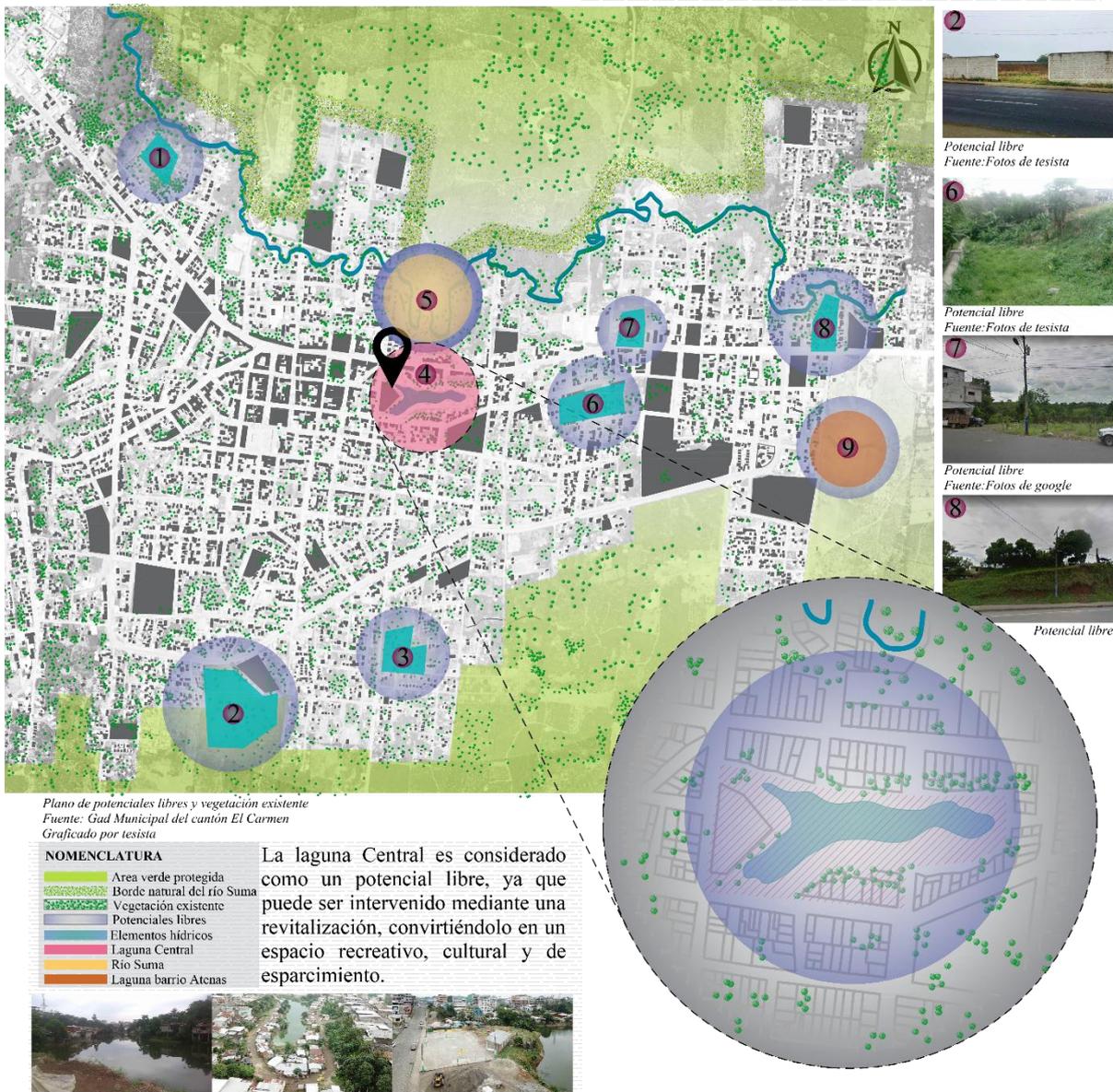


Ilustración 49: Potenciales libres y vegetación existente

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Testistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

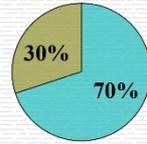
12.1.7.9. Vialidad urbana.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

Las vías que atraviesan el centro urbano de la ciudad de El Carmen longitudinal y transversalmente o de Norte - Sur y Este - Oeste, son tres, la Vía Chone - Santo Domingo, Avenida 3 de Julio y Avenida La Esperanza. Estas tres vías son la más principales y transitadas vehicular y peatonalmente. La vía Chone - Santo Domingo es una La vías de primer orden la Av. Chone y la Av. 3 de Julio y como vía de evacuación que comunican directamente al paso lateral la vía de La Esperanza, que se encuentran en perfecta condición permitiendo una pronta evacuación en caso de desastres,

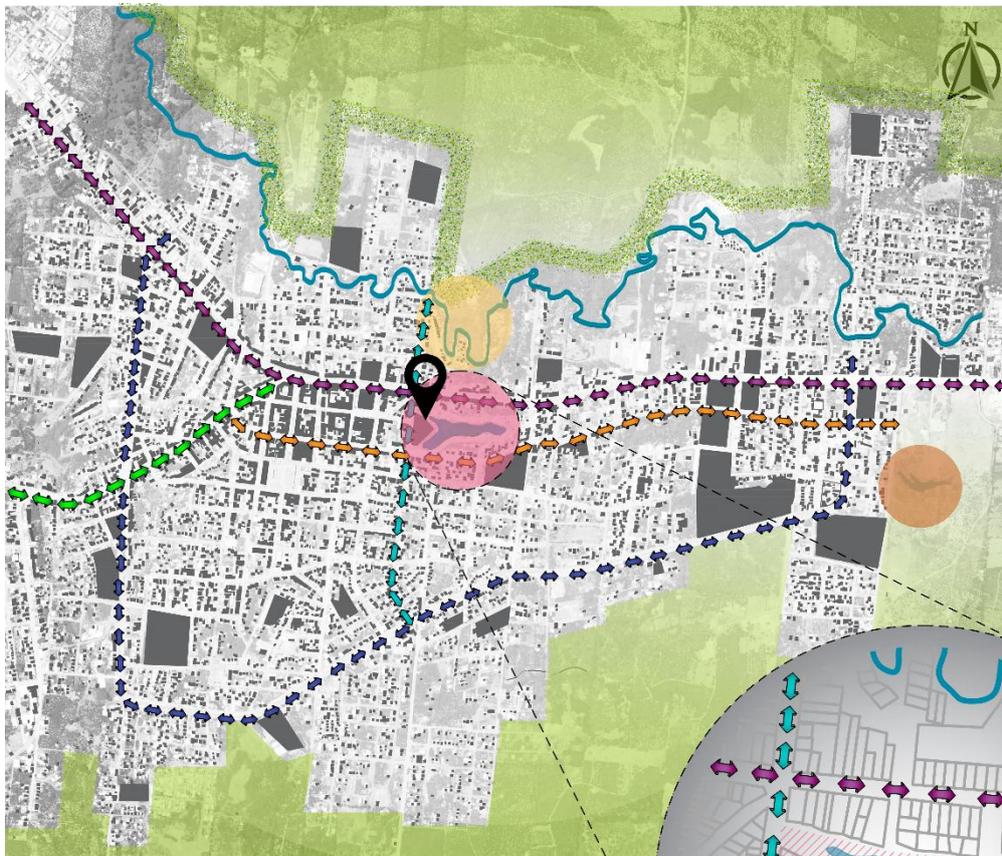
no por esto dejan de existir los caminos de penetración a los diferentes sitios y sectores rurales y barrios urbanos que requieren ser atendidos en su infraestructura vial. PDOT (2014)

CALIDAD DE LAS CALLES



Porcentaje de calidad de las calles

Las vías en el casco urbano se encuentran en un 70% en buen estado, y un 30% se encuentran en deterioro por lo que se encuentran consideradas para rehabilitar.



Vía Chone - Santo Domingo
Fuente: Google maps



Avenida La Esperanza
Fuente: Google maps



Avenida 3 de Julio
Fuente: Foto de tesista



Avenida 3 de Julio
Fuente: Foto de tesista



Avenida 3 de Julio
Fuente: Foto de tesista

Plano de vías longitudinales y transversales
Fuente: Gad Municipal del cantón El Carmen
Graficado por tesista

NOMENCLATURA

- Vía Chone - Santo Domingo
- Avenida 3 de Julio
- Avenida La Esperanza
- Calle Salustio Giler
- Calle Abdón Calderón
- Elementos hídricos
- Laguna Central
- Río Suma
- Laguna barrio Atenas



Ortofoto de El Carmen
Vía de Chone - Santo Domingo

La vía Chone - Santo Domingo, la Avenida 3 de Julio y la calle Abdón Calderón, a parte de ser calles principales de la ciudad son las que conecta directamente con los otros dos territorios, el río Suma y la laguna del barrio Atenas. Calles que la capa de rodadura se encuentra en buen estado.

Ilustración 50: Vías longitudinales y transversales

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.10. Rutas de transporte urbano.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

El medio de transporte más utilizado en la zona, es el transporte público de los buses, las rutas interbarrial que existen actualmente en El Carmen abarcan toda la zona céntrica de la ciudad y sus alrededores, las dos cooperativas 16 de Julio Mave y Los Leones realizan el mismo recorrido por siete rutas diferentes.

Cada transporte tiene su parada al finalizar cada recorrido, en el centro de la ciudad se encuentran varios puntos en donde se pueden recoger pasajeros, estos puntos no son adecuados para la espera del usuario.

Las rutas del transporte público cubren la en su totalidad la movilización entre los tres territorios de estudio, por la Laguna Central pasan cerca cuatro rutas de transporte, por lo que está bien dotado del servicio de transporte público, por el Río Suma pasa sola una ruta de transporte por la vía de Chone - Santo Domingo, y por la laguna del barrio Atenas, pasa la ruta de Estadio - Atenas.

Otros de los transportes que utilizan los usuarios para transportarse es el taxi, aunque existe un bajo uso de los mismos y automóviles propios ya que el territorio urbano no es muy extenso.

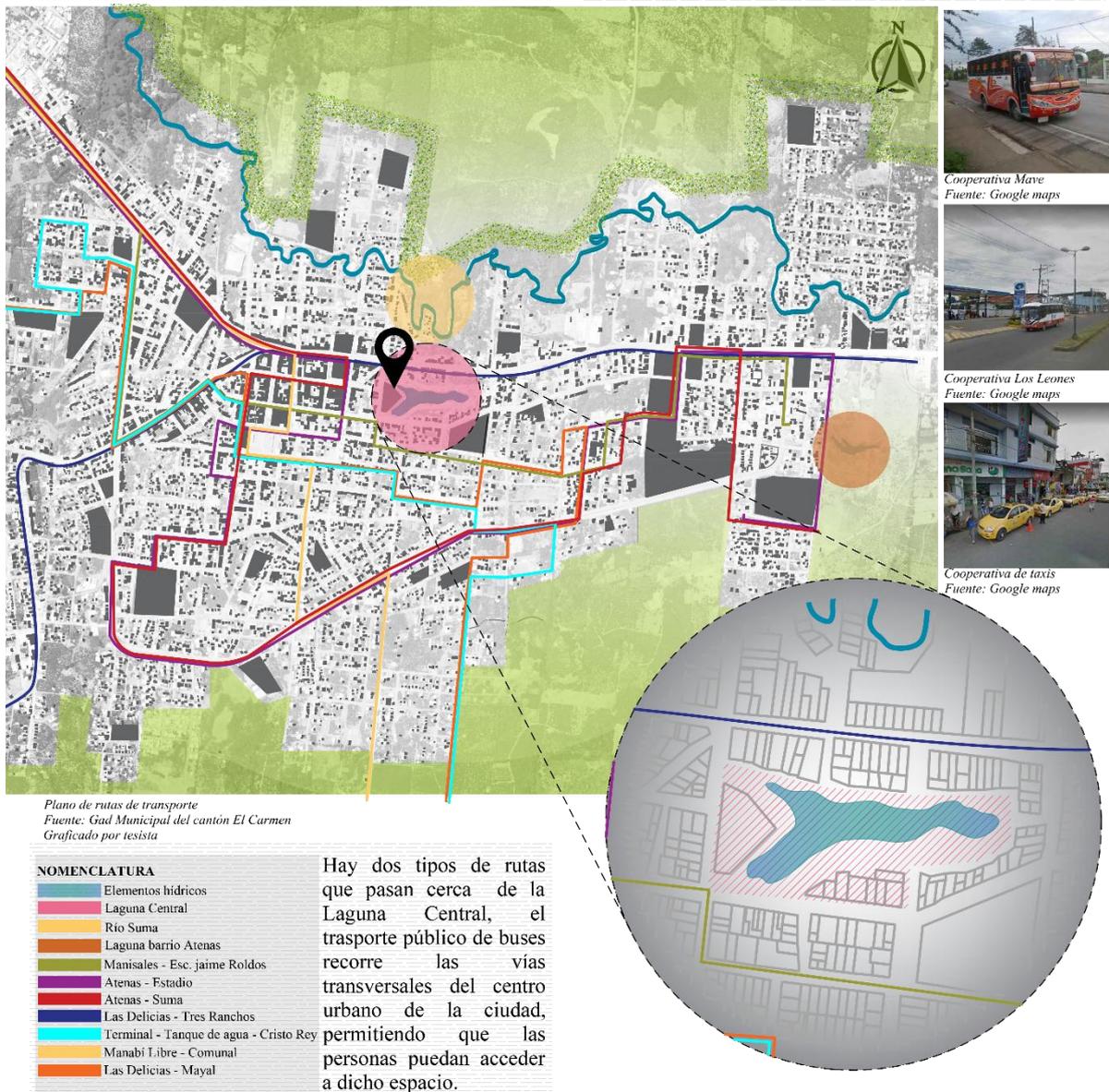


Ilustración 51: Rutas de transporte urbano

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Tesistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.11. Riesgo tecnológico – antrópico.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

Es aquel riesgo producido por la actividad humana al satisfacer las necesidades básicas de un sector, tales como la distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, la construcción y uso de infraestructura. Sin duda estas actividades pueden ocasionar un desastre si no están adecuadamente organizadas y planificadas dentro del casco urbano de El Carmen, en donde se encuentra dos gasolineras en la vía Chone - Santo Domingo, antenas de red móvil en la vía Chone - Santo Domingo y Carlos Alverto Aray, un camal ubicado cerca de las calle Diosa Umiña y una subestación de electricidad a un costado del barrio Atena cerca de la vía Chone - Santo Domingo.

En lo que respecta a las amenazas antrópicas los mayores problemas son la tala de árboles y la caza de animales silvestres en todo el cantón, con una ocurrencia alta, además otra amenaza muy importante es la erosión que los suelos sufren actualmente, ya que esta actividad provoca la disminución de la fertilidad del suelo haciendo que las plantaciones tengan bajos rendimientos. (PDOT El Carmen, 2014)

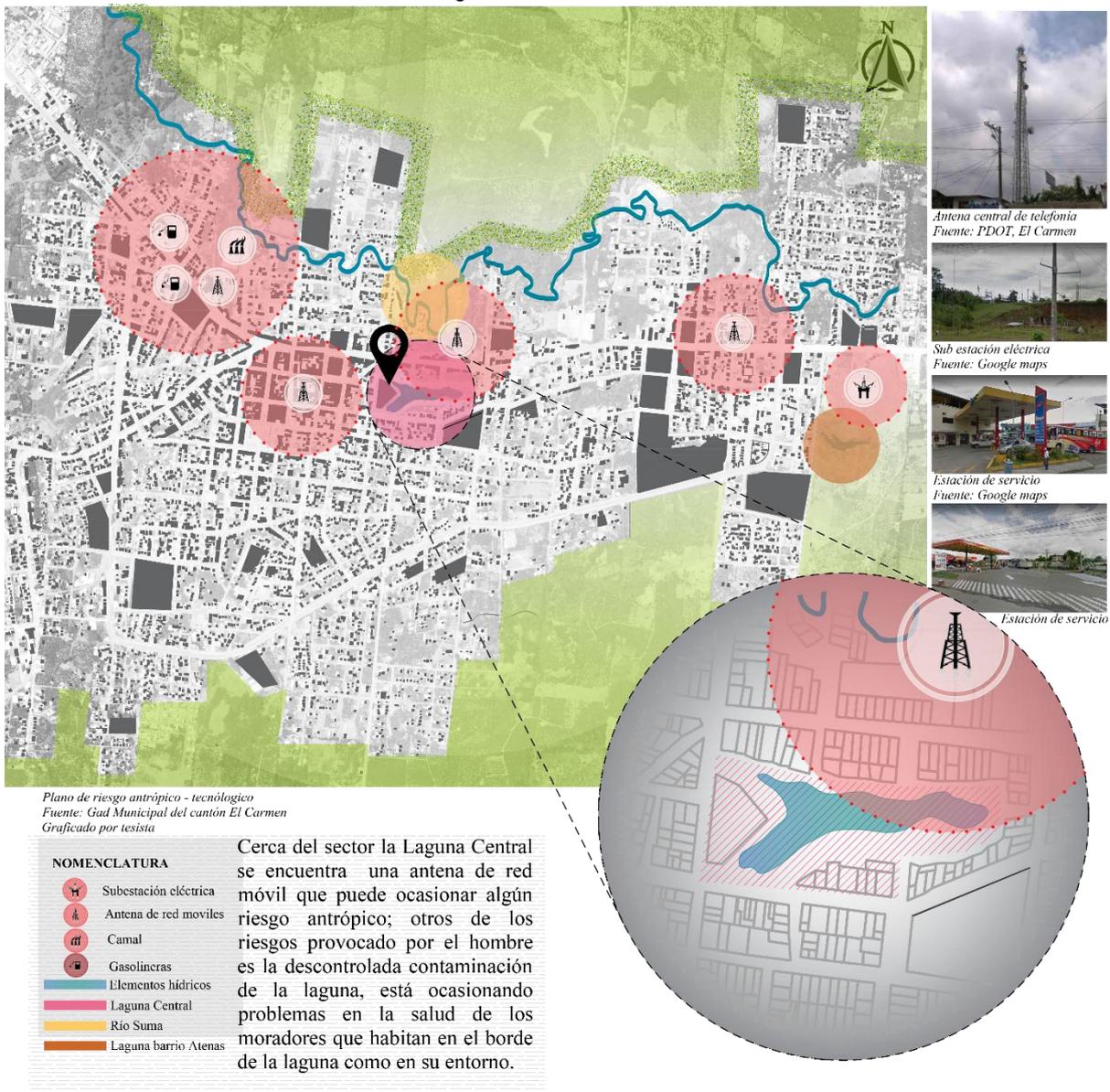


Ilustración 52: Riesgo Antrópico

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Testistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.12. Riesgo de inundaciones.

ANÁLISIS URBANO

EL CARMEN
SECTOR LAGUNA CENTRAL

En El Carmen existen zonas de inundación, que están siendo habitadas, los moradores no solo sufren por el daño material sino también por perjuicios a su salud, ya que, dentro de la ciudad los sistemas de alcantarillado tanto fluvial como los domiciliarios (fosas sépticas) colapsan haciendo que el agua de los ríos, esteros o albuferas se mezclen y contaminen. (PDOT El Carmen, 2014).

Por lo general en la ciudad de El Carmen llueve muy seguido lo que provoca frecuentes inundaciones en las zonas más vulnerables del centro urbano.

Entre las principales zonas de inundación dentro del cantón El Carmen tenemos: Barrio Sagrado Corazón de Jesús, Barrio Las Vegas, Lotización Intriago, Sector Academia Julio Cobo, Sector Laguna Central, Sector Laguna Tras el Estadio L.D.C., Barrio Jesús del Gran Poder, Barrio Los Almendros, Parroquia 4 de Diciembre, Lotización Jaramillo, Barrio Santa Marianita, Bajos de Cementerio Central, Barrio Universitario, siendo los niveles de ocurrencia baja. (PDOT El Carmen, 2014)



Ilustración 53: Riesgo de Inundaciones

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Testistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.13. Riesgo de deslizamiento de masas.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

Las zonas de deslizamientos que se encuentran en el área urbana del cantón El Carmen de acuerdo al sector presentan una ocurrencia baja, media o alta, siendo las zonas de con este problema: Sector Laguna Central, Lotización Lastenia Andrade, Lotización Restrepo, Lotización Roger, Barrio San Valentín Cooperativa Jesús del Gran Poder, Cooperativa Carmenses en Lucha, Lotización Aura Luz, Barrio Sagrado Corazón de Jesús, Barrio Bellavista, Atenas III, entre otros. Los deslizamientos se dan por flujos de tierra que es el movimiento lento de materiales blandos y por flujos de lodo que se forman en el momento en que la tierra y la vegetación son debilitadas considerablemente por el agua. (PDOT, 2014)

RIESGO SÍSMICO

El Carmen se encuentra en una zona donde el rango en la escala de richter es de 4° a 4.9° de magnitud, en los últimos años los sismos registrados han provocado daños moderados en el cantón de El Carmen sin embargo estas cifras pueden cambiar por la ubicación del cinturón de fuego y su cercanía a la zona costera.

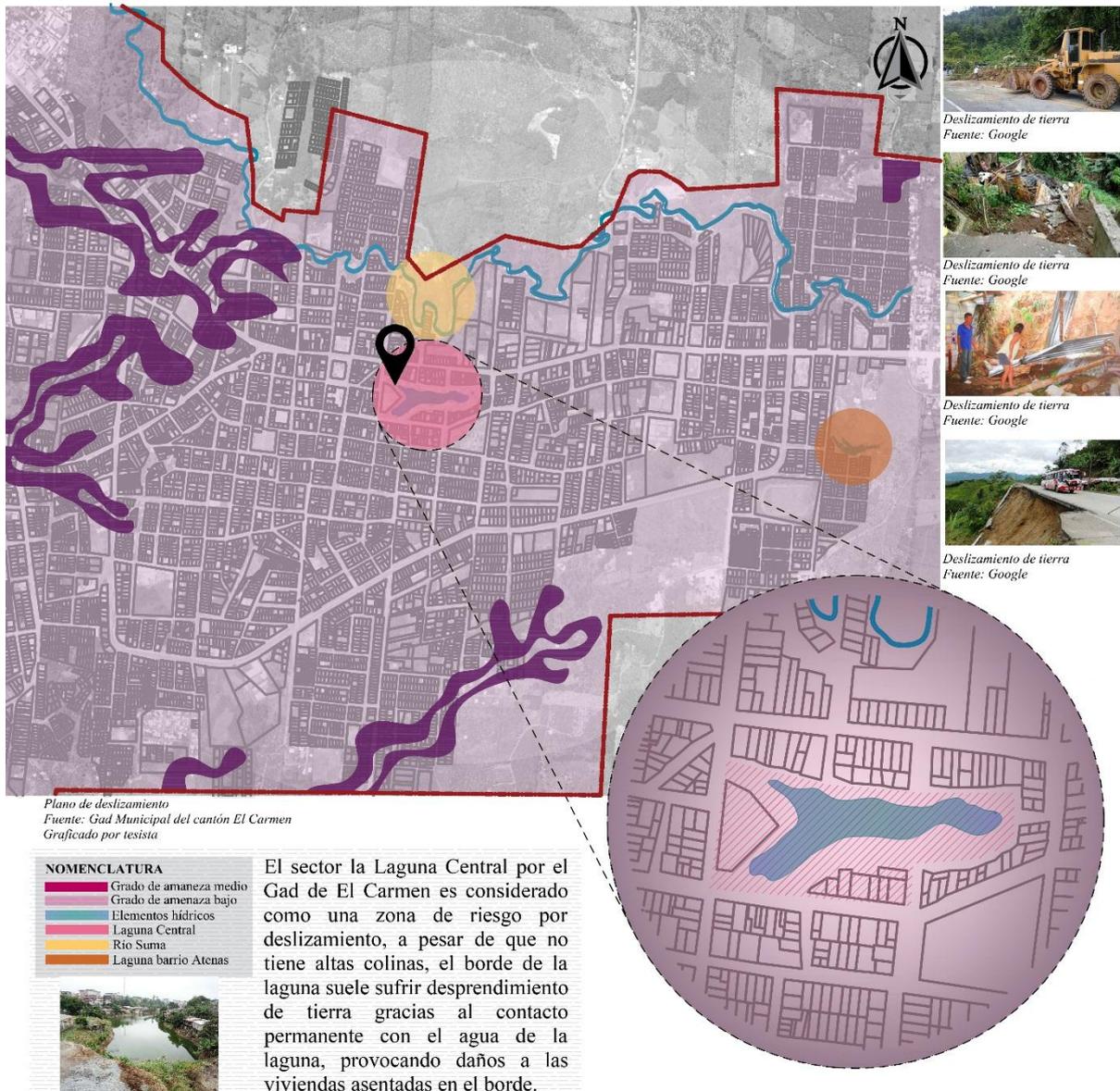


Ilustración 54: Riesgo de deslizamientos de masas

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Testistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.7.14. Riesgo de pendientes.

ANÁLISIS URBANO EL CARMEN SECTOR LAGUNA CENTRAL

PENDIENTES A NIVEL CANTONAL

Muy fuerte escarpado de 50 - 70 %, ocupando el 38,63 % de la superficie del cantón

Fuertes colinados de 25 - 40 % de inclinación, se encuentra ocupando el 36,18 %

Abruptas montañosas mayor del 70 % de pendiente representando el 13,17 % del territorio del cantón.

Uno de los problemas principales que tiene el cantón El Carmen es que más del 50 % del territorio cantonal tiene pendientes fuertes, siendo un factor limitante importante al momento de determinar su capacidad de uso agropecuario óptimo. (PDOT El Carmen, 2014)

PENDIENTES EN EL CENTRO URBANO

Realizado el análisis según datos del PDOT, 2014 de El Carmen, se puede identificar que existe diferentes niveles de pendientes unas muy pronunciadas o fuertes y otras suaves o leves. Es notable observar que la topografía del casco urbano de El Carmen tiene diferentes grados de inclinación, valor que puede ser medido gracias a la relación que existe entre la altura y base de la colina.

El riesgo de deslave en algunos barrios o sectores es muy vulnerable, a partir del terremoto del 16 de Abril hubieron varios incidentes lo cual, fueron identificados como zonas en riesgo.

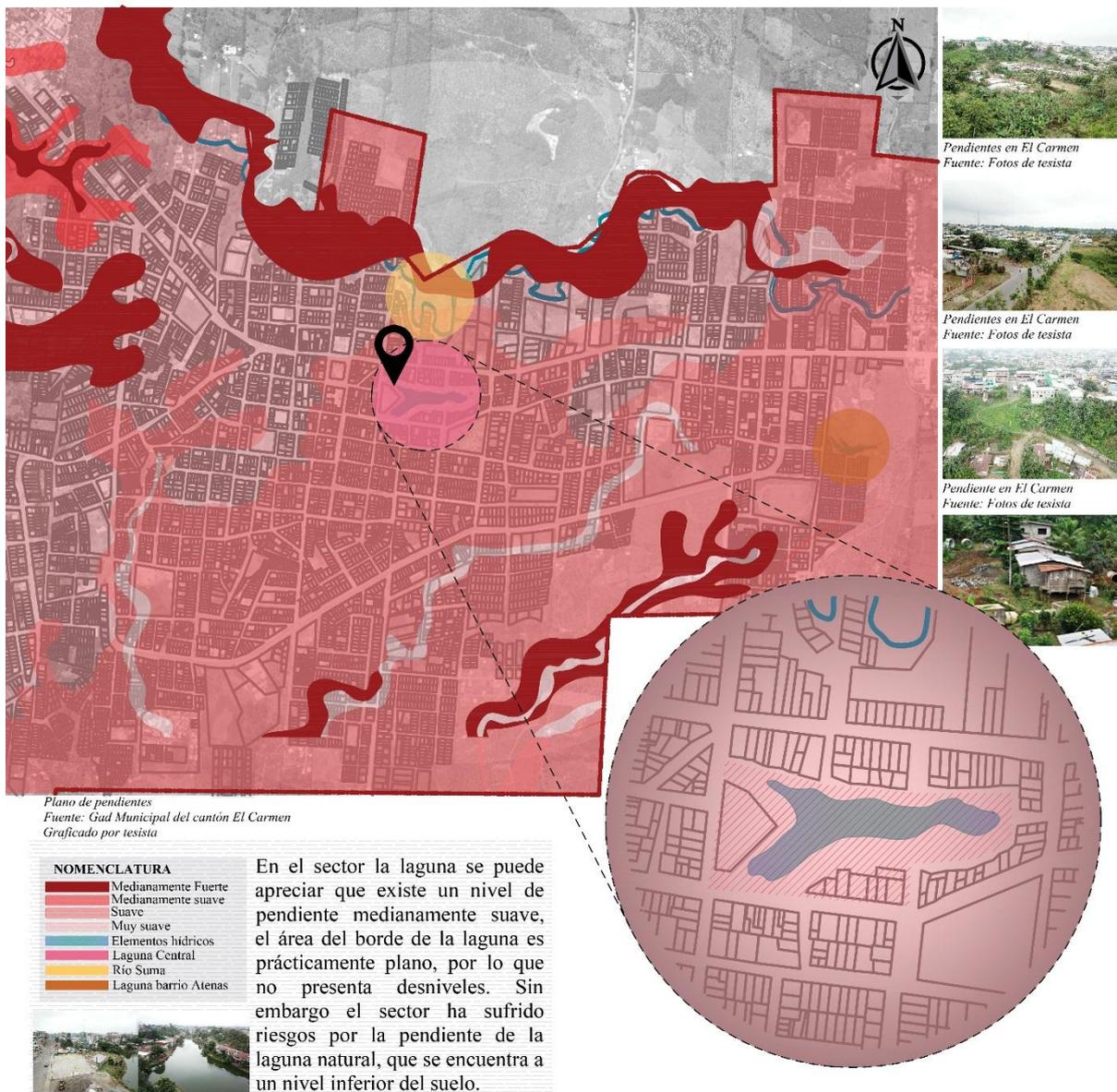


Ilustración 55: Riesgo de pendientes

Fuente: Datos del PDOT El Carmen, 2014

Elaboración: Testistas. Cantos Allisson, Foyain Liliana y Loor Paola

12.1.8 Análisis del Sector Laguna Central.



*Ilustración 56: Sector Laguna Central de El Carmen
Fuente: Fotos drom por tesista*

12.1.8.1 Características generales.

La Laguna Central está emplazada en la zona urbana 1, dentro del límite definido por el GAD Municipal de El Carmen, la laguna natural se encuentra en el sector 5, comprendido entre las manzanas 11, 12, 17, 18, 19 y 20. La zona 1 es la zona céntrica de la ciudad, se encuentra en la actualidad consolidada en un 90%, está delimitada por factores naturales como el río suma al norte y factores artificiales como la avenida 3 de julio al sur, este y oeste, el uso principal de suelo es residencial 2, es decir, vivienda compartido con el comercio, posee un COS de 70% y CUS de 2010% (Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano para El Carmen, 2014).

12.1.8.2 Equipamientos.

Existe alrededor de la laguna equipamiento residencial, se puede observar que hay viviendas construidas con material de caña y madera, considerándose como un asentamiento informal en tierras públicas, también equipamiento deportivo gracias a la cancha.



Ilustración 57: Equipamientos del Sector Laguna Central de El Carmen
Fuente: Fotos de tesista

12.1.8.3 Infraestructura.

Según el Levantamiento Línea De Base - Asentamientos Informales a Nivel Nacional del MIDUVI, la Laguna Central posee 65 viviendas informales, de la cual el 75 % de la población tiene servicio eléctrico y red de agua pública, el 50% a conexión de la red de alcantarillado, el sector carece de servicio de telefonía e internet y la capa de rodadura de las calles P y Q, que es de lastre, se encuentra deterioradas.



Ilustración 58: Infraestructura del Sector Laguna Central de El Carmen
Fuente: Fotos de tesista

12.1.8.4 Mobiliarios.

En la plaza del sector la Laguna Central se puede observar que existe mobiliario urbano como bancas, juegos infantiles, además posee un mirador que no se utiliza porque se encuentra destruido y de un escenario donde se realizar ciertas actividades culturales.



Ilustración 59: Mobiliarios del Sector Laguna Central de El Carmen
Fuente: Fotos de tesista

12.2 Tabulación de la información

12.2.1 Tabulación de encuestas a la ciudadanía de El Carmen.

Se indagó a la ciudadanía del centro urbano de El Carmen, mediante la técnica de la encuesta, modalidad cuestionario, cuyas preguntas fueron direccionadas a los espacios públicos existentes en la cabecera cantonal, realizándose la siguiente ficha.

1. **¿Existen espacios públicos de calidad, como canchas, parques, plazas, áreas verdes, etc., dentro del centro urbano?**
 - Si
 - No
 - Talvez
2. **¿En qué estado (mantenimiento y seguridad) se encuentran los espacios públicos dentro de la ciudad?**
 - Excelente Regular
 - Bueno Malo
3. **¿Visita usted dichos espacios públicos?**
 - Si
 - No
 - Talvez
4. **¿Con qué frecuencia visita usted alguno de esos espacios públicos?**
 - Mucha (de 4 a 7 días de la semana)
 - Poca (de 1 a 3 días de la semana)
 - Nada
5. **¿En qué horas del día suele visitar usted algún espacio público?**
 - Horas de la mañana
 - Horas de la tarde
 - Horas de la noche
 - Ninguna
6. **¿Qué tipo de actividad realiza cuando accede a alguno de estos espacios públicos?**
 - Física Descanso
 - Recreativa Ninguna
 - Cultural Otros
 - Social
7. **Aproximadamente, ¿cuánto tiempo le toma llegar caminando al espacio público que suele visitar dentro de la ciudad?**
 - Menos de 5 min
 - Entre 5 – 10 min
 - Entre 15 – 30 min
 - Más de 30 min
8. **¿Considera usted que dichos lugares cuentan con la protección requerida ante algún desastre natural como: terremoto, inundaciones, movimiento de masas, entre otros?**
 - Si
 - No
 - Talvez
9. **¿Qué tipos de problema considera usted que tiene el espacio público que frecuenta?**
10. **¿Considera necesario la creación de nuevos espacios públicos?**
 - Si
 - No
 - Talvez
11. **¿Conoce usted el sector de la Laguna Central?**
 - Si
 - No
 - Talvez
12. **¿Qué importancia tiene el sector La Laguna respecto al resto de la ciudad?**
 - Mucha
 - Poca
 - Ninguna
13. **¿En qué estado cree usted que se encuentra la Laguna Central?**
 - Excelente Regular
 - Bueno Malo
14. **¿Considera usted que la Laguna Central es utilizado como un espacio público?**
 - Si
 - No
 - Talvez
15. **¿Qué problemas cree usted que existen en el sector La Laguna?**
16. **¿Estaría usted de acuerdo con el reordenamiento de las viviendas que se encuentran en el borde de la Laguna Central?**
 - Si
 - No
 - Talvez
17. **¿Cree usted que es necesario un cambio en la Laguna Central para el uso como espacio público?**
 - Si
 - No
 - Talvez
18. **¿Qué tipos de actividades le gustaría realizar en la Laguna Central?**

1. ¿Existen espacios públicos de calidad, como canchas, parques, plazas, áreas verdes, etc., dentro del centro urbano?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	167	137	76	380
%	44 %	36 %	20 %	100 %

Tabla 28: Existencia de espacios públicos

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

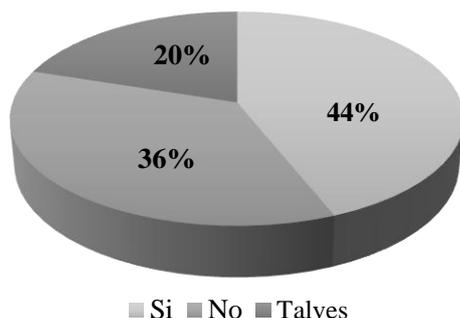


Gráfico 6: Existencia de espacios públicos

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

El 44% de las personas encuestadas, afirman tener espacios públicos de calidad, hay que tener presente que puede haber diferentes interpretaciones de calidad, quizás para muchos el tener un espacio con poca vegetación y mobiliarios de juegos, satisface sus necesidades de distracción y esparcimiento, para otra calidad se relaciona con la percepción de confortabilidad.

2. ¿En qué estado (mantenimiento y seguridad) se encuentran los espacios públicos dentro de la ciudad?

Respuesta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	TOTAL
N° Personas	0	122	232	26	380
%	0%	32 %	61 %	7%	100 %

Tabla 29: Estado de mantenimiento

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

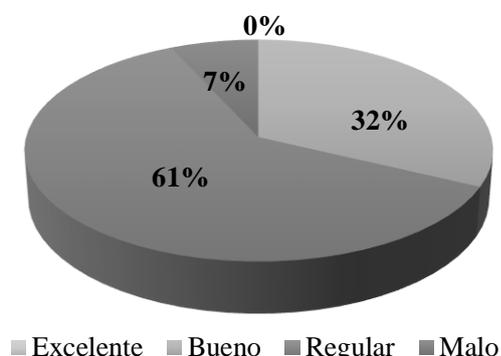


Gráfico 7: Estado de mantenimiento

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

La carencia de mantener los espacios públicos limpios y seguros, ha repercutido en el deterioro de los mismos, ocasionando bajos niveles de calidad y pocas visitas por parte de los habitantes. De las personas encuestadas el 61% afirman que los espacios públicos se encuentran en un estado regular, afirmando que les dan mantenimiento pero que deberían implementar más seguridad.

3. ¿Visita usted dichos espacios públicos?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	148	110	122	380
%	39%	29 %	32 %	100 %

Tabla 30: Visita de espacios públicos
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

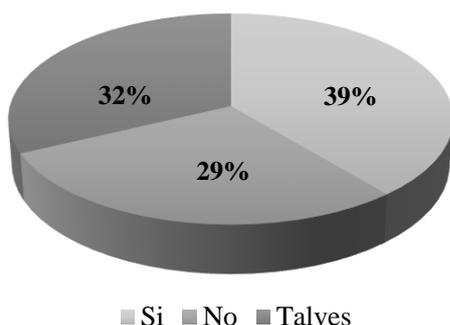


Gráfico 8: Visita de espacio público
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

En cuestión de visitas a los espacios públicos, se puede observar que de las personas encuestadas no difieren muchos en los valores entre sí, para que estos lugares puedan ser visitados con mayor frecuencia es importante implementar nuevas estrategias de diseño en espacios abiertos como: elementos urbanos, juegos lúdicos, mobiliarios flexibles, mejoramiento en la infraestructura, entre otros.

4. ¿Con qué frecuencia visita usted alguno de esos espacios públicos?

Respuesta	Mucha	Poca	Nada	TOTAL
N° Personas	23	247	110	380
%	6 %	65%	29 %	100 %

Tabla 31: Frecuencia de visita
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

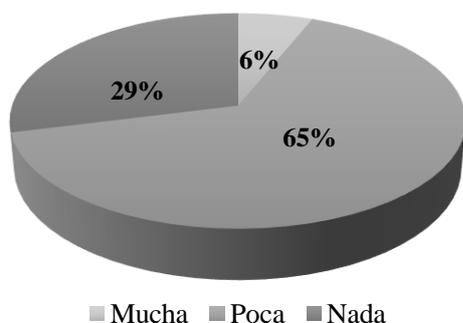


Gráfico 9: Frecuencia de visita
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

Los habitantes suelen ir de uno a tres días de la semana a los espacios públicos de la ciudad, por lo general asisten el fin de semana como parte de una integración familiar o de amigos, ya que la mayoría de personas trabajan o estudian los otros días. Esta pregunta va relacionada a la cantidad de personas que pueden llegar a asistir en un determinado día, cuyas actividades variaría según el número de usuarios.

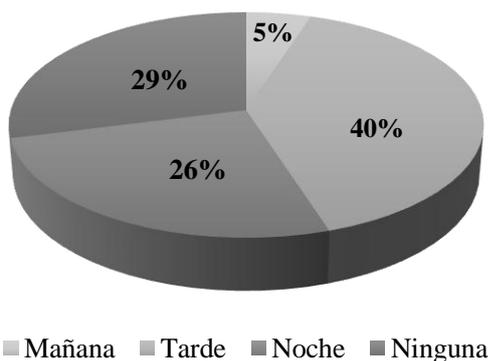
5. ¿En qué horas del día suele visitar usted algún espacio público?

Respuesta	Mañana	Tarde	Noche	Ninguna	TOTAL
N° Personas	19	152	99	110	380
%	5%	40 %	26 %	29 %	100 %

Tabla 32: Horas de visita

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



■ Mañana ■ Tarde ■ Noche ■ Ninguna

Gráfico 10: Horas de visita

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

El 40% de la población encuestada afirma que visitan los espacios públicos, más que todos los parques, en horas de la tarde. Esta pregunta conlleva a tener en cuenta el intervalo de tiempo que las personas frecuentan, para sí poder diseñar espacios o áreas que vayan acorde a las actividades vespertinas o nocturnas que se pueden realizar, y por tal razón hacer más accesibles los espacios públicos.

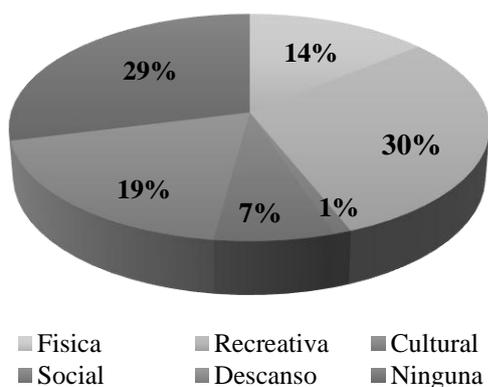
6. ¿Qué tipo de actividad realiza cuando accede a alguno de estos espacios públicos?

Respuesta	Física	Recreativa	Cultural	Social	Descanso	Ninguna	TOTAL
N° P.	53	114	4	27	72	110	380
%	14 %	30 %	1 %	7 %	19 %	29 %	100 %

Tabla 33: Actividades en el espacio público

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



■ Física ■ Recreativa ■ Cultural
■ Social ■ Descanso ■ Ninguna

Gráfico 11: Actividades en el espacio público

Elaborado por: tesista

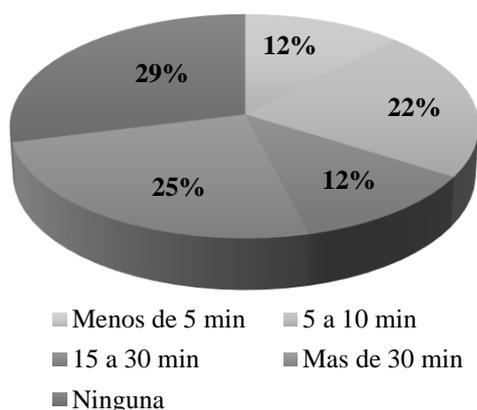
Fuente: Investigación de Campo

Los usuarios que acceden a los espacios públicos solo realizan actividades recreativas o de esparcimiento, esto puede estar limitado por los mobiliarios o infraestructura que existe en la mayoría de ellos, como juegos infantiles y bancas, carecen de un espacio donde puedan realizar actividades físicas o donde se puedan apreciar actividades culturales como danza, canto, poesías, concursos de pintura, etc.

7. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo le toma llegar caminando al espacio público que suele visitar dentro de la ciudad?

Respuesta	Menos de 5 min	Entre 5 a 10 min	Entre 15 a 30 min	Más de 30 min	Ninguna	TOTAL
N° P.	46	83	46	95	110	380
%	12 %	22 %	12 %	25 %	29 %	100 %

*Tabla 34: Tiempo de llegada
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*



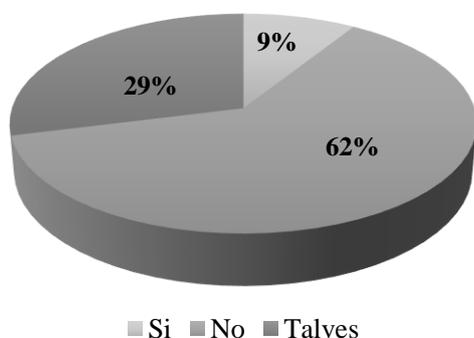
*Gráfico 12: Tiempo de llegada
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*

Esta pregunta va de la mano con la resiliencia, es importante saber el tiempo que le toma llegar caminando a los habitantes al espacio abierto que frecuentan o al que está más cerca de sus viviendas, de las personas encuestadas el 25% tardan más de media hora para llegar, lo que da como pauta que se deben de crear más espacios abiertos y seguros, donde la población tenga más accesibilidad con menor tiempo.

8. ¿Considera usted que dichos lugares cuentan con la protección requerida ante algún desastre natural como: terremoto, inundaciones, movimiento de masas, entre otros?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	34	236	110	380
%	9 %	62 %	29 %	100 %

*Tabla 35: Protección ante desastres naturales
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*



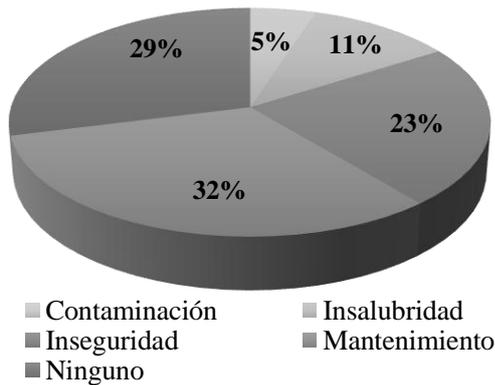
*Gráfico 13: Protección ante desastres naturales
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*

Es notable como los espacios públicos no están diseñados con un enfoque de seguridad ante desastres naturales, la mayoría de ellos están rodeados de postes de luz, poseen barreras arquitectónicas y carecen de áreas de concentración social. Por tan razón se deben de crear zonas libres de obstáculos y amplias, donde puedan ser puntos de seguridad.

9. ¿Qué tipos de problema considera usted que tiene el espacio público que frecuenta?

Respuesta	Contaminación	Insalubridad	Inseguridad	Déficit en mantenimiento	Ninguno	TOTAL
N° P.	19	42	87	122	110	380
%	5 %	11 %	23 %	32 %	29 %	100 %

*Tabla 36: Problemas en el espacio público
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*



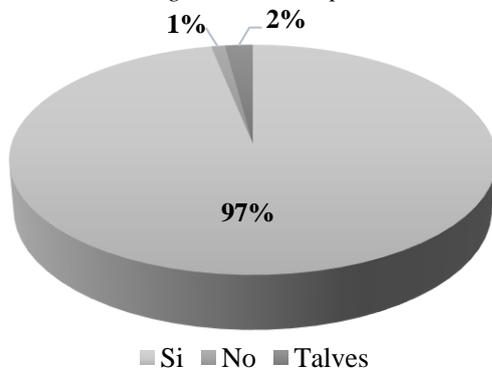
*Gráfico 14: Problemas en el espacio público
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*

Uno de los problemas que más percibe la sociedad es la carencia de mantenimiento por parte de las autoridades, esto incluye, el déficit de alumbrado público, la carencia de protección del mobiliario ante los factores bioclimáticos, espacios estáticos, áreas pequeñas, entre otros, entre otros problemas se tiene la inseguridad que se da en los espacios públicos, la carencia de personal de seguridad, provoca que se genere delincuencia.

10. ¿Considera necesario la creación de nuevos espacios públicos?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	368	4	8	380
%	97 %	1 %	2 %	100 %

*Tabla 37: Creación de espacios Públicos
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*



*Gráfico 15: Creación de espacios Públicos
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo*

De la encuesta realizada a 380 ciudadanos de la zona urbana de EL Carmen, el 97% de las personas encuestadas, afirman querer la creación de nuevos espacios públicos, pero que sean de calidad, que cuenten con un equipamiento acorde a actividades recreativas, físicas, sociales, culturales, etc., donde se puedan desarrollar en un ambiente sano y seguro, donde puedan acceder en familia y crear interacción con otras personas.

11. ¿Conoce usted el sector de la Laguna Central?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	296	84	0	380
%	78 %	22%	0 %	100 %

Tabla 38: Conocimiento sobre la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

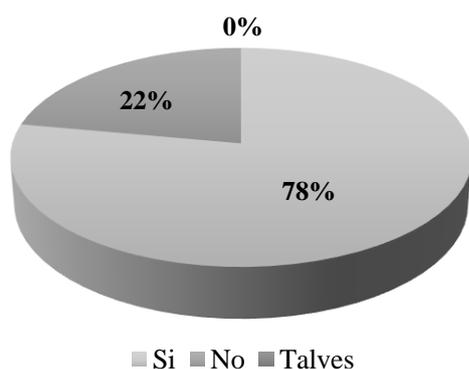


Gráfico 16: Conocimiento de la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

La mayoría de las personas que habitan en el centro urbano del cantón El Carmen conocen el Sector de La Laguna Central y han percibido durante años los problemas que se han generado con el transcurso de los mismos. Por ende, se puede observar que más que un problema es una necesidad que tienen los habitantes en mejorar ese sector.

12. ¿Qué importancia tiene el sector La Laguna respecto al resto de la ciudad?

Respuesta	Mucha	Poca	Nada	Desconoce	TOTAL
N° Personas	137	110	49	84	380
%	36 %	29%	13 %	22%	100 %

Tabla 39: Importancia del sector la Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

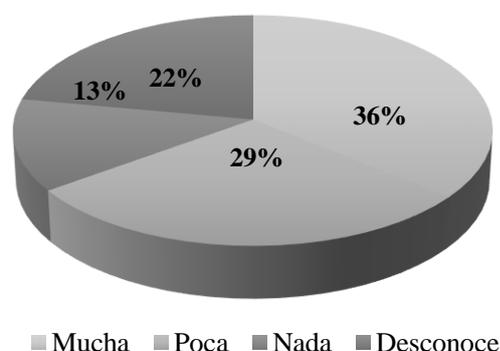


Gráfico 17: Importancia del sector la Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

De las personas encuestadas el 36% de ellas afirman que el sector La Laguna es muy importante para el entorno urbano de la ciudad y para la sociedad. Es un lugar que debería ser utilizado por todos los habitantes de la cabecera cantonal, por el simple hecho de poseer una laguna natural representa una importancia para la ciudad.

13. ¿En qué estado (mantenimiento y seguridad) cree usted que se encuentra la Laguna Central?

Respuesta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Desconoce	TOTAL
N° Personas	0	0	76	220	84	380
%	0%	0%	20%	58%	22%	100%

Tabla 40: Mantenimiento de la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

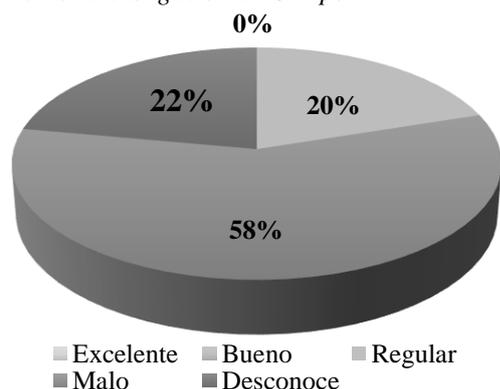


Gráfico 18: Mantenimiento de la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

El estado en el que se encuentra la laguna y su contexto construido, es deteriorado, según los encuestados la laguna está inmersa en un nivel malo de conservación y seguridad, por tal razón es un espacio que no es frecuentado por todos los habitantes, debido a las sensaciones que perciben de aquel lugar

14. ¿Considera usted que la Laguna Central es utilizado como un espacio público?

Respuesta	Si	No	Talvez	Desconoce	TOTAL
N° Personas	114	148	34	84	380
%	30%	39%	9%	22%	100%

Tabla 41: La laguna como espacio público

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

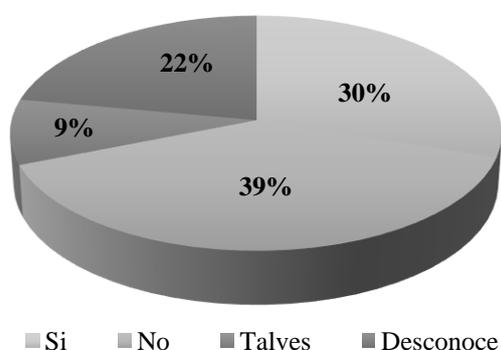


Gráfico 192: La laguna como espacio público

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

En general el sector La Laguna no es utilizado como un espacio público en sí, pero si hay personas que acceden a este lugar a realizar diferentes deportes como básquet o futbol, ya que cuenta con una pequeña cancha; pero no es un espacio para niños donde ellos puedan ir a jugar o a distraerse, ya que los mobiliarios de juegos se encuentran deteriorados, es frecuentado por algunos adolescentes.

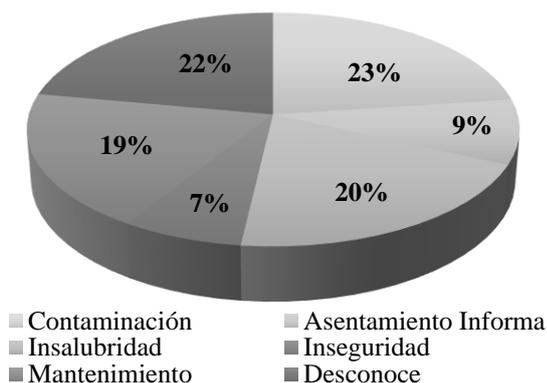
15. ¿Qué problemas cree usted que existen en el sector La Laguna?

Respuesta	Contaminación	Asentamiento Informal	Insalubridad	Inseguridad	Déficit en mantenimiento	Desconoce	TOTAL
N° P.	87	34	76	27	72	84	380
%	23 %	9 %	20 %	7 %	19 %	22 %	100 %

Tabla 42: Problemas en el Sector La Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



Las personas han percibido los problemas desde la década de los noventa, en la actualidad el más significativo es la contaminación que han generado los mismos habitantes del sector en el agua de la laguna como en el suelo de sus riberas, la carencia de mantenimiento por las autoridades también es un problema latente, la falta de alumbrado público, la insalubridad, entre otros.

Gráfico 203: Problemas en el Sector La Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

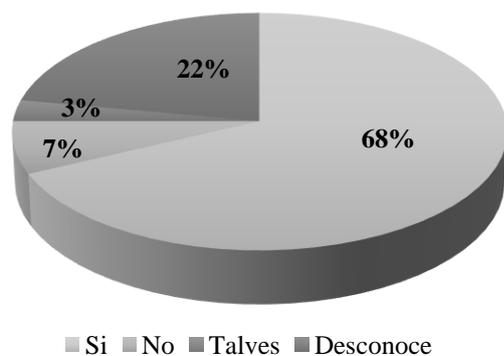
16. ¿Estaría usted de acuerdo con el reordenamiento de las viviendas que se encuentran en el borde de la Laguna Central?

Respuesta	Si	No	Talvez	Desconoce	TOTAL
N° Personas	258	27	11	84	380
%	68 %	7%	3%	22%	100 %

Tabla 43: Reordenamiento de viviendas

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



El 68% de la población encuestada que conoce el sector La Laguna, está de acuerdo con que se reubiquen las viviendas asentadas informalmente en el borde de la laguna, reconocen que es uno de las principales causas por la cual se ha contaminado y deteriorado la imagen urbana del sector, que se reubiquen no solo para devolver ese espacio a la ciudad, sino para que los moradores puedan acceder a una mejor calidad de vida.

Gráfico 214: Reordenamiento de viviendas

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

17. ¿Cree usted que es necesario un cambio en la Laguna Central para el uso como espacio público?

Respuesta	Si	No	Talvez	Desconoce	TOTAL
N° Personas	274	0	22	84	380
%	72 %	0%	6%	22%	100 %

Tabla 44: Cambio en el sector la Laguna
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

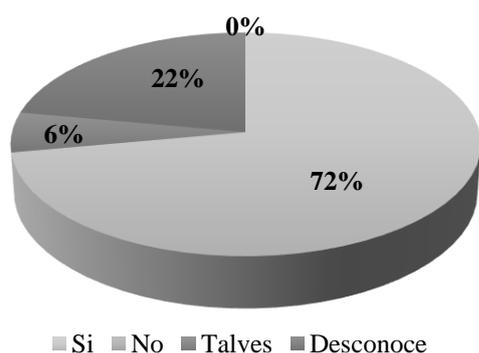


Gráfico 225: Cambio en el sector la Laguna
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

La población encuestada pide un cambio en el sector La Laguna Central para que pueda ser utilizada como espacio público, la necesidad de los habitantes es una prioridad en el desarrollo de una ciudad, y ellos quieren que ese lugar pueda ser utilizado por todas las personas, que sirva como un encuentro familiar y entre amigos, donde puedan apreciar la naturaleza y convivir con ella.

18. ¿Qué tipos de actividades le gustaría realizar en la Laguna Central?

Respuesta	Física	Recreativa	Turístico	Cultural	Social	Descanso	Desconoce	TOTAL
N° P.	87	152	11	19	8	19	84	380
%	23 %	40 %	3%	5 %	2 %	5 %	22 %	100 %

Tabla 45: Actividades en la laguna
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

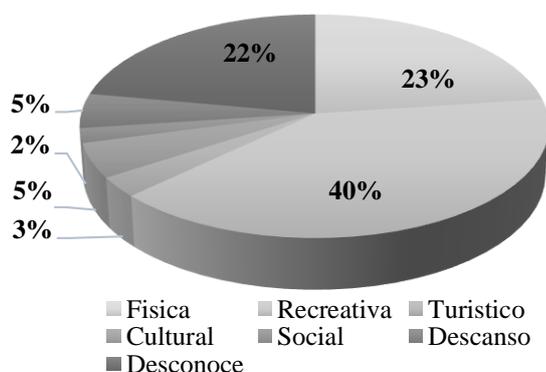


Gráfico 23: Actividades en la laguna
Elaborado por: tesista
Fuente: Investigación de Campo

Esta pregunta es para saber qué actividades le gustaría realizar a la población en el Sector La Laguna, una vez que sea intervenida, el 40% de los encuestados afirma que quieren un espacio donde puedan realizar actividades recreativas como paseos en bote, que cuenten con juegos infantiles, área de picnic, pero también un lugar donde puedan realizar actividades físicas, como deporte, baile, entre otros.

12.2.2 Tabulación de encuestas a los moradores del sector la Laguna Central del cantón El Carmen.

Se realizó la encuesta a un miembro de cada familia asentada en el sector la Laguna Central, cuyas preguntas fueron direccionadas a la percepción que tienen los moradores sobre el lugar en el que habitan, realizándoles el siguiente cuestionario.

1. **¿Qué problemas considera usted que existen en el sector La Laguna?**
2. **¿Qué importancia tiene el sector La Laguna respecto al resto de la ciudad?**
 - Mucha
 - Poca
 - Ninguna
3. **¿En qué estado cree usted que se encuentra el sector?**
 - Excelente
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
4. **¿Cree usted que el sector se encuentra en zona de riesgo?**
 - Si
 - Tipos de Riesgos**
 - Deslaves/ derrumbe
 - Inundaciones
 - Hundimientos
 - Contaminación en el ambiente
 - Incendios
 - Otro especifique
 - No
5. **¿Considera usted que su vivienda respeta el entorno natural?**
 - Si
 - No
 - Talvez
6. **¿Su propiedad cuenta con escritura de terreno?**
 - Si
 - No
7. **¿De qué manera adquirió su vivienda?**
 - Compra
 - Alquiler
 - Herencia
 - Invasión
8. **¿Cuenta con los servicios básicos sus viviendas?**
 - Si
 - Tipos de Servicios básicos**
 - Agua Potable
 - Alcantarillado
 - Luz Eléctrica
 - Recolección de basura
 - Otro especifique
 - No
9. **¿Dónde se descargan las aguas grises?**
 - En la laguna
 - Alcantarillado publico
 - Otros
10. **¿Estaría de acuerdo en vivir en una zona segura y que cuente con todos los servicios básicos de calidad?**
 - Si
 - No
 - Talvez
11. **¿Considera usted que la Laguna Central debería ser utilizado como un espacio público?**
 - Si
 - No
 - Talvez
12. **¿Cuáles cree usted que son las aspiraciones del sector?**

1. ¿Qué problemas cree usted que existen en el sector La Laguna?

Respuesta	Contaminación	Déficit en S.B	Insalubridad	Inseguridad	Déficit en mantenimiento	Ninguno	TOTAL
N° P.	12	4	8	11	23	7	65
%	18%	6%	12 %	17 %	35%	11 %	100 %

Tabla 46: Problemas en el Sector La Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

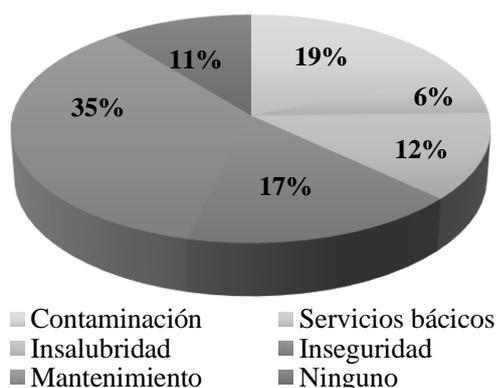


Gráfico 24: Problemas en el Sector La Laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

La Laguna Central, para algunos, unos de los problemas es la carencia de mantenimiento por parte de las autoridades competentes, ya que no les han brindado los servicios necesarios como infraestructura vial, alumbrado público, etc.; para otros, los problemas que afectan al sector es la contaminación y la insalubridad que no solo ellos han provocado sino la demás población.

2. ¿Qué importancia tiene el sector La Laguna respecto al resto de la ciudad?

Respuesta	Mucha	Poca	Nada	TOTAL
N° Personas	12	33	20	65
%	18%	51%	31 %	100 %

Tabla 47: Importancia sobre el sector la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

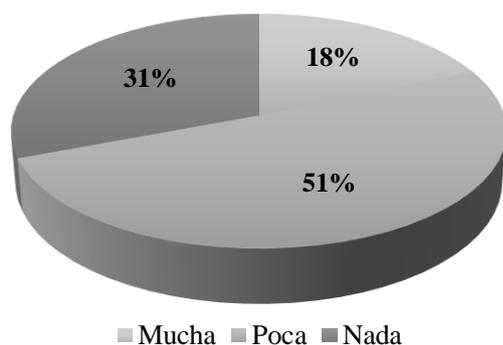


Gráfico 25: Importancia sobre el sector la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Los moradores creen que el sector de la Laguna Central para el resto de ciudadanos la ciudad es poca o nada importante, ellos aseguran que la ciudad les ha dado la espalda y por tal manera se sienten marginados ante los demás.

3. ¿En qué estado (mantenimiento y seguridad) cree usted que se encuentra la Laguna Central?

Respuesta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	TOTAL
N° Personas	5	17	29	14	65
%	8%	26 %	45 %	21%	100 %

Tabla 48: Mantenimiento de la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

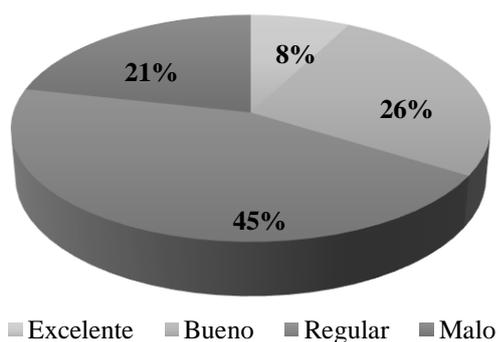


Gráfico 266: Mantenimiento de la laguna

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

La mayoría de los jefes de hogar están conscientes que el sector se encuentra en un estado regular en conservación, mantenimiento y seguridad, que tienen problemas de contaminación e insalubridad, lo que ha conllevado a que se deteriore cada vez más el espacio físico en donde habitan; otros aceptan las condiciones en las que viven, afirmando así que el sector está en un estado excelente para ellos

4. ¿Cree usted que el sector se encuentra en zona de riesgo?

Respuesta	Deslaves	Inundaciones	Hundimientos	Contaminación	Incendios	Ninguno	TOTAL
N° P.	5	20	5	20	1	14	65
%	8%	31 %	8 %	31 %	1,53%	22 %	100 %

Tabla 49: Zona de riesgo

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

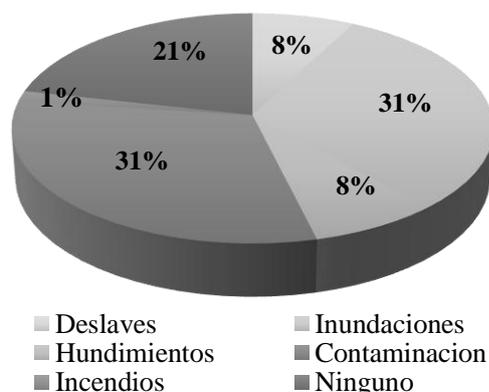


Gráfico 77: Zona de riesgo

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

El 78% de los moradores encuestados afirman que el lugar en donde habitan actualmente se encuentran en estado de riesgo, unos de los más comunes son las inundaciones generadas por el aumento del nivel freático de la laguna cada vez que llueve y otro es la contaminación que se da en el agua y en el suelo provocando malos olores y una imagen desagradable.

5. ¿Considera usted que su vivienda respeta el entorno natural?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	42	21	2	65
%	65 %	32 %	3 %	100 %

Tabla 50: Vivienda en el entorno natural

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

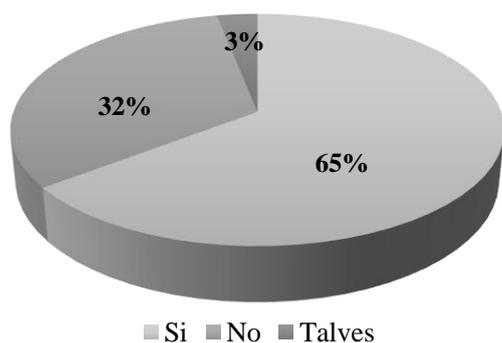


Gráfico 28: Vivienda en el entorno natural

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Muchos de los encuestados, piensan que están respetando el entorno natural de la laguna porque el patio de sus viviendas permanece limpio, porque han hecho un cerramiento en el borde, porque no botan basura, etc., pero en realidad, con el simple hecho de estar asentados en las riberas no están respetando la imagen natural de la laguna, porque evitan la visibilidad de la misma y su vegetación.

6. ¿Su propiedad cuenta con escritura de terreno?

Respuesta	Si	No	TOTAL
N° Personas	0	65	65
%	0 %	100%	100 %

Tabla 51: Escritura de terreno

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

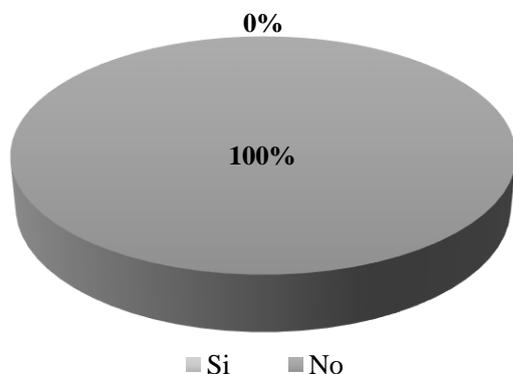


Gráfico 29: Escritura de terreno

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Las respuestas de los moradores afirma que el asentamiento poblacional dado hace más de veinte años es informal, ninguna de las viviendas cuenta con una escritura de propiedad donde conste que se ha obtenido de manera legal dicho terreno.

7. ¿De qué manera adquirió su vivienda?

Respuesta	Compra	Alquiler	Herencia	Invasión	TOTAL
N° Personas	0	1	7	57	65
%	0 %	1 %	11 %	88	100 %

Tabla 52: Adquisición de vivienda

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

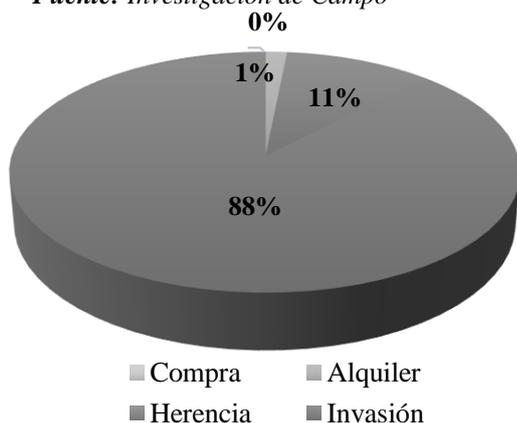


Gráfico 308: Adquisición de vivienda

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Por no poseer una escritura de propiedad, da por hecho que el terreno y vivienda lo adquirieron gracias a la invasión que se dio hace años, en la actualidad hay familias que han heredado dichas viviendas, o que sus hijos han formado sus nuevas familias ahí mismo, construyendo a lado o atrás de la vivienda

8. ¿Cuenta con los servicios básicos sus viviendas?

Servicios básicos	Agua Potable		Alcantarillado		Energía Eléctrica		Recolección de basura	
Si	65	100%	55	85%	65	100%	65	100%
No	0	0%	10	15%	0	0%	0	0%
Total	100%		100%		100%		100%	

Tabla 53: Servicios básicos

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

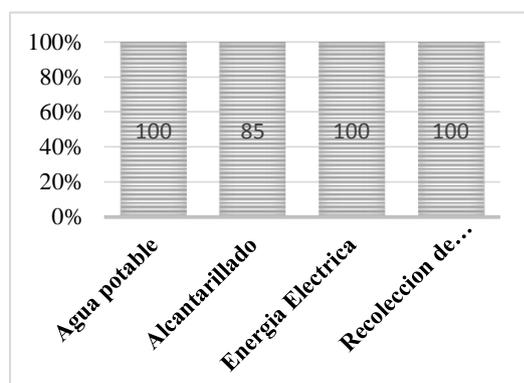


Gráfico 31: Servicios básicos

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Los moradores encuestados aseguran que sus viviendas cuentan con los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, recolección de basura, y que hace diez años cuentan con servicio de alcantarillado, no todos, pero sí la mayoría de ellos, las personas que no cuentan con el servicio básico de alcantarillado, tienen pozos sépticos o sus desechos sólidos van directamente a la laguna.

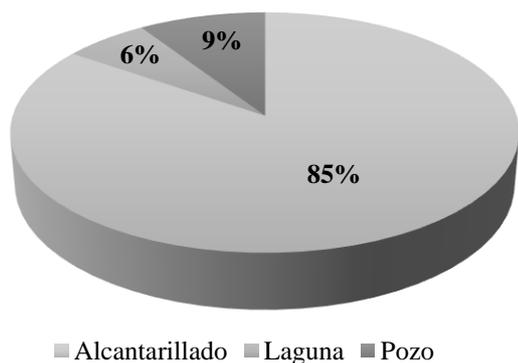
9. ¿Dónde se descargan las aguas grises?

Respuesta	Alcantarillado	Laguna	Pozo	TOTAL
N° Personas	55	4	6	65
%	85 %	6 %	9 %	100 %

Tabla 54: Descarga de aguas grises

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



De 65 viviendas, 55 de ellas descargan las aguas grises mediante alcantarillas, otras lo hacen a través de pozos sépticos y son pocos los que aún siguen descargando las aguas residuales en la laguna, lo que provoca que la contaminación se siga dando de manera considerable.

Gráfico 92: Descarga de aguas grises

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

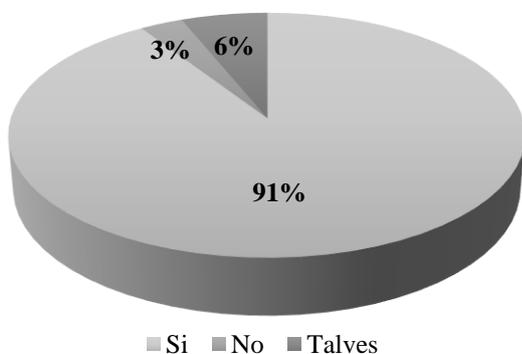
10. ¿Estaría de acuerdo en vivir en una zona segura y que cuente con todos los servicios básicos de calidad?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	59	2	4	65
%	91 %	3 %	6 %	100 %

Tabla 55: Reubicación de vivienda

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo



Aunque los moradores se encuentran asentados de manera informal, ellos desean poder ser reubicados, siempre y cuando cuentan con la certeza de que les ayudarán con la obtención de un terreno, hace años se ha escuchado por parte de las autoridades la reubicación de los mismos, pero al fin solo han sido ilusiones para ellos.

Gráfico 3310: Reubicación de vivienda

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

11. ¿Considera usted que la Laguna Central debería ser utilizado como un espacio público?

Respuesta	Si	No	Talvez	TOTAL
N° Personas	57	3	5	65
%	88 %	4%	8%	100 %

Tabla 56: Laguna como espacio público

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

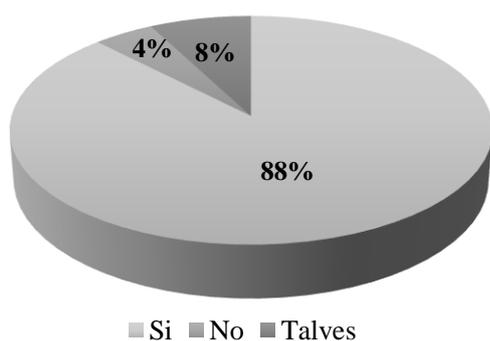


Gráfico 114: Laguna como espacio público

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Aunque parezca que ellos no quisieran salir del lugar, muchos de los moradores anhelan que ese espacio sea utilizado para fines públicos, donde pueda ser visitado por diferentes personas tanto del casco urbano de El Carmen como de otras provincias, un lugar en donde no vuelva a ser invadido por viviendas, es decir ellos quieren salir pero no desean que otras personas se apoderen del lugar nuevamente.

12. ¿Cuáles cree usted que son las aspiraciones del sector?

Respuesta	Espacio Recreativo	Reubicación de viviendas	Mejoramiento del sector	Ninguna	TOTAL
N° Personas	34	9	17	5	65
%	52 %	14 %	26%	8%	100 %

Tabla 57: Aspiraciones para sector

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

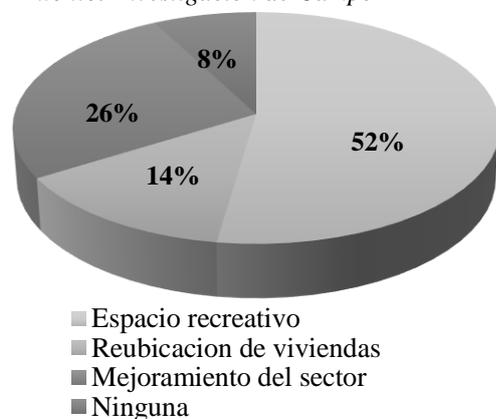


Gráfico 35: Aspiraciones para sector

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

Al preguntar a los moradores, más de la mitad de ellos tienen la aspiración de que se convierta en un espacio recreativo, un lugar donde haya juegos, paseos en botes, caminatas, donde se pueda apreciar la naturaleza, que se convierta en un punto turístico para la ciudad ya que esto ayudaría a la economía local; otros aspiran que mejoren el sector, que se implementen nuevos alumbrados públicos, etc.

12.3 Interpretación de resultados

La percepción que tienen las personas que viven en las riberas del sector La Laguna, no es la misma que perciben las personas en su entorno inmediato o las que se encuentran en otras zonas del casco urbano, e incluso puede diferenciarse a la que percibe el investigador, sobre los problemas que se han generado años tras año en el entorno natural y el contexto construido en este sector. Por tanto, es importante considerar las distintas percepciones que pueden llegar a tener las personas emplazadas en diferentes zonas.

Uno de los problemas que más resaltan de los encuestados del centro urbano es la contaminación que se ha generado con el paso de los años debido al mal uso que le han dado los habitantes emplazados en las riberas de la laguna, pero para ellos, es el déficit de mantenimiento que existe en la infraestructura vial, en la carencia de alumbrado público y la deficiencia en los servicios básicos; a esto se hace referencia, que quizás para los moradores el lugar en donde habitan se encuentra en un estado de calidad regular, porque obvian en totalidad los problemas inmersos en el sector, mientras que para las personas de afuera la laguna se encuentra en un estado deteriorado, con un nivel de calidad bajo.

Según los dos tipos de encuestas, la reubicación de las viviendas debe de ser una acción emergente, una aspiración de todos los habitantes, por una parte para recuperar el espacio natural perteneciente a la ciudad y por otra, para mejorar la calidad de vida de los moradores del sector, aunque parezca que las personas asentadas en las riberas de la Laguna Central no quisieran desplazarse, la mayoría de ellos aspiran que ese sector se convierta en un espacio de recreación, turístico, donde pueda ser visitado por las personas del casco urbano de la ciudad, y donde se puedan desarrollar diferentes actividades deportivas, recreativas, culturales, etc.

Al igual que este sector hay parques, plazas, áreas verdes, que conforman la red de espacios públicos que también poseen problemas, no de la misma magnitud, pero que sí ocasionan la poca visita y frecuencia por parte de los habitantes, uno de los mayores problemas que se pueden observar en la mayoría de parques es el déficit de mantenimiento, tanto en la conservación como en la seguridad, responsabilidad que recae en las autoridades competentes de El Carmen, cuyo problema ha repercutido en la consideración del nivel de calidad que tienen los usuarios ante esos espacios, quienes muchos llegan a interpretar la palabra calidad con áreas con poca vegetación, o zonas de juegos, afirmando que en el centro urbano de El Carmen si existen espacios públicos de calidad, pero difieren cuando aseguran que se encuentran en un estado regular, por ende, son lugares que funcionan como zonas de esparcimiento pero que a pesar del equipamiento existente son muy poco frecuentados por los habitantes, asisten de una a tres veces a la semana y por lo general en las tardes.

Estos espacios públicos en su mayoría son utilizados para realizar actividades recreativas, como jugar, andar en bicicleta, interactuar con otras personas, pasear, etc., debido a las limitaciones que tienen en función de sus elementos urbanos, mobiliarios y zonas destinada para un uso determinado, no permiten que se convierta es espacios flexibles y por lo tanto no se puedan realizar otras actividades. Si un espacio tiene juegos infantiles, otro carece de mobiliarios urbanos, si en uno se puede realizar actividades físicas, en el otro no pueden desarrollarse actividades culturales y así sucesivamente, no hay un lugar de esparcimiento que concentre todas las actividades recreativas, culturales, sociales, físicas, etc., en uno solo ambiente, por lo que se necesita la creación de nuevos espacios de esparcimientos pero también seguros, así lo quiere la población, lugares donde se pueda convivir en familia o entre amigos, que sirvan como puntos de encuentros ante un desastre natural, cuyo riesgo es importante considerar en el diseño de nuevos espacios públicos flexibles, porque en la actualidad los espacios existentes no son del todo seguro y al ser escasos provocan que el usuario tenga que desplazarse por más de media hora caminando, por lo que no resulta factible trasladarse en una situación de riesgo. Es notable la necesidad de diseñar nuevos espacios públicos en el centro urbano de la ciudad, El Carmen tiene recursos naturales pero que aún no se potencian.

12.4 Pronóstico.

De la información obtenida mediante la técnica bibliográfica y encuesta; y del análisis realizado en el casco urbano de la ciudad de El Carmen, se puede determinar que la población necesita de nuevos diseños de espacios públicos, aplicación de nuevas estrategias de diseño de espacios flexibles a los parques existentes en el casco urbano y sobretodo, la revitalización, recuperación y repotenciación de los espacios naturales y recursos hídricos que tiene la ciudad. Dentro de los espacios naturales está la Laguna Central, sector que tiene que ser intervenido por las autoridades competentes, quienes deber de tomar acciones sobre el uso de suelo que actualmente están permitiendo en el sector; una de las acciones que se deben de realizar es la reubicación del asentamiento informal y la recuperación del recurso hídrico.

Si las autoridades principales y competentes de la cabecera cantonal de El Carmen, siguen permitiendo irregularidades en el uso de suelo en la ribera de la laguna, con el paso de los años el recurso hídrico podría desaparecer y ser parte de las lagunas naturales que embellecían el centro urbano y que ahora, solo quedan en la memoria de los carmenses. Para que esto no suceda, es necesario que el espacio público de la Laguna Central sea revitalizado mediante la implementación de equipamiento, áreas lúdicas, áreas deportivas, etc., que evite la aparición de nuevos asentamientos informales.

12.5 Comprobación de la idea planteada

IDEA PLANTEADA	INDICADORES	RESULTADOS
El asentamiento informal alrededor del borde de la laguna del cantón El Carmen, ha provocado la degradación del paisaje urbano (contexto natural y construido) del sector la Laguna Central.	Infraestructura Urbana	El 23 % de la población determina que el mayor problema del sector la Laguna Central es la contaminación que han generado los mismos moradores.
	Calidad y robustez como espacio público	-El 51% de la población del Sector determina que el Sector la Laguna Central tiene poca importancia para el resto de la ciudad. -El 45% de la población del Sector encuestada están conscientes de que el sector se encuentra en un estado de mantenimiento y seguridad regular
	Dinámica Social Cultura colectiva	-El 68% de la población encuestada que conoce el sector La Laguna, está de acuerdo con que se reubiquen las viviendas asentadas informalmente en el borde de la laguna
	Paisaje natural y urbano	-La población encuestada pide un cambio en el sector La Laguna Central para que pueda ser utilizada como espacio público
	Riesgo naturales y antrópicos	-El 78% de la población del Sector afirma que el sector se encuentra propensa a sufrir riesgos como inundaciones, deslizamientos y contaminación.

Tabla 58: Comprobación de la idea planteada

Elaborado por: tesista

Fuente: Investigación de Campo

La idea de que el asentamiento informal en el sector La Laguna Central del cantón El Carmen, ha sido la causa de la degradación del paisaje urbano, tanto en el entorno natural como en el contexto construido, es positiva, dentro del análisis de la ciudad se tomó datos del Plan de Desarrollo Físico Cantonal y Urbano de El Carmen, donde redacta que antes del asentamiento informal, la laguna natural contaba con una extensión de 15.000 metros cuadrados, extensión que ahora ha disminuido; y de la encuestas realizadas a la ciudadanía del centro urbano de El Carmen, afirman que uno de los principales problemas de la contaminación es debido al asentamiento informal que se generó en la década de los 90, por tanto los mismo ciudadanos piden que dichas viviendas sean reubicadas a un lugar seguro, dicha acción permitirá que la laguna se convierta en el espacio natural de todos los habitantes.

13. CAPÍTULO III. PROPUESTA

13.1 Propuesta urbana general

"El agua, donde la historia, la naturaleza y el ser humano se encuentran"

El Carmen es una ciudad que ha mantenido un vínculo con el agua desde el primer asentamiento poblacional, donde se puede observar que existe un gran potencial natural en los dos tipos de fuente hídrica, el agua de lagunas y ríos, recursos naturales que han otorgado características particulares al crecimiento urbano de la ciudad.

Durante el desarrollo de la investigación se ha hecho referencia, de que el sector la Laguna Central es parte de otros dos proyectos más, el del río Suma de la Lotización Salazar y el de la laguna del barrio Atenas, espacios naturales que se requieren vincular e integrar al entorno urbano. Estos tres proyectos individuales formarán entre sí un proyecto integrado, donde cada uno de los territorios tendrán características distintas, en la Laguna Central se podrá interactuar con un museo al aire libre donde se contará la historia de El Carmen, en el Río Suma se podrá apreciar un mural con pinturas sobre la producción económica de la ciudad y en la laguna del barrio Atenas, se podrá conocer la historia natural de la ciudad mediante un museo visto; estos terrenos estarán conectados entre sí mediante vías regeneradas, las mismas que conectarán a la vez los espacios públicos existentes en el centro urbano como parques, canchas y plazas; hitos o equipamiento más importantes de la ciudad como la iglesia, hospital, mercado y universidad; y por último, con los potenciales libres identificados en el análisis de la ciudad; de esta manera, se generará un recorrido por todos los espacios públicos y se relacionarán entre sí los espacios naturales con los construidos, creando una sola red de movilidad urbana.



Ilustración 60: Centro urbano de la ciudad de EL Carmen
Fuente: Fotos dron por tesista

13.1.1 Análisis inicial.

13.1.1.1 Objetivo.

El objetivo del proyecto integrador es rescatar la relación entre el hábitat construido y la naturaleza, mediante la revitalización, recuperación, y repotenciación de los espacios naturales de cada elemento hídrico (laguna central, río Suma y laguna del barrio Atenas) que posee el centro urbano de El Carmen, con el fin de convertirlos en nuevos espacios públicos, recreativos, deportivos, culturales, turísticos, resilientes y de esparcimiento, donde la integración social sea una de las principales actividades a realizar, y con esto, se permita recuperar el sentido de pertenencia y respeto al medio natural.

13.1.1.2 Alcance.

La propuesta urbana partirá desde el desarrollo de los tres proyectos específicos, el primero, la revitalización del sector la Laguna Central; el segundo, la recuperación del río Suma de la Lotización Salazar; y el tercero, la repotenciación de la laguna del barrio Atenas; hasta el diseño de regeneración de las vías y calles, que conectarán cada uno de estos proyectos con los espacios públicos existentes, equipamientos y potenciales libres de la ciudad. Cabe recalcar, que los proyectos de los potenciales libres, definidos secundarios, quedarán en sugerencias, propuestas que podrían ser desarrolladas por otras personas.

13.1.1.3 Situación Actual.

El Carmen se ha convertido en una ciudad de paso, si muchas de las personas la conocen, es porque se trasladan a otros cantones, provincias o a la capital ecuatoriana en los transportes interprovinciales, mismos que atraviesan el centro urbano de la ciudad por la vía Chone – Santo Domingo, limitando la percepción de la imagen natural, las extensas zonas de sembrío y la vegetación de la ciudad. La carencia de lugares atractivos, ha ocasionado la ausencia de turistas; en el centro urbano existe una gran riqueza natural, recursos hídricos que muy pocas ciudades poseen y que los habitantes de El Carmen no han sabido aprovechar.

La ciudad de El Carmen como muchas del país, está inmersa a sufrir varios problemas urbanos, que se han producido por el crecimiento desordenado de la población y por la carencia de planificación urbana por parte de las autoridades competentes. Si bien es cierto, en el centro urbano de El Carmen existen distintos tipos de problemas que se han generado con el transcurso de los años, entre ellos, la movilidad urbana, el desorden comercial que se encuentra en la vía Chone Santo Domingo, precariedad en el equipamiento del mercado, desaprovechamiento de los espacios verdes, entre otros que si son necesarios de solucionar.

13.1.1.3.1 Situación actual del sector la Laguna Central.

La laguna natural del centro urbano de la ciudad es un ícono histórico y simbólico para los habitantes; desde los primeros asentamientos, éste espacio era utilizado como un lugar de descanso por las personas que viajaban hacia el interior de la provincia, es un espacio que representaba la vida natural y la relación entre el hombre con la naturaleza, sí, representaba, en tiempo pasado, porque ahora la laguna se ha convertido es un sector marginado, debido a la degradación del paisaje natural y contexto construido, que año tras año aumenta por el asentamiento informal. Debido al asentamiento informal que existe alrededor del borde de la laguna, no se puede apreciar el agua y su extensa vegetación verde, actualmente es un espacio utilizado por jóvenes y niños, donde practican diferentes deportes en la cancha múltiple que existe en el lugar.



Ilustración 61: Estado actual del sector la Laguna Central
Fuente: Fotos dron por tesista

13.1.1.3.2 Situación actual del río Suma de la Lotización Salazar.

El río Suma es un recurso hídrico que atraviesa el norte del centro urbano y todo el cantón de El Carmen, elemento natural que muy pocas ciudades poseen. Como muchos cantones de Manabí, la población le ha dado la espalda, construyendo viviendas en la ribera del río y contaminándolo con las descargas de aguas grises. El hábitat natural del río Suma de la Lotización Salazar se encuentra marginado gracias a la degradación que con el paso de los años se ha generado; si bien es cierto, no existe un asentamiento informal, las viviendas cuentan con registro de propiedad, es decir que son terrenos privados, pero que aun así, carecen de los servicios básicos; sin embargo, son viviendas que están asentadas en zona de riesgo, propensas a inundaciones y deslizamiento de tierras, que por ello deber de ser reubicadas a un sitio seguro.



Ilustración 62: Situación actual del río Suma de la Lotización Salazar
Fuente: Fotos dron por tesista

13.1.1.3.3 Situación actual de la laguna del barrio Atenas

La laguna del barrio Atenas es un espacio natural que muy pocos ciudadanos conocen, un recurso hídrico que no ha sido intervenido aún por la mano del hombre, cuenta con una gama de vegetación muy variada, sembríos de guaduales y plataneras, que brindan un color verde a la ciudad. Es un terreno que tiene mucho potencial para ser convertido en espacio público, un lugar que rescata la relación entre el hombre con la naturaleza, un territorio completamente natural, que la población de El Carmen no ha sabido aprovechar y convertirlo en una atracción turística.



Ilustración 63: Situación actual de la laguna del Barrio Atenas
Fuente: Fotos dron por tesista

13.1.2 Estrategias urbanas.

13.1.2.1 Estrategias urbanas resilientes.

“El Carmen, hacia la construcción de un Hábitat Resiliente”

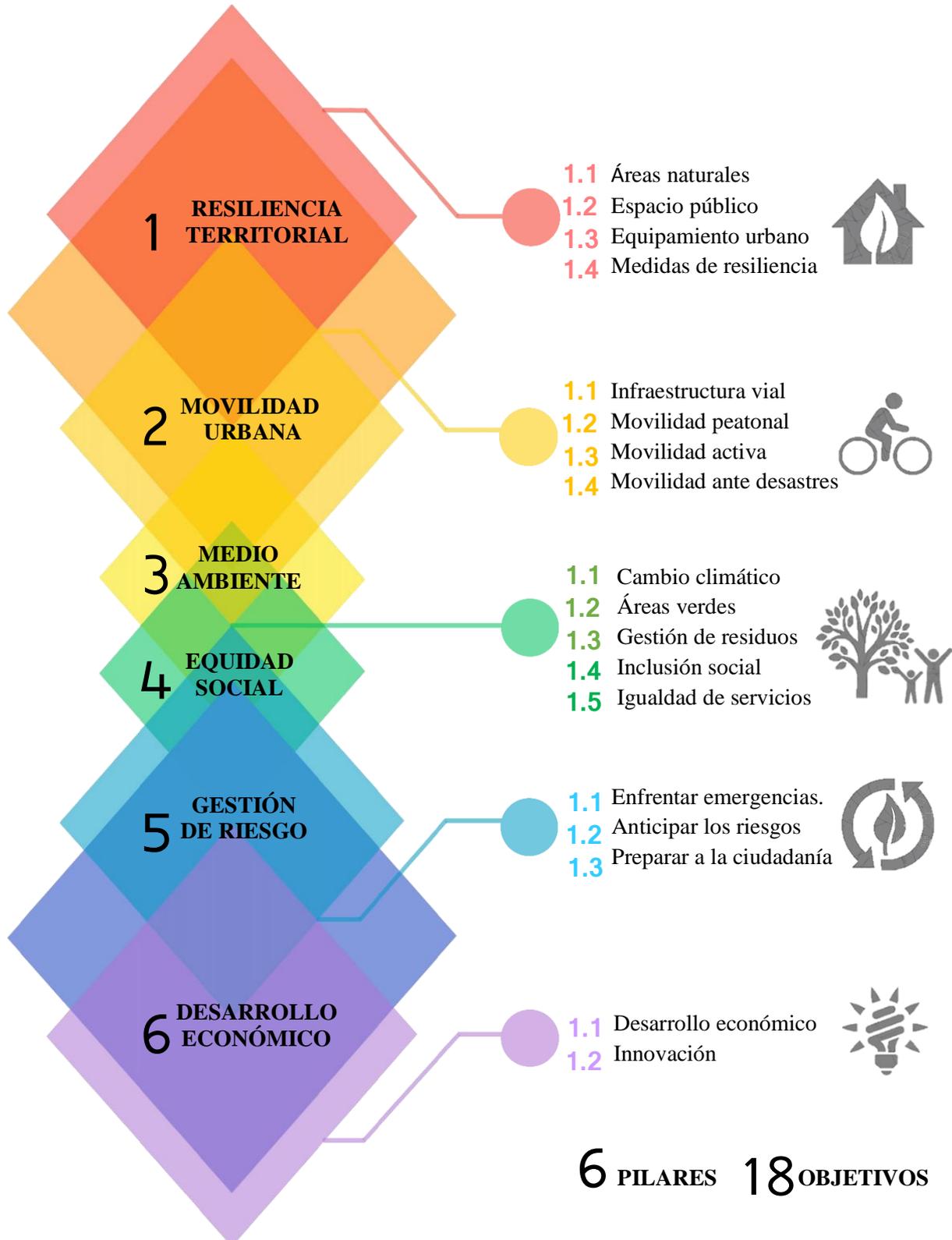


Diagrama 1: Resumen de estrategias resilientes
Fuente: Elaborado por tesista



1

13.1.2.1.1 Resiliencia territorial.

EL CARMEN RESILIENTE



OBJETIVOS:

- 1.1 Conservar y recuperar las áreas verdes.
- 1.2 Potenciar el acceso al espacio público en áreas populares y marginadas.
- 1.3 Ampliar la red de equipamiento urbano, para que integren elementos de resiliencia.
- 1.4 Implementar medidas de adaptación y mitigación para comunidades en zonas de alto riesgo.



*Ilustración 64: Mapa del pilar de resiliencia
Fuente: Elaborado por tesista.*

Por una ciudad que recuperará sus espacios naturales, a través de la reactivación como espacios públicos accesibles y con nuevos elementos arquitectónicos y urbanos.



2

13.1.2.1.2 Movilidad urbana.

EL CARMEN CONECTADO



OBJETIVOS:

- 1.1 Mejorar la infraestructura para crear un sistema integrado de transporte público.
- 1.2 Promover la movilidad peatonal, ciclista y en transporte público.
- 1.3 Transformar el espacio público para promover la movilidad activa.
- 1.4 Mejorar la planeación de la movilidad frente a situaciones de desastres.



*Ilustración 65: Mapa del pilar movilidad
Fuente: Elaborado por tesista*

Por una comunidad que priorizará el transporte público, el ciclismo y las caminatas, por sobre el uso del vehículo, gracias a la regeneración de las vías colectoras urbanas.



3

13.1.2.1.3 Medio ambiente.

EL CARMEN VERDE Y SOSTENIBLE



OBJETIVOS:

- 1.1 Prevenir y mitigar los problemas asociados al cambio climático.
- 1.2 Disminuir el déficit de áreas verdes en sectores vulnerables.
- 1.3 Generar e implementar un modelo de gestión integral de residuos.



*Ilustración 66: Mapa del pilar de medio ambiente
Fuente: Elaborado por tesista*

Con el diseño de nuevos espacios públicos, se conseguirá aumentar el porcentaje de áreas verdes y espacios recreativos, además de devolverle a la ciudad sus espacios naturales.



4

13.1.2.1.4 Equidad social

EL CARMEN INCLUSIVO



OBJETIVOS:

- 1.1 Generar oportunidades e inclusión para aquellos en riesgo social o en situación de violencia.
- 1.2 Garantizar el acceso y estándar a bienes y servicios urbanos a todos los habitantes de la región.



*Ilustración 67: Mapa del pilar equidad social
Fuente: Elaborado por tesista*

Con el proyecto integrador, además de rescatar la relación entre el ser humano y la naturaleza, se quiere generar la inclusión a las zonas que se encuentran marginadas por la sociedad de El Carmen, y convertirlos en nuevos espacios accesibles para toda la población



5

13.1.2.1.5 Gestión de riesgo

EL CARMEN PREPARADO



OBJETIVOS:

- 1.1 Diseñar sistemas inteligentes para mitigar riesgos y enfrentar emergencias.
- 1.2 Reconocer y anticipar los riesgos existentes en el área.
- 1.3 Preparar a la ciudadanía frente a amenazas y riesgo de desastres.



*Ilustración 68: Mapa del pilar de gestión de riesgo
Fuente: Elaborado por tesista*

Por una sociedad que se encuentre preparada para actuar y dirigirse a zonas seguras ante la presencia de eventos sísmicos; por el diseño de vías resilientes, que servirán como guías y conectores hacia los espacios abiertos y resilientes.



6

13.1.2.1.6 Desarrollo económico

EL CARMEN PRODUCTIVO



OBJETIVOS:

- 1.1 Potenciar el desarrollo económico del territorio.
- 1.2 Fortalecer el ecosistema regional de innovación y emprendimiento.

Con la creación de nuevos espacios públicos y turísticos, se generará nuevas oportunidades de trabajo y por ende se potenciará el desarrollo económico de la población, reactivando y convirtiéndolos en plazas de empleo.



*Ilustración 69: Mapa del pilar desarrollo económico
Fuente: Elaborado por tesista*

13.1.2.2 Estrategias de espacio público flexible.

El espacio público debe ser un escenario inmerso de comunicación e interacción social, donde se pueda combinar diferentes actividades dentro de un mismo ambiente simultáneamente; es por ello que los tres proyectos de revitalización, recuperación y repotenciación respectivamente, se han diseñado acorde a las características y herramientas de los 10 principios básicos de los espacios flexibles.



Diagrama 2: Resumen de las estrategias de espacios flexibles
Fuente: Elaborado por tesista

13.1.2.2.1 Escala de espacio público



1

Cada espacio fue diseñado acorde a las normativas que rigen el espacio público y accesibilidad, de esta manera las áreas que comprenden los tres proyectos (recreativa, lúdica, servicio, complementaria y de esparcimiento), constan con las dimensiones mínimas que se necesita para satisfacer las actividades de ocio; así mismo, en el diseño de los elementos arquitectónicos y urbanos se consideró la proporción del hombre, evitando caer en una escala exagerada o inapropiada con relación al contexto urbano a la que está inmersa.



Ilustración 70: Escala de espacio público

Fuente: Imágenes de google

13.1.2.2.2 Elementos urbanos arquitectónicos



2

Un espacio público no es suficiente con implementar elementos vegetativos o ciertos mobiliarios que permiten atraer al usuario, para que éste sea visitado frecuentemente es importante contar con equipamiento arquitectónico, ya que son estos los que le den utilidad y variedad a una zona determinada, es por ello que los tres proyectos contarán con elementos atractivos y funcionales, como un patio de comidas – restaurante, juegos lúdicos, mobiliarios de gimnasio libre, juegos de agua, etc., que podrán ser utilizados a cualquier hora del día, así el espacio público no pierde la vitalidad y con el paso de los años recupera la robustez.



Ilustración 71: Elementos arquitectónicos y urbanos del espacio público

Fuente: Imágenes de google

3

13.1.2.2.3 Pavimentos flexibles.



Actualmente los nuevos espacios públicos y equipamiento urbanos son diseñados para ser inclusivos e integradores, por ende, consideran a todos los usuarios, en especial a las personas con capacidades especiales; pensando en ellos, es que se ha diseñado varios tratamientos de piso, diversidad de texturas que permiten diferenciar entre un área con otra, percibir el cambio de una actividad, e incluso, de distinguir las áreas de uso restringido o de peligro; los pisos empleados en los tres proyectos son adoquines, madera, césped y de caucho, que son utilizados en el área de los juegos infantiles.



Ilustración 72: Pavimento flexible del espacio público

Fuente: Imágenes de google

4

13.1.2.2.4 Mobiliarios flexibles



Entre más multifuncional sea un espacio público, más variedad y uso se le puede dar, por tanto, los mobiliarios implementados y diseñados, tienen la cualidad de ser flexibles ante la presencia de una determinada actividad, además, se propuso diseñar un área libre y amplia, donde se pueden realizar diversas exposiciones culturales, prácticas deportivas, y sobretodo, que sirva como un punto de encuentro para la sociedad ante un evento sísmico.



Ilustración 73: Mobiliarios flexibles del espacio público

Fuente: Imágenes de google

13.1.2.2.5 Elementos vegetativos

5



Los terrenos donde se implantaron los proyectos cuentan con una riqueza en vegetación, grades zonas de áreas verdes y plantaciones de árboles e incluso de plataneras, por lo que se decidió conservarla e implementar elementos vegetativos en donde fuera necesario, como uso decorativo, de seguridad y de protección ante los rayos solares, se utilizó para separar las caminerías de los senderos de trotar, en mobiliarios, en las canchas deportivas en incluso como parte de cerramiento o límite de seguridad entre el espacio público y la calle.



Ilustración 74: Diseño de elementos vegetales del espacio público
Fuente: Imágenes de google

13.1.2.2.6 Integración y conectividad

6



Una de las características del espacio público es que sea legible, es decir, que pueda ser identificado con claridad y que sirva como un referente para la sociedad, los tres proyectos urbanos estarán conectados entre sí mediante la regeneración de las vías urbanas, mismas que servirán para integrar los demás espacios públicos y equipamientos más representativos de la ciudad. Estas vías serán las arterias que conducirán hacia los diferentes puntos de encuentro de tal manera que el usuario pueda desplazarse por los senderos arbolados.



Ilustración 75: Integración y conectividad del espacio público
Fuente: Imágenes de google



Se propone que la infraestructura de los servicios cableados o de líneas eléctricas sea soterrada, mediante la instalación de un sistema de canalización subterránea, donde los conductos pueden o no estar provistos de una estructura de revestimiento de concreto. El realizar este tipo de instalación permite que el entorno urbano pueda ser apreciado de mejor manera y se evita la percepción de barreras visuales. Otro tipo de infraestructura es la vial, se propuso realizar una regeneración y mejoramiento de la capa de rodadura para incentivar el sistema de transporte público integrado.



Ilustración 76: Infraestructura del espacio público

Fuente: Imágenes de google



Disminuir el uso de vehículo y priorizar al peatón es uno de los objetivos que se ha planteado en la ciudad de El Carmen, tanto en el interior de cada espacio público como en la regeneración de las vías conectoras urbanas; Además de los senderos destinados para el uso del peatón, también se han diseñados las respectivas ciclovía y planeado la movilidad activa ante la presencia de algún desastre natural.



Ilustración 77: Peatonalización del espacio público

Fuente: Imágenes de google

9

13.1.2.2.9 Accesibilidad.



El espacio público debe ser permeable, permitir la accesibilidad sin barreras a todo tipo de personas y a cualquier hora del día. Muchos de los parques en nuestro entorno poseen cerramientos, diseñados para resguardar la seguridad del usuario, por lo son limitadas el ingreso en ciertos horarios; a diferencia de los espacios flexibles, que permiten que el usuario pueda desplazarse continuamente y sin la presencia de alguna barrera física, a través del acceso a rampas, puentes y escaleras.

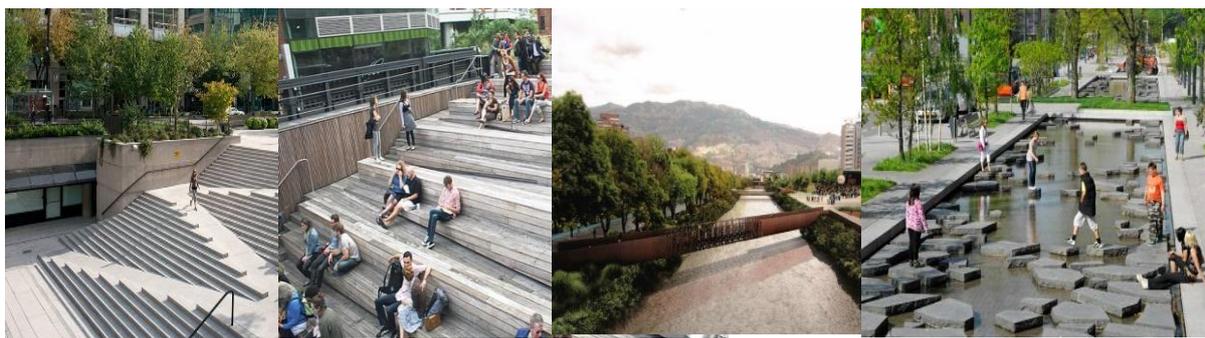


Ilustración 78: Accesibilidad del espacio público
Fuente: Imágenes de google

10

13.1.2.2.10 Actividades virtuales



El uso de la tecnología cada vez es más palpable y dentro de un espacio público puede ser implementado, es una estrategia que invita al usuario a permanecer por más tiempo en dicho lugar; para el diseño de los nuevos espacios públicos se propone el servicio de una red de internet abierta mediante wifi, juegos de luces sobre el agua, sensores de movimientos en diferentes puntos, proyecciones 3D sobre pantallas de agua, pantallas digitales que sirvan como puntos de información y de entretenimiento, entre otros.



Ilustración 79: Actividades virtuales del espacio público
Fuente: Imágenes de google

13.1.3 Proyecto general.

13.1.3.1 Concepto e imagen de la propuesta general.

MEMORIA DE AGUA

El concepto de memoria del agua hace referencia a las propiedades, estructurales, vibraciones o de otro tipo, que posee el agua, y que le permiten recordar eventos por los que han pasado sus moléculas. Por muchos años el ser humano se ha perdido en medio del desarrollo urbanístico de la ciudad, olvidando la presencia del entorno natural y el escenario en donde habita; en El Carmen existe una fragmentación de los elementos hídricos (lagunas y ríos) con el entorno urbano construido, es por ello, que con el concepto de memoria de agua se quiere recuperar la memoria cultural del ser humano respecto a las primeras relaciones con la ecología y con unos de los cuatro elementos de la naturaleza, el agua.

La memoria es la capacidad que le permite al ser humano retener y recordar acontecimientos y sucesos del pasado, por ello, con el desarrollo del proyecto integrador se pretende recuperar aquellos recuerdos que han caracterizado a la ciudad, cuando aún los espacios naturales hídricos eran utilizados como zonas de esparcimientos y de encuentro social. Es importante conocer la relación que existía en el pasado entre el ser humano con los espacios naturales de las lagunas y ríos, para poder comprender el presente y de alguna manera proyectar en el futuro aquellos recuerdos que quedaron plasmado en la historia de la Puerta de Oro de Manabí.

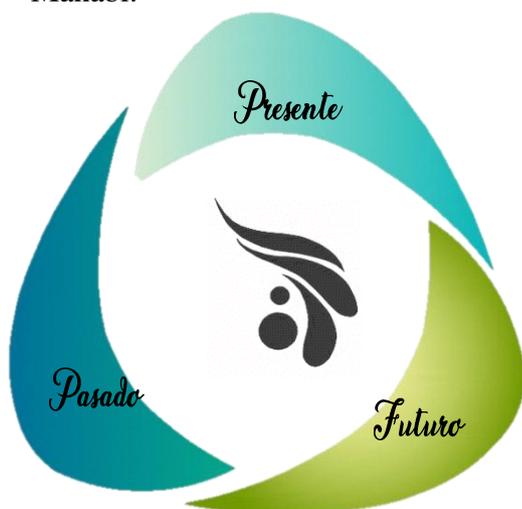


Diagrama 3: Esquema del concepto Memoria de Agua
Fuente: Elaborado por tesista

El pasado es recordar la conexión que existía entre la laguna central en estado natural con los demás elementos hídricos y con la ciudadanía, con el proceso de la urbanización y con el transcurso de los años se fueron formando espacios aislados dentro del centro urbano, una riqueza natural presente que quedó marginada como el Río Suma, pero aún, existe la posibilidad de recuperar la conectividad de la naturaleza con el ser humano, y es gracias a la laguna del barrio Atenas, es ahí donde hace referencia al futuro, donde se proyecta nuevos espacios públicos naturales.

13.1.3.2 Lógica de implantación del proyecto general.

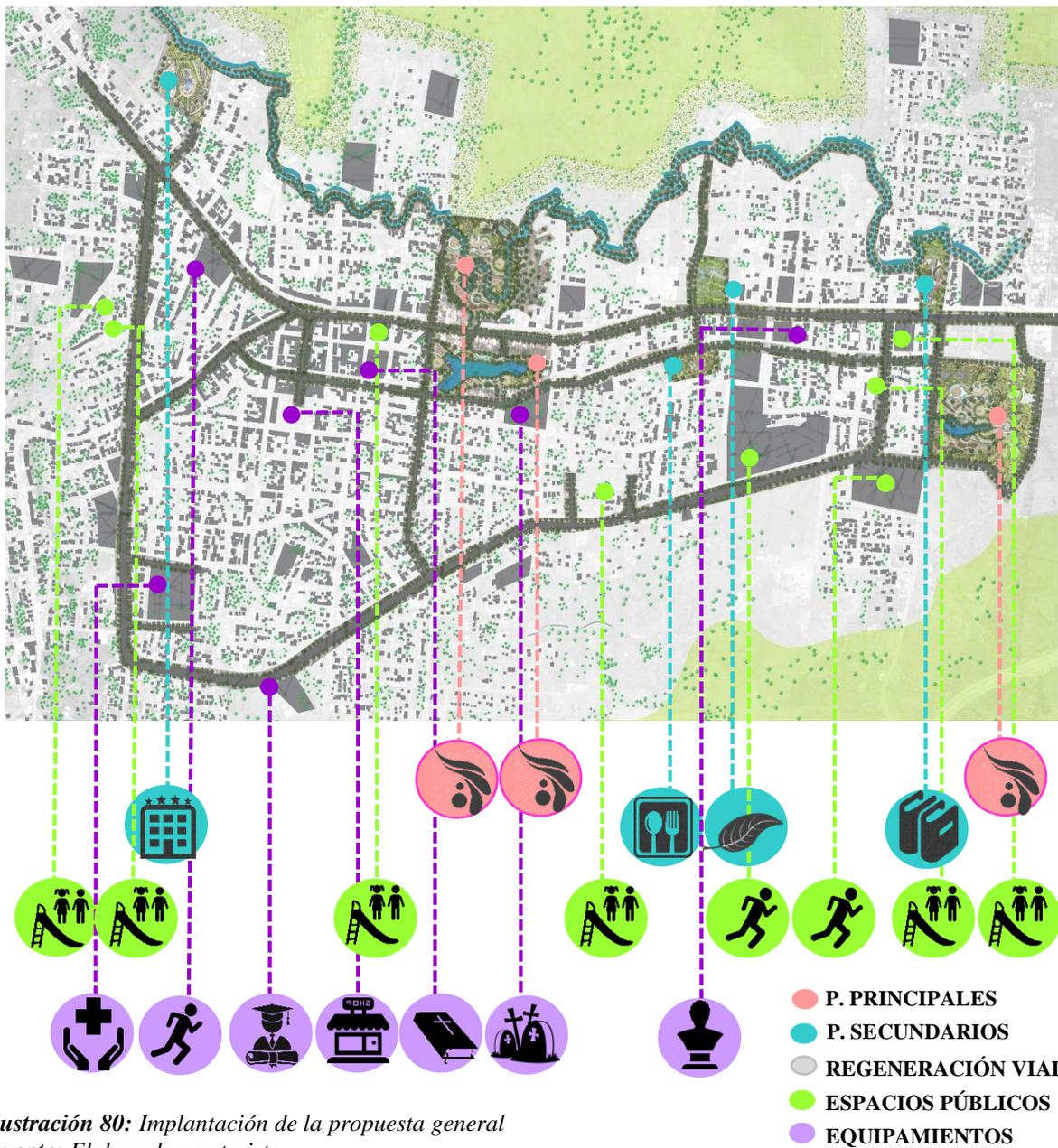


Ilustración 80: Implantación de la propuesta general
 Fuente: Elaborado por tesista

Con el proyecto “Memoria de Agua” se empieza la construcción hacia un hábitat resiliente, la propuesta urbana general está integrada por tres proyectos principales diseñados individualmente, cuyo objetivo es crear nuevos espacios públicos flexibles y con ello, recuperar su vitalidad, en cada uno de los tres proyectos se contará parte de la historia que ha tenido El Carmen y por la cual es característica de llevar el nombre de la Puerta de Oro de Manabí. Estos espacios estarán conectados mediante vías regeneradas, que servirán como punto de legibilidad entre un espacio con otro, y que, además, lograrán integrar toda la red de espacios públicos y áreas verdes de la cabecera cantonal de El Carmen. Con el desarrollo de este proyecto integrado se pretende mejorar la movilidad urbana y preparar a la ciudadanía ante algún desastre natural.

13.1.3.3 Proyectos principales

1

13.1.3.3.1 Revitalización del sector la Laguna Central

El proyecto consiste en transformar el sector de la Laguna Central en un espacio público, mediante el diseño de nuevos elementos urbanos y arquitectónicos, conservando el uso deportivo que le han dado los habitantes por muchos años e implementado nuevas actividades recreativas y culturales. En este espacio se diseñó un área multifuncional, donde podrá haber exposiciones sobre la historia de la ciudad, no solo se trata de crear espacios recreativos, sino que cuenten con la función de enriquecer culturalmente al usuario.



Ilustración 81: Revitalización del sector la Laguna Central

Fuente: Render, tesista Paola Loor

2

13.1.3.3.2 Recuperación del borde del río Suma – Lotización Salazar

Este espacio fue diseñado en el sector de la Lotización Salazar, con el objetivo de crear un lugar donde los jóvenes puedan realizar diferentes actividades recreativas y deportivas, sin desplazarse a otras ciudades. En este proyecto se contará la historia de la producción económica que ha tenido el cantón a través de murales pintados, con la misma finalidad de enriquecer al usuario sobre el lugar en donde habita y convive.



Ilustración 822: Recuperación del Río Suma

Fuente: Render, tesista Liliana Foyain

3

13.1.3.3.3 **Repotenciación de la laguna del barrio Atenas.**



La laguna del barrio Atenas es un recurso natural que muchos de los habitantes desconocen, por eso, se quiere repotenciar mediante el diseño de áreas de esparcimiento, recreativas y de contemplación, este lugar podrá ser visitado más que en todo en familia, tiene elementos urbanos y arquitectónicos que permite que las personas puedan realizar cualquier actividad desde niños hasta adultos mayores. Aquí se contará la historia de los recursos naturales y de la relación que existía entre el hombre y la naturaleza.



Ilustración 84: Repotenciación de la laguna del barrio Atenas

Fuente: Render, tesista Allisson Cantos

4

13.1.3.3.4. **Regeneración de las vías conectoras urbanas.**



Para que los tres proyectos puedan integrarse entre sí, es necesario la conectividad por medio de las vías urbanas, dichas vías serán regeneradas y diseñadas para el uso del peatón y el ciclista, contará con las dimensiones pertinentes en cada sendero y con mobiliarios urbanos como bancas, paradas de buses, tachos de basura, estacionamiento para bicicletas, entre otros, con el objetivo de potenciar la movilidad activa.



Ilustración 85: Vías regeneradas

Fuente: Render de tesistas

13.1.3.4 Proyectos secundarios – potenciales libres

1

13.1.3.4.1 Hotel Resort



La ciudad de EL Carmen carece de un equipamiento hotelero de calidad, con la creación de nuevos espacios públicos y turísticos, es posible que la demanda de turistas incremente y por lo tanto, sea necesario la construcción de un hotel. O de otra forma, que el hotel se convierta en un lugar atractivo y resulte siendo parte del turismo de la ciudad de El Carmen, lo que beneficiaría para el desarrollo económico de la población.



Ilustración 86: Proyecto de hotel - resort
Fuente: Imágenes de google

2

13.1.3.4.2 Plaza de comida



Uno de los lugares característicos de la ciudad de El Carmen son los puestos de batidos y restaurantes informales que están emplazados en la vía Chone – Santo Domingo, alrededor del parque central, por su ubicación resulta ser peligroso, debido a que se encuentran en el borde de una vía de alto tránsito vehicular, por ello, se propone reubicarlos a una zona amplia, donde cuenten con los servicios básicos de calidad y convertirlo en un patio de comida.



Ilustración 87: Proyecto Plaza de Comidas
Fuente: Imágenes de google

3

13.1.3.4.3 Jardín botánico



El Carmen cuenta con extensas áreas verdes y con una riqueza en variedad de flora, por ello se propone la creación de un jardín botánico donde se estudie la conservación de la diversidad vegetal. Es un lugar que se caracteriza por exhibir colecciones de plantas vivas originarias de todo el mundo y estudiar las diferentes especies vegetales, con el objetivo de fomentar interés en los visitantes hacia el mundo vegetal.



Ilustración 88: Proyecto de Jardín Botánico

Fuente: Imágenes de google

4

13.1.3.4.4 Biblioteca pública



Con la presencia de la tecnología en nuestros días, se ha olvidado el valor que tienen los libros y de las enseñanzas que guardan sus hojas, la creación de una biblioteca pública, no solo ayudará a fomentar de nuevo la lectura, sino que incrementará el nivel de comprensión y análisis en la población. Una biblioteca donde los estudiantes puedan realizar sus tareas e incluso hacer uso de la tecnología mediante la biblioteca virtual.



Ilustración 89: Proyecto de Biblioteca Pública

Fuente: Imágenes de google

13.2 Propuesta urbana - arquitectónica específica

“Revitalizar, es devolver la vitalidad que ha sido privada”

Con el transcurso de los años, hasta la más mínima flor pierde su vitalidad, cuando no es regada y cuidada constantemente, lo mismo está ocurriendo con el espacio natural de la laguna central, un lugar que poco a poco está perdiendo su belleza y simbolismo, porque no ha sido utilizada, cuidada, ni preservada como lo que es, un recurso hídrico lleno de vida e identidad.

13.2.1. Análisis inicial.

13.2.1.1 Objetivo.

El objetivo del proyecto es revitalizar el sector de la Laguna Central, convertirlo en un espacio público resiliente y en un lugar accesible para todos los ciudadanos, mediante el diseño de senderos, caminerías, áreas verdes, plaza multifuncional, mobiliarios urbanos flexibles, elementos vegetales y equipamiento arquitectónico, que cumplirán con la función de incitar al usuario a permanecer en el lugar y a desenvolverse socialmente.

13.2.1.2 Alcance.

La propuesta de revitalización del sector la Laguna Central, se desarrollará a partir de que el territorio se encuentra completamente limpio y sin viviendas asentadas en el borde de la laguna, en el proyecto no se propone la reubicación de las viviendas informales, porque el GAD municipal de El Carmen ya contempla un plan de reubicación en el sector El Carmen Alto. El sector de la Laguna Central será convertido en un espacio público, donde contará con diferentes zonas de ocio, áreas que serán diseñadas con la finalidad de satisfacer las necesidades recreativas, deportivas y de esparcimiento de los habitantes; dicho diseño podrá ser observado en una implantación y emplazamiento general, donde además se especifique las plantas de los elementos arquitectónicos y los detalles de los elementos urbanos.

13.2.1.3 Situación actual del terreno.

El terreno del borde de la Laguna Central es completamente plano, existe elevaciones en sus lados laterales, pero que no interfieren en el diseño de la propuesta; la infraestructura vial de las calles P y Q, aparte de que son de lastre, no se encuentran en buen estado; posee una variada vegetación, grades árboles y arbustos que le brindan un color verde al territorio; tiene una cancha deportiva, la cual será reubicada en toda la curva de la laguna y además se encuentra invadido por viviendas informales.

13.2.1.4 Capacidad de la propuesta.

Según las normas de arquitectura y urbanismo de Quito, 2003 (ver en normativas urbanísticas de espacio público, sección parques – marco legal), por tener un área de 30.000 m² de territorio corresponde a la tipología de espacio público zonal.

Tabla # 57 – Capacidad de la propuesta						
Categoría	Tipología	Establecimiento	Radio m	Norma m ² /hab	Lote min m ²	Base hab
Recreación	Zonal	Parque zonal	3.000	0.50	10.000	20.000

Tabla 59: Capacidad de la propuesta

Fuente: Normas de arquitectura y urbanismo, 2003

13.2.1.5 Programa de necesidades.

El programa de necesidades se planteó a partir del análisis realizado al sector La Laguna Central, de las encuestas modalidad cuestionario y entrevista realizados a la ciudadanía de El Carmen y a los moradores del Sector y de la observación de campo. Todo esto conlleva a saber sobre las actividades que quería la población y por ende a detallar las zonas y áreas que se necesitan para desarrollar dichas actividades.

Una vez realizado el respectivo análisis, se procedió a realizar el programa de necesidades, cuyas cinco zonas podrán satisfacer los requerimientos de la población y convertir el sector la Laguna Central en un espacio público resiliente, permeable, legible y con los estándares de calidad. A continuación se presenta el cuadro de necesidades de la Laguna Central:

Tabla # 58 – Programa de necesidades			
Zona	Área	Equipamientos -Mobiliarios	
 Recreativa	- Lúdica - Infantil - Muelle para botes	- Juegos lúdicos - Juegos infantiles - Mobiliarios de gimnasio	
 Deportiva	- Usos múltiples - Ciclovía	- Cancha - Señaléticas e Iluminarias	
 Esparcimiento	- Senderos - Miradores - puente - Plaza abierta	- Bancas - Mesas - Tachos de basura - Señaléticas e Iluminarias	
 Servicio	- Patio de comida - Baterías sanitarias	- Implementos de cocina - Mesas - Sillas - Baños	
 Complementaria	- Estacionamiento - Cisterna - Cuarto de máquinas		

Tabla 60: Programa de Necesidades

Fuente: Elaborado por tesista

13.2.2. Análisis del terreno

Para distribuir las zonas y las áreas en el diseño del espacio público, es importante considerar los factores exógenos del entorno, como asoleamiento, ruidos, vientos, vistas y accesos.

13.2.2.1 Asoleamiento.

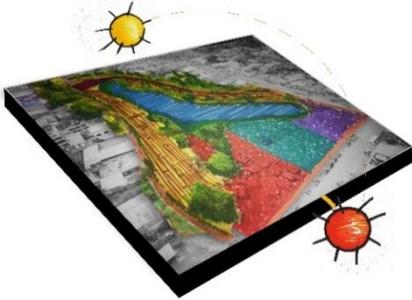


Ilustración 90: Asoleamiento
Fuente: Elaborado por tesista

El sol se oculta por el costado izquierdo del terreno, lo que beneficia a la ubicación de la cancha por encontrarse al otro extremo, pero influye en la plaza, será necesario el uso de cubiertas

13.2.2.2 Vientos y accesos

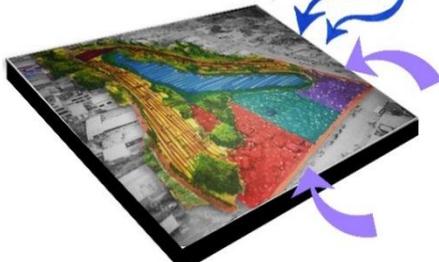


Ilustración 91: Vientos y accesos
Fuente: Elaborado por tesista

Los vientos predominantes son en dirección sur – norte, donde existe menor cantidad de viviendas. El terreno posee doble acceso por la calle Salustio Giler y Abdón Calderón, lo que permite mayor accesibilidad.

13.2.2.3. Ruidos y vistas

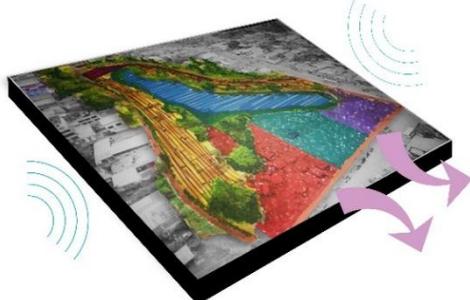


Ilustración 92: Ruidos y vistas
Fuente: Elaborado por tesista

Los ruidos predominantes son los que se emiten de la Vía Chone – Santo Domingo, por ser una calle de alto tránsito. EL terreno solamente posee las vistas de ambos accesos.

13.2.2.4 General

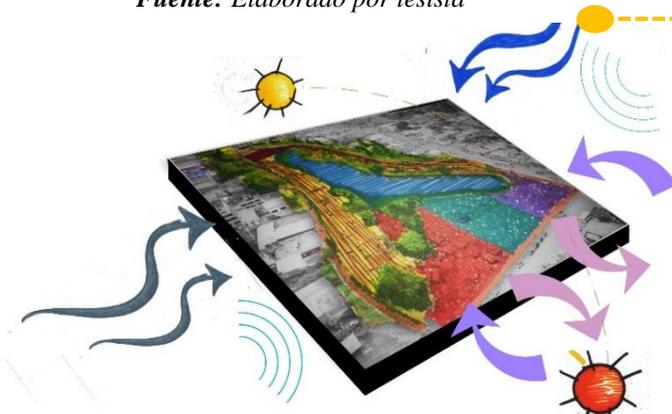


Ilustración 93: General
Fuente: Elaborado por tesista

Conociendo los factores exógenos del entorno, se pueden aplicar diferentes estrategias en el diseño que permita aprovechar los recursos naturales como el sol, el viento, las vistas.

13.2.3. Estrategias de diseño.

13.2.3.1 Estrategias resilientes.



13.2.3.1.1 Resiliencia urbana

Por un territorio que recupere su área natural, se convierta en un espacio público accesible para toda la población y en donde el hombre pueda aprender a relacionarse con la naturaleza.

13.2.3.1.2 Movilidad urbana



Por un espacio donde la igualdad de accesibilidad sea un derecho para todos, donde se desarrolle una movilidad activa, directa y sin barreras arquitectónicas.



13.2.3.1.3 Medio ambiente

Por un territorio que conserve su vegetación natural y que mantenga su color verde original; por una laguna que recupere su valor natural y por un suelo que sea conservado.

13.2.3.1.4 Inclusión social



Por un sector que vuelva a ser parte de la ciudad, un lugar inclusivo para todos los habitantes, donde no exista diferencias de género y donde todos los servicios sean iguales entre sí.



13.2.3.1.5 Gestión de riesgo

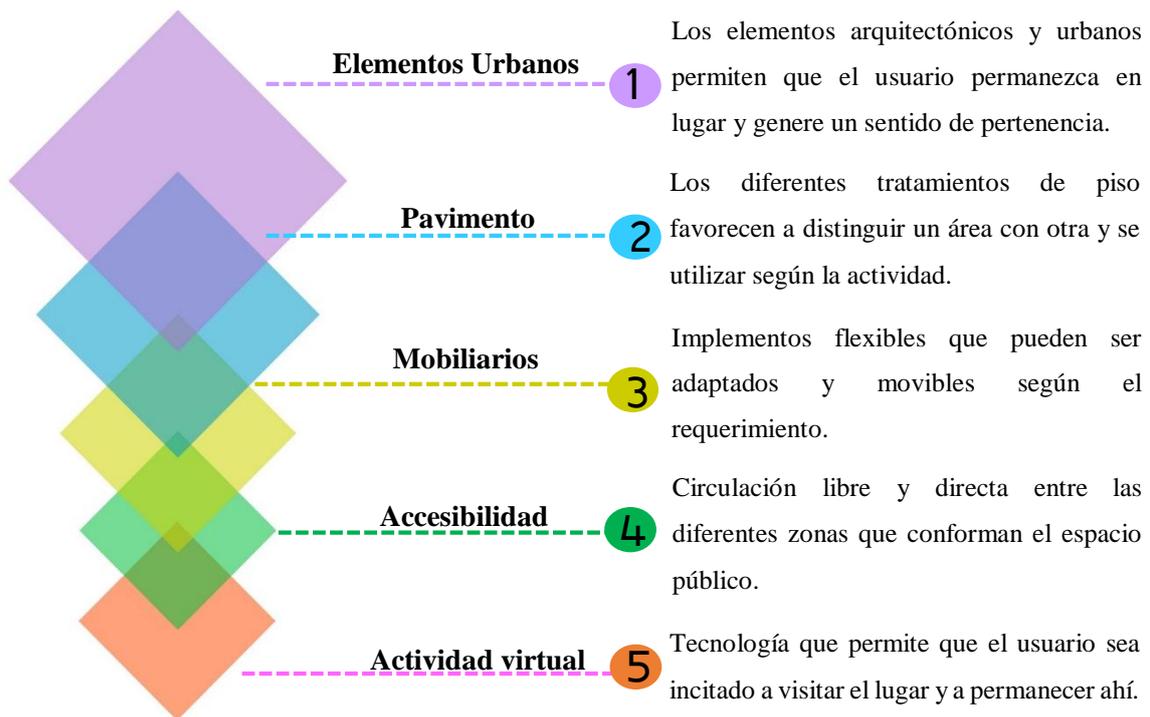
Por una ciudadanía preparada ante la presencia de un evento sísmico y por un espacio que conste con las medidas de prevención apropiadas y seguras.

13.2.3.1.6 Desarrollo económico



Por una sociedad que logre potenciarse económicamente, generando nuevas plazas de trabajo y de mayores oportunidades.

13.2.3.2 Estrategias de diseño.



*Diagrama 4: Estrategias de diseño
Fuente: Elaborado por tesista*

1

13.2.3.2.1 Elementos urbanos



En el diseño del proyecto se ha contemplado utilizar diferentes elementos urbanos y arquitectónicos, que se convierta en un lugar interactivo y multifuncional. El espacio público contará con una amplia plaza libre, donde se podrá exponer la historia y cultura de la ciudad de El Carmen; se podrá observar la laguna desde diferentes puntos por medio de miradores; contará con plataformas de descanso; estará conectado de un extremo a otro por medio de un puente; tendrá un patio de comidas, una cancha y un muelle para botes.



*Ilustración 94: Elementos urbanos – proyecto específico
Fuente: Imágenes de google*



Se han diseñado diferentes tratamientos de piso, por varias razones, una para brindarle variedad al terreno; dos, para diferenciar una zona con otra y tres, para el uso de las personas con capacidades diferentes. La diversidad de textura permite que el usuario identifique el espacio en que se encuentra y, por ende, la actividad que va a realizar, en el proyecto se ha considerado utilizar adoquín para los senderos, madera para los miradores, césped para las áreas verdes y patrones de caucho para el área de los juegos infantiles.



Ilustración 95: Pavimento – proyecto específico

Fuente: Imágenes de google



En todo el recorrido del parque se han implementado y diseñado diferentes tipos de mobiliarios, cuyos usos difieren según la actividad y la zona en la que se encuentre. A través de los senderos habrá bancas, iluminarias, tachos de basura y paraderos de bicicletas; los miradores contarán con mesas y sillas; la cancha deportiva de gradas y bancas; la zona de juegos lúcidos tendrá mobiliarios de juegos infantiles y gimnasio al aire libre; el patio de comida con sus implementos de cocina; y, la plaza multifuncional con mobiliarios flexibles movibles.



Ilustración 96: Mobiliarios – proyecto específico

Fuente: Imágenes de google



La accesibilidad es un elemento importante dentro del diseño de espacios públicos, en el proyecto se ha considerado diseñar los senderos, caminerías y circulación, en base a las normativas que rigen la accesibilidad. Se propone generar un espacio permeable, es decir, sin limitación de cerramiento, promoviendo una movilidad activa y directa a través de escaleras, rampas y puente, elementos que conectarán las diferentes zonas del proyecto.



Ilustración 97: Accesibilidad – Proyecto Específico
Fuente: Imágenes de google



Se propone utilizar la tecnología dentro del espacio público, cuyas actividades logren atraer al usuario y a que permanezca en el lugar. Actualmente el uso del internet se ha convertido en una herramienta fundamental para los ciudadanos, por eso se propone la implementación de una red wifi pública, donde todos los usuarios puedan acceder; para los puntos de información, se propone utilizar pantallas digitales donde se identifique los puntos más relevantes del espacio público y por último en las noches aplicar juegos de luces en diferentes lugares del sendero y la plaza multifuncional.

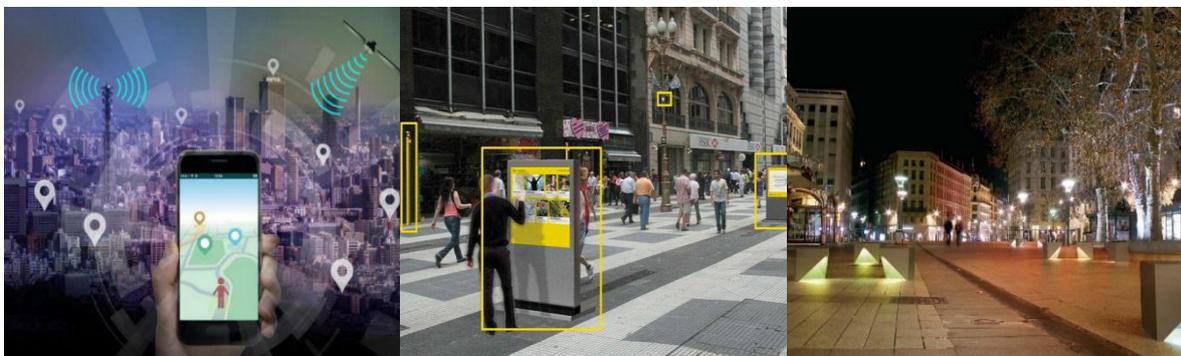


Ilustración 98: Actividades virtuales – Proyecto Específico
Fuente: Imágenes de google

13.2.4 Criterios de operatividad

13.2.4.1 Aspectos funcionales

El espacio público de la laguna central de El Carmen cumplirá con la función de satisfacer las necesidades recreativas, deportivas y de esparcimiento que requieren los habitantes del casco urbano. Además, funcionará como un espacio cultural, donde se expongan las historias y hechos más importantes de la ciudad, a través de un museo al aire libre, que estará contemplado en la zona de la plaza multifuncional; el usuario podrá percibir los acontecimientos más relevantes del desarrollo urbano de la Puerta de Oro de Manabí, mientras descansa o interactúa con la naturaleza.

Por otra parte, los senderos y los diferentes puntos de atracción como miradores, cancha deportiva, plataformas de descanso, y otros elementos urbanos del espacio público, incitarán al usuario a recorrer el lugar, y a no quedarse simplemente en la zona de patio de comida y en la plaza multifuncional, así se genera un espacio dinámico e interactivo.

13.2.4.2 Aspectos formales

Las zonas y senderos del espacio público se han diseñado siguiendo la forma orgánica del terreno y de la laguna, posee una característica muy particular que permite que la mayoría del proyecto se desarrolle en unos de sus costados, pero, no significa que se vayan a concentrar todas sus actividades en una sola área. La cancha que actualmente se encuentra en dicha zona, será reubicada en toda la curva, es decir, hacia el otro costado de la laguna, diseñándola bajo el nivel del sendero, por lo que su ingreso será a través de rampas o por las gradas.

En el patio de comidas habrá algunos puestos que brindarán la sensación de un ambiente cálido y acogedor, diseñados con materiales de madera para contrastar con el clima húmedo que caracteriza a la ciudad, para protegerse del sol y de las lluvias contará con cubiertas tensadas blancas y para las inundaciones, estará elevado a un nivel más que el sendero.

13.2.4.3 Aspectos técnicos

El terreno por estar en constante relación con el agua de la laguna, puede que exista un alto nivel freático, por lo que es importante la construcción de taludes o muros de contención en las zonas que se vaya a excavar, por ejemplo en el área de la cancha, ya que por diseñarse a un nivel inferior de la cota del sendero, es fundamental realizarlo

13.2.4.4 Aspectos ambientales

Los elementos vegetales son de mucha importancia en el diseño de un espacio público, en el proyecto se evitará la aplicación de pavimentos rígidos o asfaltado, que no correspondan con los materiales armónicos a utilizar, y en cambio se usarán pavimentos flexibles acompañados de vegetación. Los árboles cumplirán varias funciones, desde ser elementos

decorativos hasta utilizarse como cerramiento o límite entre el espacio público y la calle, los mobiliarios se han diseñado con elementos vegetales a su alrededor, ya que brindan un ambiente acogedor y evitan que ingresen los rayos solares al usuario.

La descontaminación del agua de la laguna natural, sin bien es cierto, no es un tema que le corresponda solucionar a la arquitectura, sino a la rama de la ingeniería ambiental., una acción que debe de reflejarse en los proyectos del Gad Municipal de El Carmen, como una política de recuperación y preservación de los elementos naturales y recursos hídricos.

13.2.5 Especificaciones de la propuesta

13.2.5.1 Normativas

Las siguientes normativas fueron empleadas en el diseño del espacio público.

Tabla # 59 – Normativas requeridas en el diseño del espacio público	
Capacidad del espacio público	Contará con un radio de acción de 3.000 m y una capacidad base para 20.000 habitantes.
Áreas verdes	Los árboles y jardinerías ubicados en el área de circulación contarán con un cambio de textura en el piso. Todos los elementos vegetales estarán dotados de mantenimiento y cuidado.
Áreas de protección especial	Cauces de lagunas con muro de gavión, medidos desde el borde exterior tendrá un retiro entre 6 a 10 metros. Cauces y taludes naturales en pendientes, tendrán un retiro de 10 metros.
Juegos lúdicos	El piso es de pavimento flexible permeable Acceso mediante rampa. Los juegos serán de material de plástico con acabado de pintura resistente a la intemperie. El implemento de gimnasio cuenta con las tres áreas de ejercicio fundamentales, aeróbica, muscular y elongación. El espacio de circulación será mínimo de 1,50 metros.
Mobiliarios	Los mobiliarios serán ubicados fuera de las áreas verdes. Las bancas tendrán una altura de 0,40 metros y 0.40 de fondo. Las mesas tendrán una altura de 0,80 metros de alto.
Senderos – Caminerías	Dimensión mínima de 2.00 metros Existirá una franja de separación entre la caminerías y la ciclovía.
Rampas	Tendrá una pendiente de 8% inferior a 10 metro de largo Ancho mínimo de 2.00 metros
Escaleras	Huella de 0,35 metros y contrahuella de 0,18 metros. Pasamano prolongado 45 cm a partir del último escalón

Tabla 61: Normativas

Fuente: Elaborado por tesista

13.2.5.2 Tecnológica

El espacio público en general contará con iluminación y ventilación natural, salvo en las noches que se necesite de iluminarias en todas las áreas; a excepción del patio de comida y baterías sanitarias llegarán a usar energía eléctrica durante el día y de servicios de agua potable y alcantarillado. A continuación, se detallan unas tablas donde la (X) representa que si necesita y el (-) que no.

Tabla # 60 – Tecnología						
Espacios	Iluminación		Ventilación		Inst. Eléctricas.	
	Natural	Artificial	Natural	Artificial	110V	220V
Senderos - Ciclovías	X	X	X	-	X	-
Patio de comidas	X	X	X	-	X	-
Plaza Multifuncional	X	X	X	-	X	-
Juegos lúdicos	X	X	X	-	X	-
Miradores - Muelle	X	X	X	-	X	-
Cancha deportiva	X	X	X	-	X	-
Estacionamientos	X	X	X	-	X	-
Baterías Sanitarias	X	X	X	-	X	-
Cuarto de máquinas	-	X	X	-	X	-

Tabla 62: Tecnología

Fuente: Elaborado por tesista

Tabla # 61 – Tecnología								
Espacios	Inst. hidrosanitaria			Inst. Telefónica		Inst. especiales		
	AASS	AALL	AAPP	INTERNA	EXTERNA	TV	INTERNET	A/C
Senderos - Ciclovías	-	X	-	-	-	-	X	-
Patio de comidas	X	X	X	X	X	X	X	-
Plaza Multifuncional	-	X	-	-	-	-	X	-
Juegos lúdicos	-	X	-	-	-	-	X	-
Miradores - Muelle	-	X	-	-	-	-	X	-
Cancha deportiva	-	X	-	-	-	-	X	-
Estacionamientos	-	X	-	-	-	-	X	-
Baterías Sanitarias	X	X	X	-	-	-	X	-
Cuarto de máquinas	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 63: Tecnología

Fuente: Elaborado por tesista

13.2.6 Análisis de prefactibilidad

13.2.6.1 Técnica

El proyecto técnicamente si es factible construirlo, porque se ha diseñado con sistemas constructivos convencionales y los materiales a utilizar son propios del medio. El proceso de construcción se llevaría a cabo con:

- El mejoramiento de la capa de rodadura, con nuevos tratamientos de pisos y con la construcción de rampas y escaleras, incluye las zonas de sendero, lúdica y ciclovía.
- La excavación y construcción de muro de gavión para la cancha deportiva.
- Construcción de los miradores, puente y muelle.
- Construcción del patio de comida, baterías sanitarias y cuarto de máquina.
- Implementación de los elementos urbanos y mobiliarios.

La ejecución del proyecto estará en mano de profesionales capacitados en cada una de las distintas áreas que se presente en la construcción, la mano de obra será local, debido a que el sistema constructivo no abarca mayor complejidad, logrando generar una gran cantidad de empleos. Existirá una rigurosa fiscalización que garantice el respeto a las normativas vigentes y la planificación realizada en planos por parte de los profesionales, ya que previo a ello, ha existido un análisis de las posibles ocurrencias en el caso que no se ajusten a dicha planificación.

13.2.6.2 Legal

La recuperación de la laguna es un proyecto que se ha planteado por muchas ocasiones por el Gad Municipal de El Carmen, donde incluyen la reubicación de las viviendas informales; es más, actualmente está previsto reubicarlas en el sector de El Carmen Alto, pero por diversas razones, dicha acción no se ha podido llevar a cabo. Por ser un proyecto que prácticamente el desplazamiento de las viviendas está en papeles, es factible revitalizar el sector y convertirlo en un espacio público. En el marco legal del código civil estipula que los ríos y lagunas son bienes nacionales públicos y que la ciudadanía tiene derecho de gozar de ellos, por ende, es un proyecto que, a largo plazo, sí puede construirse.

13.2.6.3 Financiera

Financieramente si es factible el proyecto, porque es un cambio que han esperado la ciudadanía y puede llegarse a construirse, mediante una gestión e inversión por parte del Gad Municipal de El Carmen o por entidades privadas, que estén interesadas en revitalizar el sector y convertirlo en un espacio público.

13.2.7 Proyecto Urbano Arquitectónico

Para poder realizar el diseño de la implantación del sector la Laguna Central del cantón El Carmen se desarrollaron varias fases:

1. A partir de las encuestas y de la observación de campo se generó el cuadro de necesidades, por zonas y áreas.
2. Una vez definido el cuadro de necesidades, se procedió a buscar referencias de espacios públicos urbanos ya construidos, con la finalidad de tener una idea más amplia sobre los diseños de los diferentes espacios.
3. Después se realizó el diagrama funcional por zonas.
4. Luego se hizo un boceto sobre la implantación del sector la Laguna Central, donde se definió la ubicación de las áreas.
5. Ya definido la ubicación de las áreas, se continuó a diseñar las plantas del patio de comida y baterías sanitarias, diseños de pisos y mobiliarios, en base de las estrategias de resiliencia y espacio público flexible.

13.2.7.1 Zonificación

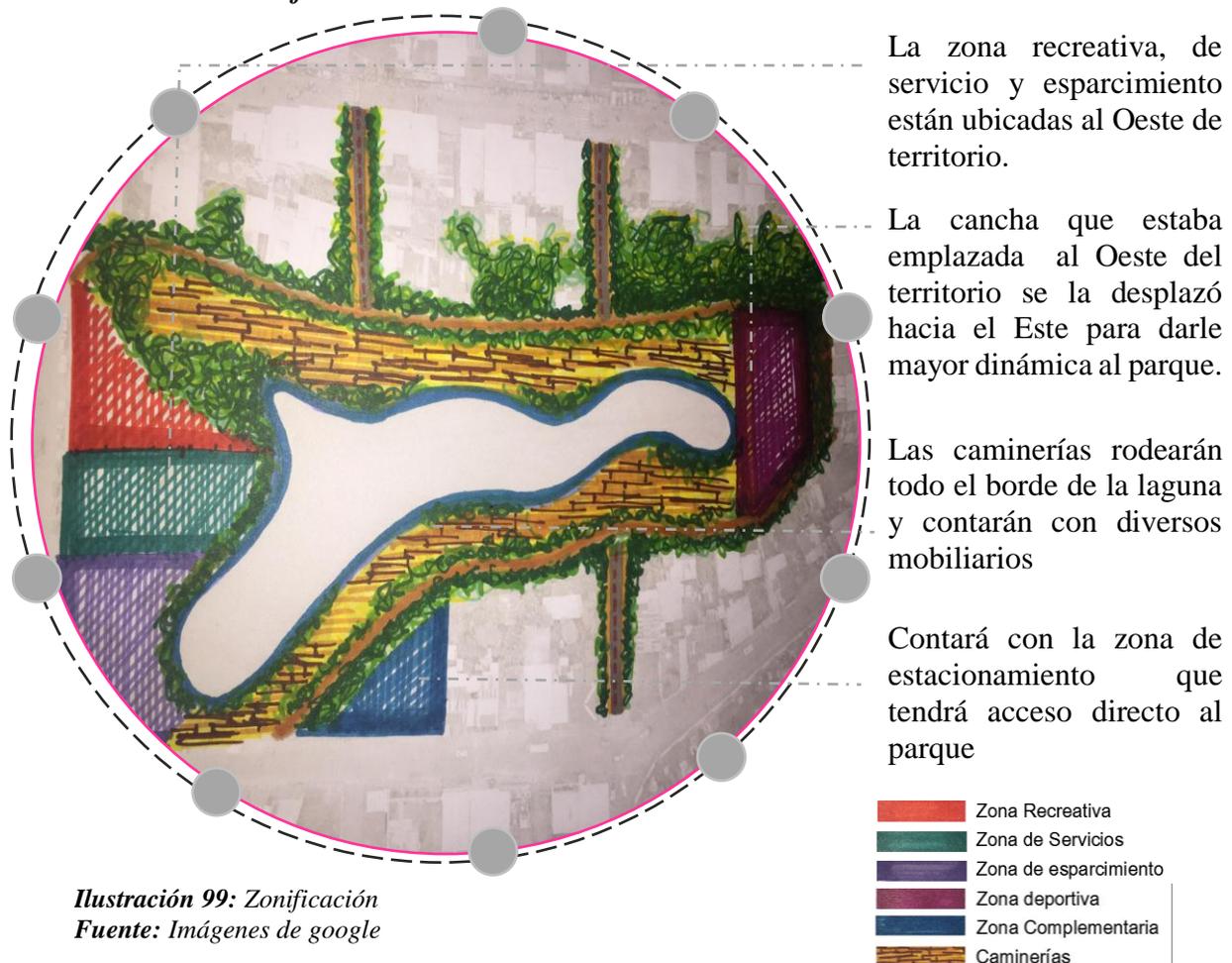


Ilustración 99: Zonificación
Fuente: Imágenes de google

14. CONCLUSIONES

El objeto de estudio fue el sector de La Laguna Central ubicado en el casco urbano de la ciudad de El Carmen, territorio que presenta varios problemas de degradación en el paisaje natural y contexto construido. En el marco referencial de la investigación se desarrolló tres teorías inmersas el tema, resiliencia urbana, espacio público y ecología urbana; dentro del marco legal se estableció las normativas que rigen los códigos y leyes del país y que avalaron el desarrollo del proyecto, así como a las normativas de los espacios públicos. Se analizó el casco urbano de El Carmen donde se identificaron los sectores vulnerables y propensos a riesgos antrópicos, inundaciones y deslizamiento de tierra; los espacios públicos existentes, áreas protegidas y potenciales libres; vías longitudinales y transversales; rutas de transporte público; y el análisis de las características morfotipológicas urbanas, que incluye trama, manzana, tejido y equipamiento urbano, respecto al objeto de estudio. Se encuestó a 380 personas del centro urbano de El Carmen donde la mayoría de la población está de acuerdo con la reubicación de las viviendas informales del sector y convertirlo es un espacio público recreacional; también se encuestó a las personas que habitan en el sector, cuya aspiración es ser reubicados siempre y cuando tenga un terreno en donde ir a vivir. La revitalización del sector de la Laguna Central es parte de otros dos proyectos urbanos que consisten en la recuperación del Río Suma de la Lotización Salazar y la repotenciación de la laguna del barrio Atenas; dichos proyectos son conectados mediante la regeneración de las vías urbanas, misma que integran los espacios públicos existentes, equipamientos y potenciales libres previamente identificados. Para el diseño de los espacios públicos, se utilizaron estrategias de resiliencia urbana y de espacios flexibles, cuyas características fueron aplicadas en cada uno de los territorios y a nivel general de ciudad. Con la revitalización de la laguna natural, se consigue que la ciudad vuelva a recuperar lo que le pertenece y que los ciudadanos puedan hacer de ese espacio parte de sus vidas.

15. RECOMENDACIONES

Antes de realizar la revitalización del sector La Laguna se recomienda que las viviendas sean reubicadas a un lugar que cuente con seguridad, servicios básicos y reglamentos legales sobre el uso y ocupación del suelo, es responsabilidad de la entidad municipal velar por las condiciones de habitabilidad de los ciudadanos. Una vez dada la revitalización del sector La Laguna, se recomienda la creación de una ordenanza de uso suelo donde regule, prohíba y permita los nuevos equipamientos urbanos alrededor del sector para que no perjudique el desarrollo económico del espacio público.

Para que no se repita el asentamiento informal de viviendas, es necesario que las autoridades pertinentes en regular las ordenanzas prohíban que las personas con escasos recursos económicos se apropien de un espacio natural y perteneciente a la ciudad para construir sus viviendas. Se recomienda la remodelación de fachadas aledañas al sector de la Laguna Central, con la finalidad de mejorar el contexto construido y natural del sector La Laguna Central. Se recomienda la recuperación del agua de la laguna, para el uso público.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAQ. (2012). Parque Centenario Laguna de Chapulco. Obtenido de Mexico: <http://www.arquitecturapanamericana.com/parque-centenario-laguna-de-chapulco/>
- Borja, J. y. (2000). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona.
- Carrion, F. (2012). Espacio público: punto de partida para la alteridad.
- CDMX, O. d. (2016). Estrategia de resiliencia de la CDMX (Primera ed.). México.
- Código Civil. (2005). Obtenido de <http://www.quito.gob.ec/lotaip2013/a/CodigoCivil2005.pdf>
- Colaborador. (2013). Nuevo contexto urbano, espacios públicos flexibles: 10 principios básicos. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-308620/nuevo-contexto-urbano-espacios-publicos-flexibles-10-principios-basicos>
- Dauphiné, A. &. (2007). La résilience: un concept pour la gestión des risques. *Annales de Géographie* , 115-125.
- desastres, C. m. (2010-2011). Desarrollando ciudades resilientes. Mi ciudad se está preparando.
- COOTAD (2010). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
- Di Pace, M. y. (2012). Ecología urbana. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Ecuador, C. d. (2008). Obtenido de <https://www.cec-epn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>
- Gaceta, L. (2008). Ecología urbana. Oaxaca, Mexico: Rocío Olivera - Toro Maya.
- Grossman, F. (2008). Capítulo I. Una invitación a conocer nuestras lagunas Pampeanas. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/267259914_CAPITULO_I_UNA_INVITACION_A_CONOCER_NUESTRAS_LAGUNAS_PAMPEANAS
- Harvey, M. R.-N. (1997). A multidimensional approach to the assessment of trauma impact, recovery and resiliency: Psychometric studies. Manuscrito no publicado, The Cambridge Hospital and Harvard Medical School, USA.
- Humanos, O. d. (2016). Guía de la resiliencia urbana. Mexico.
- Kalawski, J. y. (2003). Y... ¿Dónde Está la Resiliencia? Una Reflexión Conceptual. *Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 37(2), 365-372. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/284/28437213/>
- León, J., & Ayala, H. y. (2016). REVITALIZACIÓN PAISAJISTICA EN EL CONTEXTO HISTORICO LOCAL LA CANDELARIA MEDIANTE EL PLANTEAMIENTO DE UN MODELO TEÓRICO DE URBANISMO ORGÁNICO. Bogota: Universidad Piloto de Colombia. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003585.pdf>

- Ley Orgánica de Recursos, U. y. (2014). Obtenido de <https://www.agua.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/LEYD-E-RECURSOS-HIDRICOS-II-SUPLEMENTO-RO-305-6-08-204.pdf>
- Manual para líderes locales (2010 - 2015). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Mi ciudad se está preparando. Ginebra.
- Manual del Comité de Gestión de Riesgos. (2010). Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo. Obtenido de https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Informe_completo_20.pdf
- Masten, A. S. (1991). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*(2), 425-444.
- Méndez, R. (2012). Ciudades y metáforas: sobre el concepto. Instituto de Economía, Geografía y Demografía. Centro de Ciencias Humanas y Sociales CSIC. Obtenido de <https://www.eukn.eu/fileadmin/Lib/files/ES/2013/01-CyTET%20172.pdf>
- MIDUVI. (2012). Levantamiento Línea de Base - Asentamiento Informales a Nivel Nacional. El Carmen.
- Milián, L. (2007). Historia de la ecología. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Moreira, Y. (Julio de 2016). La aplicación de las Normas Ambientales para el rescate de la única laguna urbana del cantón El Carmen, provincia de Manabí. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales, Carrera de Derecho.
- Ortega, O. (2015). Ecología Urbana. Obtenido de Medio Ambiente: <https://kerchak.com/ecologia-urbana/>
- Ortuño, F. (1982). “Visión panorámica, a nivel mundial, de las políticas de espacios. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- Pérez, E. (2000). Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades. *Bitácora Urbano Territorial*, 33-37. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/748/74810406.pdf>
- Público, M. d. (s.f.). Dirección General de Obras Públicas de Zapopan. Obtenido de <https://sistemamid.com/preview.php?a=134995&material=-1&socio=-1>
- Punguil, M. (2015). Plan de desarrollo físico cantonal y urbano para El Carmen provincia de Manabí. El Carmen.
- Manual del Comité de Gestión de Riesgos. (2010). Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo. Obtenido de https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Informe_completo_20.pdf
- S.A.S, F. y. (2018). Lagunas: definición, características y tipos. Obtenido de <https://www.fibrasynormasdecolumbia.com/terminos-definiciones/lagunas-definicion-caracteristicas-tipos/>

- Santiago, E. d. (2017). Santiago Humano y Resiliente (1 ed.). (C. Robertson, Ed.) Santiago, Chile: Feysner impresores.
- Segovia, O. y. (2005). Espacios públicos urbanos, pobreza y construcción social. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5660/1/S0501090_es.pdf
- Singhal, S. (2011). Shanghai Houtan Park en Shanghai, China por Turenscape Architect. Obtenido de Shanghai Houtan Park en Shanghai, China por Turenscape Architect
- Taracena, E. (2013). LA REVITALIZACION URBANA: UN PROCESO NECESARIO. Obtenido de <https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/>
- Tello, C. (2017). Revitalización urbana y calidad de vida en el sector central de las ciudades de Montreal y México. (I. J. Herrera, Ed.) Cuaderno de Investigación Urbanística, 1-69. doi:10.20868/ciur.2017.113
- Tolón, A. y. (2008). Los espacios naturales protegidos. Electrónica de Medioambiente., 1-25. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41228/ART%20A.TOLON%20X.%20LAISTRA.pdf>
- Urbanismo, N. d. (2003). Concejo Metropolitano de Quito. Obtenido de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%203%2091OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Urbanos, E. (2011). Revitalización. Obtenido de ARQUITECTURA Y URBANISMO DESDE Y PARA LAS PERSONAS. Herramientas inclusivas: <https://encajesurbanos.com/2011/12/12/revitalizacion-azoteas-colectivas/>
- Uriarte, J. (2005). La resiliencia. Una nueva perspectiva en psicopatología del desarrollo. Psicodidáctica, 10(2), 61-80. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/175/17510206/>
- Uriarte, J. (Noviembre de 2013). La perspectiva comunitaria de la resiliencia. Psicología Política(47), 7-18. Obtenido de <https://www.uv.es/garzon/psicologia%20politica/N47-1.pdf>
- Urrita, A. B. (2015). Factores causantes de degradación ambiental. México .
- Velazquez, L. (2011). Parque Chapulco, al rescate de la naturaleza. Obtenido de <http://obrasweb.mx/arquitectura/2011/06/14/parque-chapulco-al-rescate-de-la-naturaleza>
- Viviescas, M. (2007). Espacio público imaginación y planeación urbana.
- Vivir, P. N. (2013 - 2017). Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf

ANEXOS
PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO
LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN

MEMORIA DE AGUA

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN HABITAT RESILIENTE

PROPUESTA URBANA GENERAL EL CARMEN - MANABI

PROYECTO URBANO INTEGRADOR

El Carmen es una ciudad que ha mantenido un vínculo con el agua desde el primer asentamiento poblacional, donde se puede observar que existe un gran potencial natural en los dos tipos de fuente hídrica, como el agua de lagunas y ríos, recursos naturales que han otorgado características particulares al crecimiento urbano de la ciudad. Memoria de agua consiste en el desarrollo de un proyecto urbano integrador dentro de la cabecera cantonal de El Carmen, espacios naturales que se vinculen y se integren al medio urbano, con el fin de rescatar la relación entre el ser humano y la naturaleza, para que estos espacios naturales se mantengan, más no se pierdan. El proyecto urbano integrador es el resultado de tres propuestas específicas, cuyas características naturales y problemáticas son similares, donde se propone recuperar, proteger y conservar estos elementos hídricos, así como de re-potencializarlos, convirtiéndolos en espacios públicos resilientes y de gran significado para la comunidad carmense.

OBJETIVO

Rescatar la relación entre el hábitat construido y la naturaleza mediante la recuperación, conservación y repotenciación de los espacios públicos de cada elemento hídrico natural (laguna central, río Suma y laguna del barrio Atenas) y crear una red de conectividad por medio de vías arboladas entre cada uno de estos espacios.

CONCEPTO - MEMORIA DE AGUA

En el Carmen existe una fragmentación de los elementos hídricos (lagunas y ríos) con el entorno urbano construido, se le ha dado la espalda edificando viviendas y permitiendo el asentamiento poblacional alrededor de estos recursos naturales, en vez de convertirlos en los principales protagonistas de la atracción turística y productiva del centro urbano.

Con el concepto de memoria de agua lo que se quiere recuperar es la memoria cultural del ser humano respecto a las primeras relaciones con la ecología y con unos de los cuatro elementos de la naturaleza, el agua. La memoria es la capacidad que le permite al ser humano retener y recordar acontecimientos y sucesos del pasado, por ello, con el desarrollo del proyecto integrado se pretende recuperar aquellos recuerdos que han caracterizado a la ciudad, cuando aún los espacios naturales hídricos eran utilizados como zonas de esparcimiento y de encuentro social.

RESILIENCIA URBANA

Capacidad de los individuos, comunidades, instituciones, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse y crecer sin ser afectados por las crisis o tensiones que acontecen en su entorno.

ESTRATEGIAS RESILIENTES



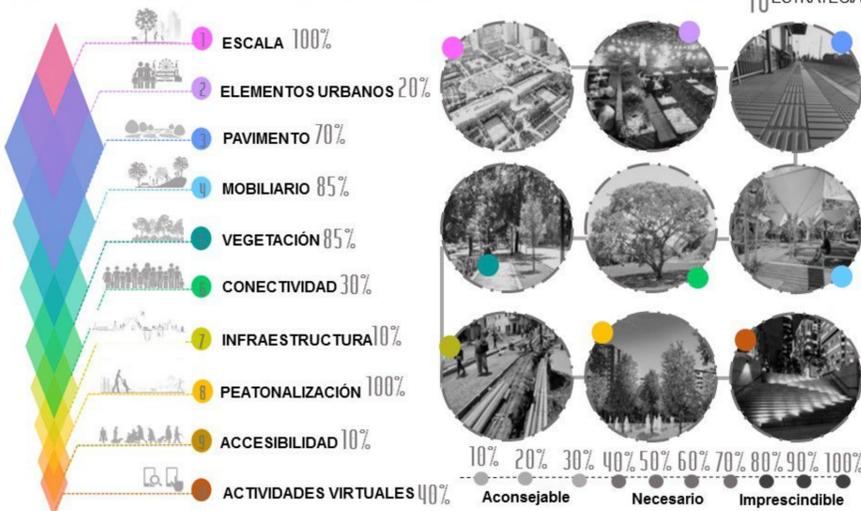
PROYECTOS PRINCIPALES



ESPACIO PÚBLICO

Es el soporte físico de las actividades cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales. El diseño del espacio público permite atender múltiples problemas como la inequidad de acceso, el desarrollo económico y presiones ambientales, además de promover otros beneficios como la seguridad y cohesión social. (Oficina de Resiliencia CDMX, 2016)

ESTRATEGIAS DE ESPACIO PÚBLICO FLEXIBLE



PROYECTO URBANO INTEGRADO

- El proyecto general comprende
- Revitalización urbana del Sector de la Laguna Central
- Recuperación del borde del Río Suma de la Lotización Salazar
- Repotenciación del espacio natural de la laguna del barrio Atenas
- Definición funcional de los potenciales libres de la ciudad
- Mejoramiento de las vías de conectividad de cada uno de los espacios naturales con:
 - Áreas verdes y espacios públicos ya existentes en el centro urbano de la ciudad.
 - Potenciales libres de la ciudad.
 - Equipamientos de servicios principales de la ciudad
 - Hitos que caracteriza a la ciudad como los diferentes monumentos entre ellos, el monumento a los caídos, monumentos a las etnias carmense, monumentos a las madres, entre otros.

VIAS CONECTORAS

En el proyecto integrado los conectores urbanos es uno de los ejes principales dentro de la estrategia de resiliencia. Vías de conectividad amplias, arboladas y seguras, que sirven como punto de legibilidad para llegar a uno de los espacios naturales, potenciales libres o los espacios públicos.



MEMORIA DE AGUA

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN HABITAT RESILIENTE

PROPUESTA URBANA ESPECIFICA

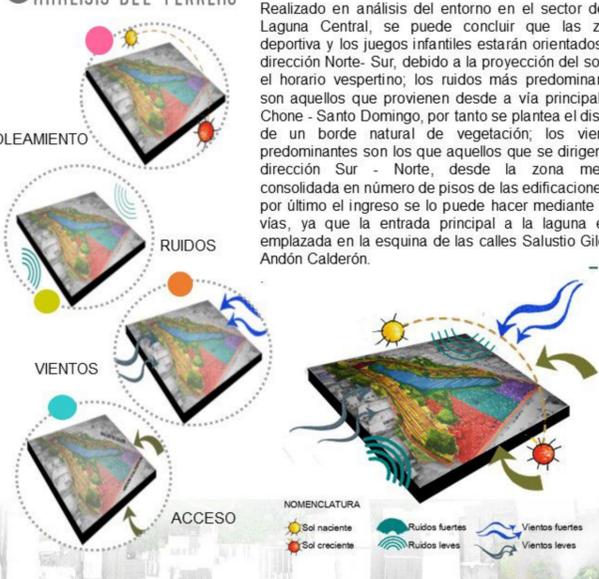
EL CARMEN - MANABI

ANÁLISIS DEL SECTOR

El sector de la Laguna Central se encuentra ubicado en una zona consolidada dentro del centro urbano del cantón El Carmen, a dos calles de la Vía Chone - Santo Domingo, por lo que es una zona transitada y de paso para las personas que se dirigen a la capital Quito o a otros cantones de la provincia de Manabí.



ANÁLISIS DEL TERRENO

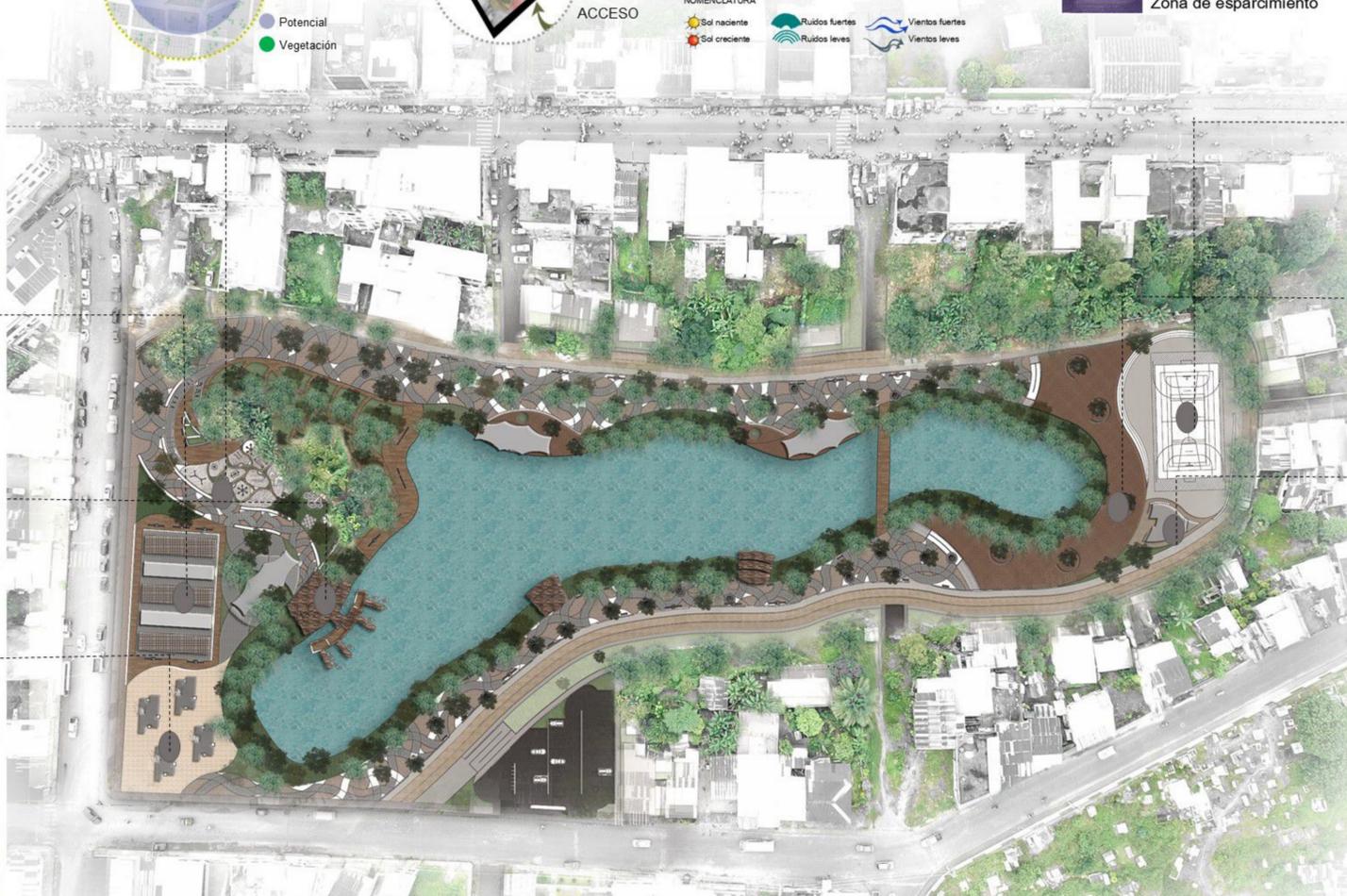


Realizado en análisis del entorno en el sector de la Laguna Central, se puede concluir que las zona deportiva y los juegos infantiles estarán orientados en dirección Norte- Sur, debido a la proyección del sol en el horario vespertino; los ruidos más predominantes son aquellos que provienen desde a vía principal de Chone - Santo Domingo, por tanto se plantea el diseño de un borde natural de vegetación; los vientos predominantes son los que aquellos que se dirigen en dirección Sur - Norte, desde la zona menos consolidada en número de pisos de las edificaciones, y por último el ingreso se lo puede hacer mediante dos vías, ya que la entrada principal a la laguna está emplazada en la esquina de las calles Salustio Giler y Andón Calderón.

ZONIFICACIÓN Y LISTA DE NECESIDADES



- | ZONA | AREA |
|------|-------------------|
| | Lúdica |
| | Juegos infantiles |
| | Cancha múltiple |
| | Ciclovia |
| | Senderos |
| | Miradores |
| | Muelle |
| | Plaza cultural |
| | Patio de comidas |
| | Baños |
| | Estacionamiento |
| | Bodega |



El clima de El Carmen es agradable y tropical, pero por la proximidad con la Sierra, se registran garúas permanentes. Posee bosques verdes, tupidos con especies de gran tamaño, entre las que se consideran: el tangaré, cedro amarillo, laurel, guachapeli y una gran variedad de palmas.

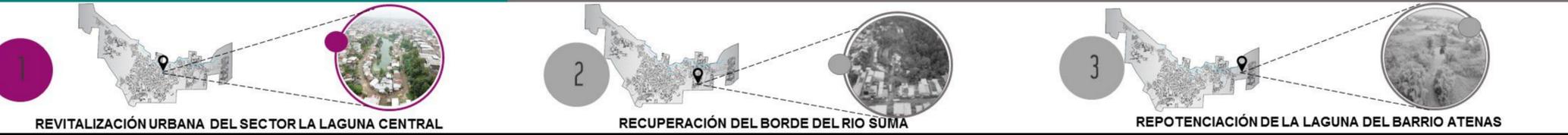


CORTE REFERENCIAL



- Sendero para realizar actividades físicas, ya sea trotar o andar en bicicleta
- Miradores de plataforma
- Caminerías que rodean el borde de la laguna
- Vegetación, como función de un borde natural entre lo construido, (viviendas que comprende la conformación de la manzana de la laguna, generalmente se visualiza sus fachadas posteriores o patios) con el elemento hídrico.

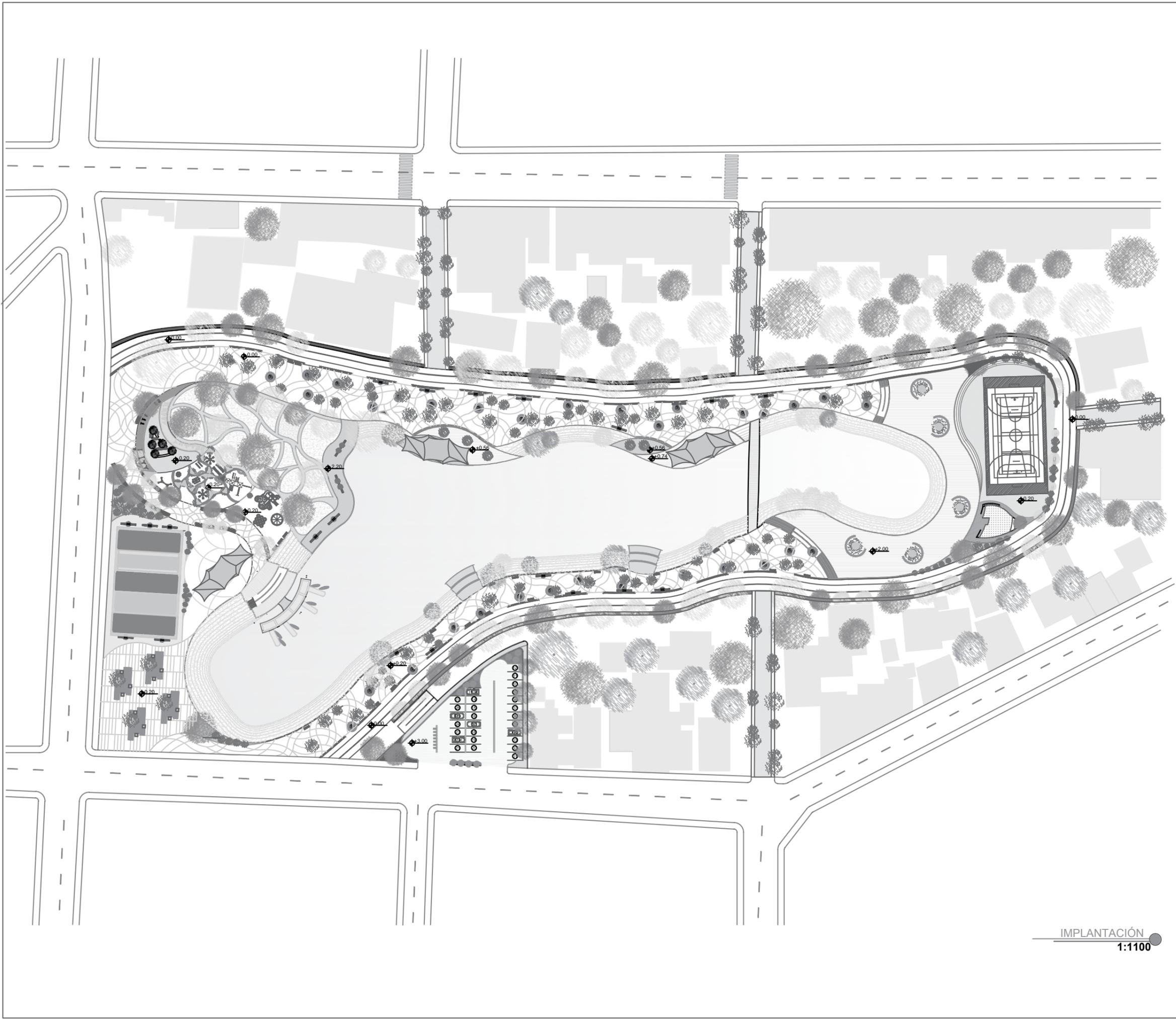
VISUALIZACIÓN 3D



1 REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL

2 RECUPERACIÓN DEL BORDE DEL RIO SUMA

3 REPOTENCIACIÓN DE LA LAGUNA DEL BARRIO ATENAS



IMPLANTACIÓN
1:1100

PROYECTO DE FIN DE CARRERA
TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
IMPLANTACIÓN

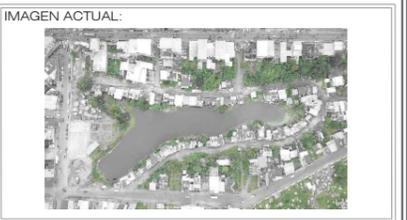
PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Msl

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: INPLANTACIÓN	USO PRINCIPAL: Uso mixto
ÁREA: RECREATIVA SERVICIO ESPARCIMIENTO DEPORTIVA COMPLEMENTARIA	

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 1/10
ESCALA: Indicada	



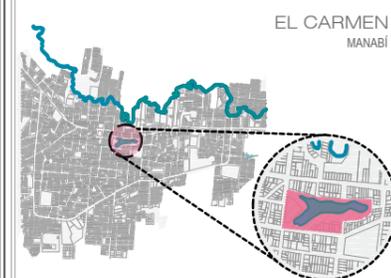


Uleam

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:

SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:

EMPLAZAMIENTO

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:

Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:

Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS DEL TERRENO:

ÁREA DEL TERRENO: m2 USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA: TOPOGRAFÍA:

DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

ZONA: INPLANTACIÓN USO PRINCIPAL: Uso mixto
ÁREA: RECREATIVA
SERVICIO ESPARCIMIENTO DEPORTIVA
COMPLEMENTARIA

FECHA:
Mayo, 15 de 2019

LÁMINA:

2/10

ESCALA:
Indicada

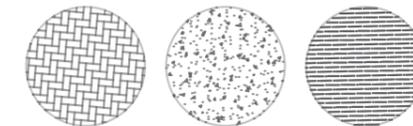
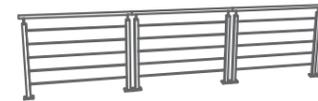
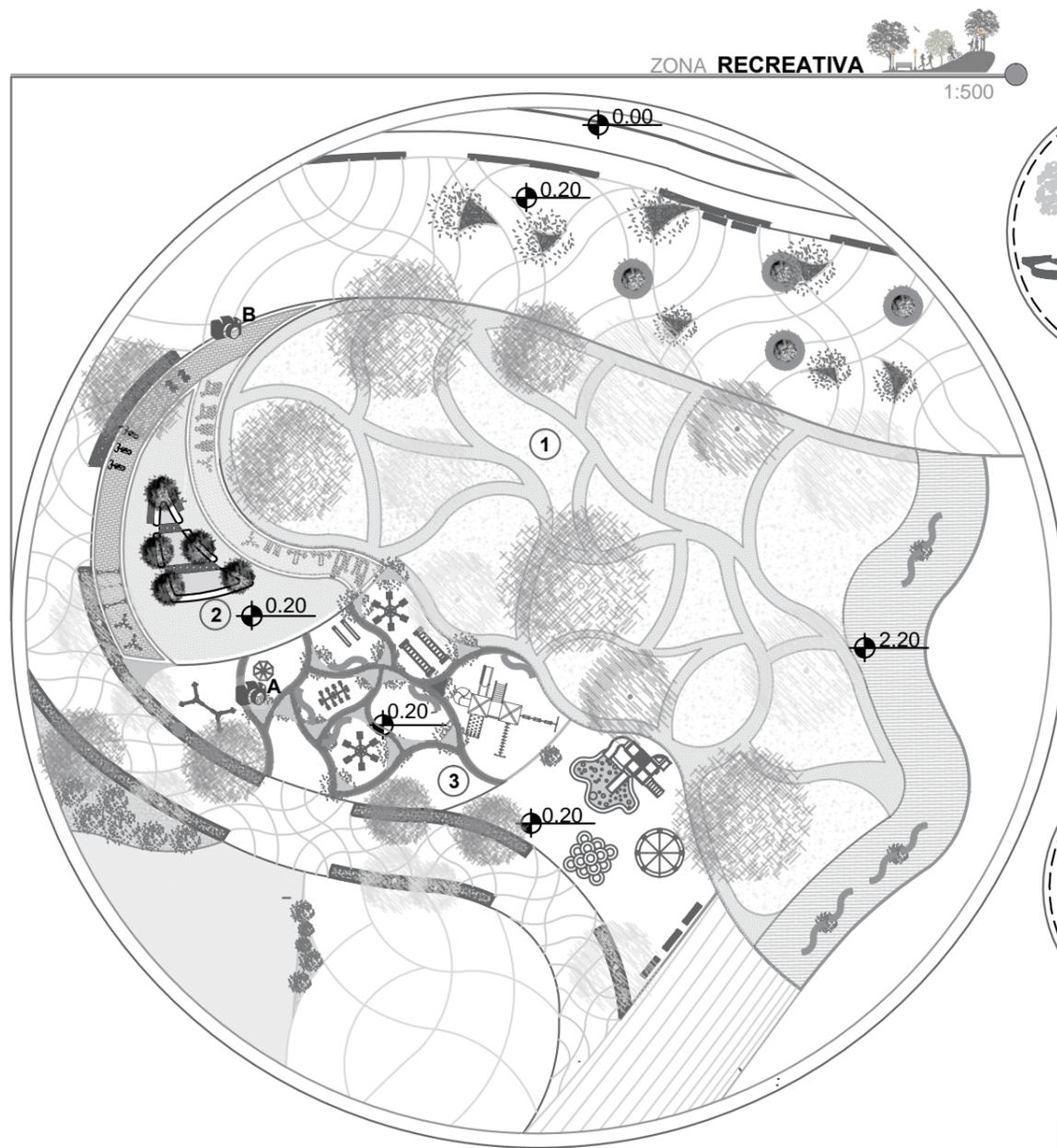
IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO:



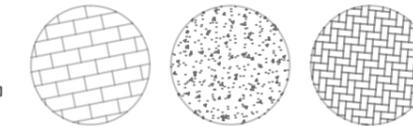
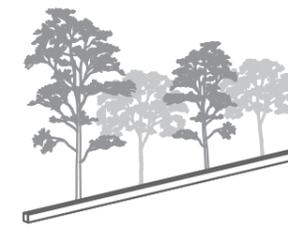
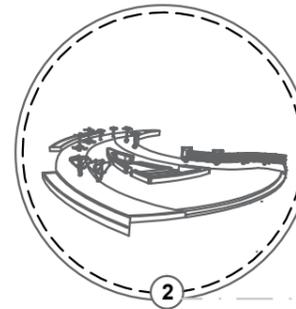
IMAGEN ACTUAL:



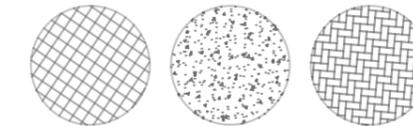
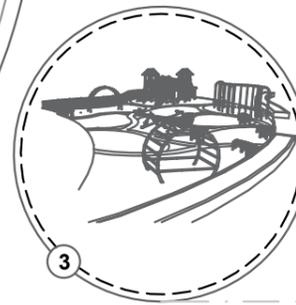
EMPLAZAMIENTO
1:1100



AREA SENDERO



AREA GIMNASIO



AREA LÚDICA

ÁREA SENDEROS



ÁREA LÚDICA

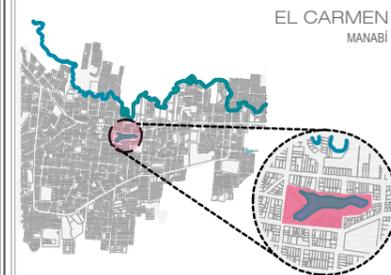


Uleam

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:

SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:

ZONA RECREATIVA
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:

Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:

Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS DEL TERRENO:

ÁREA DEL TERRENO: m2
USO DEL SUELO:

TOPOGRAFÍA: TOPOGRAFÍA:

DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

ZONA: RECREATIVA
ÁREA: LÚDICA
INFANTIL
SENDEROS

USO PRINCIPAL:
RECREARSE

FECHA:
Mayo, 15 de 2019

LÁMINA:

3/10

ESCALA:
Indicada

IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO:

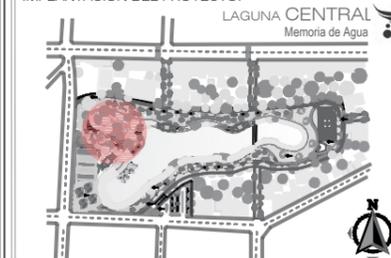


IMAGEN ACTUAL:

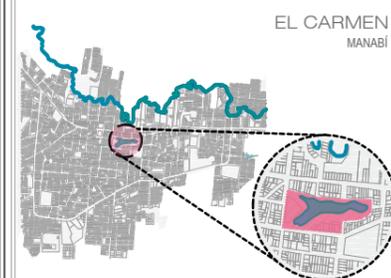




Uleam

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA
TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

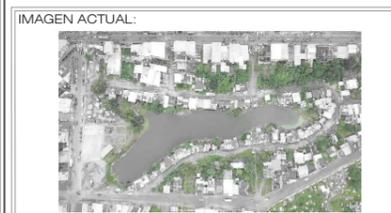
CONTIENE:
ZONA SERVICIO
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

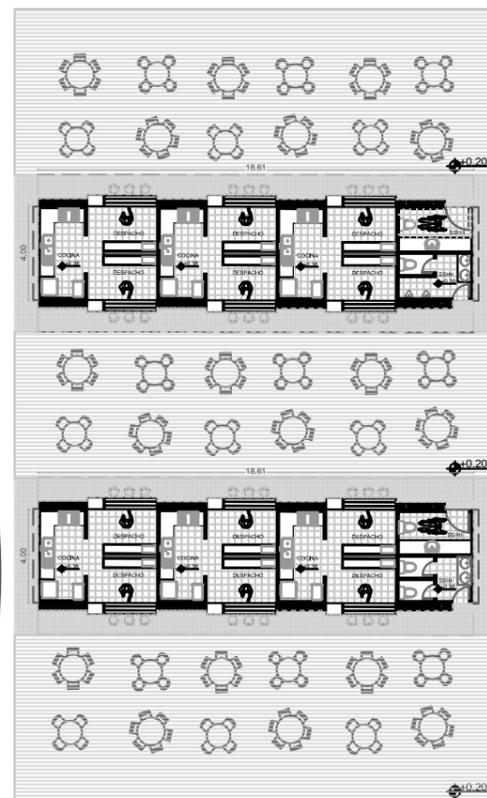
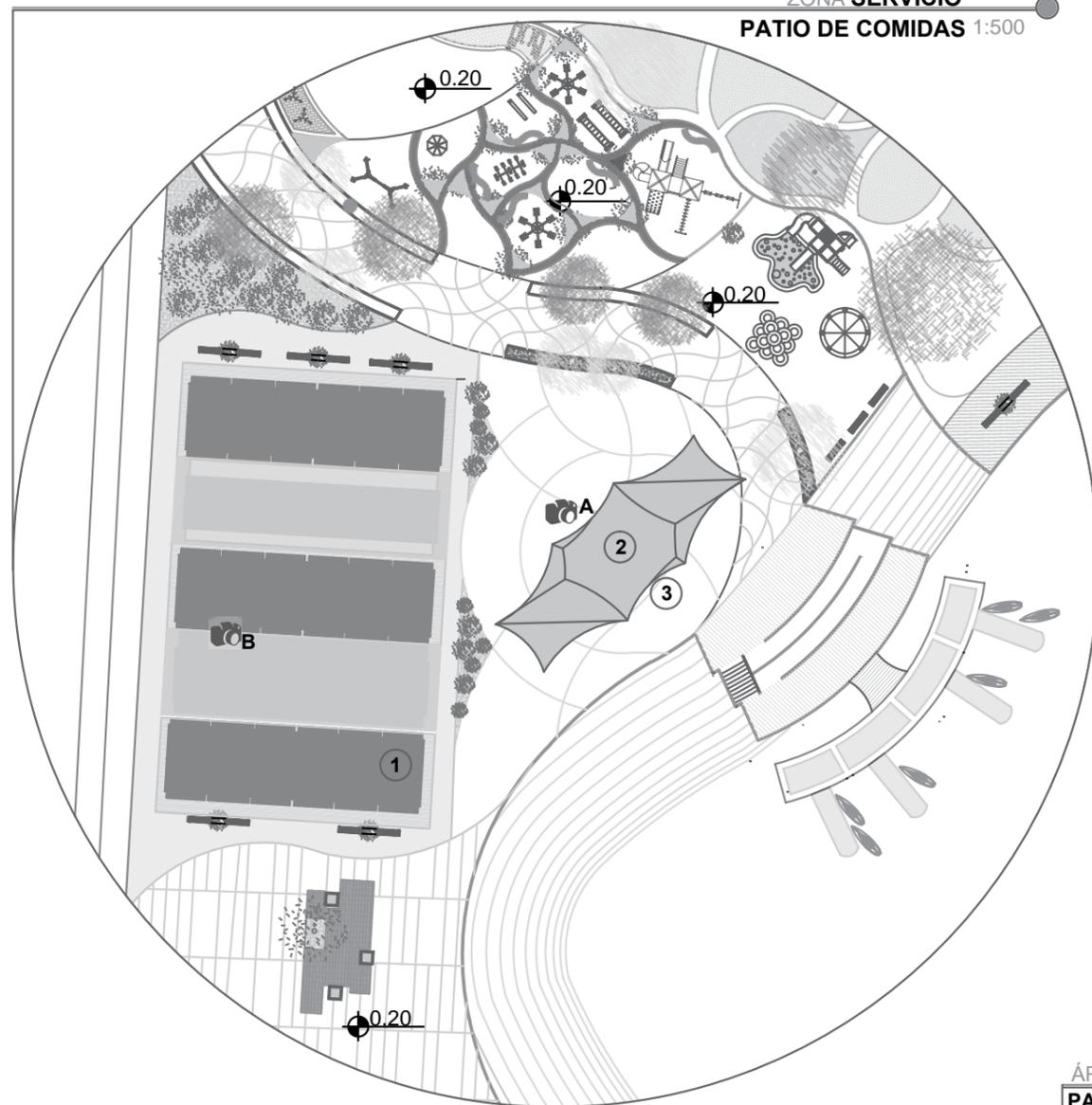
DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: SERVICIO	USO PRINCIPAL: COMER
ÁREA: PATIO DE COMIDA	

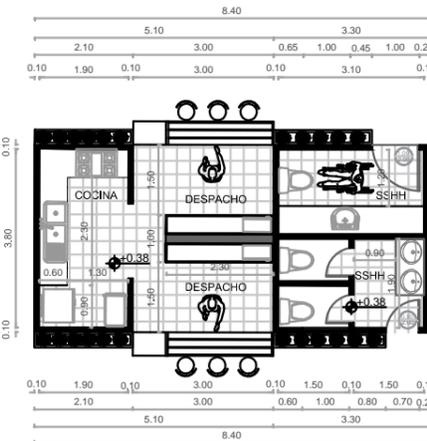
FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 4/10
ESCALA: Indicada	



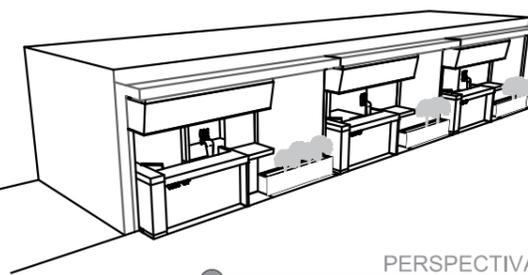
ZONA SERVICIO
PATIO DE COMIDAS 1:500



IMPLANTACIÓN
1:300

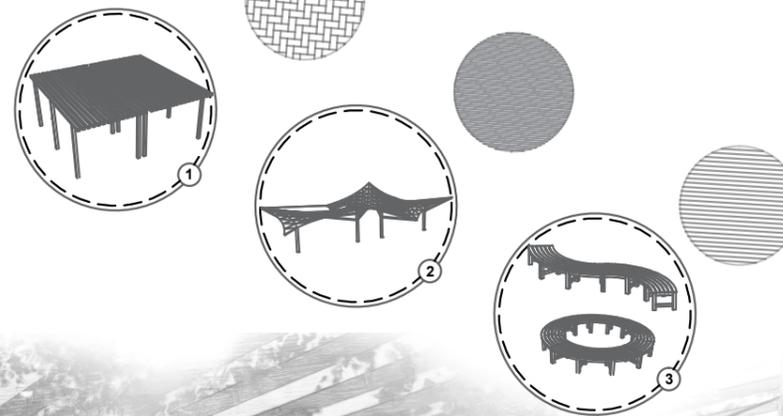


PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:150



PERSPECTIVA

ÁREA
PATIO DE COMIDA



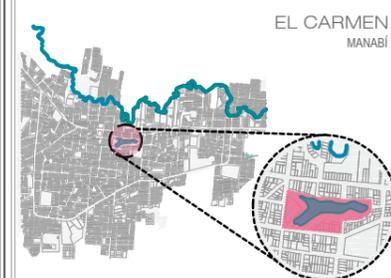
ÁREA
CONTEMPLACIÓN



PERSPECTIVA ÁREA DE CONTEMPLACIÓN (A)



PERSPECTIVA PATIO DE COMIDA (B)



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
ZONA SERVICIO
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA
FACHADAS

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

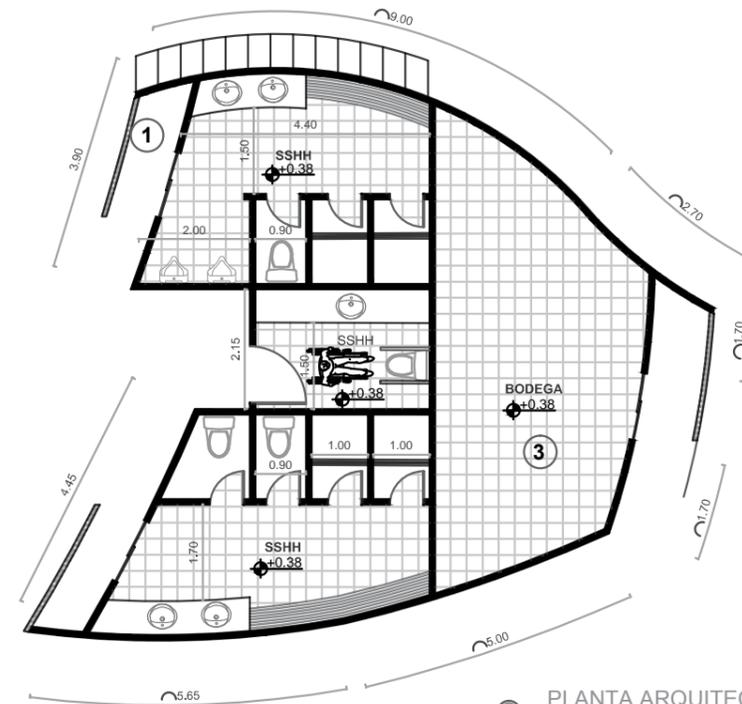
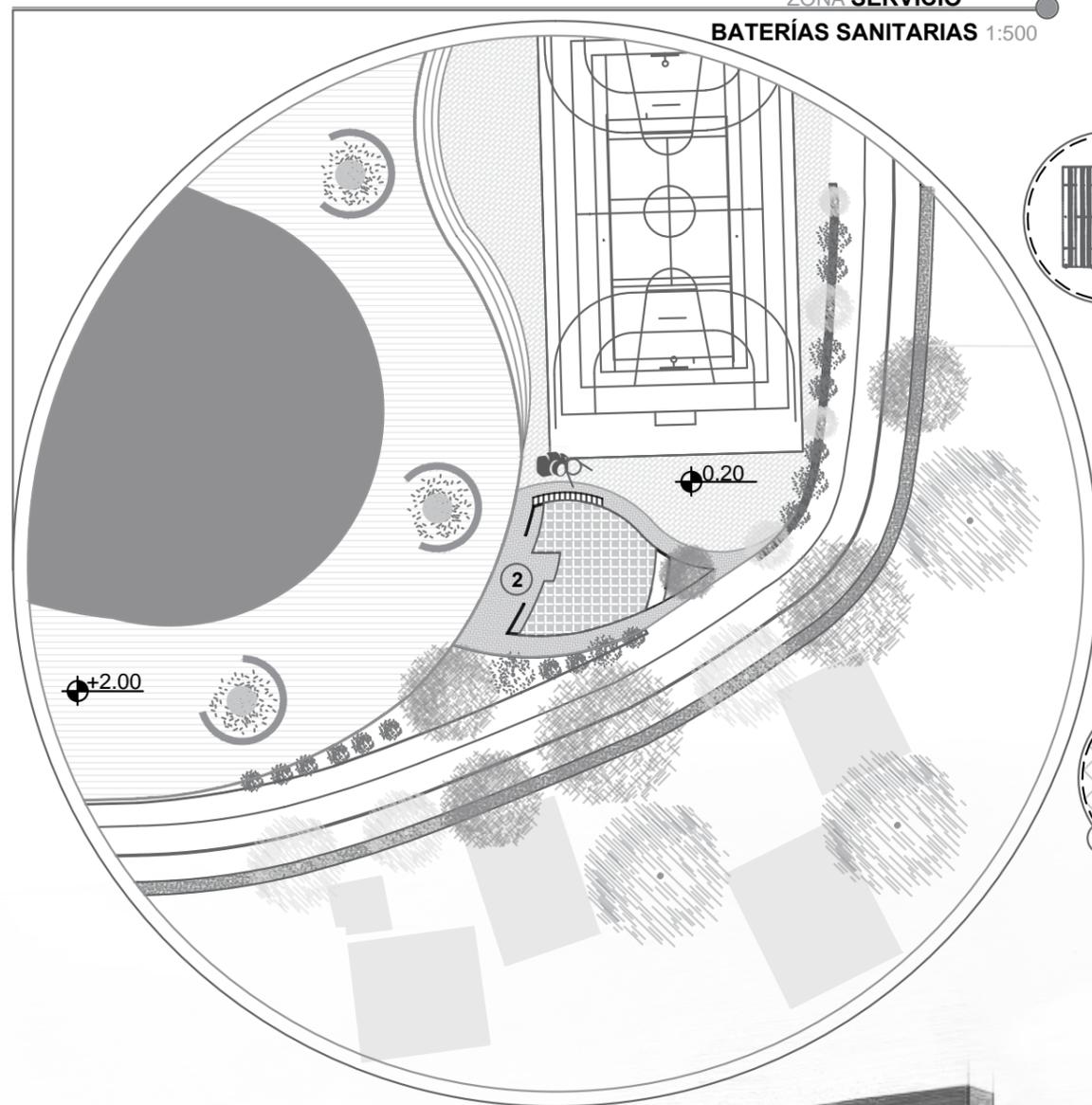
DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Msl

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: SERVICIO	USO PRINCIPAL:
ÁREA: BATERÍAS SANITARIAS	ASEO PERSONAL
BODEGA	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO DE MANTENIMIENTO

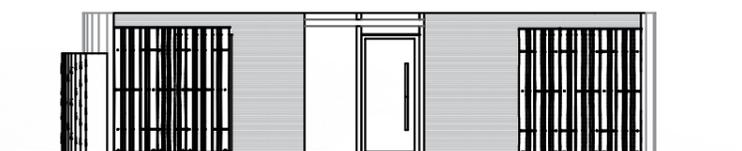
FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 5/10
ESCALA: Indicada	



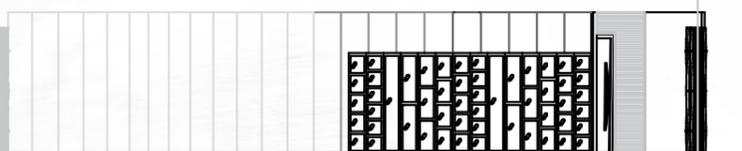
ZONA SERVICIO
BATERÍAS SANITARIAS 1:500



PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:125



FACHADA FRONTAL

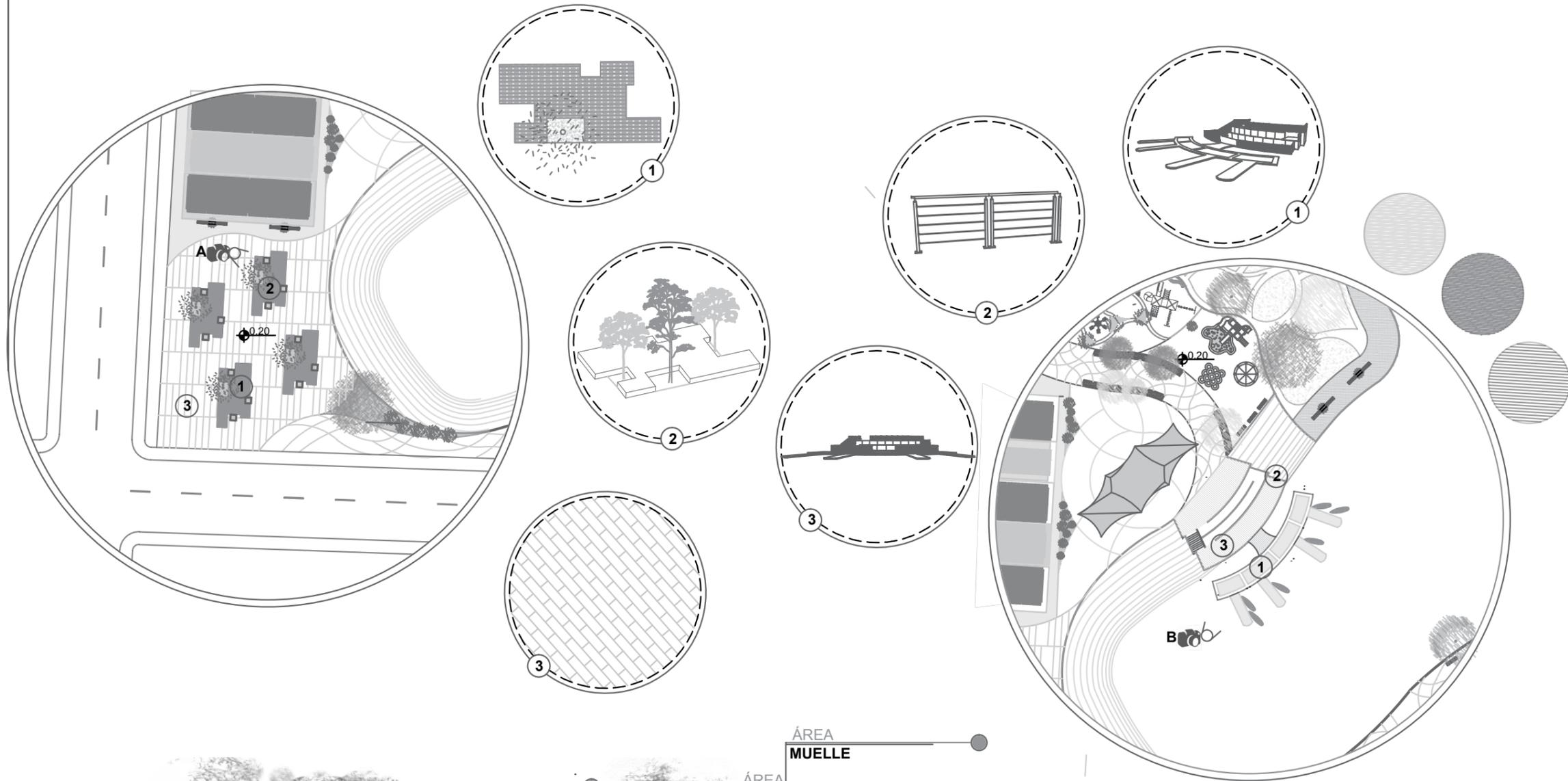


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ÁREA
BATERÍAS SANITARIAS



PERSPECTIVA BATERÍA SANITARIA



PROYECTO DE FIN DE CARRERA
TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

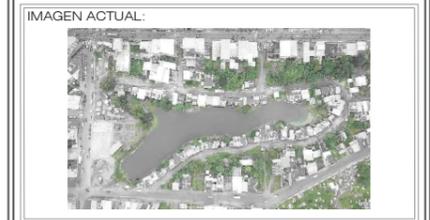
CONTIENE:
ZONA ESPARCIMIENTO
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Msl

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: ESPARCIMIENTO	USO PRINCIPAL:
ÁREA: PLAZA	CONTEMPLACIÓN
MUELLE	

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 6/10
ESCALA: Indicada	



PERSPECTIVA PLAZA (A)

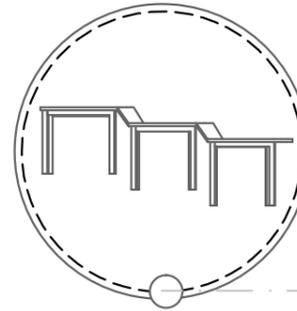
PERSPECTIVA MUELLE (B)

ZONA ESPARCIMIENTO

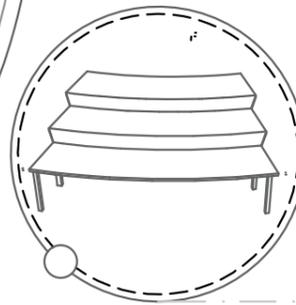
1:500



MOBILIARIOS SENDERO



DISEÑO DE VEGETACIÓN Y PISOS SENDERO



DETALLE DE RAMPA Y ESCALERA SENDERO

ÁREA SENDERO

ÁREA PLATAFORMA DE CONTEMPLACIÓN



PERSPECTIVA PLATAFORMA (A)



PERSPECTIVA SENDERO (B)

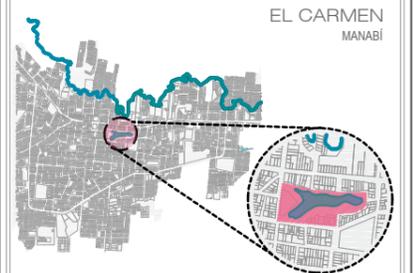


Uleam

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
ZONA ESPARCIMIENTO
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Msl

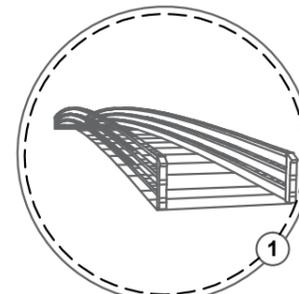
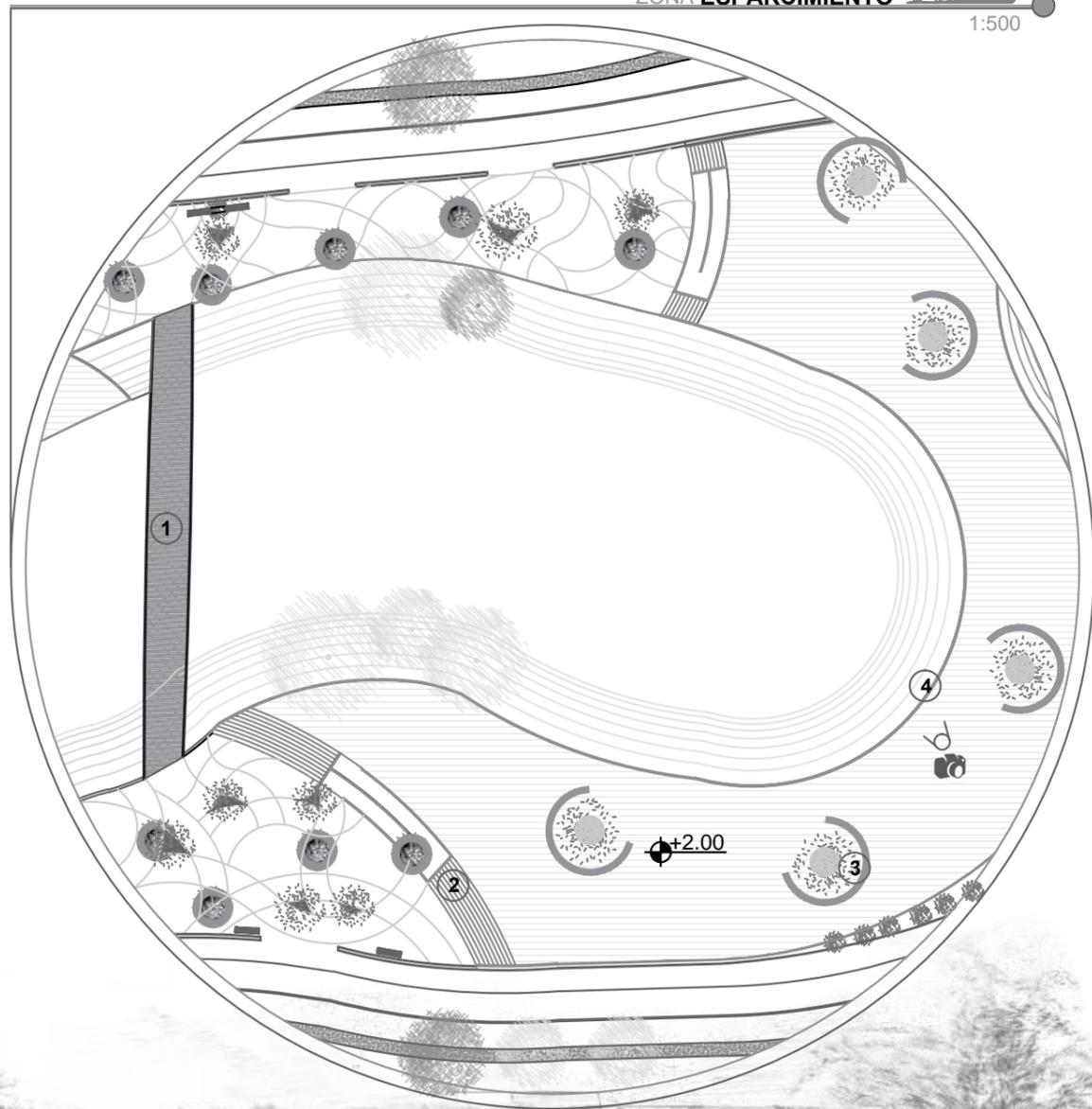
INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: ESPARCIMIENTO	USO PRINCIPAL:
ÁREA: ESTACIONAMIENTO SENDERO	CONTEMPLACIÓN

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 7/10
ESCALA: Indicada	

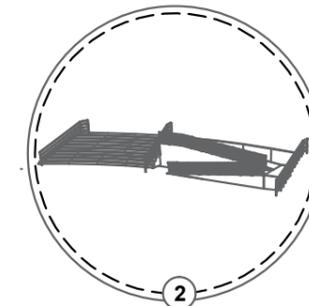


IMAGEN ACTUAL:

ZONA ESPARCIMIENTO  1:500



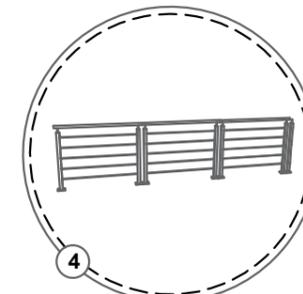
DETALLE DE PUENTE



DETALLE DE RAMPA Y ESCALERA



DETALLE MOBILIARIO



DETALLE DE BARANDAL



DISEÑO DE PISOS



PROYECTO DE FIN DE CARRERA
 TEMA:
 REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
 SECTOR LAGUNA CENTRAL
 CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
 ZONA ESPARCIMIENTO
 IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

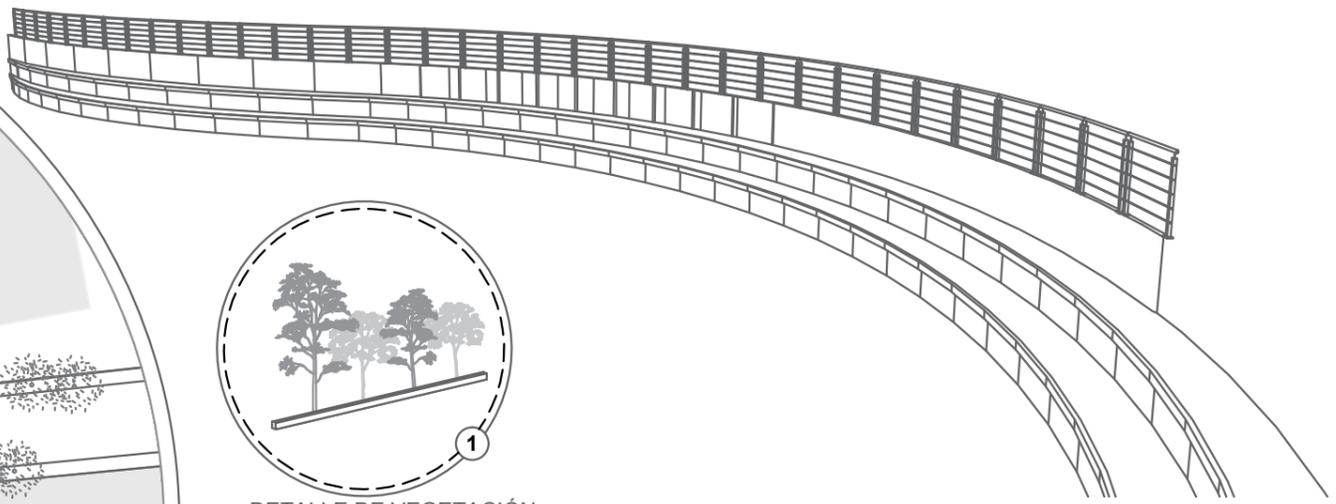
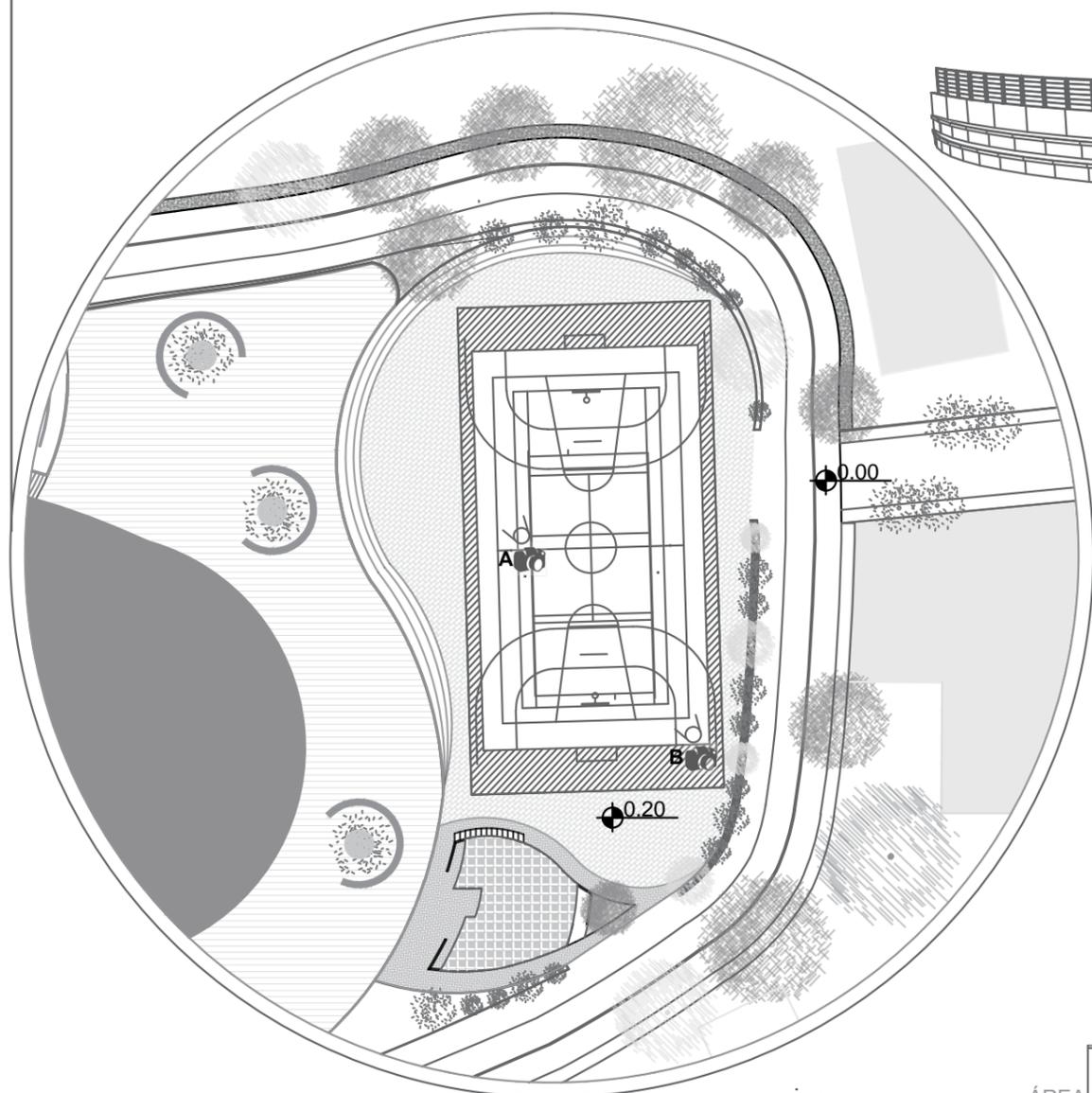
PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
 Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
 Arq. Gabriel Barba Espinel. Msi

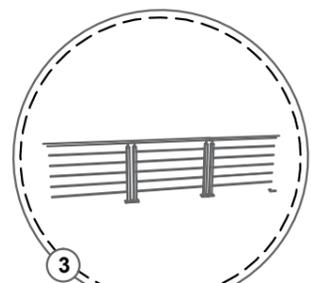
INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: ESPARCIMIENTO	USO PRINCIPAL:
ÁREA: MIRADOR - PUENTE	CONTEMPLACIÓN

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 8/10
ESCALA: Indicada	



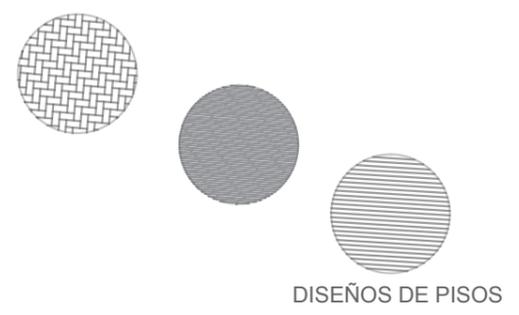


1
DETALLE DE VEGETACIÓN



3
DETALLE DE BARANDAL

DETALLE DE LAS GRADAS CANCHA DEPORTIVA



DISEÑOS DE PISOS

ÁREA
CANCHA DEPORTIVA



PERSPECTIVA CANCHA (B)

ÁREA
GRADAS



PERSPECTIVA GRADAS (A)

PROYECTO DE FIN DE CARRERA
TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
ZONA DEPORTIVA
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL

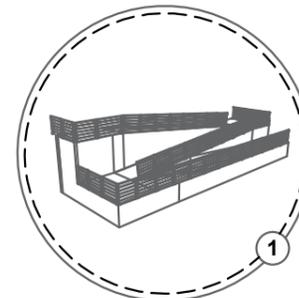
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: DEPORTIVA	USO PRINCIPAL: JUGAR
ÁREA: CANCHA	

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 9/10
ESCALA: Indicada	

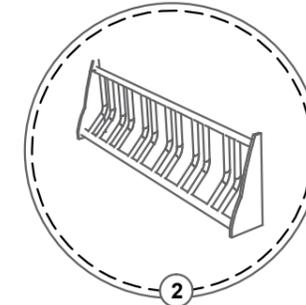


ZONA COMPLEMENTARIA
ESTACIONAMIENTO

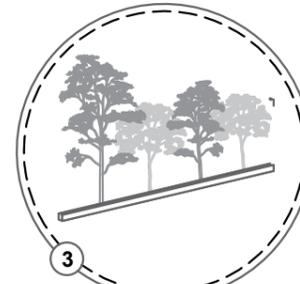
1:500



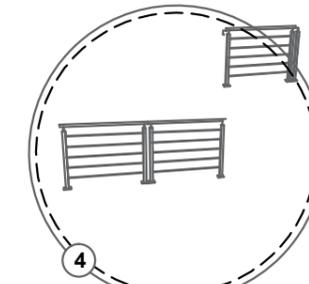
DETALLE DE RAMPA



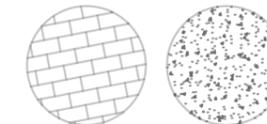
DETALLE DE ESTACIONAMIENTO DE BICICETAS



DETALLE DE VEGETACIÓN



DETALLE DE BARANDAL



DISEÑOS DE PISOS

ÁREA
RAMPA DEL ESTACIONAMIENTO



PERSPECTIVA RAMPA DEL ESTACIONAMIENTO (B)



PERSPECTIVA ESTACIONAMIENTO (A)

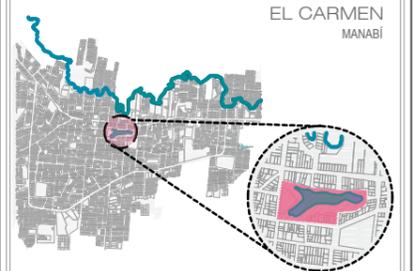


Uleam

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
ZONA COMPLEMENTARIA
IMPLANTACIÓN - DETALLES - PERSPECTIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Msi

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: COMPLEMENTARIA	USO PRINCIPAL:
ÁREA: ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAR VEHÍCULO Y BICICLETAS

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 10/10
ESCALA: Indicada	





CAMINERIAS



JUEGOS INFANTILES



SENDEROS



PLAZA CULTURAL



PATIO DE COMIDAS



PLAZA LIBRE



MUELLES

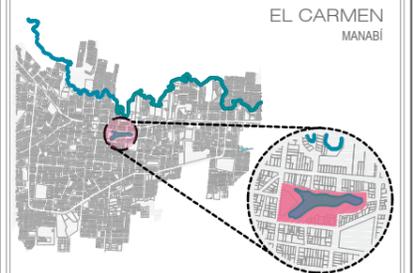


PLATAFORMA



MIRADOR FINAL DEL SENDEROS

PROYECTO DE FIN DE CARRERA
 TEMA:
 REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
 SECTOR LAGUNA CENTRAL
 CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
 RENDERS

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
 Looz Zambrano Maria Paola

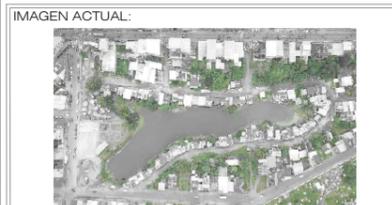
DIRECTOR DEL PROYECTO:
 Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS DEL TERRENO:
 ÁREA DEL TERRENO: m2 USO DEL SUELO:
 TOPOGRAFÍA: TOPOGRAFÍA:

DATOS GENERALES DEL PROYECTO:
 ZONA: COMPLEMENTARIA USO PRINCIPAL:
 ÁREA: ESTACIONAMIENTO ESTACIONAR VEHÍCULO Y BICICLETAS

FECHA: LÁMINA:
 Mayo, 15 de 2019 11/10
 ESCALA:
 Indicada





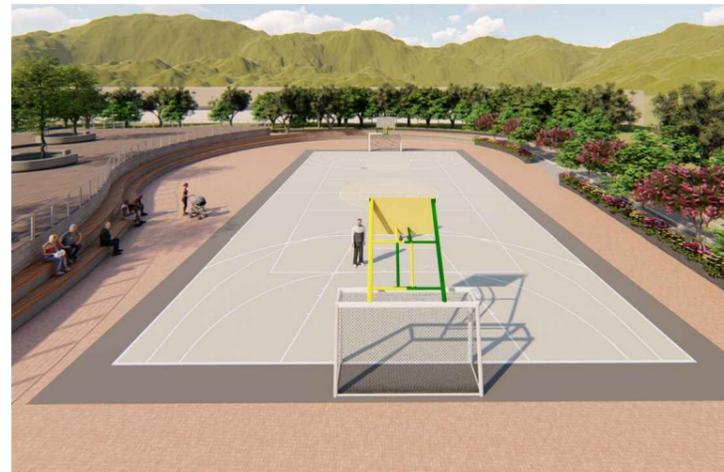
MIRADOR



MIRADOR



MIRADOR



CANCHA DEPORTIVA



MOBILIARIO DE CANCHA



PUENTE



BATERIAS SANITARIAS



ESTACIONAMIENTO



CALLE REGENERADA

PROYECTO DE FIN DE CARRERA
TEMA:
REVITALIZACIÓN URBANA DEL SECTOR LA LAGUNA CENTRAL DEL CANTÓN EL CARMEN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:
SECTOR LAGUNA CENTRAL
CALLE ABDÓN CALDERÓN - CALLE SALUSTIO GILER - CALLE Q - CALLE P

CONTIENE:
RENDERS

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO:
Loor Zambrano Maria Paola

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Arq. Gabriel Barba Espinel. Mst

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DEL TERRENO:	
ÁREA DEL TERRENO: m2	USO DEL SUELO:
TOPOGRAFÍA:	TOPOGRAFÍA:
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	
ZONA: COMPLEMENTARIA	USO PRINCIPAL:
ÁREA: ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAR VEHÍCULO Y BICICLETAS

FECHA: Mayo, 15 de 2019	LÁMINA: 12/10
ESCALA: Indicada	

