



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO

TEMA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO
COMPLEMENTARIO AL MALECÓN MARÍA PIEDAD DEL
CANTÓN DURÁN.

TUTOR
MGRT. ARQ. GENARO RAYMUNDO GAIBOR ESPÍN.

AUTORES
LESSTER LEONEL PALMA CERVANTES

GUAYAQUIL
AÑO 2022



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Diseño arquitectónico de muelle turístico complementario al malecón María Piedad del cantón Durán.	
AUTOR/ES: Palma Cervantes Lesster Leonel	REVISORES O TUTORES: Mgtr. Arq. Gaibor Espín Genaro Raymundo
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Tercer nivel. Arquitecto
FACULTAD: INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022	N. DE PAGS: 143
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción	
PALABRAS CLAVE: Espacio urbano, Desarrollo sostenible, Turismo.	
RESUMEN: Este proyecto presenta el diseño arquitectónico de un muelle turístico complementario al malecón María Piedad del Cantón Durán, el cual pretende constituirse como elemento urbano para reactivación socioeconómica del sitio, promoviendo el turismo local, la recreación en general y la práctica de deportes acuáticos, la cohesión social, comercio e identidad cultural. De modo que, el sitio que actualmente presenta problemas de	

<p>abandono, se verá repotenciado, aumentando su frecuencia de uso para transición y estadía de la gente. Además, el diseño del muelle se dispone como una plataforma flotante que aprovecha el recurso hídrico existente y contempla materiales sostenibles para su construcción, teniendo un impacto positivo en el medio ambiente.</p>		
N. DE REGISTRO:	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Palma Cervantes Lesster Leonel	Teléfono: +593984347350	E-mail: lpalmac@ulvr.ecu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>Mgrt. Ing. Milton Gabriel Andrade Laborde, Decano de Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción.</p> <p>Teléfono: 2596500 Ext. 210</p> <p>E-mail: mandradel@ulvr.edu.ec</p> <p>Mgrt. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino, Directora de Carrera de Arquitectura.</p> <p>Teléfono: 2596500 Ext. 211</p> <p>E-mail: lmoralesr@ulvr.edu.ec</p>	

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

Tesis Palma-Gaibor

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

4%

★ pt.scribd.com

Fuente de Internet

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado **LESSTER LEONEL PALMA CERVANTES**, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECÓN MARÍA PIEDAD DEL CANTÓN DURÁN**, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autor:



LESTER LEONEL PALMA CERVANTES

C.C. 0950051375

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECÓN MARÍA PIEDAD DEL CANTÓN DURÁN**, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECÓN MARÍA PIEDAD DEL CANTÓN DURÁN**, presentado por el estudiante LESSTER LEONEL PALMA CERVANTES como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Atentamente



ARQ GENARO RAYMUNDO GAIBOR ESPÍN, MSC.

Tutor de Tesis

C.C.0910498229

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi máxima gratitud y agradecimiento: a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, pues mediante la educación superior de excelencia, me permitió adquirir conocimientos profesionales, los cuales servirán de base fundamental en el desarrollo de mi persona como profesional de calidad. A Dios, por todas las bendiciones que he recibo diariamente, y a aquellos amigos, que con sus acciones siempre te inspiran, aconsejan, y se alegran por tus logros conseguidos. Queridos amigos míos, poseen mi más sincera admiración y apreciación.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres por su gran y valioso esfuerzo, sacrificio y comprensión que en los momentos bueno y en los malos siempre han estado junto a mí.

También a mi hermosa hermana, a mis abuelos y amistades que siempre han querido verme como un profesional; ya que ellos siempre han sido un pilar fundamental en todo el trayecto de mi carrera de arquitecto, lo cual me ha dado mucha fortaleza para poder culminar mis estudios.

Gracias Padres

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALESv	
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
ABREVIATURAS	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Formulación del Problema.	5
1.4. Sistematización del Problema.	5
1.5. Objetivo General.	5
1.6. Objetivos Específicos.	5
1.7. Justificación.....	6
1.8. Delimitación del Problema.....	7
1.9. Hipótesis o Idea a Defender.	7
1.10. Línea de Investigación Institucional/Facultad.	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Marco Teórico.	9
2.1.1. Antecedentes.	9
2.2. Marco referencial.....	10
2.2.1. Referencias de tesis internacionales.....	10
2.2.2. Referencias de tesis nacionales.....	11
2.2.3. Modelos análogos internacionales.	12

2.2.4.	Modelos análogos nacionales.....	13
2.2.5.	Aspectos generales del sector de estudio.	15
2.3.	Marco Conceptual.	39
2.3.1.	Definiciones generales.	39
2.3.2.	Criterios de diseño y construcción.	41
2.4.	Marco Legal.	45
2.4.1.	Leyes.	45
2.4.2.	Ordenanzas municipales.....	47
2.4.3.	Normas técnicas.	48
CAPÍTULO III.....		54
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		54
3.1.	Metodología.....	54
3.2.	Tipo de investigación.	54
3.3.	Enfoque.	55
3.4.	Técnica e instrumentos.	56
3.5.	Población.	56
3.6.	Muestra.	56
3.7.	Análisis de resultados.	58
CAPÍTULO IV.....		67
PROPUESTA.....		67
4.1.	Descripción de la propuesta.....	67
4.2.	Diagnóstico.....	67
4.3.	Priorización y focalización.	68
4.4.	Programa de necesidades.....	68
4.5.	Diagrama de relaciones funcionales.....	70
4.6.	Zonificación.....	71
4.7.	Plan de acción.....	71
4.8.	Criterios de diseño.....	71
4.8.1.	Criterios Arquitectónicos	72
4.8.2.	Criterio Funcional.	72
4.8.3.	Criterio Estructural.....	72
4.8.4.	Criterio de confort Hidro-térmico.	74
4.8.5.	Vegetación propuesta.....	75

4.9.	Implantación.....	75
4.10.	Plantas.....	76
4.11.	Cortes.....	78
4.12.	Detalles arquitectónicos, constructivos y urbanos.....	80
4.13.	Perspectivas, Renders.....	86
4.14.	Planos eléctricos.....	93
4.15.	Planos sanitarios.....	94
4.16.	Planos estructurales.....	95
4.17.	Presupuesto referencial.....	103
4.18.	Impacto ambiental.....	106
4.19.	Impacto económico.....	106
4.20.	Impacto social.....	107
CONCLUSIONES		108
RECOMENDACIONES		109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		110
ANEXOS		114

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Líneas de investigación FIIC.	8
Tabla 2 Género de los encuestados.	58
Tabla 3 Edad de los encuestados	59
Tabla 4 Discapacidad de los encuestados	60
Tabla 5 Frecuencia de visita al malecón.	61
Tabla 6 Uso del malecón	62
Tabla 7 Experiencia turística del malecón	63
Tabla 8 Problemas en el malecón	64
Tabla 9 Importancia del muelle turístico.	65
Tabla 10 Actividades a implementarse junto al muelle.	66
Tabla 11 Diagnóstico de la encuesta.	67
Tabla 12 Programa de necesidades.	69
Tabla 13 Análisis de función.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Ilustración 1:</i> Malecón María Piedad.	3
<i>Ilustración 2:</i> Estado del mantenimiento del Malecón María Piedad.....	4
<i>Ilustración 3:</i> Muelle ecoturístico para Ayapel.	12
<i>Ilustración 4:</i> Muelle turístico Taíno Bay.....	13
<i>Ilustración 5:</i> South Pointe Park Pier.	13
<i>Ilustración 6:</i> Muelle turístico Gus Angermeyer.	14
<i>Ilustración 7:</i> Muelle ecoturístico Tiburón Martillo.....	15
<i>Ilustración 8:</i> Muelle turístico Puerto López.	15
<i>Ilustración 9:</i> Ubicación del proyecto.....	16
<i>Ilustración 10:</i> Capacidad de uso del suelo.	17
<i>Ilustración 11:</i> Textura del Suelo.....	17
<i>Ilustración 12:</i> Tipo de clima Durán.....	18
<i>Ilustración 13:</i> Temperatura máxima y mínimo promedio Durán.	19
<i>Ilustración 14:</i> Zonas de precipitación Durán.	20
<i>Ilustración 15:</i> Promedio de horas de sol Durán.....	20
<i>Ilustración 16:</i> Dirección del viento Durán.....	21
<i>Ilustración 17:</i> Impactos de la Condición del Ambiente.	21
<i>Ilustración 18:</i> Cuencas Hidrográficas y Cuerpos de Agua Durán.....	22
<i>Ilustración 19:</i> Impacto en la condición del agua Durán.	23
<i>Ilustración 20:</i> Zonas protegidas.	24
<i>Ilustración 21:</i> Mapa Geológico Durán.	25
<i>Ilustración 22:</i> Ecosistemas y prioridades de conservación Durán.	26
<i>Ilustración 23:</i> Ubicación De Potenciales Ecosistemas Para Servicios Ambientales Durán.....	26
<i>Ilustración 24:</i> Distribución de la población por sexo, Durán.....	27
<i>Ilustración 25:</i> Distribución de la población por zona, Durán.....	27
<i>Ilustración 26:</i> Población proyectada, Durán.	28
<i>Ilustración 27:</i> Población total por sector censal, área urbana año 2010, Durán.....	28
<i>Ilustración 28:</i> Grupos culturales, Durán.....	29
<i>Ilustración 29:</i> Ubicación geográfica de las clases de capacidad de uso de las tierras, Durán.....	31
<i>Ilustración 30:</i> Área de usos y ocupación del suelo, Durán.	31
<i>Ilustración 31:</i> Mapa de Espacio Público y Zonas verdes, Durán.	32
<i>Ilustración 32:</i> Redes viales, Durán.....	33
<i>Ilustración 33:</i> Infraestructura vial, Durán.	34
<i>Ilustración 34:</i> Informalidad en los asentamientos humanos, Durán.	35
<i>Ilustración 35:</i> Cobertura del servicio de acueducto, Durán.	35
<i>Ilustración 36:</i> Cobertura de agua tratada, Durán.....	36
<i>Ilustración 37:</i> Cobertura de alcantarillado, Durán.	36
<i>Ilustración 38:</i> .Área En Amenaza Por Movimiento De Remoción En Masa.	37

<i>Ilustración 39: Área en amenaza por inundación.</i>	38
<i>Ilustración 40: Predios en riesgo en el casco urbano.</i>	38
<i>Ilustración 41: Vías en zonas de riesgo.</i>	39
<i>Ilustración 42. Diagrama de relaciones funcionales</i>	70
<i>Ilustración 43. Zonificación</i>	71
<i>Ilustración 44. Implantación del Proyecto</i>	75
<i>Ilustración 45. Planta baja proyecto</i>	76
<i>Ilustración 46. Planta alta</i>	77
<i>Ilustración 47. Corte planta baja bar</i>	78
<i>Ilustración 48. Corte CC y fachada lateral derecha</i>	78
<i>Ilustración 49. Fachada lateral derecha del muelle</i>	79
<i>Ilustración 50. Planta alta mirador</i>	79
<i>Ilustración 51. Fachada posterior</i>	80
<i>Ilustración 52. Sección D-D'</i>	80
<i>Ilustración 53. Emplazamiento de cubierta</i>	80
<i>Ilustración 54. Planta cubierta y pérgola</i>	81
<i>Ilustración 55. Fachada lateral derecha</i>	81
<i>Ilustración 56. Fachada frontal</i>	82
<i>Ilustración 57. Planta pérgola</i>	83
<i>Ilustración 58. Fachada frontal</i>	84
<i>Ilustración 59. Corte fachada frontal</i>	84
<i>Ilustración 60. Lámina de detalles</i>	85
<i>Ilustración 61. Lámina de detalles</i>	85
<i>Ilustración 62. Render del muelle</i>	86
<i>Ilustración 63. Render del muelle</i>	86
<i>Ilustración 64. Render del muelle</i>	87
<i>Ilustración 65. Render del muelle</i>	87
<i>Ilustración 66. Render del muelle</i>	88
<i>Ilustración 67. Render del muelle</i>	88
<i>Ilustración 68. Render del muelle</i>	89
<i>Ilustración 69. Render del muelle</i>	89
<i>Ilustración 70. Render del muelle</i>	90
<i>Ilustración 71. Render del muelle</i>	90
<i>Ilustración 72. Render del muelle</i>	91
<i>Ilustración 73. Render del muelle</i>	91
<i>Ilustración 74. Render del muelle</i>	92
<i>Ilustración 75. Plano eléctrico</i>	93
<i>Ilustración 76. Plano eléctrico</i>	93
<i>Ilustración 77. Plano sanitario</i>	94
<i>Ilustración 78. Plano sanitario</i>	94
<i>Ilustración 79. Plano estructural</i>	95
<i>Ilustración 80. Plano estructural</i>	96
<i>Ilustración 81. Plano estructural</i>	97
<i>Ilustración 82. Plano estructural</i>	98

<i>Ilustración 83. Detalle estructural</i>	99
<i>Ilustración 84. Detalle estructural</i>	99
<i>Ilustración 85. Detalle estructural de armadura cabezal</i>	100
<i>Ilustración 86. Detalle estructural de armadura cabezal</i>	100
<i>Ilustración 87. Detalle de viga</i>	101
<i>Ilustración 88. Detalle de viga doble T</i>	101
<i>Ilustración 89. Corte de viga</i>	102
<i>Ilustración 90. muelle turístico</i>	103
<i>Ilustración 91. muelle turístico</i>	104
<i>Ilustración 92. muelle turístico</i>	105
<i>Ilustración 93. muelle turístico</i>	106

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Encuesta.....	114
Anexo 2: Planos Arquitectónicos.....	116

ABREVIATURAS

INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

GAD. Gobiernos Autónomos Descentralizados

MDOTP. Ministerio de Transporte y Obras Públicas

CTE. Comisión de Tránsito del Ecuador

INTRODUCCIÓN

Los espacios públicos dentro de las ciudades, son zonas de integración poblacional, representando un bien común; sin embargo, los problemas como falta de mantenimiento, inseguridad, insalubridad, entre otras causas, han sido motivo para que la ciudadanía pierda el interés de visitar estos lugares de concurrencia social como parques, malecones y plazas.

Este proyecto presenta el diseño arquitectónico de un muelle turístico complementario al malecón María Piedad del Cantón Durán, el cual pretende constituirse como solución a los problemas de abandono y tratamiento inadecuado de este espacio público y sus estancias, con la implementación de nuevas atracciones y actividades, redirigiendo la atención de las autoridades, moradores y visitantes.

Si bien es una de las obligaciones del Estado, asegurar el uso y preservación del espacio público, también se torna importante recuperarlo con el fin de incentivar la reactivación de la vida urbana en este sector estratégico de la ciudad; por este motivo, se desarrolla una propuesta de diseño arquitectónico de muelle turístico, con criterios de espacios urbanos funcionales que repercuten en la frecuencia de uso y en las dinámicas sociales de este sector del cantón Durán.

De modo que el aporte del proyecto radica en un elemento urbano como estrategia para reactivación socioeconómica del sitio, promoviendo el turismo local, la recreación en general y la práctica de deportes acuáticos, la cohesión social, comercio e identidad cultural. De modo que, el lugar se verá repotenciado, aumentando su frecuencia de uso para transición y estadía de la gente.

La metodología que sigue este proyecto está dada por la obtención de la línea base de investigación y las posibles soluciones a partir de fuentes documentales de otros autores, revisión de modelos análogos, análisis de las condicionantes del sitio para diagnóstico de problemáticas y variables urbanas, encuesta para conocimiento de la opinión pública y observación de sitio.

La creatividad del diseño arquitectónico toma en cuenta las condiciones del entorno donde se emplaza, utilizando los medios tecnológicos para el acceso de las diferentes combinaciones de la obra anatómica, figura que toma un equilibrio exacto con reglas y orden, que se pueden apreciar en las diferentes formas, tamaños, colores y demás elementos de su composición, optimizando los recursos reales para la construcción del mismo.

Se estima que el proyecto se desarrolle dentro de los 6 meses que establece el reglamento interno de la institución de educación superior. Aunque la propuesta de diseño arquitectónico de un muelle turístico complementario al malecón María Piedad y los beneficios generados, se reflejen en el cantón Durán, este trabajo se llevará a cabo en Guayaquil, por ser la localidad del investigador.

En el Capítulo I, se elabora el diseño de la investigación, donde se describe la problemática en torno al tema, los objetivos que se pretenden alcanzar, la justificación y aporte del proyecto a la sociedad.

El Capítulo II, trata los antecedentes que enmarcan la investigación, modelos análogos de referencia, criterios y conceptos claves del diseño, y la normativa a la que se somete el mismo.

En el Capítulo III, se detalla la metodología, técnicas, herramientas con las que se realiza la investigación; además de presentar los resultados del sondeo de la opinión pública local.

El Capítulo IV, presenta la propuesta de diseño y describe todos sus aspectos formales y conceptuales que llevan a su desarrollo; se hace una estimación de los costos y evaluación del impacto por implementación.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Tema.

Diseño arquitectónico de muelle turístico complementario al malecón María Piedad del Cantón Durán.

1.2. Planteamiento del Problema.

Si bien es cierto que los malecones, plazas y parques, son lugares donde los habitantes de una localidad realizan actividades de recreación y disfrute del medio natural y artificial, en ocasiones, estos pueden verse deteriorados, produciendo un abandono del lugar y demás problemas económicos, sociales y ambientales que se desencadenan con ello.

Esta situación se observa en el Malecón María Piedad, que a pesar de ser un elemento de congruencia en la configuración urbana del cantón Durán, tiene poca frecuencia de visitantes, con una serie de espacios públicos que se encuentran desolados e inutilizados. Esto se debe a la poca atención prestada al sitio por parte de las autoridades municipales y el tratamiento inadecuado de sus áreas.



Ilustración 1: Malecón María Piedad.

Fuente: (Google Maps, 2020)

Actualmente, se pueden identificar condiciones de insalubridad por el mantenimiento deficiente que se le ha dado a las instalaciones del malecón, lo cual ha atraído plagas e insectos que atentan contra la salud pública de la población, además

de presenciarse desechos sólidos urbanos arrojados en las estancias. A su vez, el desabastecimiento de equipamiento y mobiliario urbano, limita el servicio que presta el sitio a sus visitantes.



Ilustración 2: Estado del mantenimiento del Malecón María Piedad.

Fuente: (GAD Durán, 2020)

Otro de los factores que contribuye al abandono del lugar es la carencia de atracciones turísticas y de actividades recreativas para realizar en el sitio. Como la ausencia de plataformas de embarque que limitan la práctica de los deportes acuáticos propios del cantón. Es aquí donde se evidencia que su ubicación junto a un afluente natural está poco aprovechada.

Por otra parte, la identidad cultural se encuentra amenazada, con la incorporación de elementos poco representativos, como el monumento de cruz colocado en pleno malecón; el mismo que tuvo gran rechazo por parte de la población, generando disgustos en los moradores y visitantes, quienes solicitaron su remoción. Esto debido a que alegan que es una falta de respeto para ellos, y que este tipo de monumentos quedarían mejor en el cementerio, no en un espacio público como el malecón.

Este tipo de acontecimientos repercute en el sentido de pertenencia del lugar, donde las personas se relacionan deficientemente con su entorno y crean lazos inestables con la comunidad. Todo esto conlleva a que se genere una imagen negativa del sector donde se encuentra ubicado el malecón María Piedad, y es evidente la necesidad de una regeneración de la imagen urbana y reactivación del lugar.

1.3. Formulación del Problema.

¿De qué manera el tratamiento del espacio público Malecón María Piedad repercutirá en la frecuencia de uso y en las dinámicas sociales de este sector del cantón Durán?

1.4. Sistematización del Problema.

¿Se puede identificar las condiciones de la vida urbana y las principales actividades que realiza la población en el sector del Malecón María Piedad?

¿Es posible promover en la población la apropiación de la identidad cultural y el sentido de pertenencia del lugar con la propuesta para muelle turístico?

¿De qué manera repercute en el turismo local el tratamiento adecuado del espacio público Malecón María Piedad y la implementación de un muelle turístico complementario?

¿Se puede lograr la reactivación socioeconómica del sitio con la propuesta de diseño arquitectónico de muelle turístico complementario al malecón María Piedad?

1.5. Objetivo General.

- Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de un Muelle Turístico complementario al malecón María Piedad del Cantón Durán con estrategias de espacios urbanos funcionales para la reactivación socioeconómica del sector.

1.6. Objetivos Específicos.

- Analizar las principales actividades socioeconómicas que realizan los moradores del sector María Piedad del Cantón Durán, mediante encuestas.
- Asociar la identidad local como concepto de diseño generando sentido de pertenencia dentro de los pobladores de la María Piedad del Cantón Durán, sociabilizando con los moradores del sector.

- Realizar un estudio que permita un diseño arquitectónico del muelle con elementos que complementen e integren espacios públicos apropiados, mediante modelos análogos nacionales e internacionales.
- Estimar el impacto de implementación de la propuesta para la localidad, mediante estadísticas y resultados de las encuestas realizadas a los moradores del sector.

1.7. Justificación.

La ley de Educación Superior estipula el proyecto de investigación previo a la titulación, como herramienta clave para la integración de los conocimientos adquiridos en la academia, obteniendo una solución práctica a un problema real de interés general. De modo que se evidencia la preparación y eficacia con la que ejercerá el profesional.

Este proyecto presenta el diseño arquitectónico de un muelle turístico complementario al malecón María Piedad del Cantón Durán, el cual pretende constituirse como solución a los problemas de abandono y tratamiento inadecuado de este espacio público y sus estancias, con la implementación de nuevas atracciones y actividades, redirigiendo la atención de las autoridades, moradores y visitantes.

Pese a estar ubicado junto al ferrocarril, potencial punto turístico y cultural, sus problemas sociales provocan que la ciudadanía pierda el interés de visitar este destino. Si bien es una de las obligaciones del Estado, asegurar el uso y preservación del espacio público, también se torna importante recuperarlo con el fin de incentivar la reactivación de la vida urbana en este sector estratégico de la ciudad.

El aporte del proyecto radica en un elemento urbano como estrategia para reactivación socioeconómica del sitio, promoviendo el turismo local, la recreación en general y la práctica de deportes acuáticos, la cohesión social, comercio e identidad cultural. De modo que, el lugar se verá repotenciado, aumentando su frecuencia de uso para transición y estadía de la gente.

Además, el diseño del muelle se dispone como una plataforma flotante que aprovecha el recurso hídrico existente, brindando un lugar seguro para el embarque y

desembarque de turistas que naveguen por el río Guayas. En este sentido, se presta un nuevo servicio turístico a la localidad y se mejoran las condiciones de disfrute del sitio.

Su innovación contempla materiales sostenibles, naturales y locales para su construcción, teniendo un impacto positivo en el medio ambiente. Por otra parte, el crear nuevas estrategias de recuperación de espacios, permite dinamizar la economía de un determinado sector, así como elevar el sentido de pertenencia de los ciudadanos y fomentar el turismo.

Los beneficiarios directos son los moradores de María Piedad, porque el proyecto intervendrá en el sitio de modo que se fomente la vida en los recintos externos de esta localidad. A su vez, se beneficiarán al ser una fuente de empleo para los habitantes del sector y la población en general del cantón Durán, en la construcción, operación y mantenimiento del mismo.

1.8. Delimitación del Problema.

Campo:	Educación Superior. Tercer nivel de grado.
Área:	Arquitectura.
Aspecto:	Diseño arquitectónico.
Tema:	Diseño arquitectónico de muelle turístico complementario al malecón María Piedad del cantón Durán.
Delimitación espacial:	Malecón María Piedad, Durán, Ecuador.
Delimitación temporal:	6 meses.

1.9. Hipótesis o Idea a Defender.

El desarrollo de una propuesta de diseño arquitectónico del muelle turístico complementario al Malecón María Piedad del cantón Durán, contribuirá a incrementar la frecuencia de uso y las dinámicas de la vida urbanas en el sector, al proveer de estrategias para el tratamiento óptimo de este ámbito público. Además, se generarán oportunidades de reactivación del turismo y economía local con la implementación de actividades, elementos urbanos y espacios funcionales que fomenten la concurrencia del lugar; de modo que, influirá positivamente en el desarrollo socio-económico de la población, fortaleciendo los lazos de la comunidad con su entorno.

1.10. Línea de Investigación Institucional/Facultad.

Tabla 1 Líneas de investigación FIIC.

Dominio	Línea ULVR	Línea FIIC
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio

Fuente: (Universidad Laica Vicente Rocafuerte [ULVR], 2020)

Este proyecto de investigación abarca temas de intervención del territorio, mediante la construcción de un elemento arquitectónico-urbano con impacto en el turismo local, por lo cual guarda relación con la línea de investigación ULVR, señalada en la tabla 1 de Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Antecedentes.

El cantón Durán se encuentra ubicado en el margen oriental del río Guayas, enlazado a Guayaquil por el puente de la Unidad Nacional. Su división política considera tres parroquias: Divino Niño, El Recreo y Eloy Alfaro; además, en ella se alojan 23 recintos y comunidades del sector rural. Esta localidad fue creada inicialmente como una parroquia rural perteneciente al cantón Guayaquil el 16 de octubre de 1902 y paso a dividirse como una administración independiente el 10 de enero de 1986, durante el mandato del presidente León Febres Cordero. (Prefectura del Guayas, 2019)

Lo que ha existido desde el inicio de los asentamientos poblacionales en el lugar, ha sido el ferrocarril, puesto que el hacendado José Durán donó tierras para su construcción en la época de Eloy Alfaro, nombrándose como Eloy Alfaro-Durán, en honor a estos dos personajes. Las actividades agropecuarias son de gran importancia para su economía, aunque se ha visto una participación destacable de la industria. Los atractivos con los que cuenta el cantón, son la estación del tren, el malecón moderno y el Santuario del Divino Niño Jesús. (Prefectura del Guayas, 2019)

La historia fluvial de Durán se remonta a la mitad del siglo XX, por la situación que se vivía en el momento, puesto que las actividades poblacionales requerían de intercambios de bienes, y en aquel entonces el Río Guayas era la mejor opción, implementándose las gabarras como medio de transporte y carga, una especie de lanchas residuales de la segunda guerra mundial. (Beltrán & Moreno, 2020)

Estos navíos, embarcaban desde un puerto al otro lado del cerro Santa Ana., y llegaban a otro ubicado en Durán, cerca al sector ferroviario. Sin embargo, las demandas de las actividades productivas superaban por mucho la capacidad de las gabarras, fue por esta razón que se planteó la construcción del actual puente de la Unidad Nacional, pensado en un principio para conectar todas las regiones del país.

Por otra parte, el ferrocarril cobra gran relevancia en el desarrollo de Durán, puesto que con él si fue posible conectar distintas localidades, dando el paso de la Revolución Agrícola a la Industrial. En su construcción se generaron fuentes de empleo y contentamiento en la población. Con el transcurso del tiempo, este proyecto cayó en abandono, deteniendo su uso y posteriormente fue reemplazado con vías interprovinciales. Muchos años después, se han generado proyectos para rescatar su valor cultural, promoviéndolo como centro recreativo turístico, aunque poco accesible a sus pobladores. (Beltrán & Moreno, 2020)

En los últimos años, esta localidad ha atravesado un acelerado crecimiento urbano por su cercanía con la Perla del Pacífico, sin embargo, este crecimiento ha sido desorganizado por la falta de planificación, desencadenando problemas de congestamiento vehicular, apropiación del uso de la vía pública por parte del parque automotor, falta de acceso a los lugares e inseguridad ciudadana en zonas desoladas. (Beltrán & Moreno, 2020) La Av. Abel Gilbert es el principal eje vial por encontrarse al ingreso de la ciudad en la conexión con Guayaquil.

2.2. Marco referencial.

2.2.1. Referencias de tesis internacionales.

- **Diseño de un muelle fluvial para transporte de pasajeros, Chile**

El trabajo gira en torno al estudio para la construcción de un muelle flotante de atraque de embarcaciones, destacando el rol que tiene el transporte marítimo en el desarrollo socio económico de una localidad. Punto focal de esta investigación son sus elementos constructivos, dentro de los cuales se estima una estructura de acero, resistente a esfuerzos y cargas, y que está fijada en un punto determinado. (Parra, 2018)

- **Estrategias de recuperación de la imagen urbana y la repotencialización de actividades culturales y recreativas del Malecón Grau, Pacasmayo**

Con la finalidad de atraer turistas y fomentar las actividades al aire libre en Pacasmayo, se interviene el malecón, punto icónico de la ciudad, debido a su riqueza histórica y cultural. Sin embargo, este sitio tiene falencias a nivel de infraestructura que deterioran la imagen urbana. Es por esta razón que se implementan estrategias que permitan una repotenciación de la vida urbana, tales como: áreas verdes, ciclovías, conservación del patrimonio, entre otras. (Bardález & Moreno, 2020)

- **Una nueva mirada hacia el lago. Reconfiguración del espacio público del malecón y el puerto histórico de Puno**

Este proyecto surge como respuesta al del déficit de espacios públicos y zonas verdes en Puno, donde se plantea una reconfiguración del tramo colindante al lago para convertirlo en áreas de esparcimiento. Aprovechando las características de este puerto de integración social donde se concentran elementos naturales y artificiales que mejoran la calidad de vida de los pobladores. De tal forma que se generan espacios públicos articulados. (Fonseca, 2021)

2.2.2. Referencias de tesis nacionales.

- **Propuesta de diseño de estación fluvial turística tipo para muelles en el malecón 2000**

Este proyecto evalúa la capacidad de puerto de embarque que posee la ciudad de Guayaquil y propone la creación de plataformas de servicio para naves de turismo y transporte dentro del malecón 2000. Esto con la finalidad de contribuir al disfrute del medio natural, el turismo local y los deportes acuáticos. El elemento se haya constituido por dos niveles con estancias y zonas de exposición de la cultura e historia de la urbe. (Carvajal & Almeida, 2018)

- **Estudio para la implementación de un muelle y el diseño inclusivo del malecón Albert Gilbert del cantón Durán.**

La creación de este muelle en el malecón Albert Gilbert, busca fortalecer la integración social y la movilidad alternativa, por medio de espacios funcionales integrados al medio natural; a la vez que se incorporan zonas para actividades recreativas de personas con limitaciones físicas, siendo los principales beneficiarios del proyecto de desarrollo sociocultural. (Pita & Niama, 2021)

- **Propuesta arquitectónica del malecón eco-turístico, primera etapa del cantón Montalvo, provincia de Los Ríos para fomentar el turismo y desarrollo comercial**

El estudio se orienta a la implementación de un malecón ecoturístico en las riberas del río Cristal para la reactivación socioeconómica del cantón Montalvo. Pese a que esta localidad se ubica en una zona muy rica de afluentes naturales, estos no

cuentan con plataformas adecuadas para su disfrute, además de presentar carencia de espacios públicos. Razón por la cual, la propuesta tiene como objeto principal aportar al turismo y mejorar la calidad de vida de los pobladores. (Castillo, 2019)

2.2.3. Modelos análogos internacionales.

- **Muelle ecoturístico para Ayapel**

En Córdoba se desarrolla la propuesta para la construcción de un muelle turístico sobre la ciénaga de Ayapel, el cual permita repotenciar la economía local, atraer al turismo y reforzar los lazos comunitarios. Su diseño se basa en una estructura metálica con una plataforma de observación y otra de embarque, que integran criterios de iluminación, áreas comerciales como cafetería, baños y senderos. (La Razón, 2021)



Ilustración 3: Muelle ecoturístico para Ayapel.
Fuente: (La Razón, 2021)

- **Muelle turístico de Puerto Plata, Taíno Bay**

En Puerto Plata se construyó una terminal turística y de carga que tiene la capacidad para recibir cruceros internacionales, lo que conlleva a un aumento de los visitantes anualmente y una incidencia positiva en la economía local. En el muelle Taíno Bay se implementaron servicios de boletería para viajes de recorrido de la ciudad, zonas recreativas, locales comerciales, áreas de servicios y zonas para tratamiento de los residuos generados, lo cual reduce los impactos del proyecto en el medio ambiente. (Presidencia de la República Dominicana, 2021)



Ilustración 4: Muelle turístico Taíno Bay.

Fuente: (Presidencia de la República Dominicana, 2021)

- **South Pointe Park Pier, Miami**

South Pointe Park Pier, ubicado al sur de Miami Beach, es un hermoso espacio verde, un lugar popular para que turistas y residentes disfruten de la naturaleza y caminen. El parque también cuenta con un muelle donde se puede apreciar un gran panorama del mar y de la ciudad. Este espacio es un punto de reunión popular en el que se realizan actividades al aire libre como la pesca deportiva, observación de deportes acuáticos de kayak, surf y esquí. (GMCVB, s.f.)



Ilustración 5: South Pointe Park Pier.

Fuente: (GMCVB, s.f.)

2.2.4. Modelos análogos nacionales.

- **Muelle turístico Gus Angermeyer, Puerto Ayora , Galápagos**

Este elemento arquitectónico es el principal regulador de las operaciones turísticas terrestres y marinas que se realizan en Santa Cruz. Este sitio a más de permitir el embarque de naves, aporta al disfrute de la belleza marina local, puesto que desde él, se puede apreciar la biodiversidad de fauna, y cuenta con un diseño que integra una

iluminación nocturna muy atractiva. Además de realizar actividades de caminata, fotografía, observación del paisaje y zonas de descanso. Su acceso puede realizarse a pie, en bicicleta o vehículo motorizado. (GAD Municipal Santa Cruz, s.f.)



Ilustración 6: Muelle turístico Gus Angermeyer.

Fuente: (GAD Municipal Santa Cruz, s.f.)

- **Muelle ecoturístico Tiburón Martillo, San Cristóbal , Galápagos**

Este atractivo de posicionamiento internacional dentro del turismo de naturaleza, aporta al reordenamiento de las actividades recreativas marítimas, permitiendo el disfrute de la vida silvestre. Cuenta con puntos tecnológicos de información que presentan los servicios y actividades ofrecidas por la isla, mejorando la calidad en la experiencia del turismo de Galápagos. (Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, s.f.)

Su diseño en T es llamativo e integra materiales propios de la localidad. Otro de sus aspectos relevantes son sus rampas de embarque, paneles solares que provisionan el sistema de iluminación del muelle, zonas de comercio; además de implementar una flota de taxis acuática para transporte de los visitantes dentro de la zona, siendo esta una fuente de empleo para los residentes del lugar.



Ilustración 7: Muelle ecoturístico Tiburón Martillo.
Fuente: (El Diario.ec, 2020)

- **Muelle turístico Puerto López, Manabí**

Puerto López disfruta de un muelle anexo al malecón, ambas construcciones son recientes y representan un importante aporte para el desarrollo del sector turístico en el cantón. El panorama donde se emplazan, integra mar y montañas, ofreciendo a sus visitantes una experiencia completa, además del avistamiento de ballenas jorobadas que constituyen un espectáculo natural. Por lo que es un punto estratégico de embarque para navíos. (Alcazaba, 2017)



Ilustración 8: Muelle turístico Puerto López.
Fuente: (El Diario.ec, 2020)

2.2.5. Aspectos generales del sector de estudio.

- **Localización**

El proyecto se sitúa en el Malecón María Piedad, dentro del cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador. Limita al norte y al oeste con sobre el Río Babahoyo, cuerpo de agua sobre el que se dispone el muelle como una plataforma flotante. Al este, con la Estación del tren Durán; y al sur con la Av. Malecón y el sector María Piedad. Las coordenadas de ubicación son: 2°09'58.4"S 79°50'58.9"W



Ilustración 9: Ubicación del proyecto.

Fuente: (Google Earth, 2021)

- **Suelo**

Debido a la alta presencia de industria, el suelo de Durán se encuentra condicionado por dos factores: la contaminación producida por las descargas de sustancias y residuos de actividad industrial, que genera la presencia de canteras, plantas de proceso de asfalto en la zona urbana, y la contaminación por manejo incorrecto de los residuos urbanos. Estas problemáticas se dan por la ausencia de planes de manejo y mitigación de impacto ambiental de este tipo de actividades. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

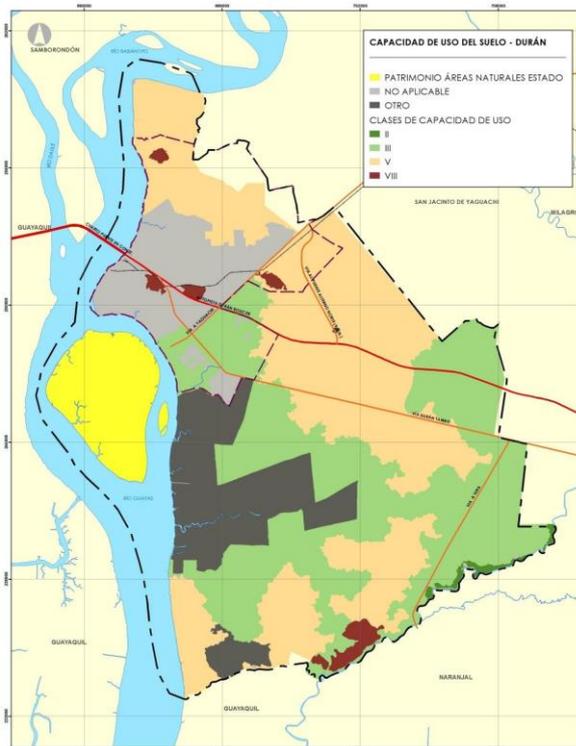


Ilustración 10: Capacidad de uso del suelo.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

En cuanto a la composición de los suelos, se aprecia en la siguiente ilustración

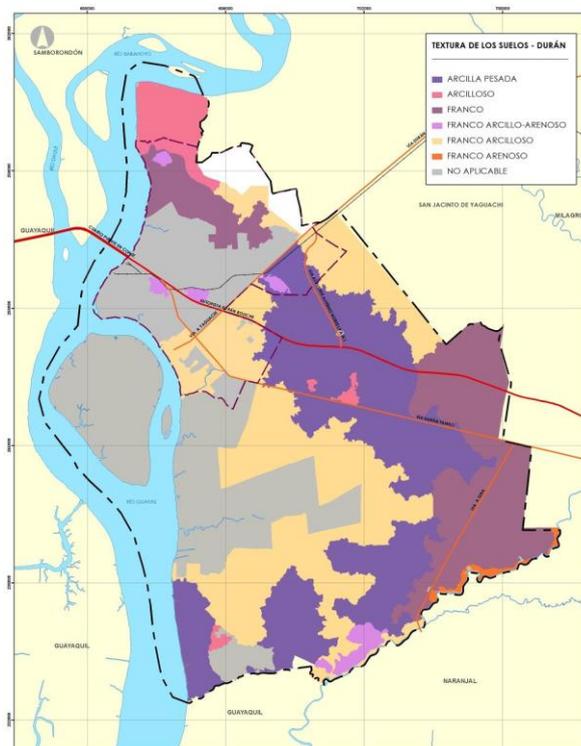


Ilustración 11: Textura del Suelo.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Clima**

En Durán se experimenta el clima tropical mega térmico seco y el tropical mega térmico semihúmedo por las altas temperaturas y las precipitaciones. Las cuales condicionan la ubicación geográfica de las actividades económicas, puesto que las agropecuarias requieren zonas con mayores precipitaciones; por otra parte las actividades urbanas convergen en los sectores más secos, de modo que se favorece a la preservación de los ecosistemas del cantón. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

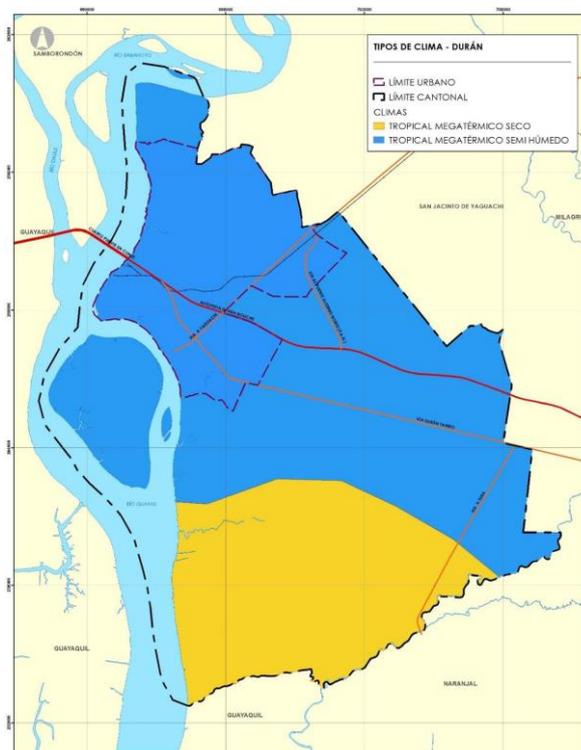


Ilustración 12: Tipo de clima Durán.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Temperatura**

En Durán la temperatura promedio anual está considerada en los 25°C. Donde el mes más caluroso es mayo, con una temperatura máxima de 33 °C y una temperatura mínima de 25°C, siendo esta la mejor época del año para visitar esta localidad. El mes más frío agosto, con una temperatura máxima de 29°C y una temperatura mínima de 23°C. (Weather Spark, 2022)

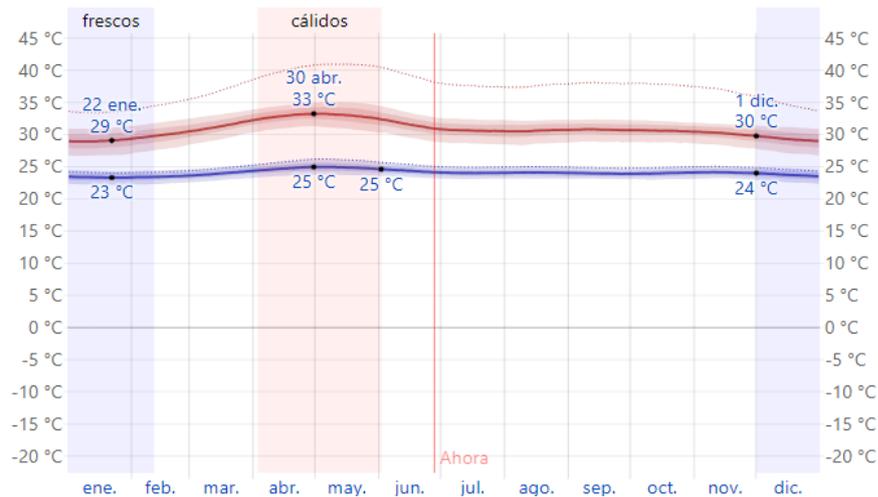


Ilustración 13: Temperatura máxima y mínimo promedio Durán.

Fuente: (Weather Spark, 2022)

- **Sequías**

Durán por su ubicación en la zona ecuatorial y cercanía al Océano Pacífico tiene tendencia natural a la sequía. Esta situación tiene repercusiones en la degradación del suelo, por ende, se afectan los cultivos, se presenta riesgos de escasez de alimentos y agua, entre otros factores que pueden obligar a la población a migrar a otras ciudades. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Precipitaciones**

En Durán hay presencias de lluvias durante casi todo el año, siendo de diciembre a abril el período con cuantiosas precipitaciones. El promedio anual de precipitaciones es de 1341mm. (Weather Spark, 2022)

La época lluviosa trae consigo inundaciones y colapso de canales, de modo que sus impactos se dan en la sobresaturación de los suelos, pérdida de fertilidad de los suelos, reducción de la productividad, enfermedades relacionadas a la humedad. Las zonas que son mayormente golpeadas por este fenómeno se pueden apreciar en la siguiente ilustración, destacándose la Isla Santay, el casco urbano y el borde del río Guayas. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

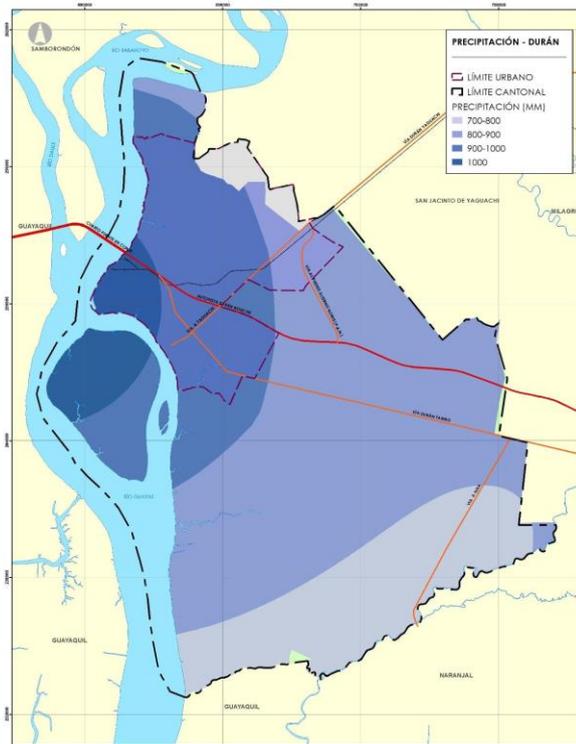


Ilustración 14: Zonas de precipitación Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Asoleamiento**

El mes donde hay más incidencia del sol es abril, con aproximadamente 7hrs diarias de sol por día, por otra parte, en enero el promedio es de 4hrs diarias de sol. (Climate-Data.org, 2019)

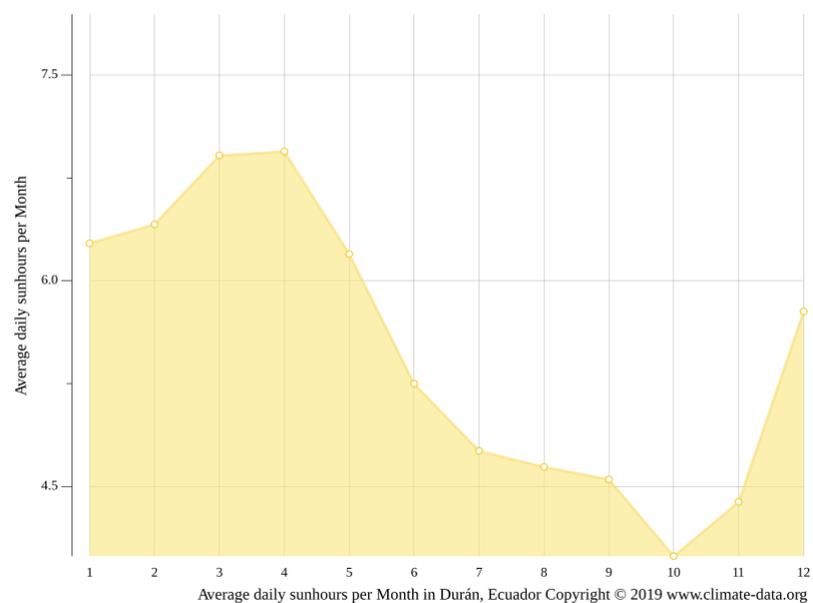


Ilustración 15: Promedio de horas de sol Durán.
Fuente: (Climate-Data.org, 2019)

- **Vientos**

La presencia del viento en Durán considera un promedio de 13km/h, aunque existen variaciones según las estaciones anuales. Los meses más ventosos se ubican entre noviembre y abril, mientras que la temporada más calmada se da entre abril y noviembre. La dirección que toma el viento proviene generalmente del Suroeste. (Weather Spark, 2022)

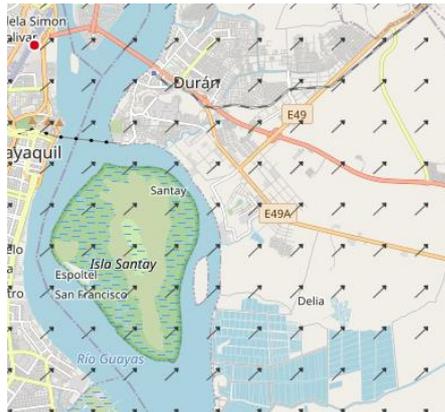


Ilustración 16: Dirección del viento Durán.
Fuente: (Windfinder, 2022)

- **Aire**

En la localidad el aire se encuentra afectado por contaminación generada de la agroindustria, por los plaguicidas empleados, los gases generados de la movilidad urbana motorizada y los asentamientos poblacionales. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

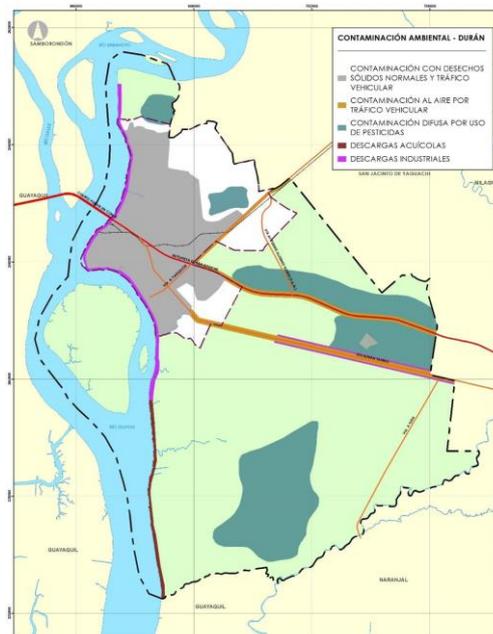


Ilustración 17: Impactos de la Condición del Ambiente.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Hidrología**

Por su ubicación geográfica, el territorio de Durán está beneficiado por importantes ríos que bañan sus costas, sin embargo, el agua presenta índices de contaminación por la irregularidad de ciertas actividades económicas y el mal manejo de los desechos sólidos urbanos y las conexiones improvisadas de aguas servidas doméstica. Lo cual es responsabilidad en primera instancia de las autoridades locales para mejorar el sistema de alcantarillado y el tratamiento de las aguas grises, negras e industriales. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

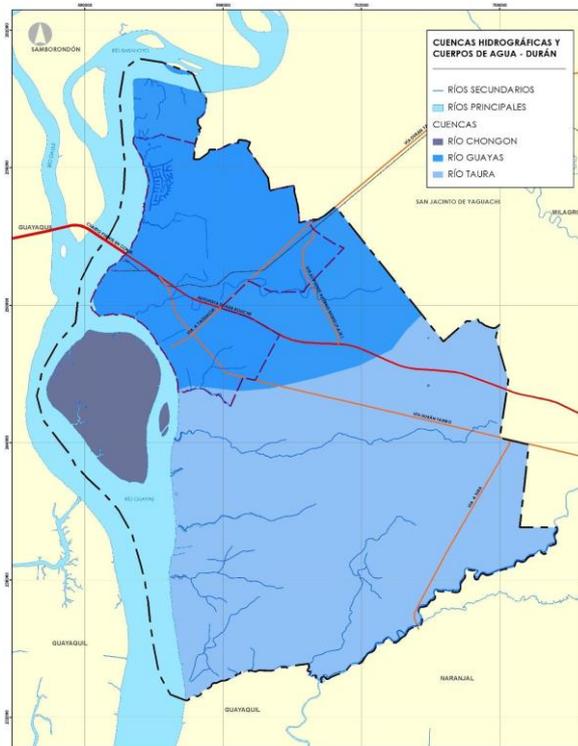


Ilustración 18: Cuencas Hidrográficas y Cuerpos de Agua Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

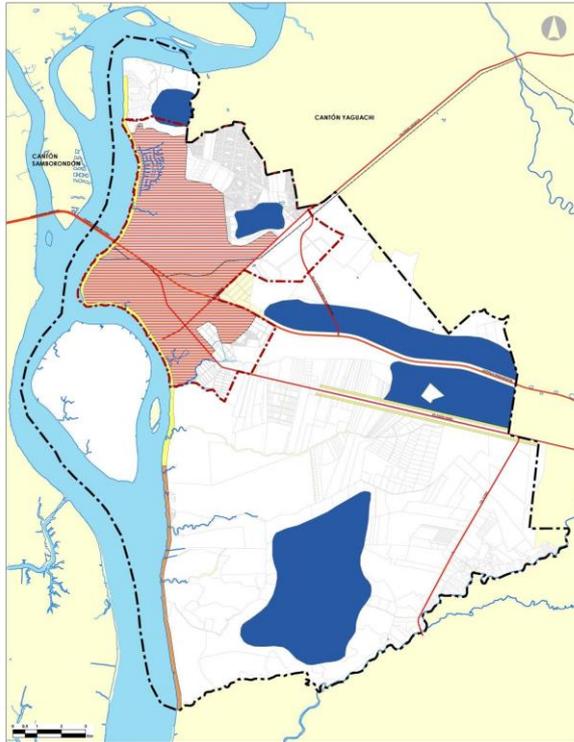


Ilustración 19: Impacto en la condición del agua Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Flora y fauna**

Los asentamientos humanos han abarcado gran territorio que previamente era habitado por vida silvestre, por lo que ciertos ecosistemas como el bosque seco y manglar, se han visto reducidos en superficie con el paso de los años. A su vez, los esteros y zonas pantanosas, cobran relevancia al prestar servicios ambientales de conservación de suelo y vida silvestre, preservación de afluentes, fuentes de agua, captación de sedimentos y control de inundaciones. En este ámbito, se hace mención a la Isla Santay, sitio que constituye una reserva ecológica de la localidad, donde converge gran parte de la riqueza natural del lugar. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Zonas protegidas**

Como se menciona en el apartado anterior, la Isla Santay es un área recreacional protegida perteneciente al cantón Durán, y su preservación es de interés internacional. Este exponente posee una extensión de 2214 ha de terrenos planos aluviales con depósitos fluvio-marinos y halófilos. Este sitio, por sus componentes fisicobióticos, es crucial para evitar procesos de erosión generados de los

asentamientos humanos. En ella se encuentra albergada una diversidad de especies animales y vegetales identificadas en peligro de extinción. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

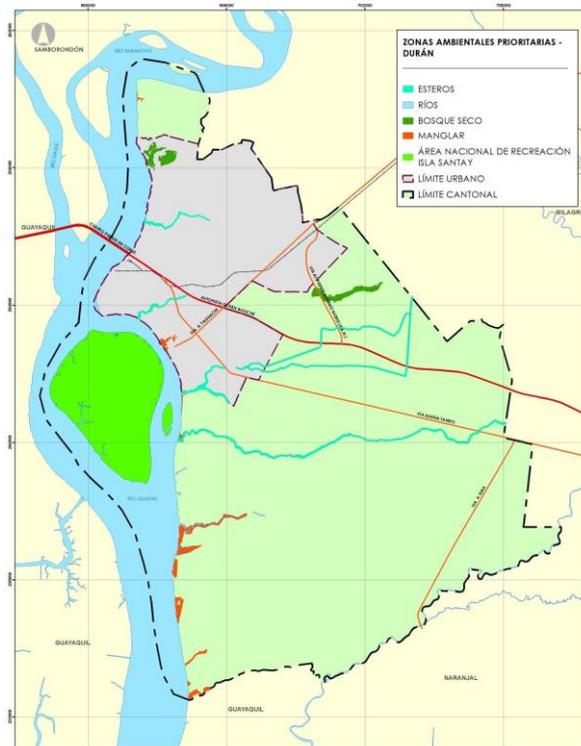


Ilustración 20: Zonas protegidas.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Recursos no renovables**

Los principales recursos no renovables del cantón provienen de los minerales, ictiológicos e hidrográficos, los mismos que constituyen la base del sistema socioeconómico del lugar, puesto que son explotados en actividad minera de tipo informal por el potencial de ingreso económico que representa para los propietarios del suelo en el que se encuentran. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

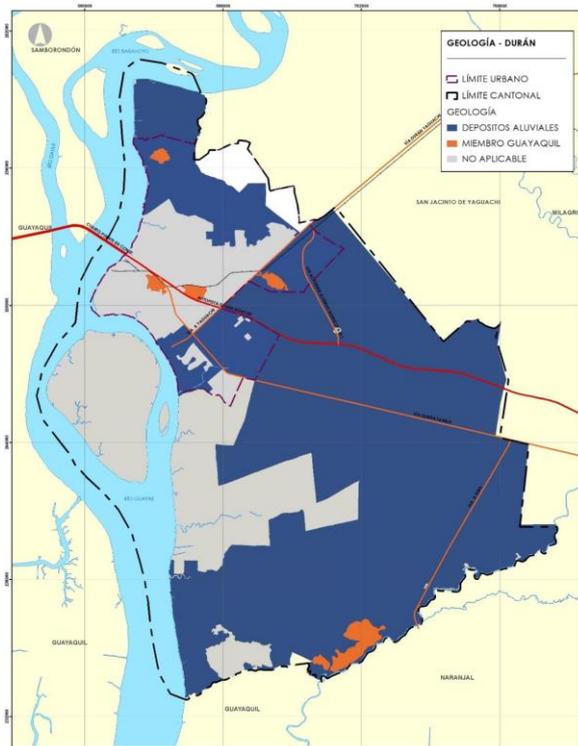


Ilustración 21: Mapa Geológico Durán.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Recursos naturales**

La base para el sistema socio económico de Durán se encuentra en su variedad de recursos naturales, sin embargo, los procesos de la industria y actividades humanas deterioran estos mismos componentes, generando residuos contaminación y que se agoten. Parte de las zonas naturales se han tomado para realizar actividades de ganadería, piscicultura y camaroneras, priorizando el crecimiento urbanístico y el desarrollo económico por encima de la naturaleza. En este contexto, la sostenibilidad y planes nacionales como el Buen Vivir, toman acción hacia un desarrollo armónico de la vida cotidiana. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

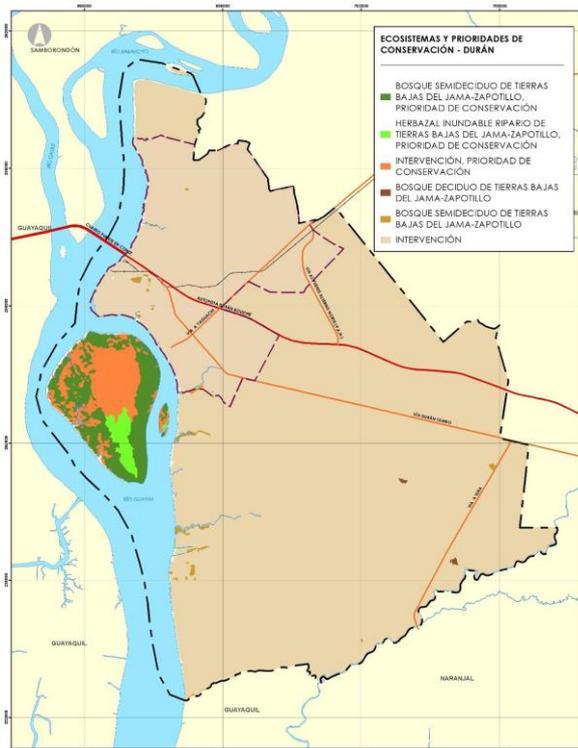


Ilustración 22: Ecosistemas y prioridades de conservación Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

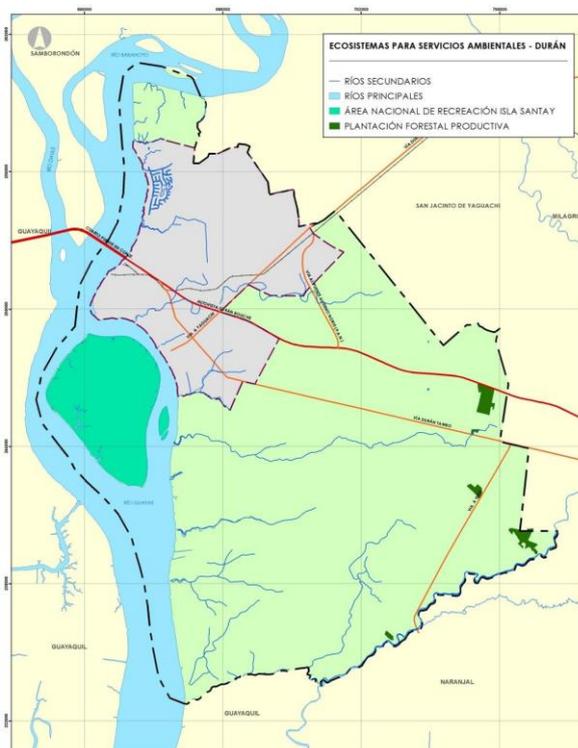


Ilustración 23: Ubicación De Potenciales Ecosistemas Para Servicios Ambientales Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Demografía**

Según el Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en el año 2010, Durán engloba 271.085 habitantes, de los cuales 137.25 corresponden a mujeres y 133.835 a hombres. Por otra parte, según su ubicación y residencia, el 98% de las personas se sitúan en áreas urbanas con densidades poblacionales distintas. De modo que, hay lugares con densidades de 500 habitantes por ha, y otras zonas de expansión al norte y sur, donde la densidad es menor a 5 habitantes por ha. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

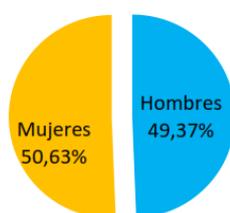


Ilustración 24: Distribución de la población por sexo, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

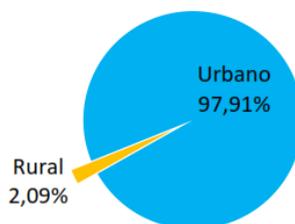


Ilustración 25: Distribución de la población por zona, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Entre las áreas mayormente resididas son el casco central, con barrios como Arriba Durán, El Recreo, Abel Gilbert 3 y ciudadelas aledañas a la vía Yaguachi, como son Urbanización el Recreo 1, 3 y 4. En el norte de la Vía a Guayaquil, se identifican consolidaciones en las ciudadelas Abel Gilbert, Ana Martha de Olmedo y El Trébol. Las estimaciones de proyección poblacional arrojan 315.724 habitantes para el año 2020. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

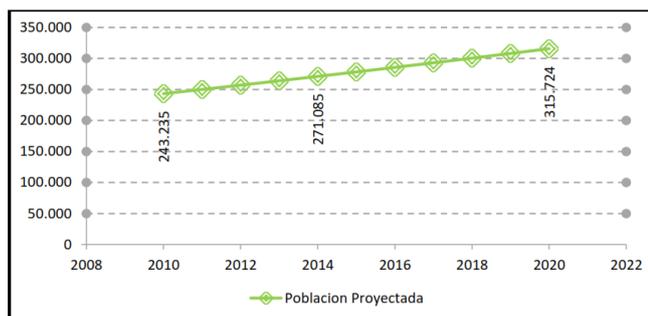


Ilustración 26: Población proyectada, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

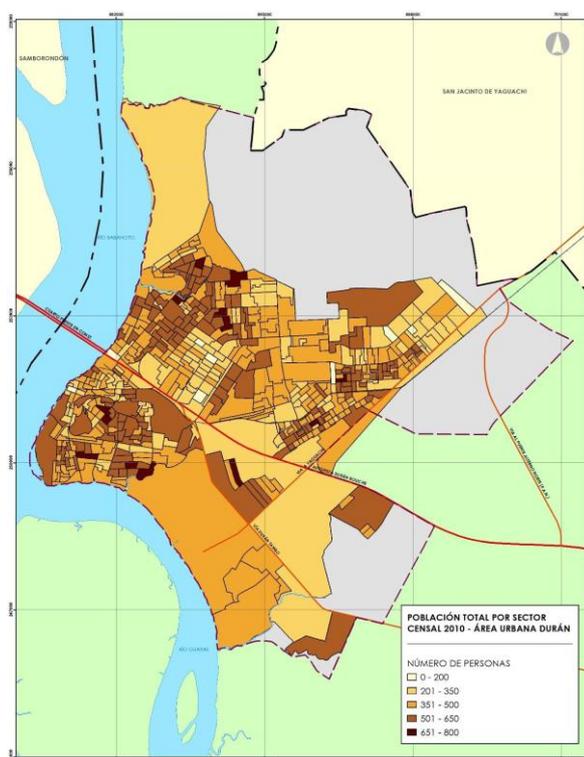


Ilustración 27: Población total por sector censal, área urbana año 2010, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

En lo que respecta a las etnias, los resultados reflejan que el 70.33% de la población se autodenomina mestizo, el 9.68% como blanco, el 5.74% como afroecuatoriano y un 2.89% como indígena, no obstante este último grupo divaga y no tiene claro el grupo cultural exacto al que pertenece. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

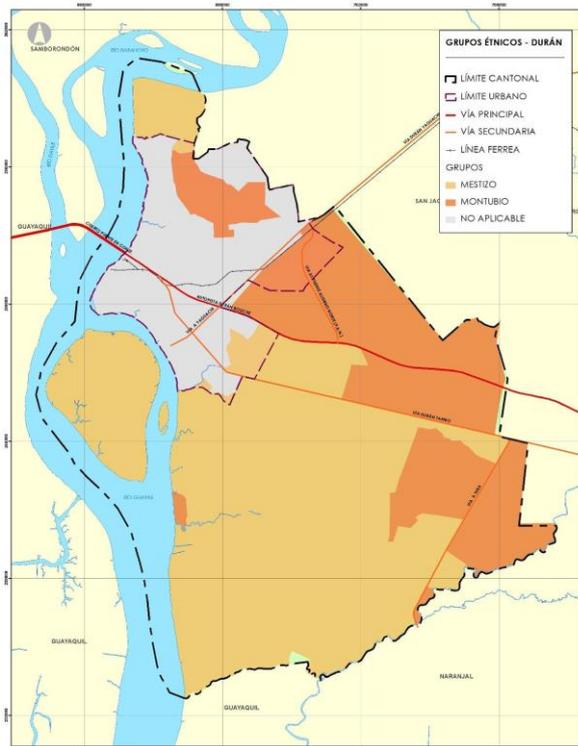


Ilustración 28: Grupos culturales, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Características culturales**

Durán es muy reconocida por su ícono el ferrocarril, el mismo que conecta Guayaquil con Quito, además de tener implantado el puente de la Unidad Nacional que lo une de manera directa a la Perla del Pacífico. Si bien es cierto que este cantón pasa en muchas ocasiones desapercibido, no le resta importancia a la participación que ha tenido en las revoluciones liberales a través de la historia. Su cultura está marcada principalmente por rasgos montubios, ciudad arrocera y agropecuaria, y otros factores de la globalización y modernidad. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Sistema económico**

El sistema productivo y laboral de Durán se enfoca en el agro y la acuicultura, contribuyendo en gran manera a toda la provincia del Guayas. Por su ubicación geográfica, es un punto estratégico para el desarrollo económico del lugar, tal es el caso de las industrias de plástico, emparadoras, fábricas de galletas, entre otras que se han visto reforzadas en los últimos años. En la localidad también se destaca el trabajo artesanal y de herraje, como son la fabricación de puertas y ventanas, negocio popular en el sector.

Dentro de la actividad agroproductiva, se ejecutan labores de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. El cultivo de mayor producción es el arroz, siendo expertos por dedicarse a esta labor durante muchos años, de acuerdo al conocimiento generacional. En la ganadería se aprovecha la carne de res para consumo local y la cría de pollos, a parte también se dedican a la producción artesanal de quesos.

La actividad minera es muy explorada en la zona, ya sea en de manera formal o informal, extrayendo minerales no metálicos, es decir, los materiales de construcción como arena y piedra. En la categoría industrial, se da el procesamiento de alimentos, insumos agropecuarios, maquinarias, construcción e imprentas. Con aproximadamente 70 empresas operativas. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Usos del suelo**

El suelo de Durán está sub clasificado en categorías, las tierras arables de clase III, constituyen el 32% y se ubican al centro sur; las tierras arcillosas de clase V, conforman un 37%, distribuyéndose al centro norte. Los relieves clase VII representan el 1,5% de la superficie, ubicándose en el centro urbano por el sector de las canteras. Las tierras protegidas de la Isla Santay son clase VIII, ocupando el 7%. EL 10% del cantón es de uso urbano, y las zonas ribereñas en el límite occidental ubican piscinas camaroneras. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

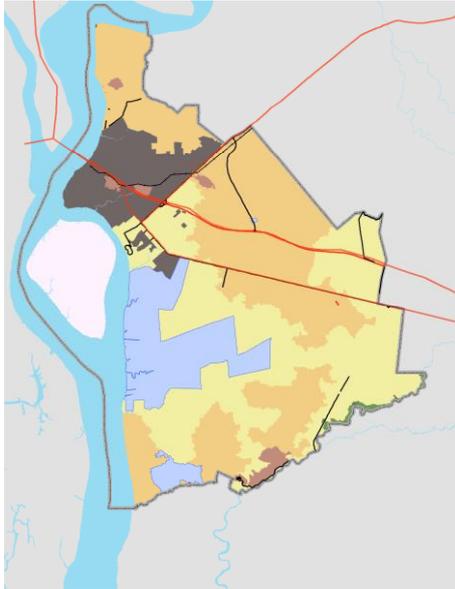


Ilustración 29: Ubicación geográfica de las clases de capacidad de uso de las tierras, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

La distribución de ocupación del suelo está muy marcada por actividades de carácter residencial, industrial, suelo agrícola y rural. El casco urbano alberga áreas de uso residencial, equipamientos y comercio. Desde este sector hacia el sur, se ubican las industrias y en el costado suroeste las actividades de acuicultura. En el sector de la Isla Santay, predomina la cobertura vegetal y se restringe a actividades de bajo impacto ambiental que promuevan la sostenibilidad y preservación del ecosistema natural.

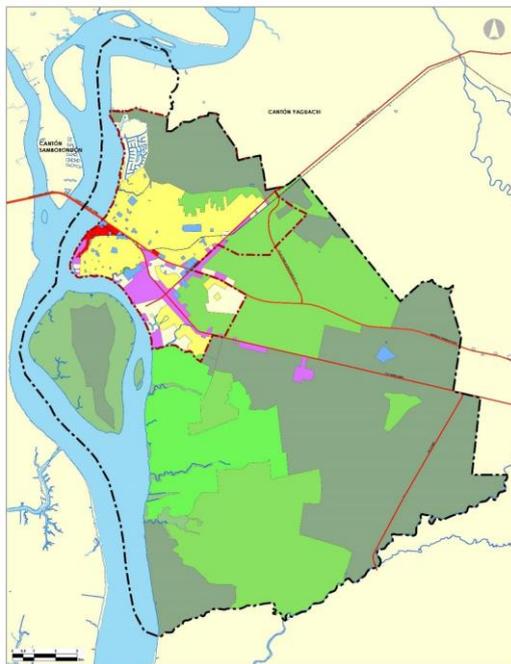


Ilustración 30: Área de usos y ocupación del suelo, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Zona Verde por Habitante**

La cobertura vegetal del cantón Durán se refleja principalmente en parques y zonas verdes urbanas, logrando un total de 890,548.25 m² de superficie, obteniendo 3.35 metros por habitante. Cifra que al ser comparada con los 10 -15 m mínimos que establece la OMS, se mantiene muy baja dentro de los estándares internacionales. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

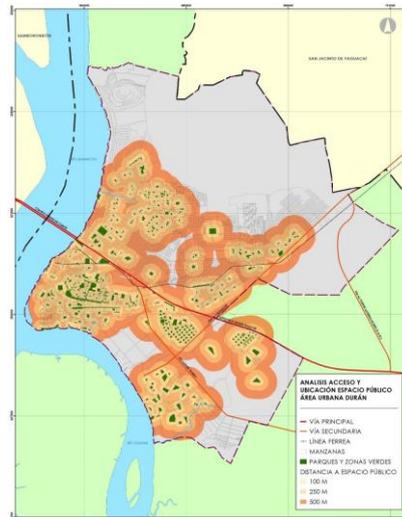


Ilustración 31: Mapa de Espacio Público y Zonas verdes, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Vialidad**

Las vías de conexión en Durán, presenta una estructura poco consolidada, puesto que se encuentran incompletas en sus ramificaciones externas y sus circuitos internos, lo cual no permite el disfrute pleno de los pobladores y visitantes. Adicional a la infraestructura vial inadecuada, también se genera la problemática de falta de identificación con nomenclaturas y señalética vial. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Todo esto surge por el crecimiento urbano acelerado y poco planificado que ha experimentado el cantón, y a la mínima participación que han tenido entidades gubernamentales como el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Comisión de Tránsito del Ecuador, quienes son los encargados de regular y controlar las vialidades y su seguridad.

Su división interna está marcada por la Av. Nicolás Lapentti, en sentido Este-Oeste, del cual se derivan 4 líneas estructurantes de vías arteriales, donde circula gran densidad de vehículos privados, de transporte público y carga. En este sentido, la vialidad principal del cantón queda definida por: Av. Nicolás Lapentti hasta el km 3.3, Autopista Durán-Bolicho, Vía Durán – Tambo, Vía Durán Babahoyo.

Las vías de segundo orden son las colectoras que permiten la comunicación con las zonas residenciales, corredores comerciales y el sector industrial, estas son: Av. Humberto Ayala, Av. León Febres Cordero, Av. Samuel Cisneros, Av. Jaime Nebot Velasco, Av. Sibambe, Av. Babahoyo, Av. Abel Gilbert, Av. Pedro Vicente Maldonado, Av. Milton Vences, Av. Isidro Ayora, Av. Juan León Mera, Av. Manuela Cañizares, Av. Antonio José de Sucre, Av. Principal (Cdla. El Recreo).



Ilustración 32: Redes viales, Durán.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Se tiene un estimado de 445,68 km de vías, de los cuales el 3,29% corresponde a arterias principales y el 6,22% a secundarias, mientras que el 89,99% son vías de tercer orden. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)



Ilustración 33: Infraestructura vial, Durán.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Transportación**

Los mecanismos de desplazamiento de personas y mercancías, se realizan por medios terrestres, fluviales y vía férrea. El servicio de transporte público terrestre tiene un recorrido de 33km, con las Cooperativas Eloy Alfaro y Panorama. Es evidente el fulgo de personas que se movilizan de Durán a Guayaquil y viceversa en horas pico por guardar relación con sus actividades laborales, de estudio, comercio, salud, entre otras.

Por otra parte, en zonas rurales la modalidad fluvial es mayormente usada porque las interconexiones viales se muestran insuficientes, trasladándose a recintos vecinos como La Unión, Los Ángeles, Vuelta de los Ángeles. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Servicios urbanos**

Si bien es cierto que la satisfacción de las necesidades básicas es labor de entidades gubernamentales locales y nacionales, muchos sectores se encuentran desabastecidos por la informalidad de sus asentamientos.

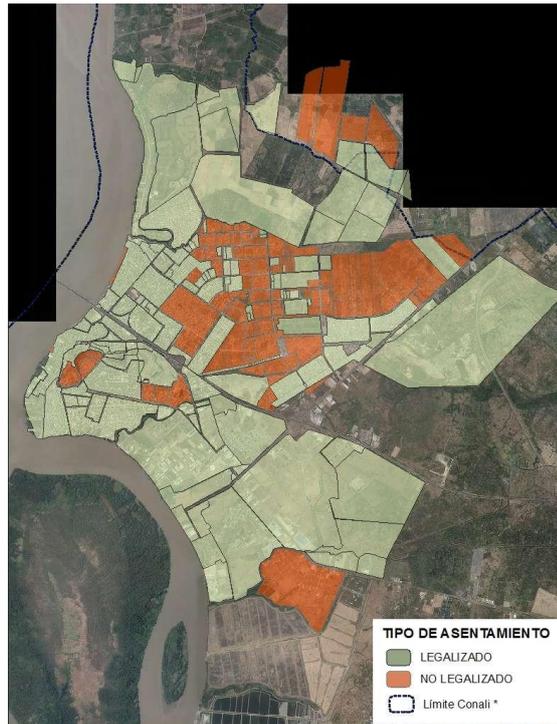


Ilustración 34: Informalidad en los asentamientos humanos, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Cobertura de Acueducto.

En la localidad el 66,47% de las viviendas está conectada a redes de acueducto, sin embargo solo el 44,40% tiene el servicio en su interior, el 22,06% funciona con mecanismos en exteriores. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

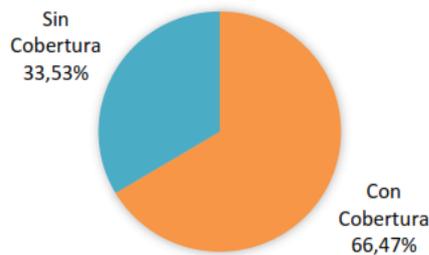


Ilustración 35: Cobertura del servicio de acueducto, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Cobertura de Agua tratada.

Esta categoría hace referencia a todo fluido que ha pasado por proceso de tratamiento para su consumo y uso doméstico, por lo que el 92,56% de las viviendas tienen acceso a algún tipo de ella, no obstante, el 49,82% de la población compra el

agua purificada, mientras que el 42,74% ejecuta algún proceso de purificación autónomo. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

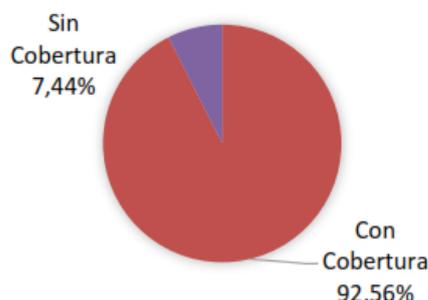


Ilustración 36: Cobertura de agua tratada, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Cobertura de Alcantarillado.

Este servicio se encuentra disponible en un bajo porcentaje para la población, siendo solamente el 42,59% de los hogares que cuentan con el mismo, por lo que las demás viviendas recurren a métodos improvisados y desagüe en pozos sépticos o pozo ciego. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)



Ilustración 37: Cobertura de alcantarillado, Durán.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Cobertura de Electricidad.

El porcentaje de la población con acceso a la energía eléctrica proveniente de la red pública representa el 88,60%, el 1,26% emplean generadores a base de combustible, y el 0,33% emplean paneles solares. Es importante mencionar que el acceso a un medidor de consumo es otro factor de interés, ya que el 11,68% de las viviendas con energía eléctrica no tienen acceso a uno, por lo tanto no puede llevarse un control en todos los sectores, cayendo en la informalidad. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Cobertura de Recolección de residuos.

En el cantón, el 81,80% de la población se beneficia del servicio de recolección de desechos, pero el 14,72% que carece del mismo, recurren a prácticas contaminantes como la quema de basura para su eliminación. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

- **Riesgos y vulnerabilidades**

Riesgo por inundaciones y deslizamiento.

Su cercanía cuerpos de agua repercute en posibles escenarios con tendencia a desbordamiento de caudales, debido a la erosión del suelo y a la época de lluvia, sobre todo en aquellos asentamientos informales en superficies de bajo nivel, propensos a inundaciones. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Las cifras arrojan que el 56,50% del territorio corresponde a zonas de alta amenaza por movimientos de masas, el 3,27% a amenazas de nivel medio y el 29,40% a índices bajos. El 46,34% del suelo tiende a inundarse por lluvias, mientras que el 31,58% por desbordamiento de cauces. En zonas de manglar y pantanos, con un 3,32% el suelo permanece inundado durante la mayor parte del año.

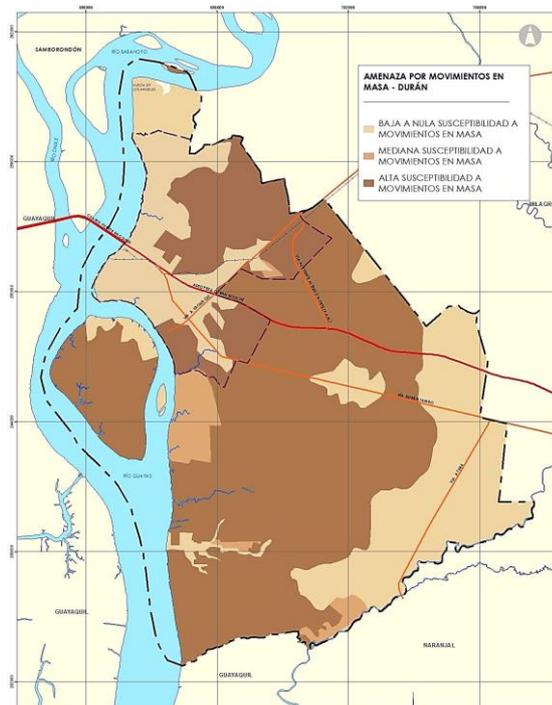


Ilustración 38: .Área En Amenaza Por Movimiento De Remoción En Masa.

Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

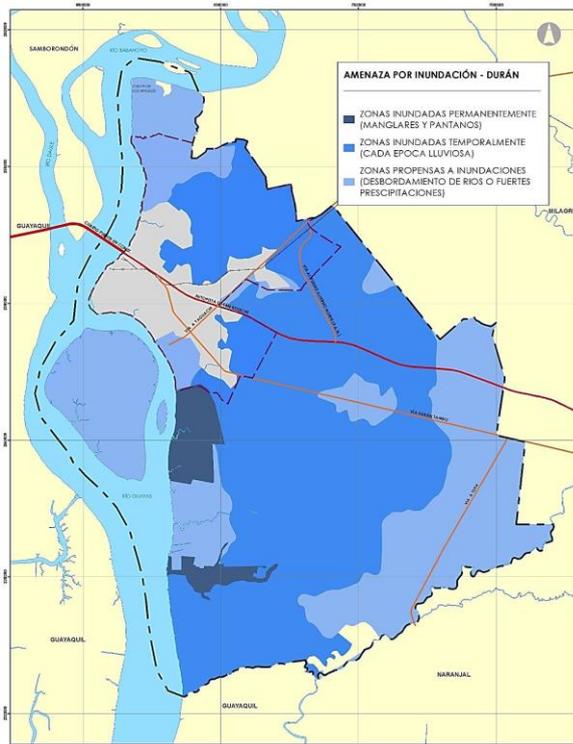


Ilustración 39: Área en amenaza por inundación.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Riesgo por vulnerabilidad de redes.

La infraestructura de servicios se ve afectada ante los fenómenos naturales que impactan la mayor parte del territorio nacional, en especial en zonas del casco urbano, y es necesaria la implementación de un plan para la gestión de riesgos y mitigación de los daños. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

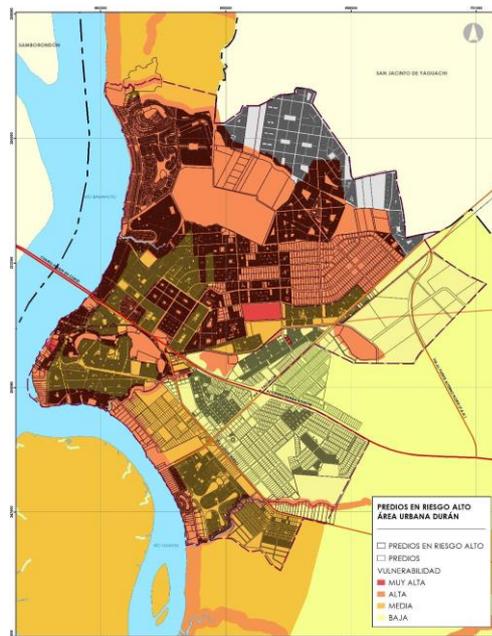


Ilustración 40: Predios en riesgo en el casco urbano.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

Riesgo por vulnerabilidad en el transporte.

Otro aspecto en el que impacta la geografía y las condiciones climáticas es en la calidad de uso de las vías, sobretodo en caminos rurales donde las conexiones entre sectores son improvisadas por la población que se ha visto obligada por la necesidad de desplazamiento. (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

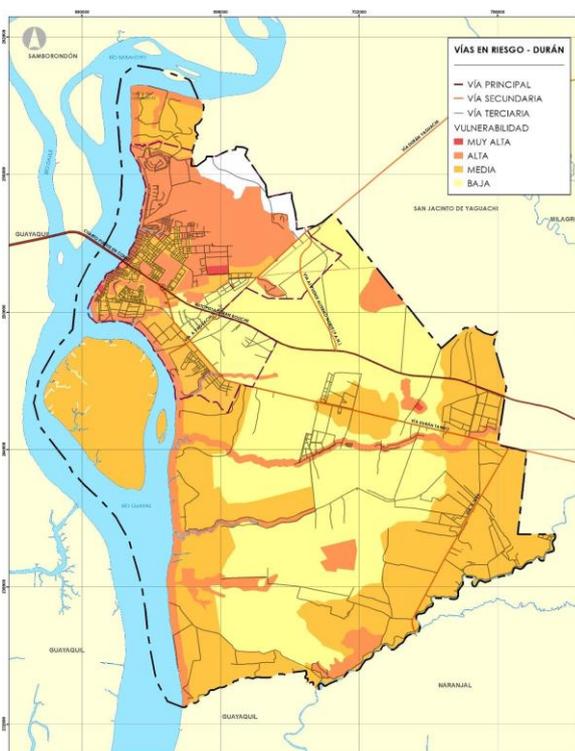


Ilustración 41: Vías en zonas de riesgo.
Fuente: (GAD Municipio del Cantón Durán, 2015)

2.3. Marco Conceptual.

2.3.1. Definiciones generales.

- **Espacio público**

Es el lugar físico de libre acceso a toda la comunidad en el que se realizan acciones de transcurrir, movilizarse, estancia y circulación; además de brindar servicios y permitir el intercambio social y en otros casos, de adquisición de bienes materiales. En el espacio público se generan vínculos significativos entre las personas y el entorno de ciudad al interactuar entre todos sus componentes. En él también se presentan enfoques de identidad y diversidad que permiten un uso equitativo que los habitantes hacen del mismo.

En esta plataforma se desarrolla la vida urbana, y es la energía social lo que determina que la ciudad esté viva. Existen muchas categorías de espacios públicos, entre las cuales se halla el espacio urbano generalizado, este comprende un diseño estandarizado que abarca flujo y movimiento, sin embargo, posee poca apropiación del lugar por parte de la gente, puesto que no refleja la expresión de las particularidades. (Bueno, 2021)

- **Malecón**

Según (Real Academia Española, 2021), un malecón es un paseo que corre paralelo a la orilla del mar o de un río. Estos sitios constituyen elementos de la trama urbana, reconocidos como espacios públicos. Si bien su función principal es proteger las zonas costeras, hoy en día su uso se encuentra diversificado e integran áreas recreativas, comercio, zonas de descanso, mobiliario y circulación para caminatas y recorridos peatonales, entre otros.

- **Muelle**

Es una construcción que parte de la tierra y es proyectada por lo general en sentido perpendicular a la orilla, sobre una masa de agua, uniendo ambos extremos. Muchos de ellos están destinados al intercambio marítimo de mercancía, otros como puerto de embarque para pasajeros de navíos turísticos, otros para actividades recreativas y paseos. (Prosertek, 2020)

- **Turismo**

Es la actividad humana de visitar y conocer lugares, desplazándose temporalmente fuera de su zona habitual, que involucra aspectos culturales, económicos y sociales; de modo que se generan relaciones interpersonales y servicios. Por lo general se lo realiza para descansar de la rutina diaria, aunque puede ser ejecutado para fines diversos. (Entorno Turístico Staff, 2021)

- **Desarrollo sostenible**

Hablar de sostenible es hacer referencia a algo que se mantiene en el tiempo, además de considerar la perpetuidad de los recursos empleados en el objeto. Esta temática surge de las consecuencias que tiene el desarrollo económico y la globalización sobre el medio ambiente. Si bien el ser humano busca satisfacer sus

necesidades, esto no debe representar riesgos en el agotamiento de los recursos disponibles, puesto que debe pensarse en el abastecimiento de las generaciones futuras.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), elaboró la Agenda 2030 donde enuncia Objetivos para el Desarrollo Sostenible, de la cual se apoyan los países para la propuesta de planificación y políticas públicas. De modo que están enmarcados los tres ejes temáticos: social, económico y ambiental. (Morian, 2018)

2.3.2. Criterios de diseño y construcción.

- **Espacios urbanos funcionales**

El paisaje urbano es todo lo apreciable a la vista dentro de los recintos de la ciudad, mientras que el espacio público es el lugar donde se alberga actividades cotidianas, focos de encuentro e intercambio social, y es donde el ser humano ha ido evolucionando en su desarrollo social, cultural, económico, político y natural. Además, estos sitios son producto de intervenciones y los cambios ciudadanos que se van dando con los sucesos históricos, de modo que se van adaptando a las necesidades y deseos de las personas que los ocupan. (Briceño, 2018)

En el ámbito social, los espacios urbanos cumplen funciones a nivel educativo, de valores, morales, ética, tradiciones, expresiones culturales y aspiraciones que condicionan las conductas de los individuos y colectivos y los permite generar el sentido de pertenencia del lugar. En el marco económico, se contempla los intercambios de productos, bienes y servicios, produciendo dinámicas particulares en el espacio público.

El aspecto político, conduce a la expresión de los grupos humanos a participar de la construcción del entorno, la toma de decisiones y presentar su opinión acerca de temas de interés general. En el campo de lo natural, algunos recintos permiten la conexión del ser humano con la biodiversidad. De tal forma que, se presenta un enfoque orientado a la multidimensional y función de un entorno urbano sostenible.

Se menciona que la prioridad y razón de ser del espacio público es servir al caminante, para lo cual se diseña y planifica en función de permitirle el desplazamiento seguro y cómodo, adicionalmente acompañado del disfrute del mismo. Puesto que los

espacio de una ciudad además de los servicios que brindan, despiertan sensaciones en las personas que los recorren, invitándolos a hacer uso de ellos.

Para que estos espacios sean significativos, deben contemplar ciertos componentes, entre ellos se pueden mencionar: protección contra el tráfico, seguridad social, caminabilidad, descanso y permanencia, mobiliario urbano adecuado y de acceso universal, sitios de avistamiento, cohesión social, recreación, escala humana, protección frente a las condiciones climáticas y aprovechamiento de los recursos naturales.

- **Urbanismo táctico**

El espacio público es factor clave para el funcionamiento del ecosistema urbano, ya que impacta directamente en la economía, el medio natural, salud y seguridad ciudadana, integración y conectividad, con ello se condiciona la calidad de vida de sus usuarios. En este contexto, surge el urbanismo táctico como una respuesta inmediata a las necesidades locales y a la participación ciudadana en la construcción de la ciudad. (ONU Habitat, 2021)

Esta herramienta de transformación se realiza a través de un proceso colaborativo de acciones cortas, de bajo costo y rápida implementación, donde se adecuan recintos a las dinámicas emergentes del tiempo y espacio en el que se desarrollan los hechos de una nueva normalidad. Cabe mencionar, que con estas operaciones se hace posible explorar alternativas para la recuperación del espacio público y repotenciación de su valor, a su vez, si los cambios y resultados obtenidos son positivos, pueden volverse permanentes.

Ejemplo de estas estrategias implementadas son la toma de parte de la calle para actividades sociales que se realizan en los exteriores de locales y viviendas, repercutiendo de forma positiva en la calidad de vida de la población y en el disfrute de la ciudad. En este sentido, el urbanismo táctico se presenta como una herramienta potencial en la redistribución del uso de la vía pública, ampliación de aceras, implementación de ciclovías y medios de movilidad no motorizada, devolviéndole el espacio público a las personas.

- **Arquitectura sostenible**

Hablar de sostenibilidad en arquitectura es hacer referencia a edificaciones que consideran los recursos naturales en su diseño para minimizar el impacto que tiene su construcción y habitabilidad sobre el medio ambiente. Se integran parámetros bioclimáticos, donde el diseño prevé iluminación y ventilación de fuentes naturales, se considera la orientación en relación al asoleamiento y vientos, la hidrografía y ecosistemas aledaños. (Construible, 2022)

Dentro de esta temática se enmarcan una serie de certificaciones internacionales que dictaminan si una obra es sostenible, no obstante, aunque no se obtenga una categoría, la arquitectura debe aspirar esta consciencia socio ambiental de los impactos. Para su propósito, se emplean materiales locales que reduzcan distancias y recursos de transporte, procesos de construcción eco amigables, gestión sostenible de los residuos.

Otros casos de arquitectura sostenible se dan al incorporar fachadas inteligentes y aislamientos termo-acústicos, jardines verticales y terrazas verdes, que reducen la dependencia a los sistemas de refrigeración y calefacción, y el empleo de fuentes de energía alternativa. Entre los beneficios que pueden obtenerse al emplear estos mecanismos, son los bajos costos de operación y mantenimiento de los sistemas a través de la eficiencia energética y el confort en interiores.

- **Arquitectura flotante**

La superficie del planeta está conformado por más del 70% de agua y las civilizaciones a través de la historia han buscado habitar sus cercanías. Aunque estos asentamientos son afectados por lo general por fenómenos naturales y el aumento del nivel de agua, producto del calentamiento global; de modo que, se crean nuevos desafíos para la forma en que habitamos. (Delaqua, 2019)

En los últimos años, las ciudades han apostado por las construcciones sobre el agua, conocida como arquitectura flotante. Estas se adaptan a las diferentes condiciones del entorno en que se emplazan, pudiendo apreciarse una amplia gama de usos, desde viviendas, sitios culturales y recreativos, escuelas e infraestructuras de servicios.

Por otra parte, las plataformas flotantes son todas aquellas estructuras dispuestas sobre un cuerpo de agua por medio de un anclaje al fondo o directamente sin sujeción. Se destacan por su flexibilidad y su capacidad de absorber el movimiento del agua, tal es el caso de los muelles de embarque. (SemirrigidasOnline, 2020)

- **Cohesión social**

Cohesión es sinónimo de inclusión y participación comunitaria, donde todos los ciudadanos participan en iguales condiciones, de manera activa en la vida económica, social y política de su localidad. También puede entenderse como una relación directa entre las personas y el espacio que habitan, por las actividades y dinámicas urbanas que se desarrollan en los ámbitos de la ciudad. Con ella se promueve la igualdad de oportunidades y un sentido de correspondencia al bien común. (Naciones Unidas, 2022)

- **Tensoestructuras**

Este término se usa para denominar a los sistemas que combinan membranas textiles y cables de aceros para fabricar elementos de cubierta. Su principal aporte es la resistencia a los esfuerzos, maleabilidad y la ligereza que presenta. Otras maneras de identificarlas son: Membranas arquitectónicas, Membranas textiles tenso-estáticas. (Arqzon, 2020)

Los materiales empleados presentan doble curvatura que le permite adoptar formas tridimensionales, además, gracias a tecnología es posible diseñar patrones de tejido que resistan los efectos meteorológicos y los imprevistos que se presenten. Sus usos son diversos y van desde coberturas para terrazas y jardines, cubiertas para canchas y estacionamientos, hasta construcciones complejas como escenarios y centros de espectáculos que producen una gran impresión visual en los usuarios.

2.4. Marco Legal.

2.4.1. Leyes.

- **Constitución de la República del Ecuador**

La Ley suprema del Ecuador, presenta algunos artículos que rigen este proyecto de investigación y desarrollo, en temas de derechos de la ciudadanía a un ambiente sano, recreación, deberes del estado, uso del espacio público y sostenibilidad. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008) Entre los cuales se mencionan:

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.

Art. 23.- Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales.

Art. 24.- Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

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

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

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, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

- **Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo**

En cooperación con la Constitución del Ecuador, la LOOTUS hace mención a principios y reglas que organizan el uso del medio físico urbano y rural para promover el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio y propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad e impulsando un desarrollo urbano inclusivo e integrador para el Buen Vivir de las personas, en concordancia con las competencias de los diferentes niveles de gobierno. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016)

Art. 5.- Principios rectores. Son principios para el ordenamiento territorial, uso y la gestión del suelo los siguientes:

La sustentabilidad. La gestión de las competencias de ordenamiento territorial, gestión y uso del suelo promoverá el desarrollo sustentable, el manejo eficiente y racional de los recursos, y la calidad de vida de las futuras generaciones.

La equidad territorial y justicia social. Todas las decisiones que se adopten en relación con el territorio propenderán a garantizar a la población que se asiente en él, igualdad de oportunidades para aprovechar las opciones de desarrollo sostenible y el acceso a servicios básicos que garanticen el Buen Vivir.

La coherencia. Las decisiones respecto del desarrollo y el ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo deben guardar coherencia y armonía con las realidades sociales, culturales, económicas y ambientales propias de cada territorio.

El derecho a la ciudad. Comprende los siguientes elementos:

a) El ejercicio pleno de la ciudadanía que asegure la dignidad y el bienestar colectivo de los habitantes de la ciudad en condiciones de igualdad y justicia.

b) La gestión democrática de las ciudades mediante formas directas y representativas de participación democrática en la planificación y gestión de las ciudades, así como mecanismos de información pública, transparencia y rendición de cuentas.

c) La función social y ambiental de la propiedad que anteponga el interés general al particular y garantice el derecho a un hábitat seguro y saludable. Este principio contempla la prohibición de toda forma de confiscación.

La función pública del urbanismo. Todas las decisiones relativas a la planificación y gestión del suelo se adoptarán sobre la base del interés público, ponderando las necesidades de la población y garantizando el derecho de los ciudadanos a una vivienda adecuada y digna, a un hábitat seguro y saludable, a un espacio público de calidad y al disfrute del patrimonio natural y cultural.

2.4.2. Ordenanzas municipales.

- **Ordenanza N° GADMCD-2020-017-DNM**

Art. 4. Protección. Se protegerá a todos los árboles urbanos de las especies nativas, endémicas y adaptadas al medio desde su germinación hasta su muerte de forma natural. (Alcaldía del Cantón Durán, 2020)

- **Ordenanza N° GADMCD-2020-011-DNM**

Art. 8.-Los espacios públicos son de libre uso para todos los usuarios, tanto para el tránsito, disfrute, esparcimiento y ocio, ya sea para la propia comunidad o para foráneos; quienes están en la obligación de precautelarse por su buen uso, limpieza y conservación durante su ocupación. (Alcaldía del Cantón Durán, 2020)

2.4.3. Normas técnicas.

- **Normativas de parques y áreas verdes del cantón Durán**

Para efectos de investigación sobre diseño de áreas recreativas, parques y zonas vegetadas en la localidad, la municipalidad tiene su normativa que dicta ciertos parámetros a considerar. (Alcaldía del Cantón Durán, 2020)

Rampas de acceso. El parque debe contar con rampas de acceso para personas con capacidades especiales, las mismas que deben poseer un ancho mínimo de 1,80mts, su longitud máxima no puede exceder los 10mts y su pendiente no puede ser mayor al 12%. Estas a su vez deberán ser realizadas con materiales duros (pavimentados), estables y antideslizantes indicando siempre el inicio y el final de las mismas, colocando franjas de pavimento táctil.

Iluminación. Se deberá utilizar luminaria led, colocada sobre postes ornamentales a una altura no menor de 5mts desde la base del suelo. El haz de luz, con un amplio nivel de luminosidad, el cual debe ser capaz de cubrir todos los espacios del parque.

Mobiliario. El mobiliario a utilizar como bancas, juegos infantiles, máquinas y otros elementos que intervengan en la composición del parque, podrán contar con diseños originales o elementos estandarizados que se encuentren en el mercado, siempre y cuando estos ofrezcan seguridad y comodidad a los usuarios. Se debe tomar en consideración que el parque cuenta con mobiliario base para recuperar y complementar luego de realizarse una evaluación del estado actual del mismo.

Seguridad e internet. No se exigirá la instalación de servicios de internet inalámbrico y cámaras de seguridad, pero será bien reconocida la implementación de estos sistemas en el parque.

Arborización. Para los parques con áreas que oscilan entre los 500 mts² hasta 4999 mts², se deberán plantear la incorporación de al menos 5 árboles de especies frondosas, de preferencia de alta captación de CO₂ (Pino, Guayacán, entre otros, excepto palmeras). Se deberá implementar un 30% del área total del parque, de arbustos y áreas verdes.

Publicidad. Se podrá instalar publicidad de las empresas que apadrinan a una altura no mayor a 50cm del suelo. Estos deberán brindar la seguridad necesaria y no deben generar peligro a las personas en especial a los niños, por lo que su estructura debe ser visible y no terminar en puntas.

Señalización. Todo el parque u área verde, deberá contar con la debida señalización de usos de espacios con letreros convenidos con el municipio de Durán para la elaboración por parte de la empresa que lo realiza.

Tachos de basura. El parque u área verde, deberá contar con estaciones de residuos sólidos suficientes en cada costado y zonas centrales para la disposición de desechos.

Mantenimiento. La empresa que apadrine la obra se encargara del mantenimiento general y cuidado del parque u área verde tres veces al año para reemplazar, reparar o desarrollar nuevos espacios, señalética, luminaria o mobiliario que se pudiese haber dañado o deteriorado de manera natural o por su uso normal. Debiendo considerar jardineros para las especies naturales. Esta labor será complementaria al mantenimiento y cuidado regular que dará el municipio de Durán o la empresa pública encargada. Cuando exista daño premeditado o robos, será el municipio el que se encargara de reemplazarlos y fortalecer la educación hacia la ciudadanía.

Servicios higiénicos. Cada parque deberá contar con al menos un servicio higiénico para hombres, mujeres y personas con capacidades especiales. Y la respectiva bomba de agua funcionando con cisterna para el uso de servicios higiénicos y riego del parque.

- **NTE INEN 2292, Accesibilidad de las personas al medio físico.**

Terminales, estaciones y paradas de transporte. Requisitos

Esta norma establece los requisitos de accesibilidad que deben tener las terminales, estaciones y paradas de transporte para los usuarios, Incluyendo el transporte acuático. (INEN. Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2017)

Ingresos y salidas al punto de conexión. De existir desniveles se deben salvar mediante rampas, escaleras, ascensores, plataformas elevadoras. Debe contar con bordillos y pasamanos. De existir puertas deben ser accesibles. Deben tener elementos de control (por ejemplo, torniquetes, puertas giratorias, entre otros) que permitan el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida.

Circulaciones. Eliminación de barreras u obstáculos.

Áreas de embarque y desembarque. Las zonas de embarque y desembarque entre el transporte acuático y el muelle deben permitir el acceso mediante rampas, plataformas, bordes de acoderamiento u otros dispositivos que aseguren la accesibilidad del usuario.

Infraestructura. Toda terminal de acceso público debe contar con baterías sanitarias para personas con discapacidad o movilidad reducida permanente. En las salas de pre embarque se debe garantizar un espacio para personas con discapacidad o movilidad reducida, por cada 40 pasajeros y su ubicación debe permitir el acceso al área de embarque y desembarque al transporte.

Mobiliario. Mobiliario de espera (asientos, bancas). Basureros. De existir pasamanos.

Rotulación y señalización. Señalización podotácil horizontal en ingresos, circulación interna hacia servicios (por ejemplo: baterías sanitarias, información, entre otros), borde de andén y salida. Los ingresos o salidas deben estar señalizadas. Debe contar con información de la ruta o circuito en forma visual y formatos accesibles (sistema braille, planos hápticos, pantallas audio visuales, bucles magnéticos, entre otros).

Iluminación. Debe contar con iluminación natural y/o artificial que permita al usuario la percepción del entorno y el uso del espacio.

Requisitos específicos para personas con discapacidad o movilidad reducida. El prestador del servicio debe tener protocolos que brinden apoyo a personas con discapacidad y movilidad reducida.

- **NTE INEN 2243, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal.**

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características de diseño que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas en exteriores. (INEN. Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2017)

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo, sin obstáculos, de 900 mm para circulación de una sola persona. Se recomienda la aplicación de un dimensionamiento de 1 200 mm para facilitar los desplazamientos sin problemas a todos los usuarios.

Para el caso de circulación simultánea de una silla de ruedas, una persona con andador, un coche de bebé, un coche liviano de transporte de objetos, de una persona a pie, el ancho debe ser de 1 500 mm. Cuando se prevé la circulación simultánea, en distinto sentido, de dos sillas de ruedas, dos personas con andador, dos coches de bebé, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo, sin obstáculos, debe ser de 1 800 mm.

En el caso de que las vías tengan giros, se recomienda que los anchos mínimos sean constantes en toda la trayectoria del recorrido. Cuando el diseño de la vía incorpore giros con quiebre angular, estos deben diseñarse de tal manera que pueda inscribirse en ellos un círculo de 1 200 mm de diámetro.

Cuando existan tramos continuos de senderos y caminerías con un ancho menor a 1 800 mm, se incorporarán zonas de descanso separadas entre 45 m y 60 m. Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y uniformes en toda su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en

la constitución del pavimento como por falla estructural del mismo, así como por falta de mantenimiento.

- **NTE INEN 2849-1, Accesibilidad universal y diseño para todos. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.**

La parte 1 de esta norma establece los criterios DALCO de accesibilidad universal y diseño para todos, cuya aplicación en el entorno da lugar a que cualquier persona con independencia de su condición etaria, sexo, género, origen cultural o capacidad, pueda utilizarlo. (INEN. Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2017)

Zonas de circulación. El ancho libre de circulación debe considerarse descontando el mobiliario maquinaria u otros elementos; no obstante, solo en aquellos casos en que por seguridad o cuando su presencia sea necesaria para la actividad (directa o indirectamente, de forma temporal o permanente), el ancho libre de circulación puede contar con los mismos, por ejemplo: elementos de seguridad, protección y prevención.

Además, las zonas de circulación deben cumplir los requisitos mínimos en dimensionamiento especificados en las NTE INEN correspondientes, que permitan los movimientos de cambio de sentido, o enlazar con espacios de dimensiones apropiadas para ello. Las zonas de circulación deben asegurar la libre movilidad del usuario, sin ningún tipo de obstáculo, tanto si está ubicado en el suelo como si está suspendido superior o lateralmente. Cuando el entorno y su uso obliguen a incorporar largas zonas de circulación se debe prever la instalación de ayudas técnicas, pasamanos, barandillas, entre otros que sirvan de apoyo a la deambulación.

Áreas de descanso. En el caso de que las distancias a recorrer en el entorno sean extensas, se debe disponer de áreas de descanso con mobiliario. En estas y en todas las diseñadas al efecto, se deben cumplir los requisitos que permitan la aproximación a cualquiera de sus elementos y la deambulación alrededor.

Pisos. La selección del tipo de piso debe hacerse en función de la actividad y de la ubicación en el entorno de esa actividad. El piso debe reunir las características de antideslizante, duro, compacto, homogéneo, perdurable y no producir

deslumbramientos. Debe permitir un desplazamiento seguro y sin tropiezos evitándose irregularidades, salientes por elementos incorporados, alfombras, moquetas, entre otros, huecos o rejillas amplias que puedan provocar accidentes o complicar la deambulaci3n con el uso de bastones, muletas, tacones o ruedas.

Señalización. Las se~ales ser3n visuales, ac3sticas, t3ctiles o su combinaci3n facilitando al usuario la informaci3n que le permita ejecutar las acciones que corresponden en cada momento y entorno. Debe usarse un sistema de se~alizi3n sencilla y f3cil de entender. El dise~no de la se~alizi3n debe mantener un patr3n constante, la superficie de acabado no debe producir reflejos ni deslumbramientos y la posici3n de la se~al debe evitar dichos efectos, no deben quedar ocultas por otros elementos estructurales o m3viles. Los sistemas de emergencia deben transmitir la informaci3n de alarma de forma visual y sonora.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Metodología.

Para la elaboración de este trabajo de investigación se emplearon técnicas y herramientas que ayudaron a la recopilación de datos pertinentes, además se revisaron fuentes bibliográficas calificadas, de modo que se definen las pautas que rigen el proyecto. En primera instancia se elaboró la problemática donde se identificaron los puntos de focalización y necesidades del lugar de emplazamiento, posteriormente se definió la caracterización del sitio y se indagaron los antecedentes del problema, permitiendo así generar la línea base del proyecto.

Una segunda etapa consiste en establecer lineamientos para el diseño del elemento arquitectónico, para lo cual se exponen criterios de diseño y normas técnicas aplicables. Es importante mencionar que se empleó la opinión pública correspondiente al tema para ser incluida en la propuesta. Finalmente se elabora el diseño y se describen aspectos técnicos de su composición, además de mencionar los beneficios y resultados que proyecta su implementación en sitio.

3.2. Tipo de investigación.

Los tipos de investigación que orientan este trabajo son:

- **Investigación de campo**

Este tipo de investigación es empleada para obtener información directamente de la realidad. De modo que se vuelve subjetiva por ser resultado de la apreciación del investigador, sin embargo, es de primera mano porque surge de la realidad inmediata en la que suceden los hechos y fenómenos. (QuestionPro, 2018) Es empleada en este proyecto para evaluar las condiciones del sitio de emplazamiento, conocer sus necesidades e identificar las problemáticas que rigen las dinámicas de la vida diaria.

- **Investigación bibliográfica**

Se recurren a textos de la comunidad científica, sean en versión impresa o digital. De ellos depende la calidad del contenido que puede generar el trabajo de investigación puesto que las fuentes deben ser fidedignas y validadas bajo estrictos

criterios de revisión. Pueden consultarse artículos de revista, periódicos, libros, tesis, informes y demás. (FENF, 2020) Estos textos sirven para construir la base del proyecto y las teorías en torno a él mismo.

- **Investigación descriptiva**

Con ella se describe a la población, fenómenos o elementos que componen el contexto del tema principal de estudio. En esta tipología la información se obtiene por medio de herramientas como la observación y encuesta, donde el investigador es espectador y no participante de las dinámicas del lugar en cuestión. Además no se manipulan las variables, sino que se limita a una descripción de rasgos y particularidades identificables. (Lifeder, 2020)

3.3. Enfoque.

- **Enfoque cualitativo**

El procedimiento metodológico emplea rasgos característicos que permiten comprender los objetos de estudio, por medio de palabras y gráficos. Los datos obtenidos no son cuantificables, sino que sustenta evidencias orientadas a la descripción, aplicando herramientas y conceptos epistémicos. De modo que puede ser estudiada la vida humana y sus actividades, a través del análisis descriptivo de ellas para identificar los principales problemas de una comunidad y sus causales. (Sánchez, 2019)

- **Enfoque cuantitativo**

Este tipo de enfoque, como su nombre lo indica, hace alusión al estudio orientado a las estadísticas y datos medibles, por medio de asignación numérica de los fenómenos y variables. Se vuelve un poco más rigurosa que la anterior, por su rigurosidad métrica que evita la subjetividad del investigador. En este sentido, la encuesta es la herramienta a la que se recurre con mayor frecuencia en estos procesamientos. (Sánchez, 2019)

- **Enfoque mixto**

El enfoque para esta investigación radica en el mixto puesto que en este proceso se logra una combinación de aspectos cuantitativos porque gestiona estadísticamente datos numéricos e información obtenida de encuestas, y también de aspectos

cualitativos debido a que caracteriza las condicionantes del contexto de emplazamiento del proyecto, tales como rasgos biofísico y socioculturales, y se identifican problemas y necesidades. (Investigalia, 2019) Estos aspectos en conjunto, permiten llegar a la solución más eficaz para la propuesta de diseño.

3.4. Técnica e instrumentos.

- **Encuesta**

Se emplea la encuesta como un elemento para conocer la percepción de las personas acerca de la realidad. Para lo cual se selecciona aleatoriamente a un segmento de la población. Al expresar su opinión, los usuarios, entran a formar parte del proceso participativo para la construcción de su entorno. (Universidad La Concordia, 2020) En este caso particular, se elabora un cuestionario con 9 preguntas relativas al problema principal del Malecón María Piedad y a la propuesta de diseño de un muelle turístico complementario, de forma que se evidencie la efectividad de su implementación.

- **Observación de campo**

Con ella se logra un mayor acercamiento con la naturaleza de los hechos, las personas y sus necesidades, puesto que el investigador se constituye en testigo y participante del contexto inmediato para obtener información directamente del lugar donde se desarrolla la problemática del proyecto. Los datos son sometidos a análisis sistemáticos para su procesamiento. Se hace posible palpar y comprender las distintas circunstancias que se originan en base al tema central de estudio. (Castellanos, 2017)

3.5. Población.

Según cifras oficiales del Censo a la Población y vivienda efectuada en 2010 por el INEC, la localidad de Durán cuenta con una población de aproximadamente 271085 habitantes, de los cuales 137250 corresponden al género femenino y 133835, al género masculino; a su vez, estas cifras en conjunto representan el 5.4% de la población total existente en la provincia del Guayas. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC], 2010)

3.6. Muestra.

Para la toma de muestra de estudio se selecciona a un segmento de la población total de manera aleatoria, empleando la fórmula finita, de la cual se desglosa el número

de sondeos a realizarse. Considerando los 271085 habitantes, el resultado obtenido es de 384 sujetos de estudio. Estos serán evaluados sin distinción de género o edad para una opinión más diversa sobre el problema central.

Fórmula de cálculo muestral
$$n = \frac{z^2 \times N \times P \times Q}{(E^2(N - 1) + (Z^2 \times P \times Q))}$$

Nivel de confianza	Z=95%	1,96
Error de estimación	E=5%	0,05
Probabilidad de éxito	P=50%	0,5
Probabilidad de fracaso	Q=50%	0,5
Población	N=271085	

$$n = \frac{260340,466}{678,6703}$$

$$n = 384$$

3.7. Análisis de resultados.

Pregunta 1: Indique su género

Tabla 2 Género de los encuestados.

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Hombre	171	44%
Mujer	207	54%
LGBTI	6	2%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

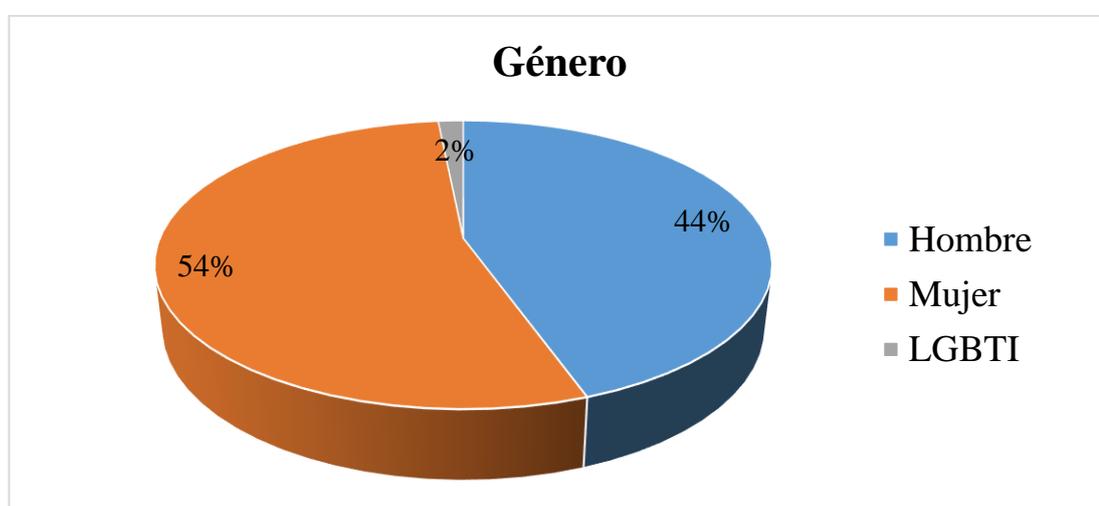


Gráfico 1: Género de los encuestados.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

En la encuesta realizada a la comunidad de Durán, se pudo evaluar la opinión pública de 384 personas, sobre la propuesta de un muelle turístico complementario al malecón María Piedad. El 54% de los usuarios participantes pertenecía al género femenino, el 44% al género masculino y una minoría del 2% a personas identificadas como LGBTI.

Pregunta 2: Indique su rango de edad

Tabla 3 Edad de los encuestados .

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Menor a 18 años	21	5%
De 19 - 35 años	276	72%
De 36 - 59 años	62	16%
Más de 60 años	25	7%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

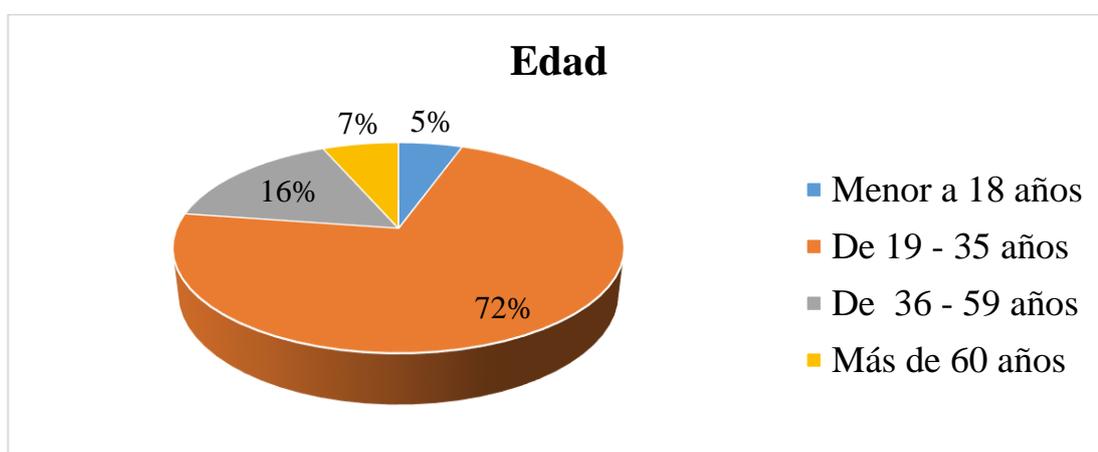


Gráfico 2: Edad de los encuestados.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

En lo que respecta a la edad de los encuestados, la mayor parte de ellos, con el 72%, son jóvenes de entre los 19 y 35 años, quienes están más involucrados con el tema de estudio, además de ser el grupo más activo de la sociedad y economía local. Seguidos de los adultos entre 36 y 59 años, con un 16%; mientras que en las minorías se ubican los adultos mayores de 60 años y menores de 18 años.

Pregunta 3: Indique si posee alguna discapacidad

Tabla 4 Discapacidad de los encuestados .

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Ninguna discapacidad	347	90%
Movilidad reducida	15	4%
Discapacidad visual	3	1%
Discapacidad auditiva	2	1%
Discapacidad del lenguaje	12	3%
Otra	5	1%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

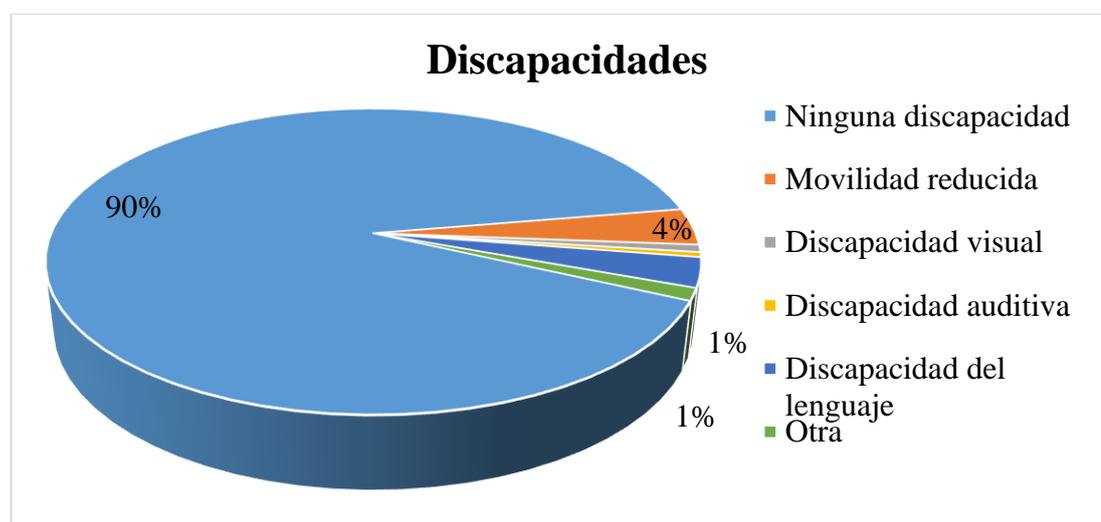


Gráfico 3: Discapacidad de los encuestados.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

Pese a que el 90 % de los encuestados, son personas en pleno goce de sus facultades físico intelectuales, este estudio también refleja las discapacidades presentes en la población. Factor que cobra importancia en el diseño para ser accesible a todas las personas en distinta condición. Se identificó un 4% de movilidad reducida, 3% de discapacidad del lenguaje y otras limitantes del 1%.

Pregunta 4: Con qué frecuencia visita el malecón María Piedad

Tabla 5 Frecuencia de visita al malecón.

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Diariamente	102	27%
Varias veces a la semana	167	43%
1 vez a la semana	43	11%
1 vez al mes	51	13%
Nunca	21	5%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

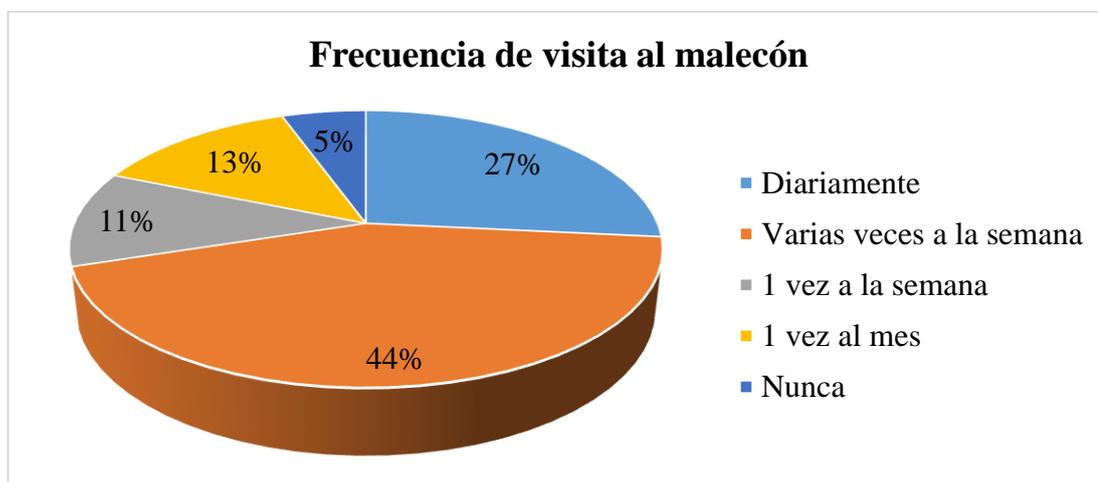


Gráfico 4: Frecuencia de visita al malecón.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

La frecuencia de uso que tiene el malecón por parte de los moradores y visitantes del lugar, es en su mayoría realizada varias veces a la semana, porcentaje representado por el 44%, el 27% dijo que transita diariamente por la zona, mientras que el 11% y el 13% lo realizan de una vez a la semana a una vez al mes, correspondientemente. Por otra parte, existen quienes no visitan el lugar en lo absoluto, siendo estos el 5%.

Pregunta 5: Usa el malecón María Piedad y sus alrededores para:

Tabla 6 Uso del malecón .

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Desplazarse a otro destino	51	13%
Recreación	65	17%
Trabajo / Comercio	34	9%
Residencia	84	22%
Educación	132	34%
Otros	18	5%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

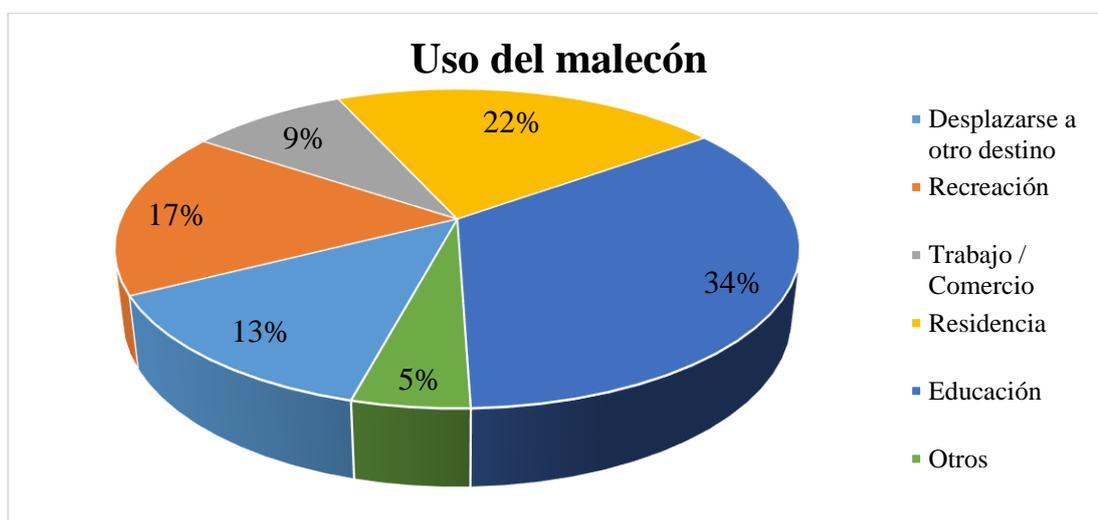


Gráfico 5: Uso del malecón.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

Las cifras permiten deducir el tipo de uso que se le da a este espacio público, ya sea que lo enmarquen como su destino o zona de transición para dirigirse a otra localidad. Esta idea puede ser clarificada con los datos expuestos en el gráfico, donde el 34% de los usuarios lo emplean para acudir a instituciones educativas, seguido de usos para residencia y recreación.

Pregunta 6: ¿Que tan satisfactoria considera la experiencia turística del malecón María Piedad?

Tabla 7 Experiencia turística del malecón .

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Nada satisfactoria	45	12%
Poco satisfactoria	203	53%
Indiferente	27	7%
Satisfactoria	76	20%
Muy satisfactoria	33	9%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

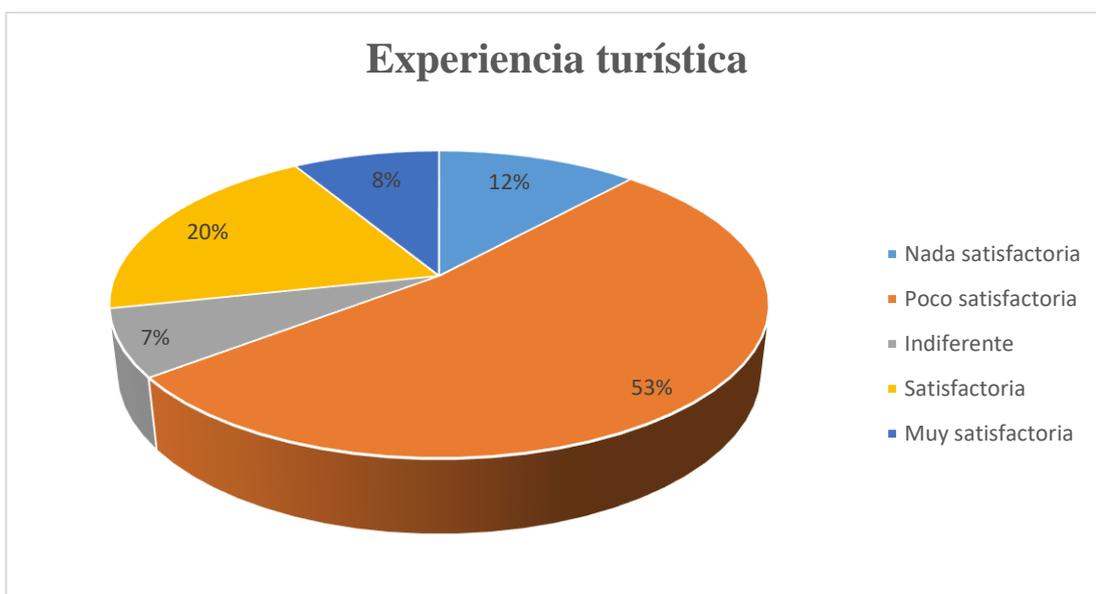


Gráfico 6: Experiencia turística del malecón.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

La percepción que tienen las personas en cuanto a la experiencia turística que ofrece el espacio público del malecón María Piedad es en su mayoría poco satisfactoria, esto debido a distintos factores socioculturales presentes en el lugar. Solo el 20% de los encuestados expresó sentirse satisfechos con el servicio que brinda este elemento urbano a la comunidad.

Pregunta 7: ¿Cuál cree que es el mayor problema que presenta el malecón María Piedad?

Tabla 8 Problemas en el malecón .

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Falta de actividades recreativas y atractivos turísticos	75	20%
Contaminación ambiental	122	32%
Inseguridad peatonal y falta de accesibilidad	132	34%
Falta de infraestructura y mobiliario	38	10%
Falta de identidad cultural	17	4%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

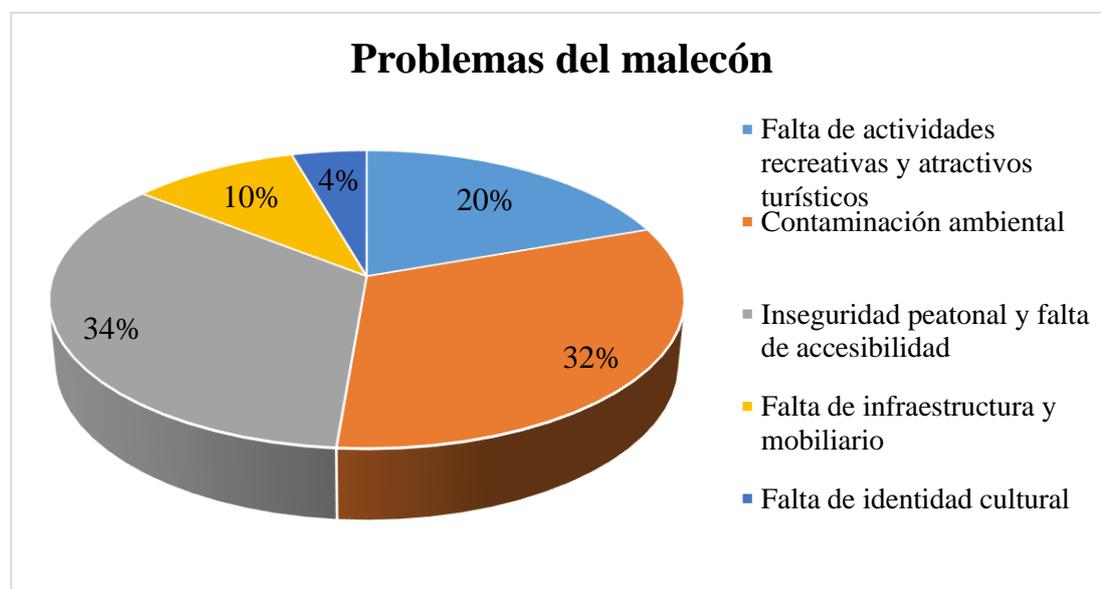


Gráfico 7: Problemas en el malecón.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

Entre los problemas identificados del lugar, la inseguridad peatonal y falta de accesibilidad, junto con la contaminación ambiental, son los que mayormente repercuten de forma negativa al disfrute del malecón. Por otra parte la falta de actividades recreativas y atractivos turísticos también generan falta de interés por parte de los usuarios y por ende el abandono del lugar.

Pregunta 8: ¿Qué tan importante considera la implementación de un muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?

Tabla 9 Importancia del muelle turístico.

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	184	48%
Importante	114	30%
Neutral	65	17%
Poco importante	13	3%
No es importante	8	2%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

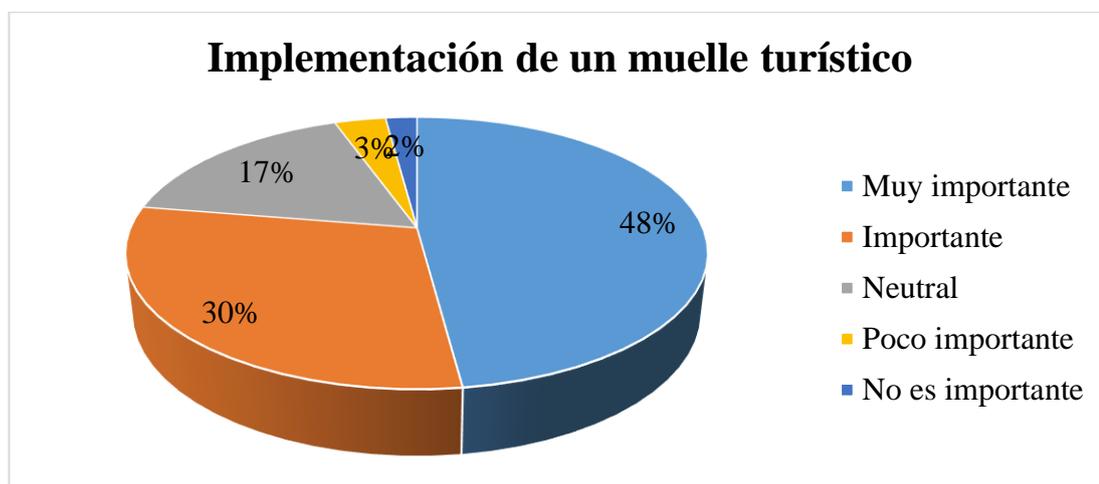


Gráfico 8: Importancia del muelle turístico.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

Según la opinión pública, una intervención con implementación de un muelle turístico sería muy importante para la revitalización del sitio. Sin embargo, una minoría se mostró indiferente a la propuesta arquitectónica, pudiendo expresar que preferían que los fondos públicos se destinen a otro tipo de obras constructivas de mayor relevancia local.

Pregunta 9: ¿Qué actividades considera que deben implementarse junto al muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?

Tabla 10 Actividades a implementarse junto al muelle.

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Deportes acuáticos	98	26%
Recorridos turísticos y transporte acuático	126	33%
Comercio	81	21%
Actividades culturales	64	17%
Otros	15	4%
Total	384	100%

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

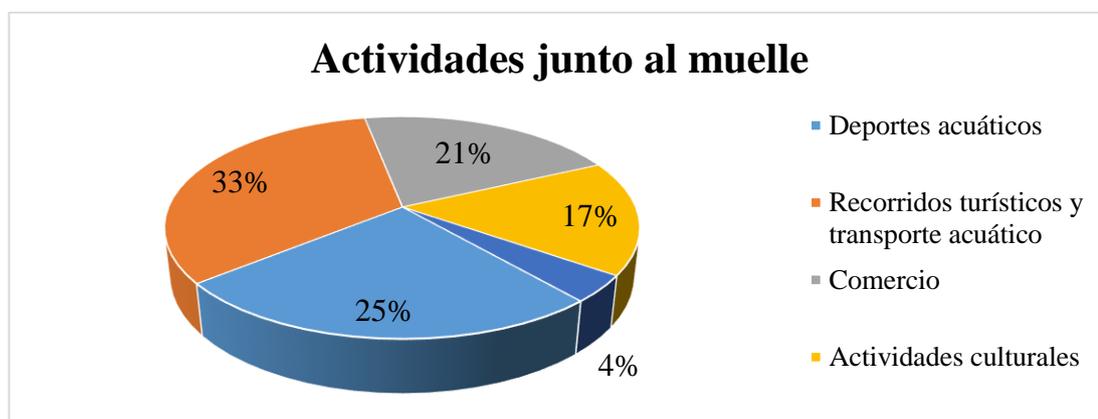


Gráfico 9: Actividades a implementarse junto al muelle.

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Análisis:

De entre las actividades que las personas consideran importantes para implementarse junto al muelle turístico, sugirieron con mayor énfasis los recorridos turísticos, transporte fluvial y deportes acuáticos, haciendo gran uso del recurso hídrico existente en el lugar. A su vez, indicaron que el comercio y las actividades culturales influenciarían en el uso del espacio público.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Descripción de la propuesta

Se busca reactivar el turismo y recreación en la orilla del río Guayas complementándole al malecón un muelle turístico ya que los muelles dan una sensación de estar flotando en el aire, en la luz y sobre el agua; el desnivel del río nos da la necesidad de proponer un diseño de un muelle turístico que complemente al malecón María Piedad de Durán con la finalidad de promover el turismo y brindar recreación a los usuarios tanto en nivel local como a nivel foráneos.

Esta propuesta se compone con el muelle principal fijo y su plataforma flotante de atraque para poder brindar paseos en bote o en lancha en el río Guayas el diseño mantiene las siguientes zonas: zona de ingreso, zona de parqueo, zona de turismo, zona peatonal, zona de descanso, zona de atraque, zona de mirador lo cual es un complemento al malecón para reactivar el turismo en el malecón y en dicho sector.

4.2. Diagnóstico.

Luego de las respectivas tabulaciones, se creará una tabla con los resultados de cada pregunta y sus correspondientes respuestas a porcentaje de la encuesta.

Tabla 11 Diagnóstico de la encuesta.

Pregunta	Respuesta
Indique su género	Mujer
Indique su rango de edad	19-35 años
Indique si posee alguna discapacidad	Ninguna discapacidad
Con qué frecuencia visita el malecón María Piedad	Varias veces a la semana
Usa el malecón María Piedad y sus alrededores para:	Educación
¿Qué tan satisfactoria considera la experiencia turística del malecón María Piedad?	Poco satisfactorio

¿Cuál cree que es el mayor problema que presenta el malecón María Piedad?	Inseguridad peatonal y falta de accesibilidad
¿Qué tan importante considera la implementación de un muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?	Muy importante
¿Qué actividades considera que deben implementarse junto al muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?	Recorridos turísticos y transporte acuático

Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaborado por: Palma (2022).

Al terminar de realizar las preguntas a los habitantes en su mayoría fue satisfactoria sus respuestas en cuanto al objetivo de la propuesta, ya que es determina que es necesario la implementación de un muelle para las personas del sector tanto quienes usan como medio de transporte o como medio turístico de tal forma que preste las condiciones adecuadas para el embarque y desembarque de las personas.

4.3. Priorización y focalización.

La implantación del proyecto responde a factores de accesibilidad, topografía, geografía existente y en donde el impacto ambiental sea mínimo pero el impacto visual sea importante y se presente como el elemento de contención espacial. Hay que proporcionar a los habitantes de estos espacios un acercamiento a su medio poniendo a su alcance lo necesario para aprovechar el uso y que tenga un debido funcionamiento mejorando la calidad de vida.

4.4. Programa de necesidades.

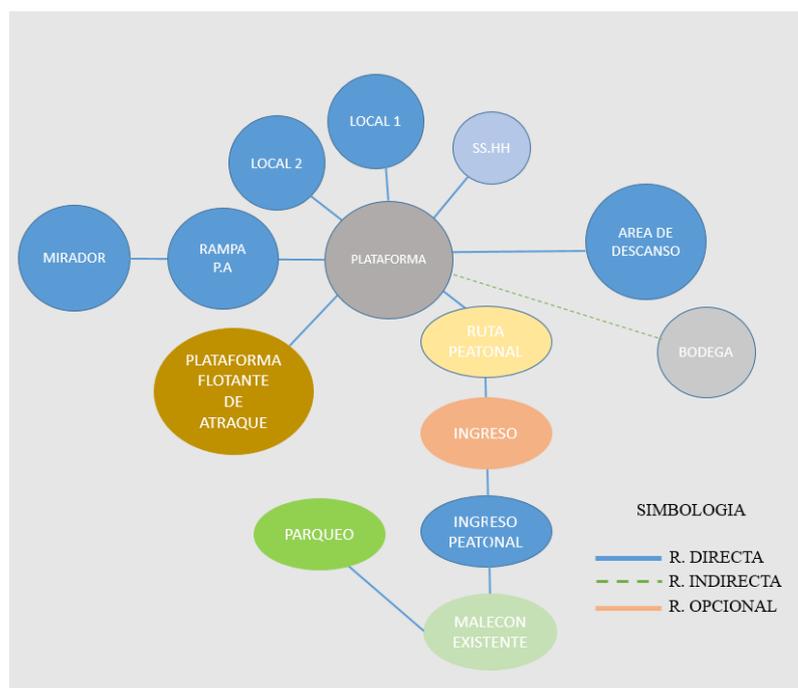
Después de que aparezcan todo tipo de usuarios en del Malecón maría piedad, y de observar las diversas actividades que han realizado diariamente en esta área, es posible identificar las necesidades correctas a tener en cuenta, eso sí, para hacerse una idea clara y concisa de las áreas y zonas que son necesarias en el lugar.

Tabla 12 Programa de necesidades.

Zona	Actividad	Mobiliario	
Área verde	Espacio de jardinería para la generación de microclimas	Mobiliario urbano	
Áreas de descanso	Zonas de descanso para la realización de actividades sociales y de interacción comunitaria	Mobiliario urbano	
Áreas de circulación	Zona de desplazamiento, por donde los usuarios recorrerán las diferentes áreas	Mobiliario urbano	
Mirador			
Embarque y desembarque	Llegada y salida del transporte y embarque y desembarque de los usuarios	Plataforma , rampa, escaleras.	
Comercial	Lugares de desarrollo comercial con puntos de atención, preparación y almacenamiento de productos.	Quioscos, mobiliario urbano	
Parqueo	Espacio destinado para la colocación de autos de cada usuario.	Mobiliario urbano	

Elaborado por: Palma (2022).

4.5. Diagrama de relaciones funcionales.



*Ilustración 42. Diagrama de relaciones funcionales
Elaborado por: Palma (2022).*

Tabla 13 Análisis de función.

Función	Actividad	Componente espacial	Mobiliario
Circulación	Caminar, pasear, recorrer, visualizar, descansar, conversar	Áreas de circulación	Luminarias, rampas, banqueta
Recreativa	Pasear, esperar, conversar, descansar	Mobiliario	Banqueta, mesas, luminarias
Servicios	Relajarse, atender, conversar, preparación de alimentos, necesidades biológicas, distraerse	Quioscos, mirador, servicios higiénicos	Banquetas, sillas, mesas, inodoros, lavamanos, luminarias
Embarque y desembarque	Embarcar, desembarcar, ascender, descender	Flotante, rampa, escalera	Cornamusas, bitas, pasamanos

Fuente: Autor

Elaborado por: Palma (2022).

4.6. Zonificación



Ilustración 43. Zonificación
Elaborado por: Palma (2022).

4.7. Plan de acción.

El planteamiento arquitectónico de la propuesta se basa en la función y sus componentes, se distinguirán según su jerarquía y representa el espacio. El proyecto de los muelles exige prever el atraque de las embarcaciones, con las instalaciones necesarias para el almacenamiento y tránsito de las mercancías. La longitud de los muelles y la profundidad del puerto dependen del tipo de embarcaciones que lo van a utilizar.

El proyecto de un muelle antes de proceder a la etapa de construcción tiene que haber pasado por estudios para excluir áreas con potencial de licuefacción del suelo por causa de sismos, inestabilidad del suelo debido a movimientos y lo más importante, ninguna cercanía a fallas y suelos sísmicamente inestables.

4.8. Criterios de diseño.

El diseño se basa a una necesidad de dicho sector con la finalidad de dar un diseño diferente a lo común de tal manera que se va a trabajar en una propuesta en base a su identidad de los habitantes y la de la zona. De tal forma se logra un diseño que no se ha visto con anterioridad y se le agrega un valor al paisaje acuático

integrando el agua a las actividades recreacionales de los habitantes del sector y usuarios dando así un ingreso económico al sector.

4.8.1. Criterios Arquitectónicos

En este punto es necesario establecer una correcta zonificación para el uso adecuado de cada espacio los cuales serán combinado de la mejor manera con los recursos arquitectónico como color, texturas, proporción y vegetación. Estos criterios serán fundamentales para resaltar las actividades a realizar creando recorridos sin obstáculos y con los espacios apropiados integrando las áreas establecidas a través de espacios públicos de libre y fácil acceso delimitando el espacio privado del público, para así permitir el acceso a diversas instalaciones en la propuesta.

4.8.2. Criterio Funcional.

El muelle turístico es un complemento al malecón María piedad desde el que se proyecta; un gran espacio público abierto. La experiencia del espacio libre nos permite caminar sobre el agua lo cual se ve reforzada por la óptica de un diseño diferente al entorno lineal comunes en la actualidad con pérgolas en su caminaria de madera a un mirador con espacios de descanso y un muelle flotante que les permite tener paseo en bote o en lancha a cualquier visitante.

El nuevo muelle es un catalizador para la regeneración urbana del sector María piedad. Ofrece flexibilidad, sostenibilidad material funcional, y una vista ininterrumpida tanto del entorno natural y del construido en la localidad.

4.8.3. Criterio Estructural

El sistema estructural es aquel que nos permite soportar las cargas muerta y las cargas vivas prácticamente es (el peso propio de la estructura), las cargas vivas y las cargas sísmicas para poder tener un óptimo funcionamiento debe tener un buen redimensionamiento tanto en las columnas como en las vigas estos sistemas pueden ser metálicos, hormigón, madera, caña o mixtas.

Para el proyecto del muelle turístico que complementa al malecón María piedad se contempla la utilización de un sistema constructivo mixto en la cual utilizaremos hormigón armado en las cimentaciones contempladas mediante el estudio de un

sistema constructivo ya utilizado anteriormente en otros muelles, establecer el modelo y la forma más apropiada para implementarse.

A la hora de elegir los materiales para la construcción, es fundamental tener en cuenta la energía incorporada, el calor, el sonido, la química para su disposición final o reutilización.

- Uso de materiales reciclados. Se debe garantizar la calidad del producto según normas INEN u otras normas internacionales.
- Materiales de alta tecnología eficientes en el ahorro de energía. Se debe considerar materiales que en el proceso de fabricación incluyan mejoras tecnológicas de sus propiedades energéticas, físicas y se prolongue la vida útil de los mismos.
- Materiales de baja toxicidad. Se debe utilizar materiales que contengan un bajo o nulo nivel de toxicidad desde el momento de su fabricación, operación, vida útil y disposición final.
- Materiales naturales renovables. Se debe usar materiales orgánicos renovables que no provengan de ecosistemas sensibles. Los materiales de este tipo deberán provenir de proveedores calificados que realicen un trabajo eficiente, efectivo, y tengan compromiso con el medio ambiente.

-

Elementos de la estructura de un muelle. Elementos de la infraestructura

Pilotes

Constituyen los elementos de soporte del muelle, porque trabajan a manera de columnas empotradas en el terreno. Las dimensiones varían de acuerdo con la profundidad en la que se encuentran, la longitud de penetración requerida y la carga portante que va a soportar.

Arrostramientos

Son elementos diagonales u horizontales que conjuntamente con los pilotes forman triángulos indeformables con el propósito de dar rigidez al muelle. Son necesarios cuando se tiene un mar demasiado movido, el muelle se encuentre ubicado a mar abierto, o las exigencias del proyecto así lo requieran.

Elementos de la superestructura

Vigas transversales

Son aquellas que se encuentran perpendiculares al eje del muelle. En forma conjunta con los pilotes forman el pórtico resistente y reciben el tablero de rodamiento.

Losas longitudinales

Son vigas paralelas al eje del muelle, que unen los pórticos entre sí y sirven de losa o tablero de rodamiento.

Losas intermedias

Son losas vaciadas in situ, y sirven para llenar el espacio dejado entre dos vigas losas que constituyen el tablero, además cumplen la función de dar monolitismo al muelle.

4.8.4. Criterio de confort Hidro-térmico.

Se empleará criterios bioclimáticos para generar confort en el muelle tanto en su interior como exterior que conecta en si con su entorno. Estos criterios contribuirán al diseño establecido empleando técnicas acústicas a través de la vegetación para brindar un confort sonoro y ambiental en el lugar, además de implementar sistemas de protección solar en los elementos constructivos como equipamientos y cubiertas en donde se amerite.

Estos sistemas de ventilación cruzada al ser abiertamente diseñado en sus espacios arquitectónicos, espacios de estancia y comercio van a generar un bienestar para quien utilice estas zonas mejorando así la calidad de vida de cada visitante y habitantes.

4.10. Plantas.

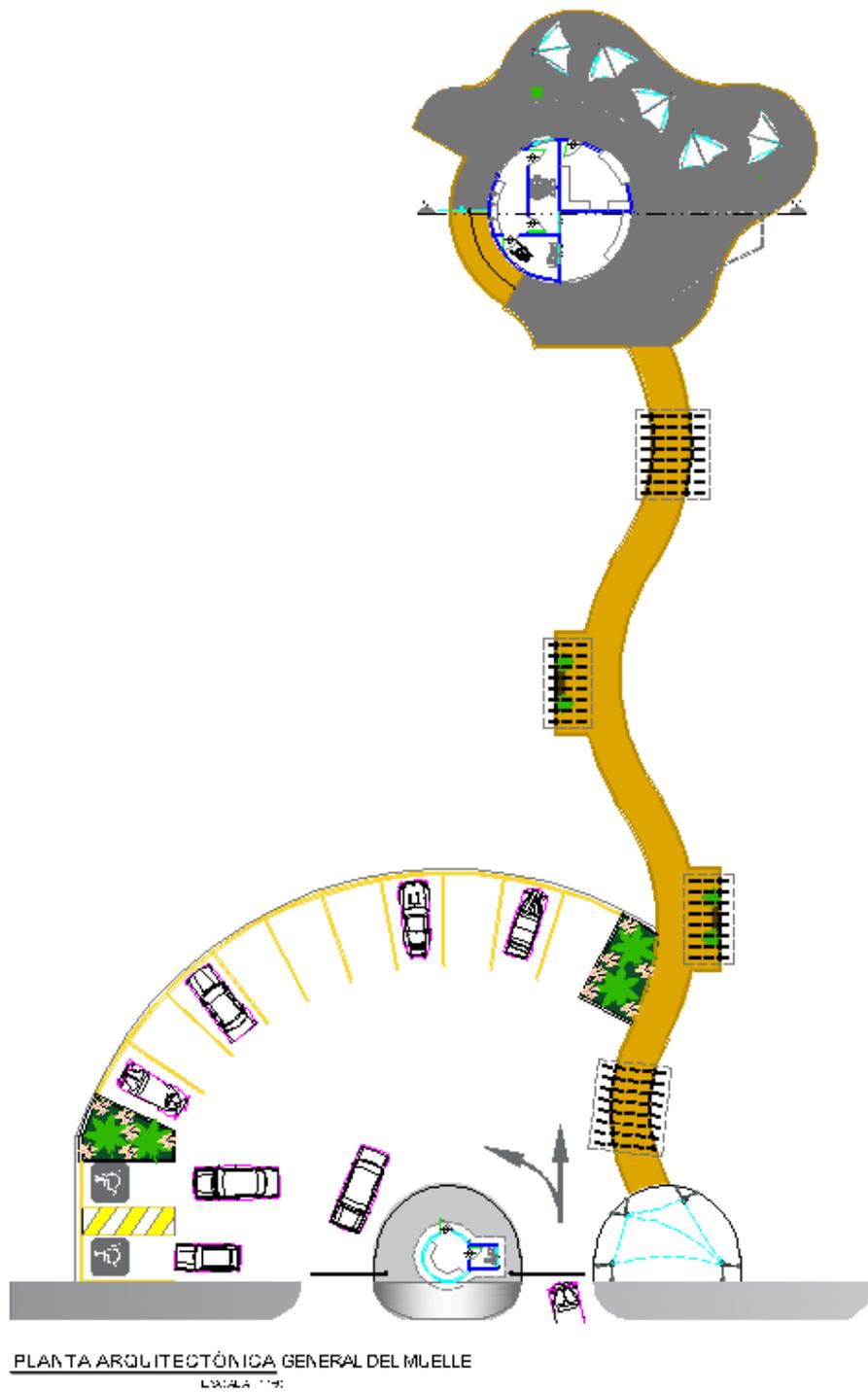
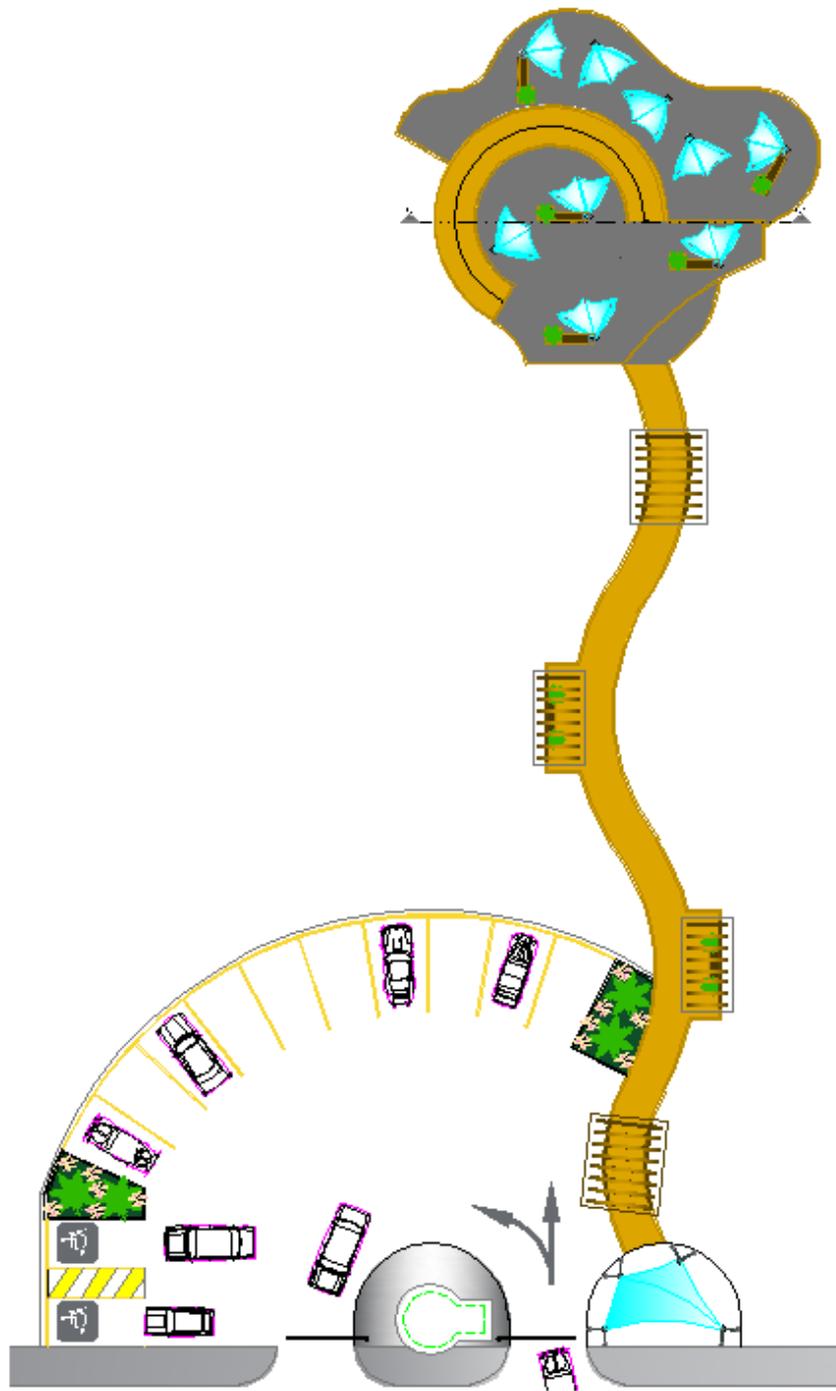


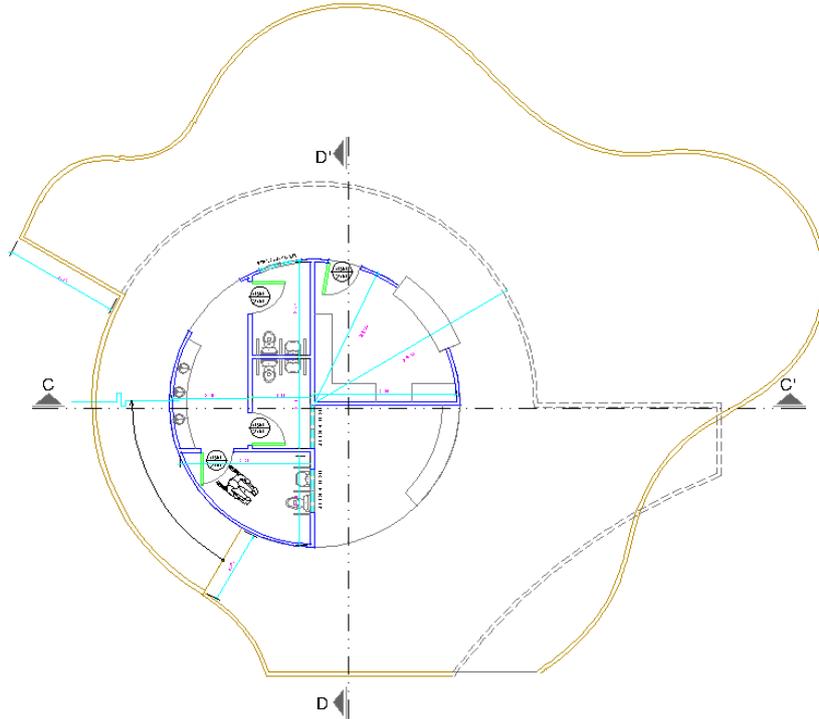
Ilustración 45. Planta baja proyecto
Elaborado por: Palma (2022).



IMPLANTACIÓN ARQUITECTÓNICA GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:100

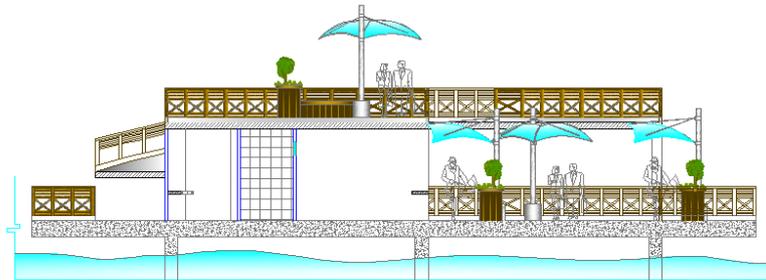
Ilustración 46. Planta alta
Elaborado por: Palma (2022).

4.11. Cortes.

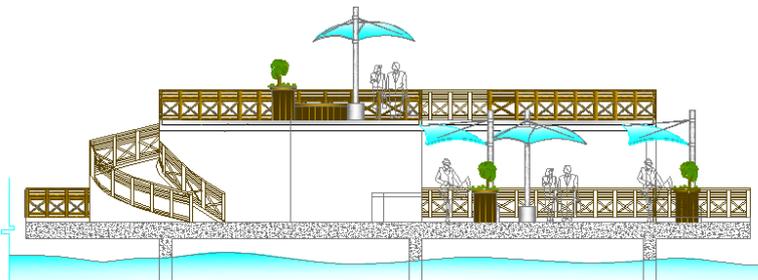


PLANTA BAJA - BAR Y BATERÍAS SANITARIAS
ESCALA 1:75

Ilustración 47. Corte planta baja bar
Elaborado por: Palma (2022).

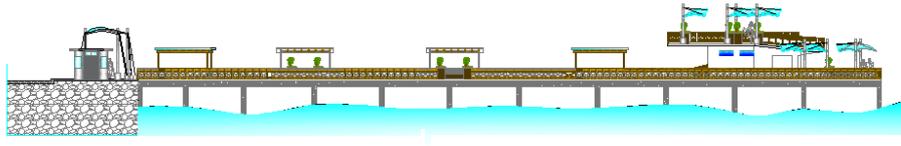


SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:75



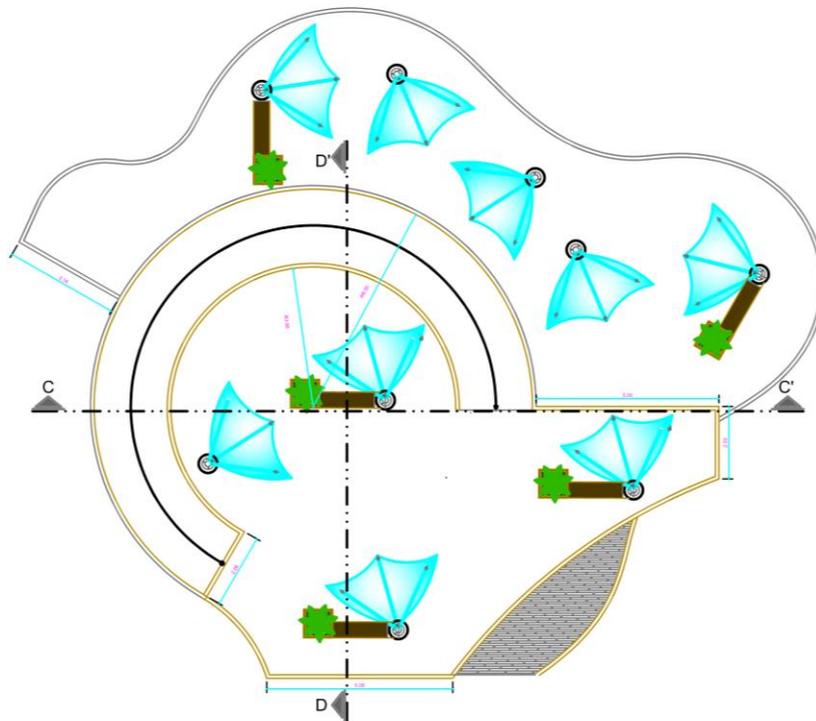
FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:75

Ilustración 48. Corte CC y fachada lateral derecha
Elaborado por: Palma (2022).



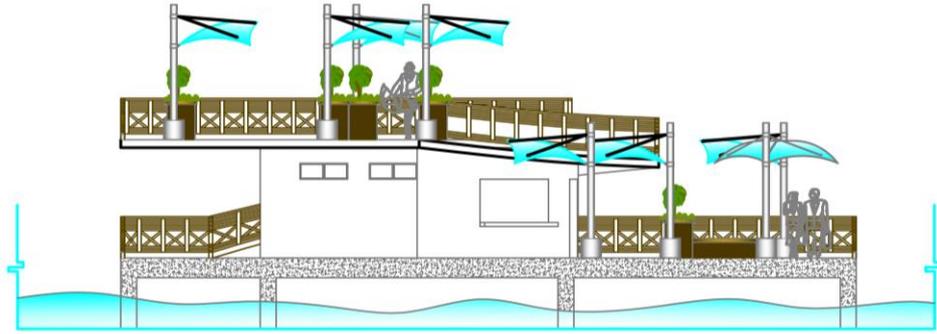
FACHADA LATERAL DERECHA DEL MUELLE
ESCALA 1:50

Ilustración 49. Fachada lateral derecha del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



PLANTA ALTA - MIRADOR TERRAZA
ESCALA 1:75

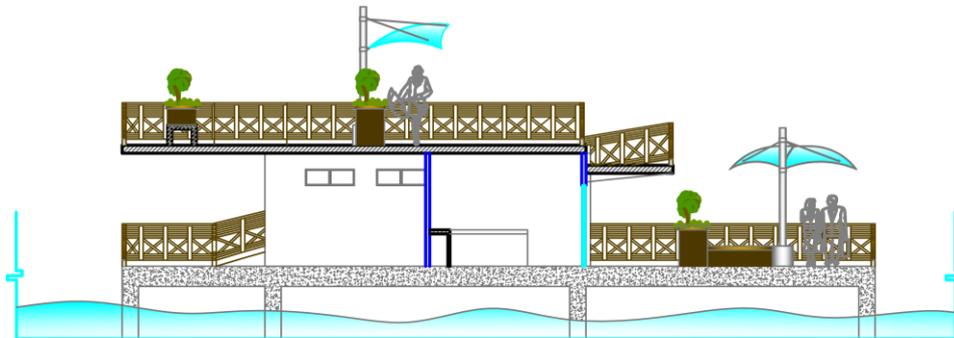
Ilustración 50. Planta alta mirador
Elaborado por: Palma (2022).



FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:75

Ilustración 51. Fachada posterior
Elaborado por: Palma (2022).

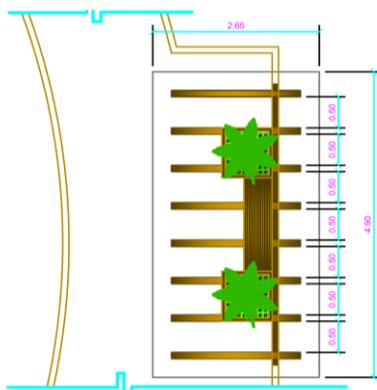


SECCIÓN D-D'

ESCALA 1:75

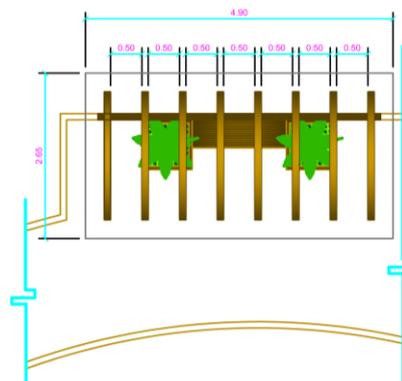
Ilustración 52. Sección D-D'
Elaborado por: Palma (2022).

4.12. Detalles arquitectónicos, constructivos y urbanos.



EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA
PERGOLA Y MOBILIARIO

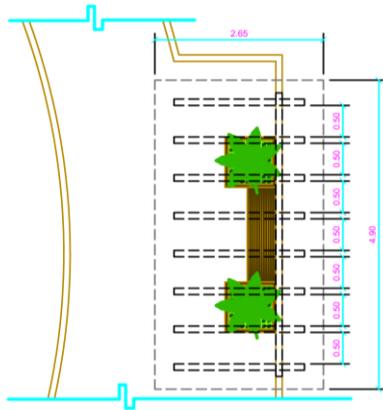
ESCALA 1:50



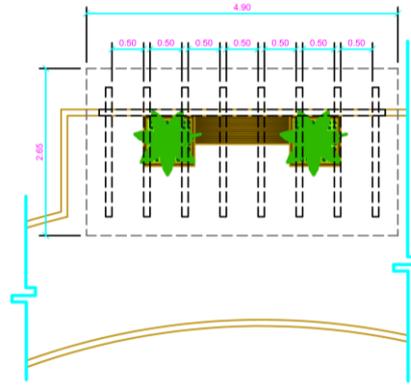
EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA
PERGOLA Y MOBILIARIO

ESCALA 1:50

Ilustración 53. Emplazamiento de cubierta
Elaborado por: Palma (2022).

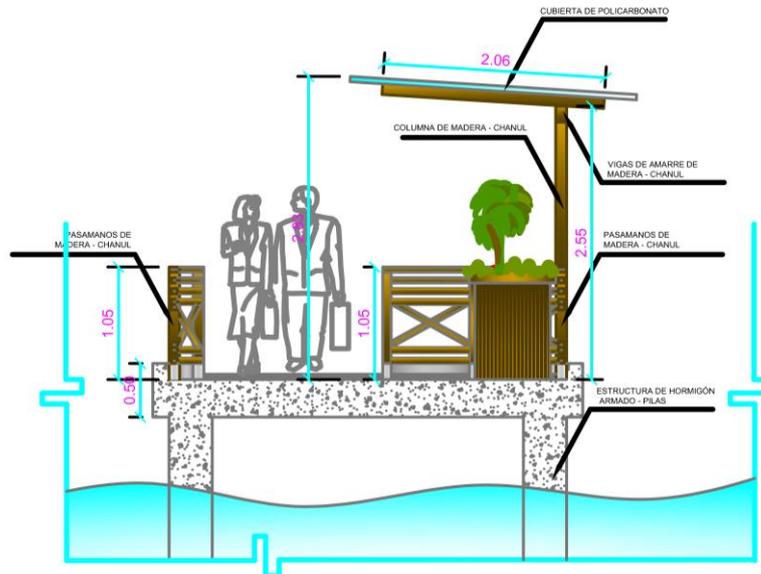


CUBIERTA
PERGOLA Y MOBILIARIO
ESCALA 1:50



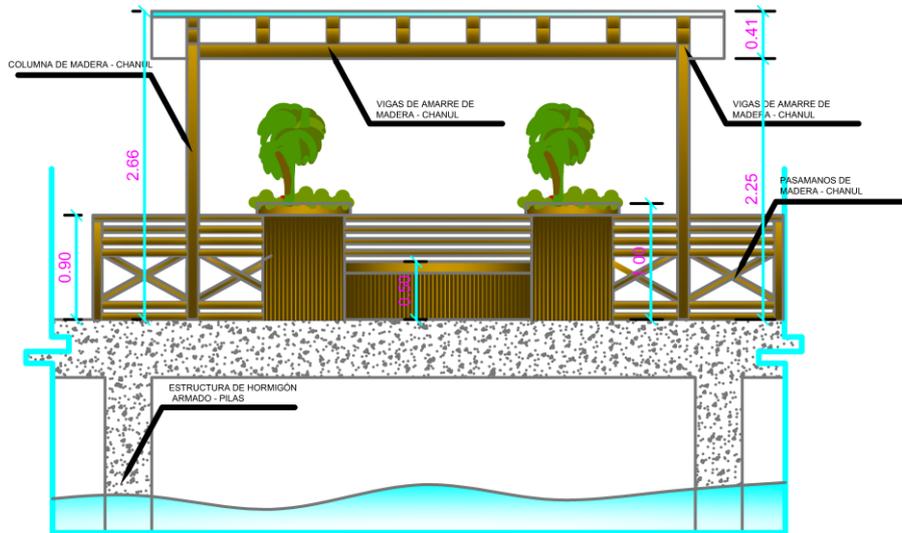
CUBIERTA
PERGOLA Y MOBILIARIO
ESCALA 1:50

Ilustración 54. Planta cubierta y pérgola
Elaborado por: Palma (2022).



FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:50

Ilustración 55. Fachada lateral derecha
Elaborado por: Palma (2022).



FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:50

Ilustración 56. Fachada frontal
Elaborado por: Palma (2022).

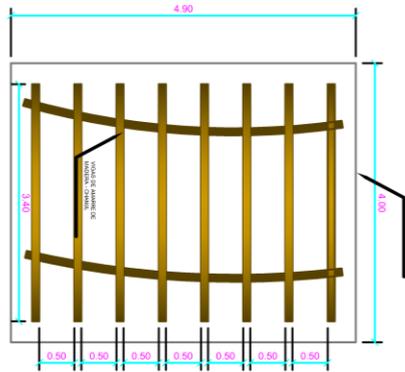
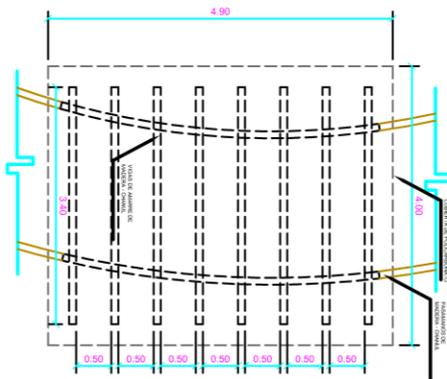
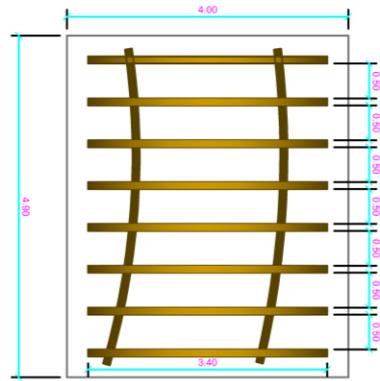
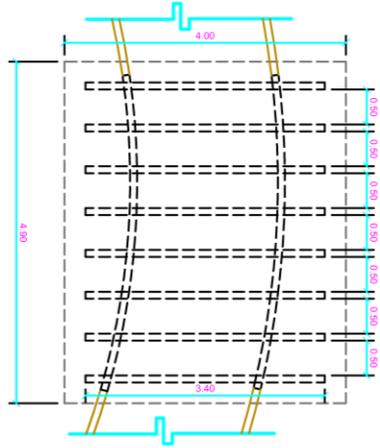
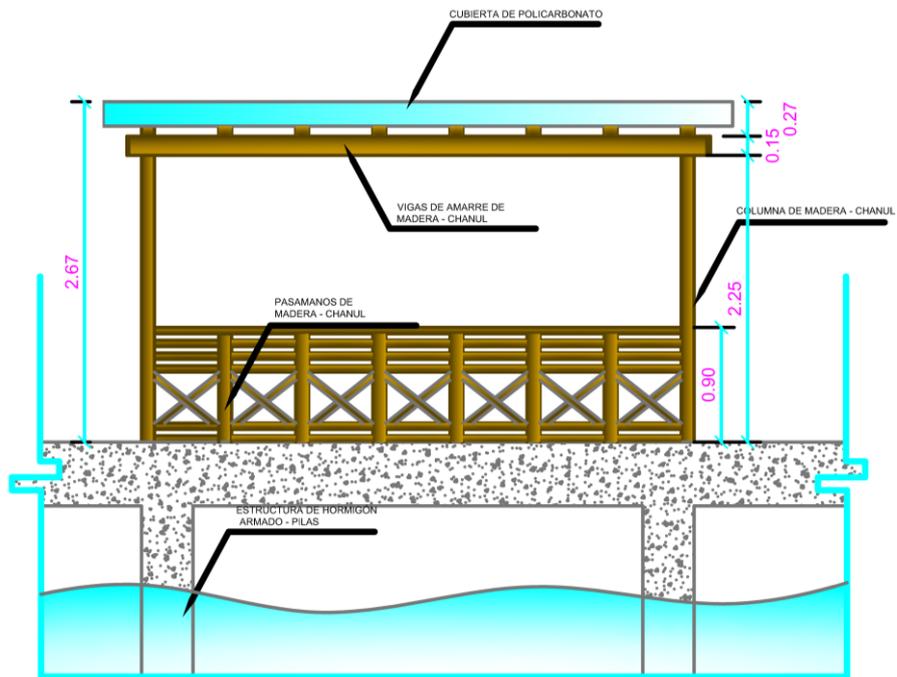


Ilustración 57. Planta pérgola
Elaborado por: Palma (2022).



FACHADA FRONTAL

Ilustración 58. Fachada frontal
Elaborado por: Palma (2022).

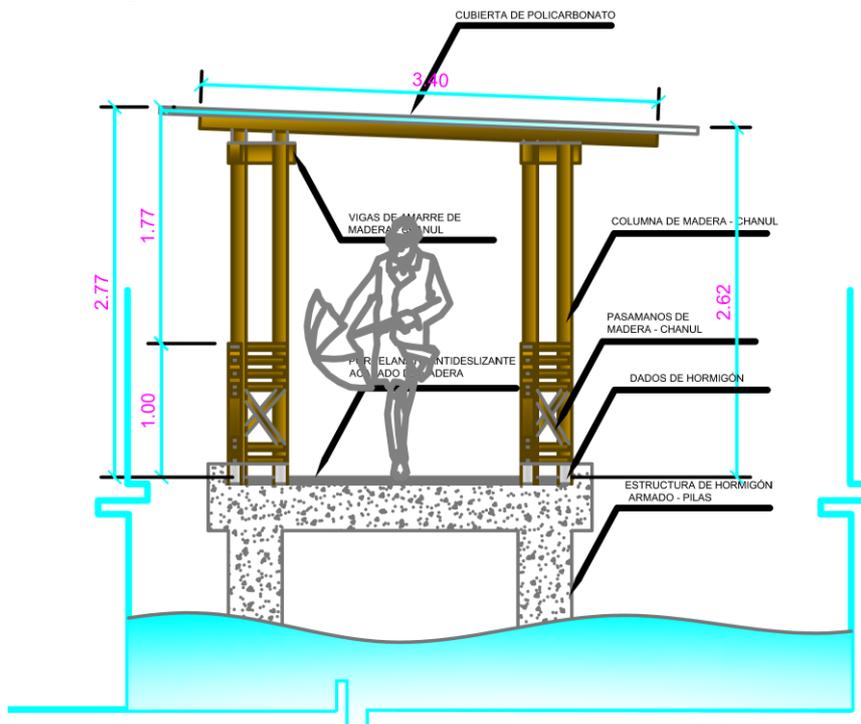


Ilustración 59. Corte fachada frontal
Elaborado por: Palma (2022).

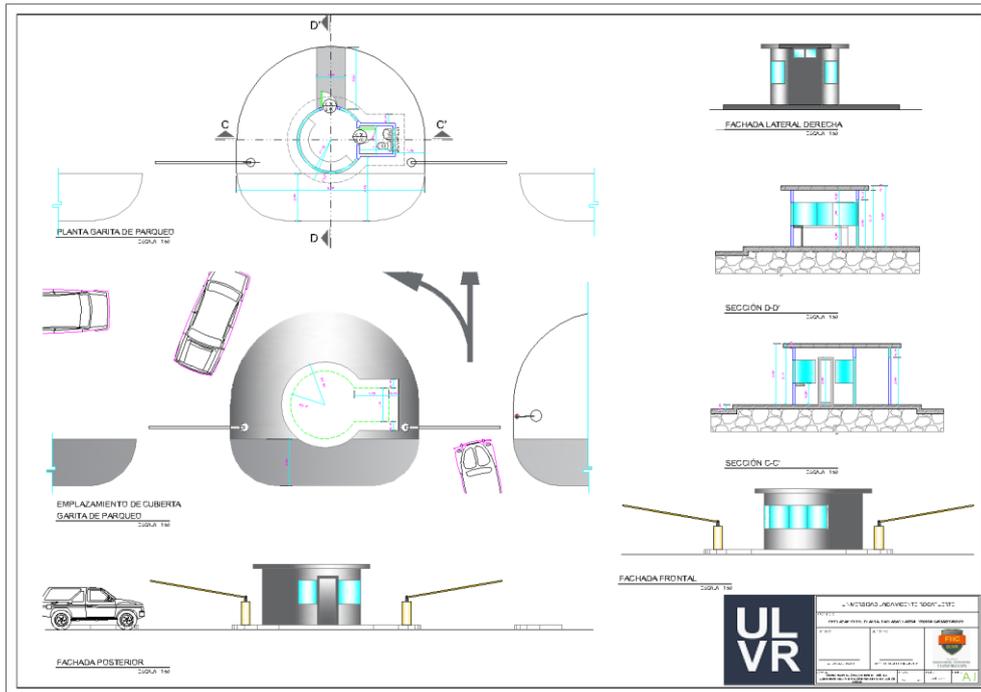


Ilustración 60. Lámina de detalles
Elaborado por: Palma (2022).

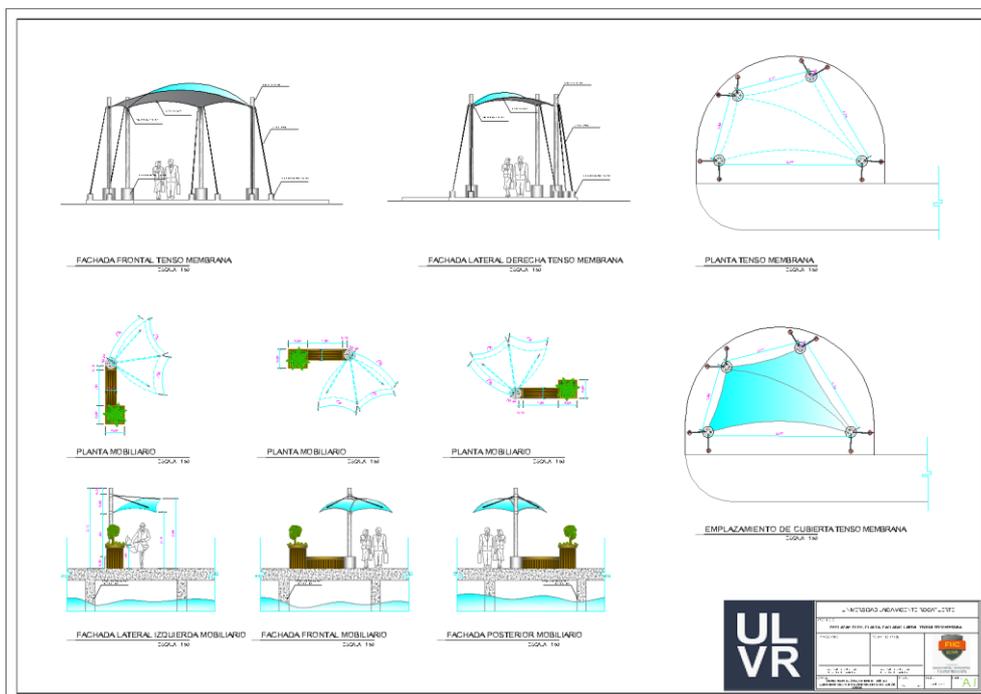


Ilustración 61. Lámina de detalles
Elaborado por: Palma (2022).

4.13. Perspectivas, Renders.



Ilustración 62. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 63. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 64. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 65. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 66. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 67. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 68. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 69. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 70. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 71. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 72. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 73. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).



Ilustración 74. Render del muelle
Elaborado por: Palma (2022).

4.16. Planos estructurales.

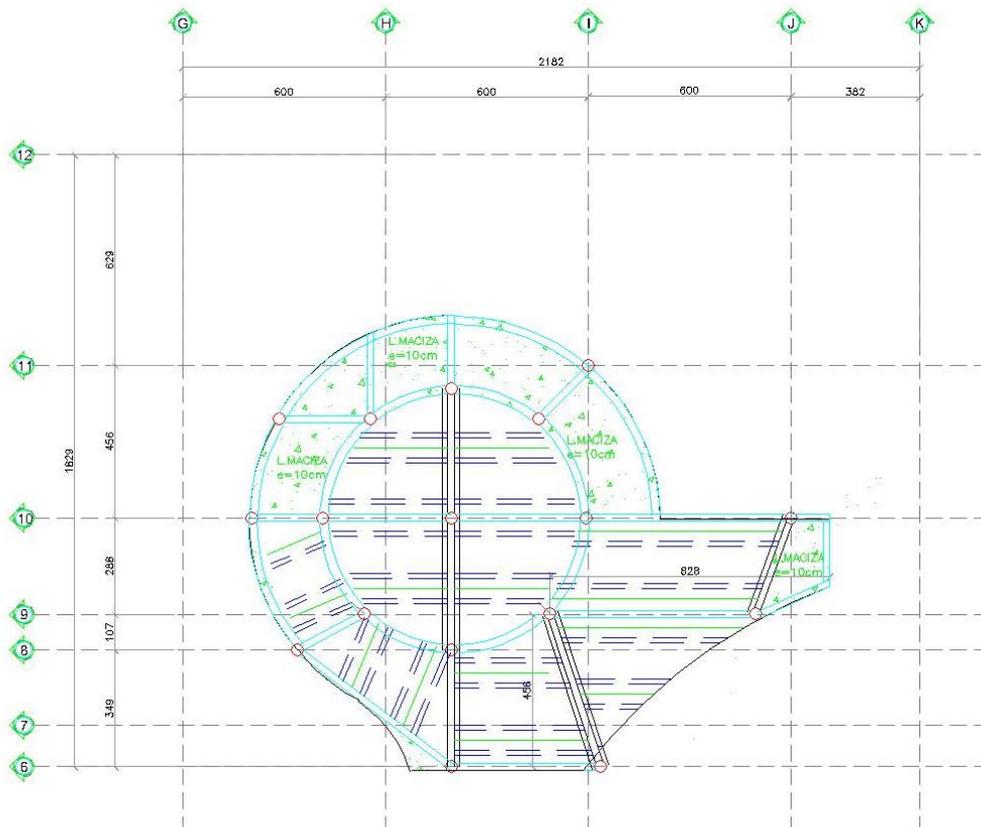


Ilustración 79. Plano estructural
Elaborado por: Palma (2022).

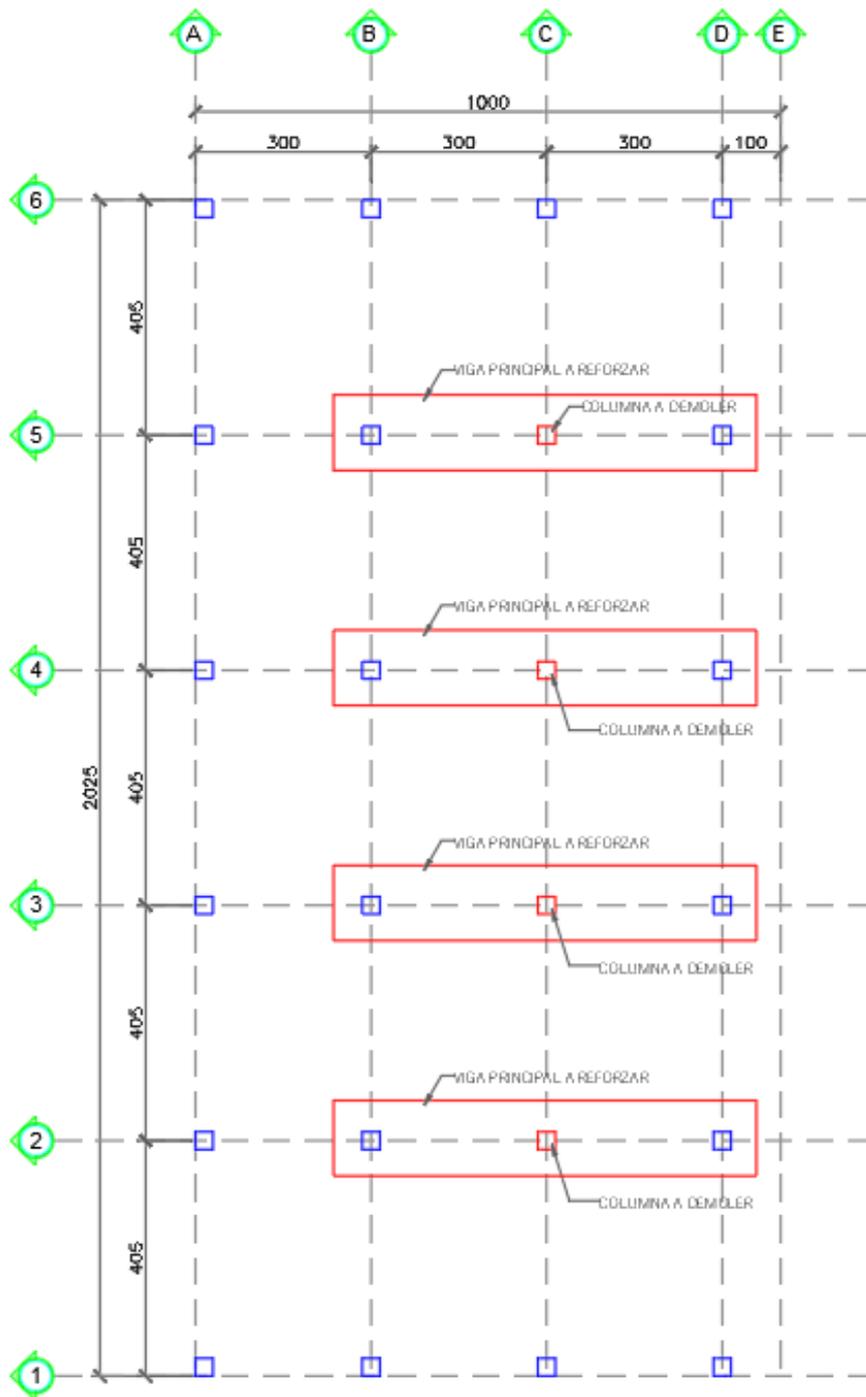


Ilustración 80. Plano estructural
Elaborado por: Palma (2022).

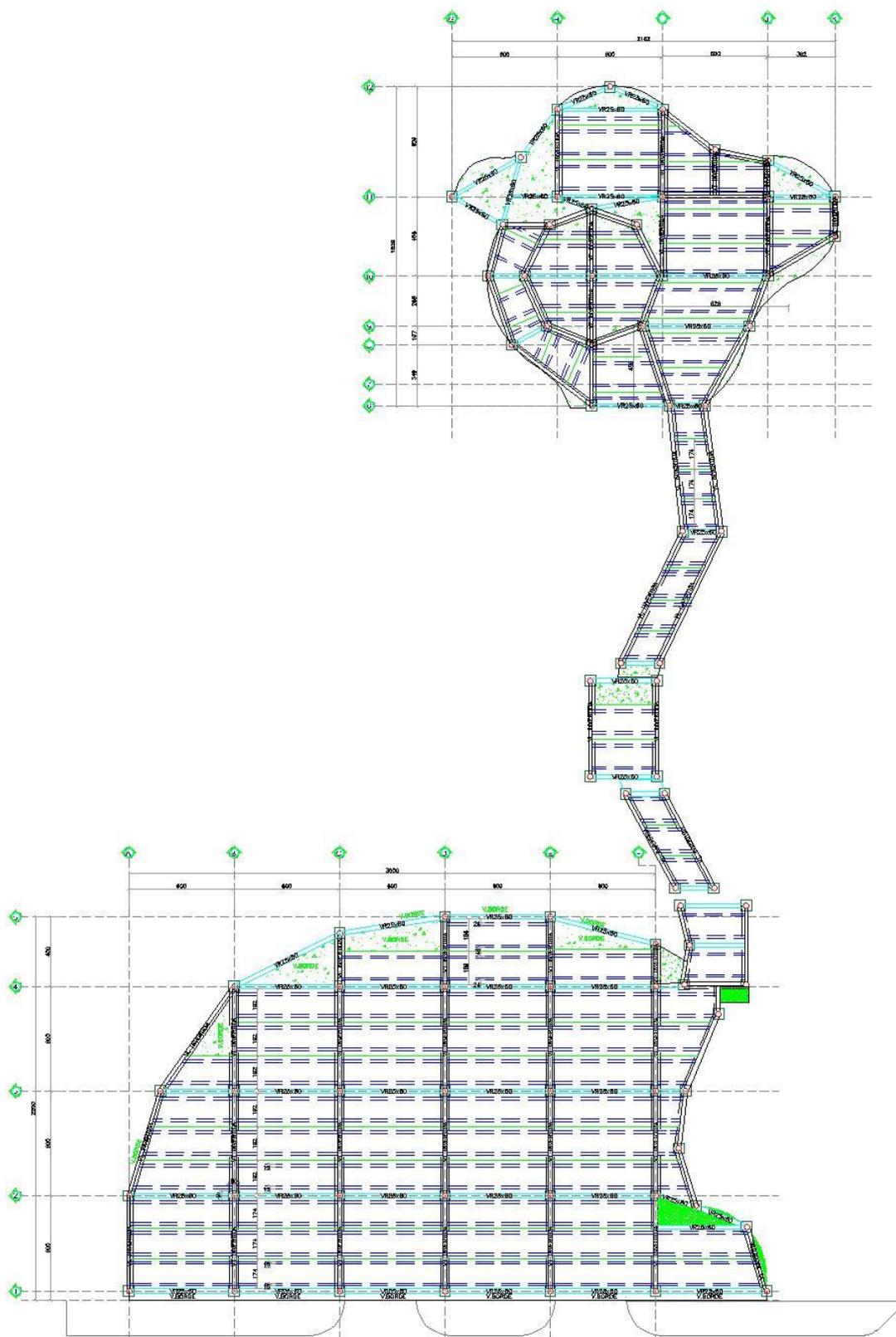


Ilustración 81. Plano estructural
 Elaborado por: Palma (2022).

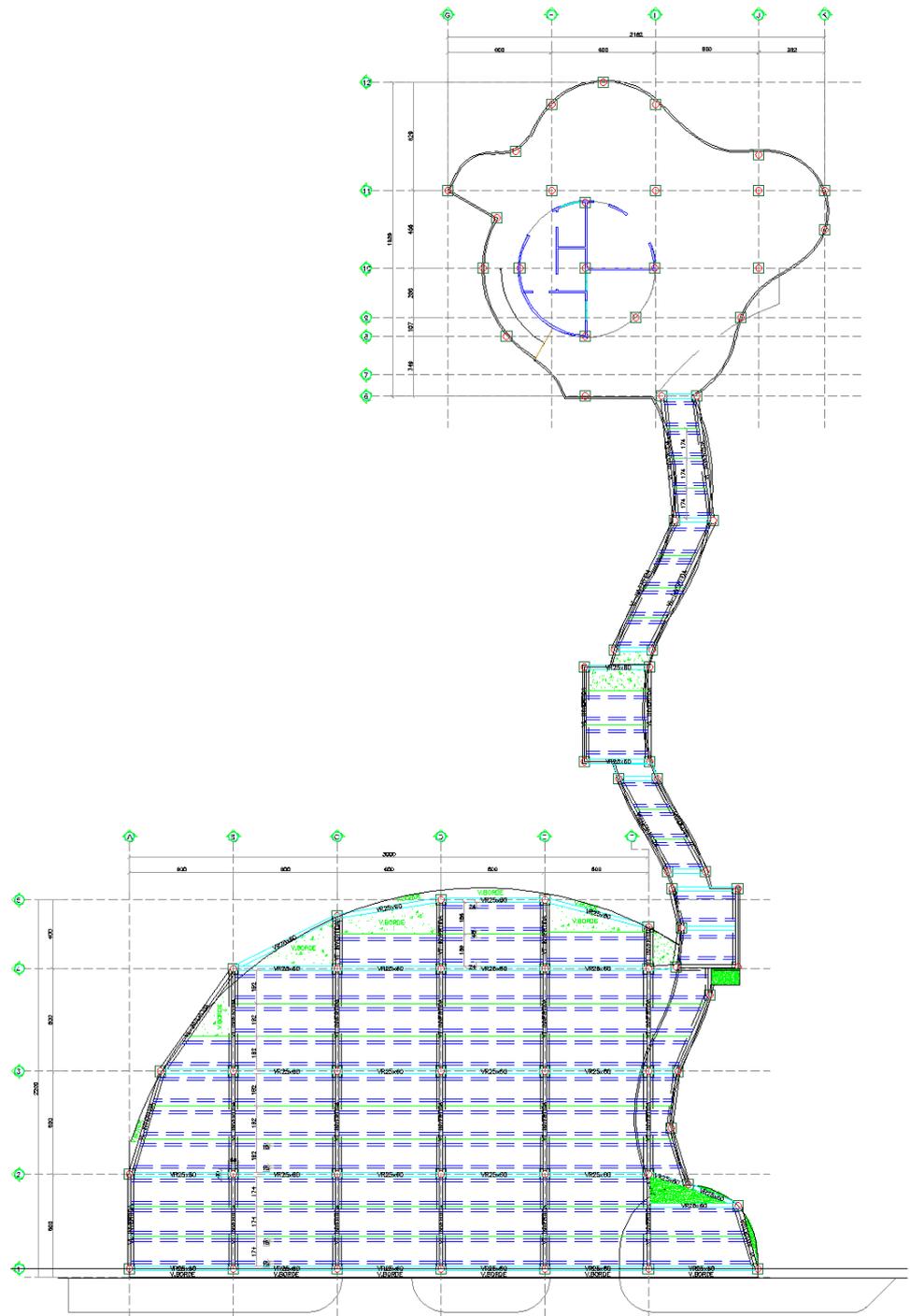
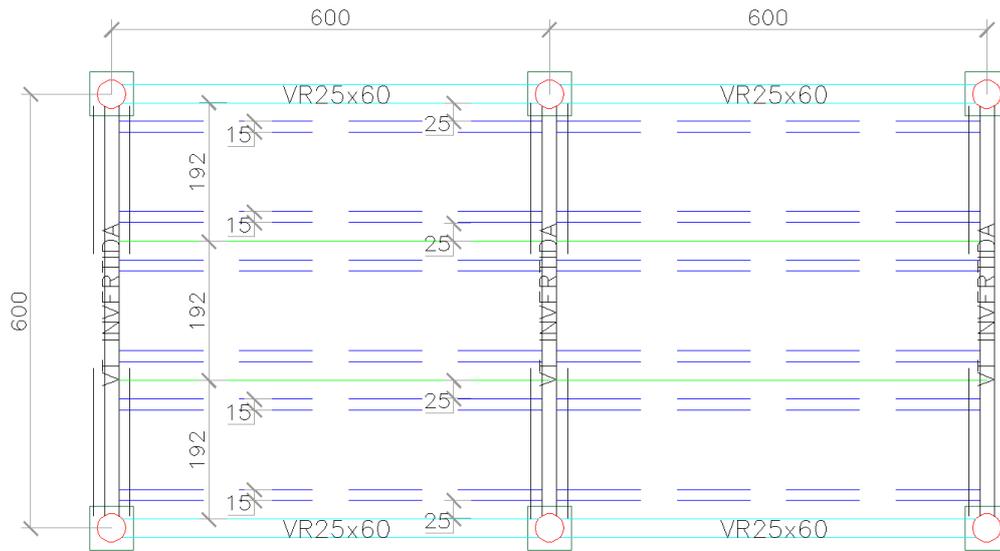


Ilustración 82. Plano estructural
Elaborado por: Palma (2022).



DETALLE DE MÓDULO TIPO

ESC. 1-75

Ilustración 83. Detalle estructural
Elaborado por: Palma (2022).

SECCION PILOTE: ARMADURA

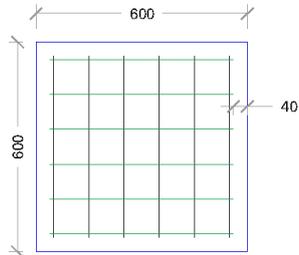
CORTE A-A'

Esc. 1:10



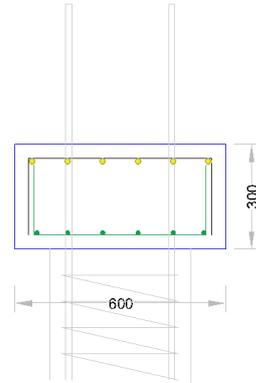
Ilustración 84. Detalle estructural
Elaborado por: Palma (2022).

VISTA EN PLANTA: ARMADURA
DEL CABEZAL (600x600x300)mm
Esc. 1:15



- $\varnothing 18\text{mm}$ C/. 100mm. Mc.104
- $\varnothing 14\text{mm}$ C/. 100mm Mc.106

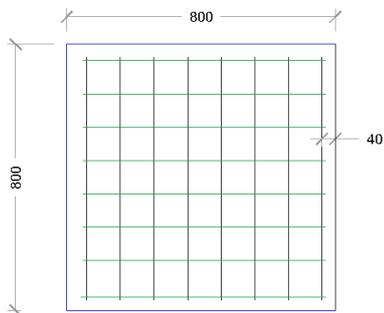
VISTA EN ELEVACIÓN: ARMADURA
DEL CABEZAL (600x600x300)mm
Esc. 1:15



- $\varnothing 18\text{mm}$ C/. 100mm. Mc.103
- $\varnothing 14\text{mm}$ C/. 100mm Mc.105

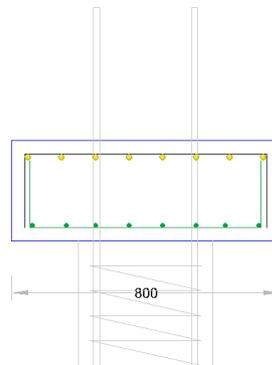
Ilustración 85. Detalle estructural de armadura cabezal
Elaborado por: Palma (2022).

VISTA EN PLANTA: ARMADURA
DEL CABEZAL (800x800x300)mm
Esc. 1:15



- $\varnothing 18\text{mm}$ C/. 100mm. Mc.104
- $\varnothing 14\text{mm}$ C/. 100mm Mc.106

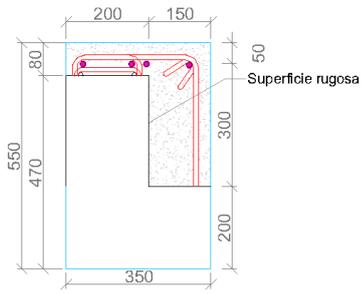
VISTA EN ELEVACIÓN: ARMADURA
DEL CABEZAL (800x800x300)mm
Esc. 1:15



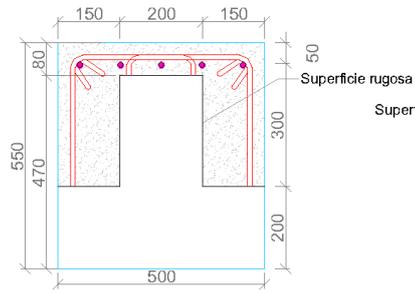
- $\varnothing 18\text{mm}$ C/. 100mm. Mc.103
- $\varnothing 14\text{mm}$ C/. 100mm Mc.105

Ilustración 86. Detalle estructural de armadura cabezal
Elaborado por: Palma (2022).

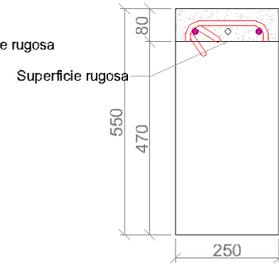
Detalle geométrico de Viga L invertida



Detalle geométrico de Viga T invertida



Detalle geométrico Viga de Amarre rectangular



Cabezal para pilote (600x600x300)mm

Ilustración 87. Detalle de viga
Elaborado por: Palma (2022).

Detalle geométrico de Viga Doble T

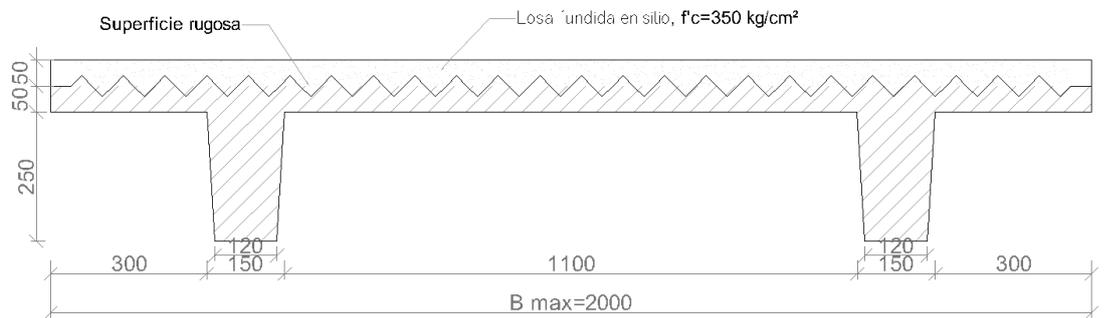


Ilustración 88. Detalle de viga doble T
Elaborado por: Palma (2022).

CORTE E-E'
 ESCALA 1-50

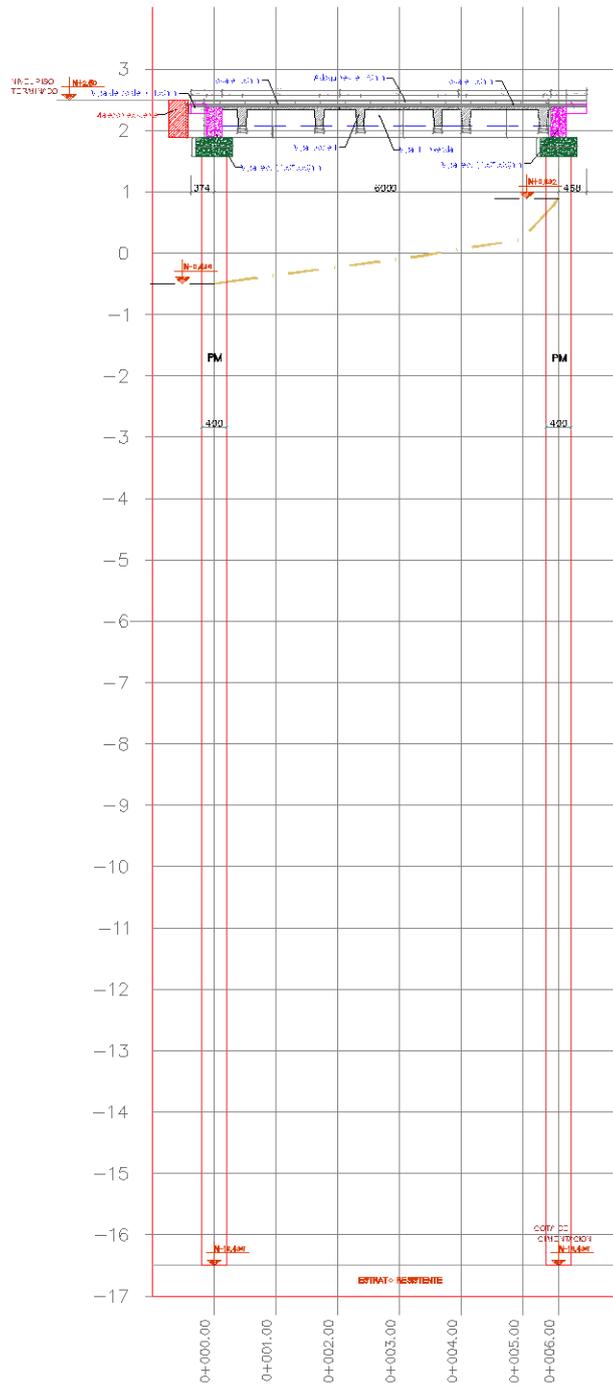


Ilustración 89. Corte de viga
 Elaborado por: Palma (2022).

4.17. Presupuesto referencial.

Proyecto: "DISEÑO ARQUITECTONICO DE MUELLE TURISTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTON DURAN "
Monto: \$714.558,46
Plazo: 240 DÍAS

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
	Preliminares				
1	Letrero informativo de obra	u	2,00	\$ 116,10000	\$ 232,20000
2	Caseta de bodega / guardiania	m2	25,00	\$ 37,05000	\$ 926,25000
2	Cerramiento provisional	m2	300,00	\$ 9,70000	\$ 2.910,00000
3	Trazado y replanteo	m2	780,00	\$ 1,20000	\$ 936,00000
3	Excavación sin clasificación (inc. Desalojo)	m3	775,00	\$ 7,02000	\$ 5.440,50000
	Cimentación de Pasarela				
4	Trazado y replanteo en tierra y agua (pasarela)	m2	350,00	\$ 4,76000	\$ 1.666,00000
5	Encamisado e hincado de pilotes de pasarela, incluye anticorrosivo epoxico (primer y terminado)	ml	1.035,00	\$ 183,55000	\$ 189.974,25000
5	Acero de refuerzo (FY'=4200 kg/cm2) con inhibidor a la corrosion	Kg	23.000,00	\$ 3,62000	\$ 83.260,00000
6	Hormigón estructural/cemento portland CL-A F'C=350 kg/cm2 (incl. aditivo, curador) para relleno de pilotes	m3	150,00	\$ 312,00000	\$ 46.800,00000
6	Hormigón estructural/cemento portland CL-A F'C=350 kg/cm2 (incl. aditivo, encofrado y curador) para cabezales	m3	65,00	\$ 352,95000	\$ 22.941,75000
7	Hormigón estructural/cemento portland CL-A F'C=350 kg/cm2 (incl. aditivo, encofrado y curador) para topping	m3	120,00	\$ 325,00000	\$ 39.000,00000
7	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-01	u	2,00	\$ 896,00000	\$ 1.792,00000
8	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-02 /08	u	3,00	\$ 951,00000	\$ 2.853,00000
8	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-03	u	6,00	\$ 841,00000	\$ 5.046,00000
9	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-04	u	4,00	\$ 901,00000	\$ 3.604,00000
9	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-05	u	2,00	\$ 851,00000	\$ 1.702,00000
10	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-06	u	1,00	\$ 701,00000	\$ 701,00000
10	Suministro e instalación de vigas prefabricadas DT, H.A. f'c=350kg/cm2, VDT-07	u	1,00	\$ 801,00000	\$ 801,00000
11	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-01	u	4,00	\$ 590,75000	\$ 2.363,00000
11	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-02 /08	u	6,00	\$ 650,75000	\$ 3.904,50000
12	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-03	u	12,00	\$ 545,75000	\$ 6.549,00000
12	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-04	u	8,00	\$ 600,75000	\$ 4.806,00000
13	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-05	u	4,00	\$ 550,75000	\$ 2.203,00000
13	Suministro e instalación de vigas rectangulares prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-06	u	1,00	\$ 450,75000	\$ 450,75000
14	Suministro e instalación de vigas tipo L prefabricadas perimetral, H.A. f'c=350kg/cm2, V-07	u	2,00	\$ 500,75000	\$ 1.001,50000
	Cimentación de Muelle				
15	Trazado y replanteo en tierra y agua (muelle)	m2	250,00	\$ 4,76000	\$ 1.190,00000
15	Encamisado e hincado de pilotes de muelle, incluye anticorrosivo epoxico (primer y terminado)	ml	200,00	\$ 183,55000	\$ 36.710,00000

*Ilustración 90. muelle turístico
Elaborado por: Palma (2022).*

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
16	Acero de refuerzo (FY´=4200 kg/cm2) con inhibidor a la corrosion	Kg	6.580,00	\$ 3,62000	\$ 23.819,60000
16	Hormigón estructural/cemento portland CL-A F´C=350 kg/cm2 (incl. aditivo, curador) para relleno de pilotes	m3	20,00	\$ 312,00000	\$ 6.240,00000
17	Descabezado de pilote (incluye desalajo)	u	8,00	\$ 112,15000	\$ 897,20000
17	Obra Civil Pasarela				
18	Suministro e instalación de juntas de celotex	ml	250,00	\$ 20,05000	\$ 5.012,50000
18	Suministro e instalación de piso de caucho sobre pasarela	m2	350,00	\$ 70,00000	\$ 24.500,00000
19	Estructura metálica (con epoxico anticorrosivo)	kg	1.000,00	\$ 4,05000	\$ 4.050,00000
19	Suministro e instalación de pernos para fijacion de placas de anclaje de cerramiento enrejado tipo tunel (incluye epoxico de anclaje de pernos a hormigon)	u	480,00	\$ 6,51000	\$ 3.124,80000
20	Pintura de alto trafico para señalizacion horizontal	ml	200,00	\$ 1,00000	\$ 200,00000
20	Obra Civil Muelle (Rampa Articulada y Plataforma Flotante)				
21	Suministro e instalación de plancha de rampa articulada (2 cuerpos)	u	2,00	\$ 4.151,35000	\$ 8.302,70000
21	Suministro y colocación de soporte para unir las dos rampas (soporte con bisagras)	u	2,00	\$ 220,25000	\$ 440,50000
22	Suministro e instalación de marco de soporte de rampa articulada	u	2,00	\$ 4.501,35000	\$ 9.002,70000
22	Suministro e instalación de barras de sujeción de industrial, desmontable pies/esquina (pasamanos de rampas).	u	128,00	\$ 100,10000	\$ 12.812,80000
23	Suministro e instalación de refuerzo de rampa (cerchas bajo marcos de pasarela)	m	35,00	\$ 175,12000	\$ 6.129,20000
23	Suministro e instalación de pila guía para rodillo ajustable de rampa articulada	u	4,00	\$ 690,29000	\$ 2.761,16000
24	Suministro e instalación de ángulo de salida entre rampa articulada y placa de transición	u	1,00	\$ 425,10000	\$ 425,10000
24	Suministro e instalación de placa de transición de rampa articulada a muelle flotante	u	1,00	\$ 420,12000	\$ 420,12000
25	Suministro e instalación de cubo de resina de polietileno de alta densidad para plataforma de muelle, gris.	u	586,00	\$ 68,05000	\$ 39.877,30000
25	Suministro e instalación de tornillos de resina de polietileno de alta densidad para montaje de cubos.	u	384,00	\$ 12,02000	\$ 4.615,68000
26	Suministro e instalación de tuerca deslizable para tornillos de resina de polietileno de alta densidad (montaje de cubos)	u	528,00	\$ 4,51000	\$ 2.381,28000
26	Suministro e instalación de pernos de resina de polietileno de alta densidad para conectar los cubos de plataforma flotante	u	72,00	\$ 3,65000	\$ 262,80000
27	Suministro e instalación de tuercas de resina de polietileno de alta densidad para pernos de conexión de cubos de plataforma flotante	u	72,00	\$ 4,51000	\$ 324,72000
27	Suministro e instalación de anillo espaciador entre perno y tuerca para conexión de cubos de plataforma flotante	u	102,00	\$ 3,65000	\$ 372,30000
28	Brazos de anclaje de plataforma flotante a pasarela (incluye pernos y tuercas de sujeción) de acero inoxidable	u	2,00	\$ 1.201,08000	\$ 2.402,16000
28	Suministro e instalación de parachoques blancos para muelle flotante	u	27,00	\$ 25,03000	\$ 675,81000
29	Suministro e instalación de cornamusas de amarre en plataforma flotante	u	15,00	\$ 20,02000	\$ 300,30000
29	Suministro e instalación de tornillos de resina de polietileno de alta densidad con varilla para montaje de cubos entre pilotes	u	144,00	\$ 33,01000	\$ 4.753,44000

*Ilustración 91. muelle turístico
Elaborado por: Palma (2022).*

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
30	Anillos metalicos de fijacion cubos y pilares, incluye 4 rodillos	u	6,00	\$ 400,25000	\$ 2.401,50000
	Caseta de Control Prefabricada				
31	Suministro e instalación de caseta prefabricada	u	1,00	\$ 3.901,72000	\$ 3.901,72000
31	Estación de control de ingreso y salida (torniquetes)	u	2,00	\$ 3.202,09000	\$ 6.404,18000
32	Suministro e instalación de cornamusa de acero inoxidable	u	1,00	\$ 100,05000	\$ 100,05000
32	Suministro e instalación de extintor de 6 Kg de Polvo Químico Seco (PQS)	u	1,00	\$ 75,02000	\$ 75,02000
33	Instalaciones Eléctricas				
33	Panel o tablero para medidor	u	1,00	\$ 100,04000	\$ 100,04000
34	Breaker de 20 - 50 Amp de 2P	u	16,00	\$ 28,02000	\$ 448,32000
34	Suministro e instalación caja de breakers 8-16	u	1,00	\$ 265,10000	\$ 265,10000
35	Suministro e instalación de acometida de baja tension	ml	200,00	\$ 18,02000	\$ 3.604,00000
35	Suministro e instalación de cable N 6 AWG	m	330,00	\$ 8,02000	\$ 2.646,60000
36	Suministro e instalación de cable N 8 AWG	m	220,00	\$ 7,01000	\$ 1.542,20000
36	Suministro e instalación de funda sellada	m	15,00	\$ 20,05000	\$ 300,75000
37	Suministro e instalación de tubería EMT 1 1/2"	m	500,00	\$ 8,02000	\$ 4.010,00000
37	Suministro e instalación de centro eléctrico de 127 - 220v (carga general trifásico 4 hilos), panel inc. Breakers 10/30.	u	1,00	\$ 1.500,65000	\$ 1.500,65000
38	Punto de luz 120 voltios	u	90,00	\$ 45,03000	\$ 4.052,70000
38	Punto de interruptor	u	10,00	\$ 48,15000	\$ 481,50000
39	Punto de tomacorriente 220 voltios	u	3,00	\$ 39,00000	\$ 117,00000
39	Punto de tomacorriente polarizado de 120 voltios	u	5,00	\$ 44,00000	\$ 220,00000
40	Suministro e instalación de luminaria tipo panel 45 W LED de 3200 lumenes de 60x60 en caseta de control	u	1,00	\$ 223,00000	\$ 223,00000
40	Suministro e instalación de luminaria tipo ojo de buey en garita	u	2,00	\$ 30,00000	\$ 60,00000
41	Suministro e instalación de Reflector tipo LED de 400 W- 220 V 20000 lumenes	u	8,00	\$ 600,05000	\$ 4.800,40000
41	Suministro e instalación de Reflector tipo LED de 50 W 4250 lumenes	u	19,00	\$ 218,00000	\$ 4.142,00000
42	Suministro e instalación de lámpara 2x18W policarb. sellada acrílico tipo LED para iluminación de pasarela	u	50,00	\$ 67,00000	\$ 3.350,00000
42	Suministro e instalación de lámpara de emergencia tipo LED	u	7,00	\$ 52,00000	\$ 364,00000
43	Suministro e instalación de señalética de salida tipo LED	u	1,00	\$ 64,00000	\$ 64,00000
43	Tablero/ panel de control de 40x30x15cm	u	1,00	\$ 1.900,37000	\$ 1.900,37000
44	Suministro e instalación de cámara de vigilancia por circuito cerrado (5 Cámaras)	u	1,00	\$ 25.003,05000	\$ 25.003,05000
	Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Laboral y Vial				

*Ilustración 92. muelle turístico
Elaborado por: Palma (2022).*

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
45	Alquiler de batería sanitaria	u/mes	8,00	\$ 160,00000	\$ 1.280,00000
45	Monitoreo del plan de manejo ambiental	u	1,00	\$ 2.003,14000	\$ 2.003,14000
46	Control de desechos orgánicos, inorgánicos, peligrosos	u	2,00	\$ 622,75000	\$ 1.245,50000
46	Protección para trabajador	u	50,00	\$ 35,00000	\$ 1.750,00000
47	Letreros de señalización provisional	u	10,00	\$ 93,60000	\$ 936,00000
47	Cintas plasticas de seguridad (color reflectivo)	ml	500,00	\$ 0,25000	\$ 125,00000
48	Parante de madera con dado de H.S.	u	50,00	\$ 12,40000	\$ 620,00000
48	Suministro e instalación de letrero señal reglamentaria / prevención (30 X 45)cm	u	10,00	\$ 65,28000	\$ 652,80000
TOTAL:					\$ 714.558,46000

Ilustración 93. muelle turístico
Elaborado por: Palma (2022).

4.18. Impacto ambiental.

El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundan en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Para la construcción y operación del muelle no se realizarán afectaciones ambientales graves o que generen un desequilibrio ecológico, ya que no habrá afectación de especies tanto como floral o fauna. El proyecto se encuentra en el malecón de Duran el cual se complementarán dando un mejor aspecto.

4.19. Impacto económico.

El muelle por construir bajo la premisa de minimizar los efectos ambientales que pudiera generar la obra será de uso mixto. Permitirá el embarque y desembarque de mercadería de productos también contempla la calidad de los servicios prestados para pasos turísticos. Las actividades se verán beneficiadas con la concreción del proyecto y por la mejora de la logística generando actividades en las cuales los moradores puedan crear emprendimiento y sustentarse económicamente.

4.20. Impacto social.

Este proyecto marca un hito a nivel urbano en el sector siendo este un atractivo turístico, mismo que genera una influencia en la comunidad aledaña a un nivel socio-económico dinamizando el comercio local y afectando positivamente la vida de sus residentes.

CONCLUSIONES

Se concluye que al implementar el muelle y que este a su vez se complemente con el malecón dando así una identidad visual al sector mejorando la calidad de vida generando un impacto económico y social muy beneficioso para los habitantes del sector.

El uso del espacio mejorará y tendrá más afluencia de personas al tener actividades variadas que contribuyan en la economía del sector y su vez aumente el sector turístico unificándose con otros puntos atractivos del sector.

RECOMENDACIONES

Se recomienda al GAD Municipal del Cantón realizar la infraestructura necesaria adecuada para la implementación del muelle.

Se recomienda la realización de intervenciones en la movilidad integrada en el sitio, ante las falencias para personas con movilidad reducida, siendo necesaria la implementación de accesos accesibles y rampas en áreas externas como aceras.

Se requiere la implementación de una mixticidad de usos en equipamientos urbanos, debido a que queda segregado el espacio público a lo largo del malecón, para generar mayor afluencia peatonal de manera uniforme y no puntual, como sucede con la zona de la aerovía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía del Cantón Durán. (2020). Obtenido de <https://duran.gob.ec/>
- Alcazaba. (11 de diciembre de 2017). *Hotel Puerto López*. Obtenido de Nuevo malecón para Puerto López: <https://hotelpuertolopez.com/nuevo-malecon-y-muelle-turistico-para-pto-lopez/>
- Arqzon. (4 de noviembre de 2020). *¿Qué son las Tensoestructuras?* Obtenido de <https://arqzon.com.mx/2020/11/04/tenso-estructuras/>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constituyente.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). *Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial Uso Y Gestión Del Suelo*. Quito.
- Bardález, E., & Moreno, J. (2020). *Estrategias de recuperación de la imagen urbana y la repotencialización de actividades culturales y recreativas del Malecón Grau*. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Beltrán, M., & Moreno, M. (2020). *Rehabilitación urbana en la avenida Abel Gilbert- Cantón Durán 2020*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil : Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Briceño, M. (30 de julio de 2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura. Universidad Católica de Colombia*.
- Bueno, J. (2021). *Espacio público e identidad. Tres escenarios de interpretación en la ciudad contemporánea*. Cuenca: Revista De La Facultad De Arquitectura Y Urbanismo De La Universidad De Cuenca.
- Carvajal, M., & Almeida, L. (2018). *Propuesta de diseño de estación fluvial turística tipo para muelles en el malecón 2000*. Guayaquil: Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES.
- Castellanos, L. (2 de marzo de 2017). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://lcmetodologiainvestigacion.wordpress.com/2017/03/02/tecnica-de-observacion/>
- Castillo, M. (2019). *Propuesta arquitectónica del malecón eco-turístico, primera etapa del cantón Montalvo, provincia de Los Ríos para fomentar el turismo y desarrollo comercial*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Climate-Data.org. (5 de julio de 2019). *Climate-Data.org*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-del-guayas/duran-2960/>
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. (s.f.). *Gobierno de la República del Ecuador*. Obtenido de San Cristóbal tendrá el muelle turístico más grande de

Galápagos: <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/san-cristobal-tendra-el-muelle-turistico-mas-grande-de-galapagos/>

Construible. (22 de junio de 2022). *Todo sobre construcción sostenible*. Obtenido de <https://www.construible.es/arquitectura-sostenible>

Delaqua, V. (22 de marzo de 2019). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de *Arquitectura flotante: 15 proyectos para inspirarse*: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884843/arquitectura-flotante-15-projetos-para-inspirarse>

El Diario.ec. (31 de agosto de 2020). Puerto López celebra 26 años de vida cantonal con sesión solemne. *El Diario.ec*. Obtenido de <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/522287-puerto-lopez-celebra-26-anos-de-vida-cantonal-con-sesion-solemne/>

Entorno Turístico Staff. (15 de abril de 2021). *Entorno Turístico*. Obtenido de <https://www.entornoturistico.com/que-es-el-turismo/>

FENF. (2020). *Etapas de la investigación bibliográfica*. Montevideo: Universidad de la República Uruguay.

Fonseca, R. (2021). *Una nueva mirada hacia el lago. Reconfiguración del espacio público del malecón y el puerto histórico de Puno*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

GAD Durán. (08 de mayo de 2020). *Twitter*. Obtenido de <https://twitter.com/durangad/status/1258888549916696578?lang=eu>

GAD Municipal Santa Cruz. (s.f.). *GAD Municipal Santa Cruz*. Obtenido de <https://galapagossantacruz.com/es-ec/galapagos/santa-cruz/aire-libre/muelle-turistico-gus-angermeyer-apmanr721>

GAD Municipio del Cantón Durán. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Durán: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipio del Cantón Durán.

GMCVB. (s.f.). *Greater Miami Convention and Visitors Bureau*. Obtenido de <https://www.miamiandbeaches.lat/thing-to-do/parques-recreaci%C3%B3n/south-pointe-park/2966>

Google Earth. (22 de abril de 2021). *Google Earth Pro*. Obtenido de https://earth.google.com/web/@-2.16622223,-79.8496978,651.08166792a,348.91066711d,35y,-0h,0t,0r?utm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=es-419

Google Maps. (8 de Abril de 2020). *Google*. Obtenido de Google: <https://maps.google.com.ec>

INEN. Servicio Ecuatoriano de Normalización. (febrero de 2017). *Habitat y Vivienda*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC]. (2010). *Ecuador cifras*. Obtenido de Ecuador cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010-a-nivel-de-manzana/>
- Investigalia. (4 de junio de 2019). *El enfoque mixto de investigación: algunas características*. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-mixto-de-investigacion/>
- La Razón. (23 de septiembre de 2021). Gobernador reiteró construcción de muelle turístico para Ayapel. *La Razón.co, Diario Digital*.
- Lifeder. (27 de agosto de 2020). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Moriana, L. (14 de febrero de 2018). *Ecología Verde*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/desarrollo-sostenible-definicion-y-ejemplos-1106.html>
- Naciones Unidas. (2 de enero de 2022). *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales*. Obtenido de Perspectivas de cohesión social: el pegamento que mantiene unida a la sociedad: <https://www.un.org/es/desa/perspectivas-de-cohesion-social-el-pegamento-que-mantiene-unida-a-la-sociedad>
- ONU Habitat. (29 de junio de 2021). *Urbanismo táctico: elemento clave en la recuperación post-pandemia*. Obtenido de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/urbanismo-tactico-elemento-clave-en-la-recuperacion-post-pandemia#:~:text=El%20urbanismo%20t%C3%A1ctico%20es%20un,de%20mejora%20de%20los%20espacios.>
- Parra, G. (2018). *Diseño de un muelle fluvial para transporte de pasajeros*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Pita, V., & Niama, A. (2021). *Estudio para la implementación de un muelle y el diseño inclusivo del malecón Albert Gilbert del cantón Duran*. Durán: Universidad de Guayaquil : Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Prefectura del Guayas. (20 de octubre de 2019). *Prefectura del Guayas*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/cantones-2/duran/#:~:text=Jos%C3%A9%20Dur%C3%A1n%20don%C3%B3%20las%20tierras,16%20de%20octubre%20de%201902.>
- Presidencia de la República Dominicana. (15 de diciembre de 2021). *Presidencia de la República Dominicana*. Obtenido de <https://presidencia.gob.do/noticias/presidente-abinader-inaugura-el-muelle-turistico-puerto-plata-taino-bay-con-inversion-de>

- Prosertek. (28 de abril de 2020). *Prosertek*. Obtenido de <https://prosertek.com/es/blog/principales-tipos-de-muelles/>
- QuestionPro. (26 de enero de 2018). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/investigacion-de-campo.html>
- Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Real Academia Española.
- Sánchez, F. (2019). *Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos*. Lima: Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria.
- SemirrigidasOnline. (22 de abril de 2020). *SemirrigidasOnline*. Obtenido de <https://semirrigidasonline.es/plataformas-flotantes>
- Universidad La Concordia. (28 de julio de 2020). *CONOCE 4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN QUE SON IDEALES PARA UNIVERSITARIOS*. Obtenido de <https://universidadlaconcordia.edu.mx/blog/index.php/tecnicas-de-investigacion/>
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte [ULVR], U. (2020). *Uivr*. Obtenido de <https://www.ulvr.edu.ec/academico/unidad-de-titulacion/proyecto-de-investigacion>
- Weather Spark. (5 de julio de 2022). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/138248/Clima-promedio-en-Duran-Filipinas-durante-todo-el-a%C3%B1o#:~:text=En%20Duran%2C%20los%20veranos%20son,m%C3%A1s%20de%2035%20%C2%B0C>
- Windfinder. (5 de julio de 2022). *Windfinder*. Obtenido de <https://es.windfinder.com/#12/-2.2044/-79.8394>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



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

TEMA DE PROYECTO DE TITULACIÓN:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL
MALECÓN MARÍA PIEDAD DEL CANTÓN DURÁN.

ENCUESTA DE CONOCIMIENTO DE OPINIÓN PÚBLICA CON RESPECTO A
LA IMPLEMENTACION DE UN MUELLE TURÍSTICO PARA EL MALECON
MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DURÁN.

Indicaciones: Marque su respuesta con una “x” y complete las siguientes preguntas.

1. Indique su género

Hombre
Mujer
LGBTI

2. Indique su rango de edad

Menor a 18 años
De 19 - 35 años
De 36 - 59 años
Más de 60 años

3. Indique si posee alguna discapacidad

Ninguna discapacidad
Movilidad reducida
Discapacidad visual
Discapacidad auditiva
Discapacidad de lenguaje
Otra_____

4. Con qué frecuencia visita el malecón María Piedad

Diariamente
Varias veces a la semana
1 vez a la semana
1 vez al mes
Nunca

5. Usa el malecón María Piedad y sus alrededores para:

Desplazarse a otro destino
Recreación
Trabajo / Comercio
Residencia
Educación
Otra: _____

6. Que tan satisfactoria considera la experiencia turística del malecón María Piedad

Nada satisfactoria
Poco satisfactoria
Indiferente
Satisfactoria
Muy satisfactoria

7.Cuál cree que es el mayor problema que presenta el malecón María Piedad

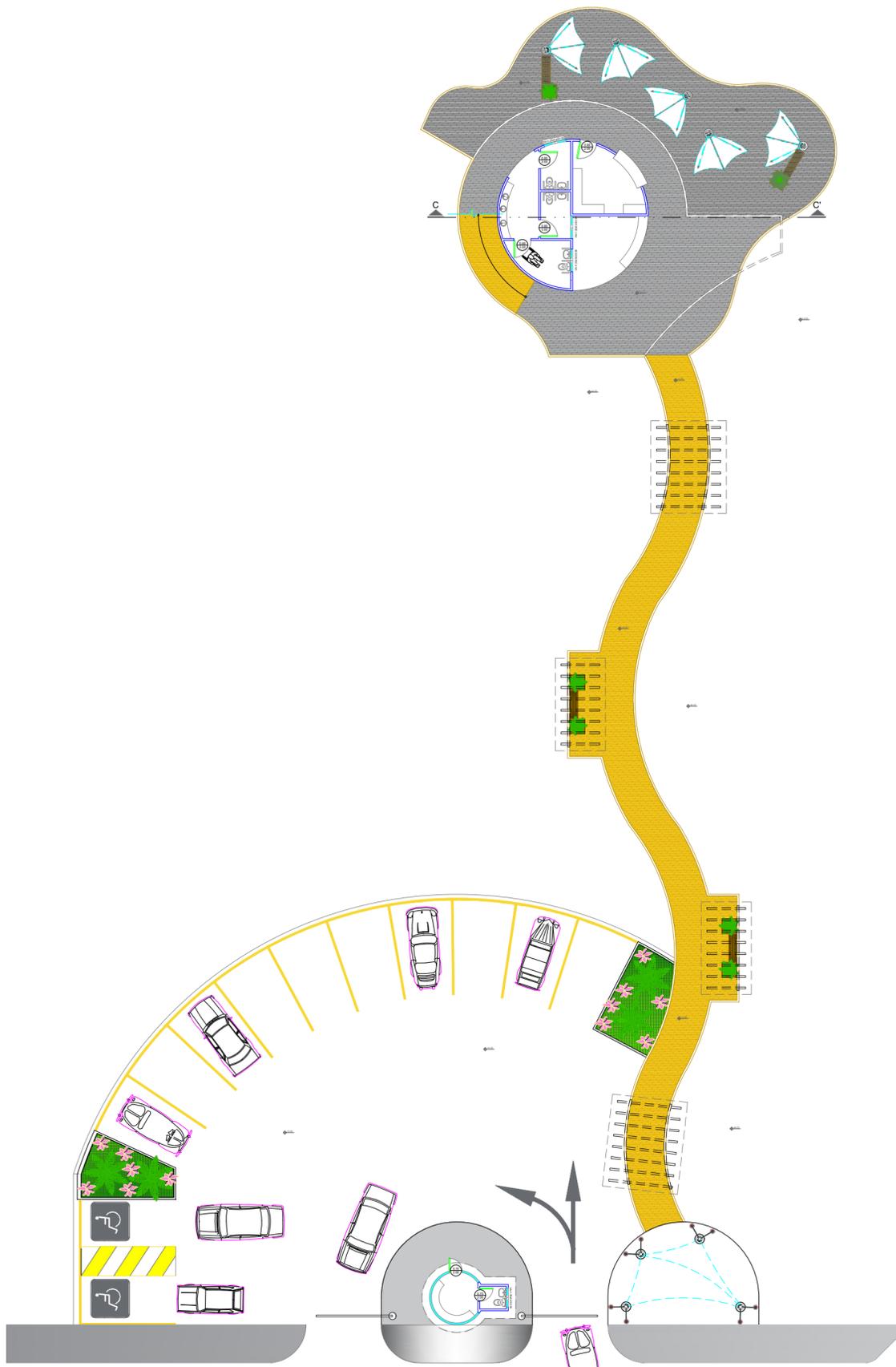
Falta de actividades recreativas y atractivos turísticos
Contaminación ambiental
Inseguridad peatonal y falta de accesibilidad
Falta de infraestructura y mobiliario
Falta de identidad cultural

8. ¿Qué tan importante considera la implementación de un muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?

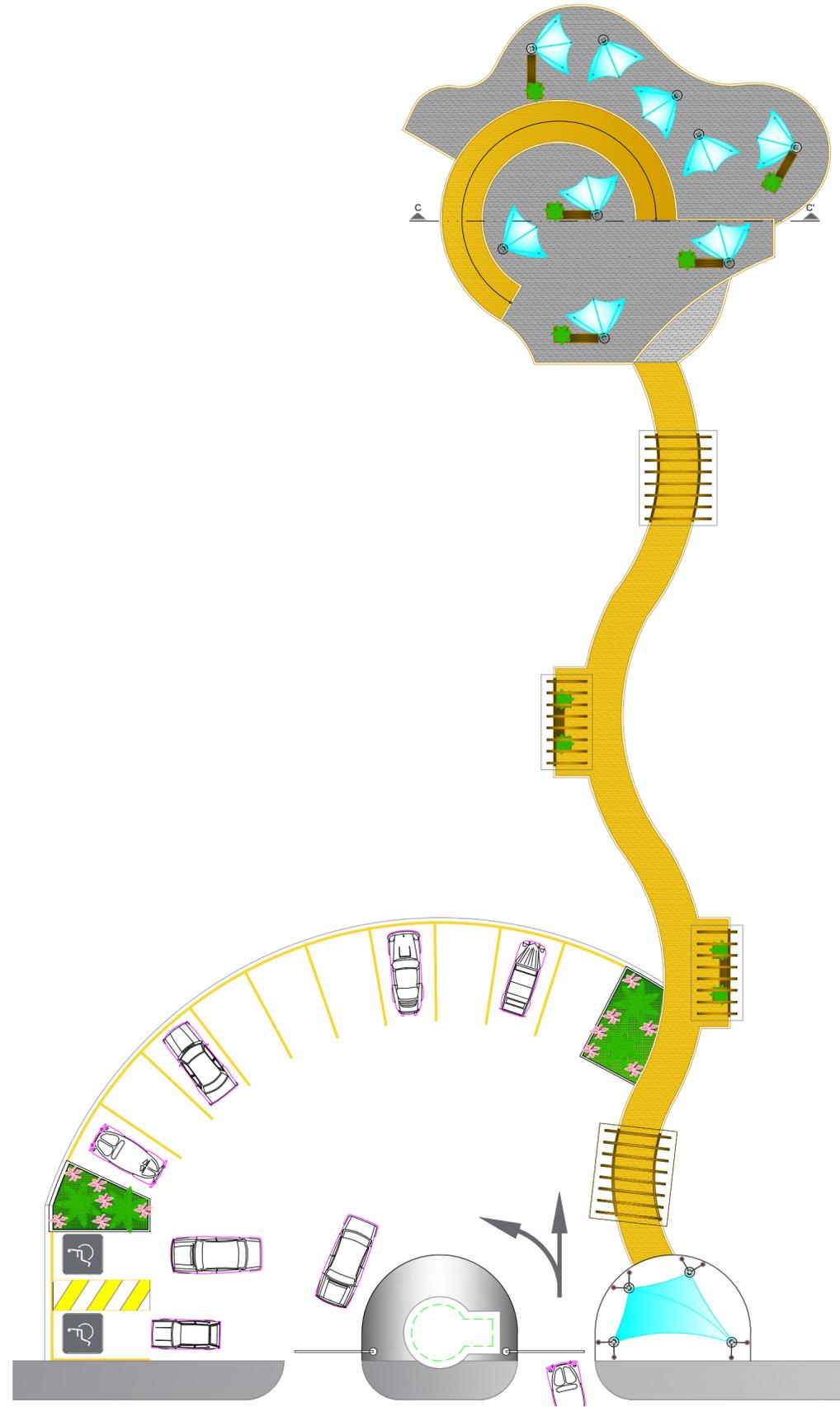
Muy importante
Importante
Neutral
Poco importante
No es importante

9. ¿Qué actividades considera que deben implementarse junto al muelle turístico complementario al Malecón María Piedad?

Deportes acuáticos
Recorridos turísticos y transporte acuático
Comercio
Actividades culturales
Otra: __



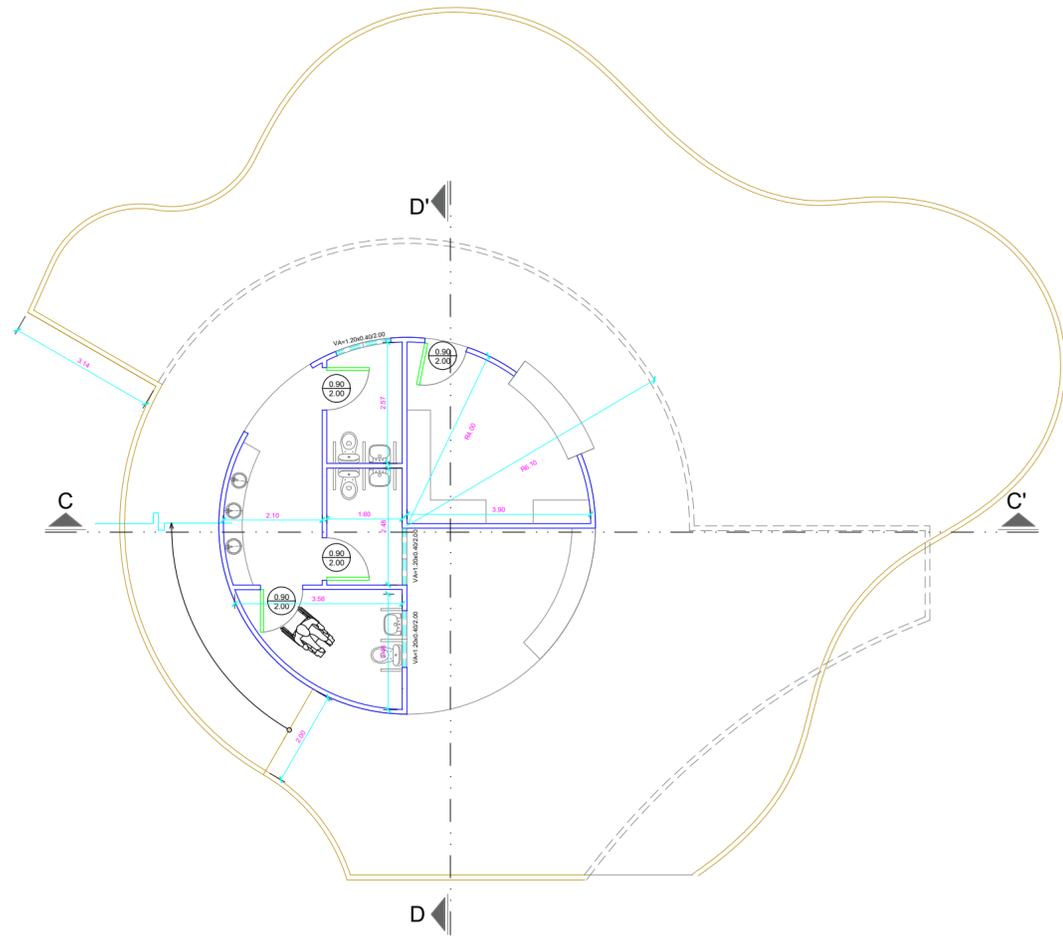
PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:150



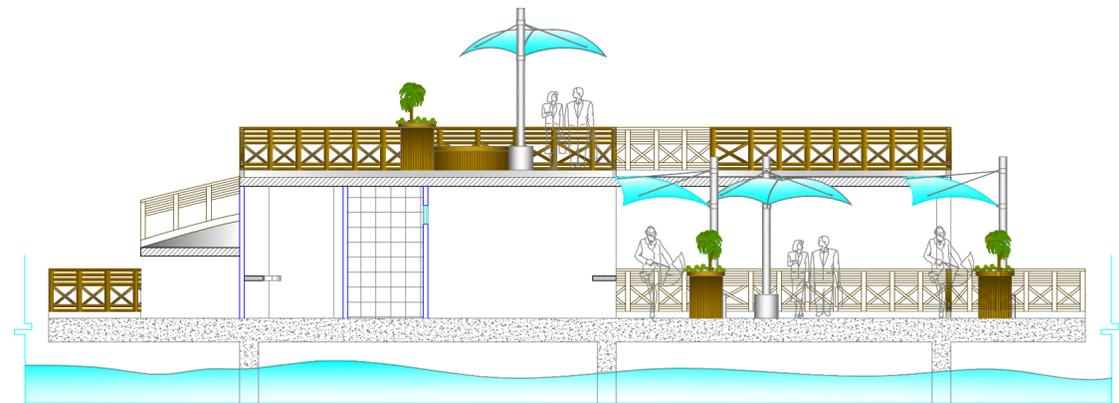
IMPLANTACIÓN ARQUITECTÓNICA GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:150



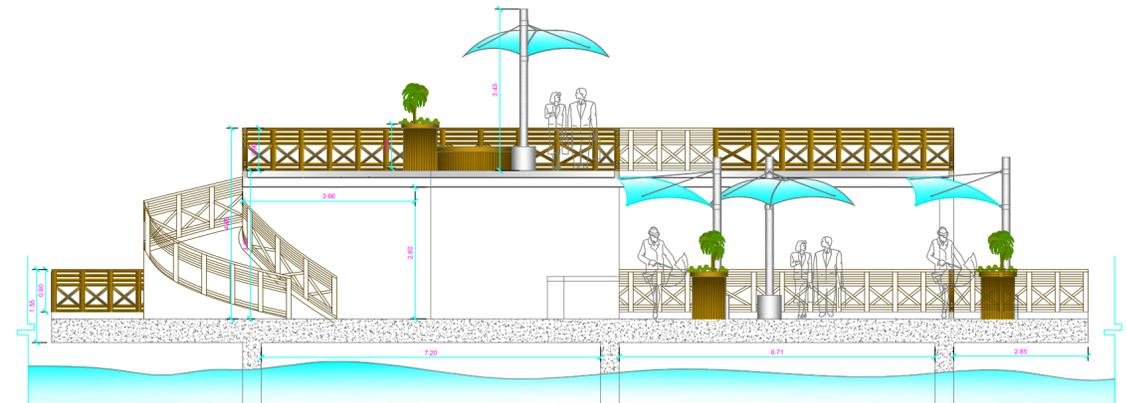
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: PLANTA GENERAL DEL MUELLE IMPLANTACIÓN GENERAL DEL MUELLE			
TUTOR:	ALUMNO:	 FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	
Av. GENARO GAIBOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DUFUN	ESCALA: 1:50 1:100	FECHA: Abril 2015	LÁMINA: AI



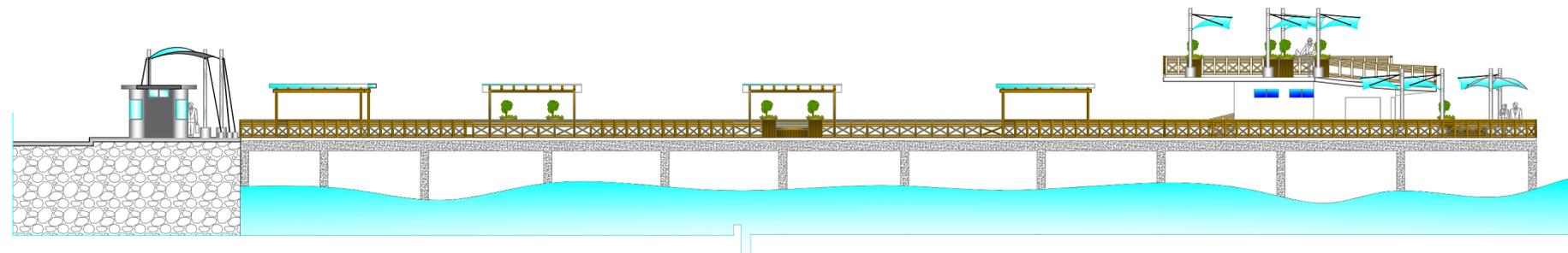
PLANTA BAJA - BAR Y BATERÍAS SANITARIAS
ESCALA 1:75



SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:75



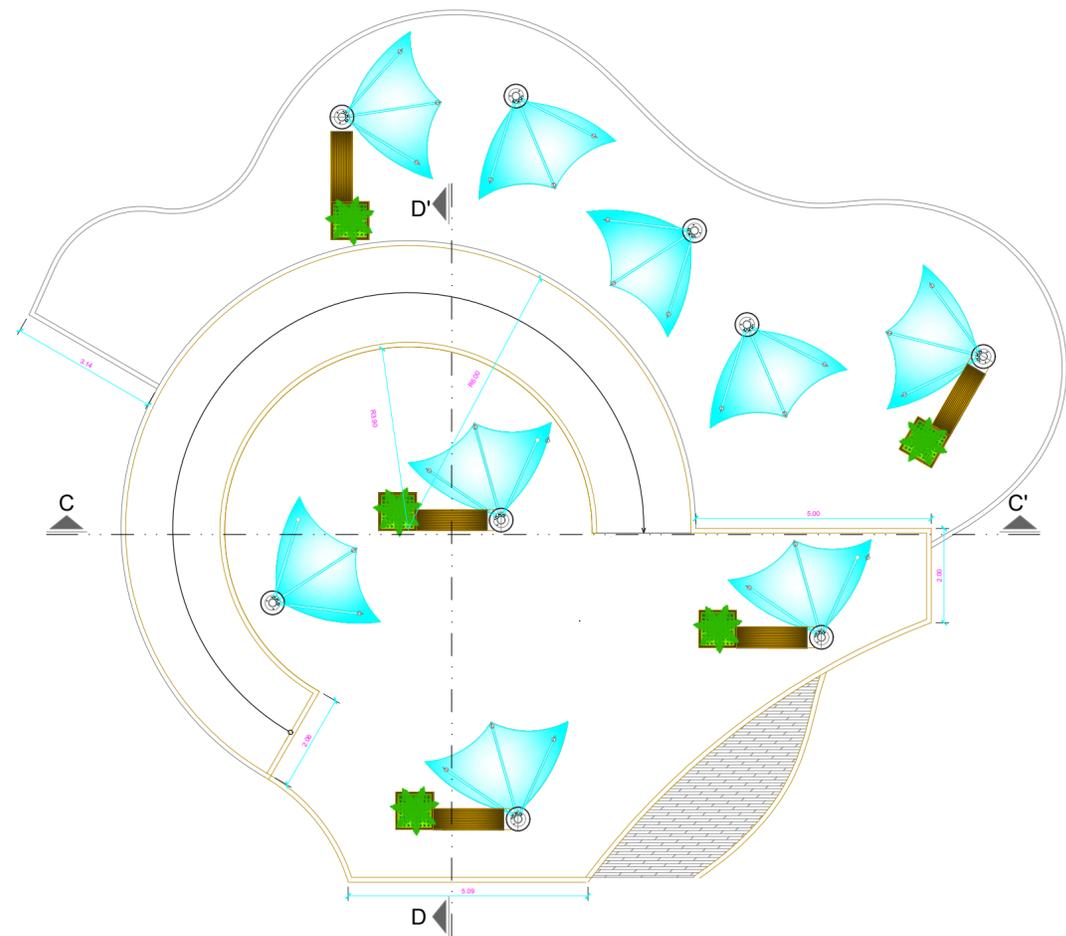
FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:75



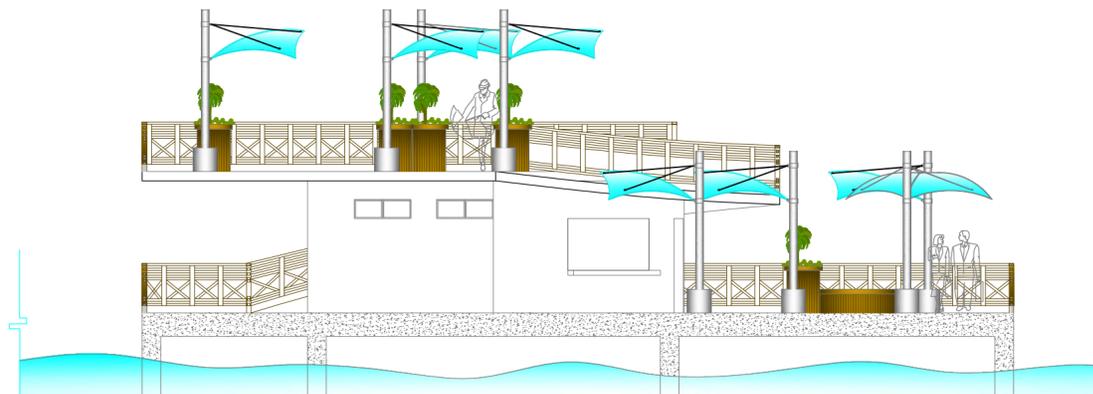
FACHADA LATERAL DERECHA DEL MUELLE
ESCALA 1:150



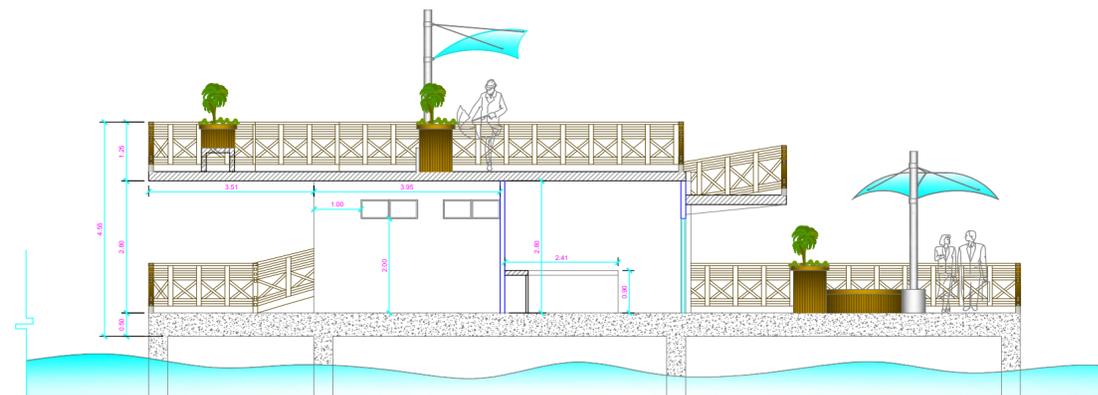
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: PLANTA BAJA - BAR Y BATERÍAS SANITARIAS PLANTA ALTA - MIRADOR TERRAZA FACHADA LATERAL DERECHA DEL MUELLE			
TUTOR:	ALUMNO:		
Arq. GENARO GAIBOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DUFIAN	ESCALA: 1:50 1:100	FECHA: Abril 2018	LÁMINA: A2



PLANTA ALTA - MIRADOR TERRAZA
ESCALA 1:75



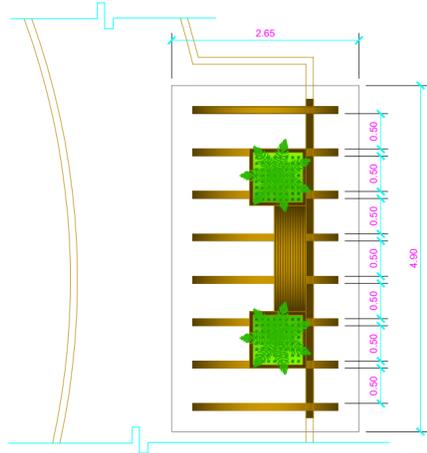
FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:75



SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:75

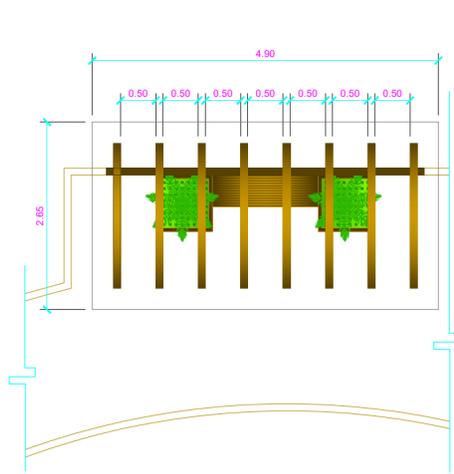


UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: PLANTA BAJA - BAR Y BATERÍAS SANITARIAS PLANTA ALTA - MIRADOR TERRAZA			
TUTOR:	ALUMNO:	 <small>FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN</small>	
Av. GENARO GAIBOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DUFRAN	ESCALA: 1:50	FECHA: Abril 2015	LÁMINA: A3



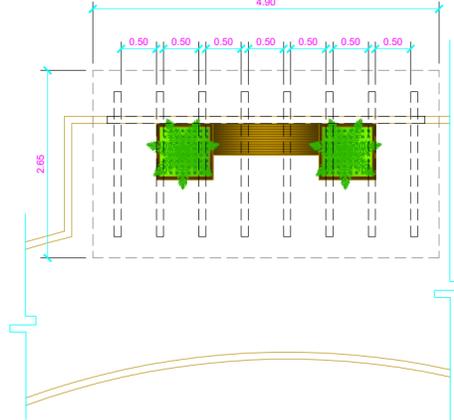
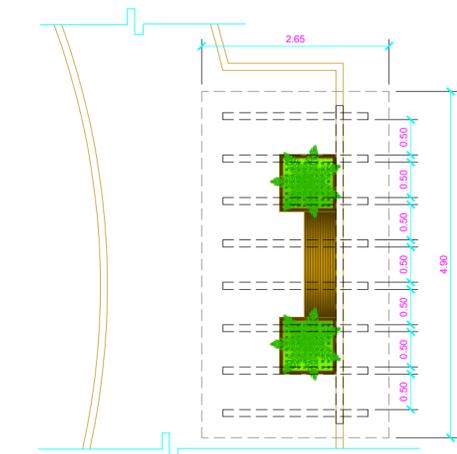
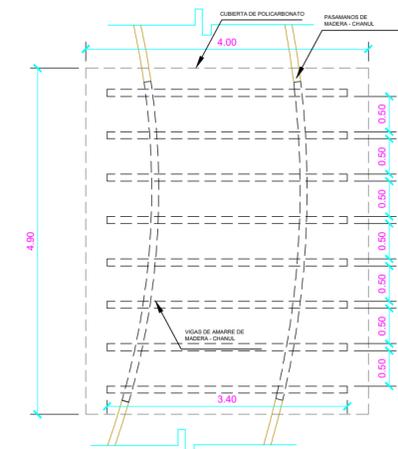
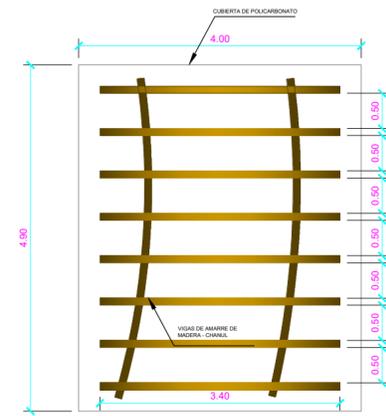
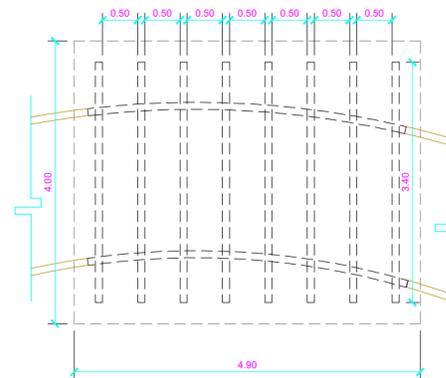
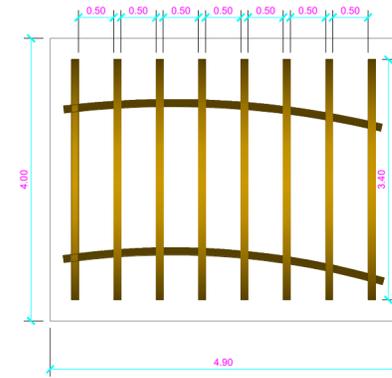
EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA PERGOLA Y MOBILIARIO

ESCALA 1:50



EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA PERGOLA Y MOBILIARIO

ESCALA 1:50

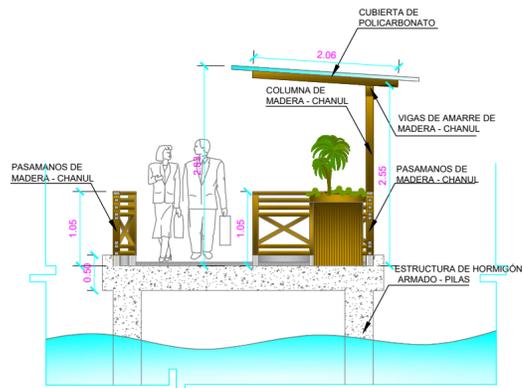


CUBIERTA PERGOLA Y MOBILIARIO

ESCALA 1:50

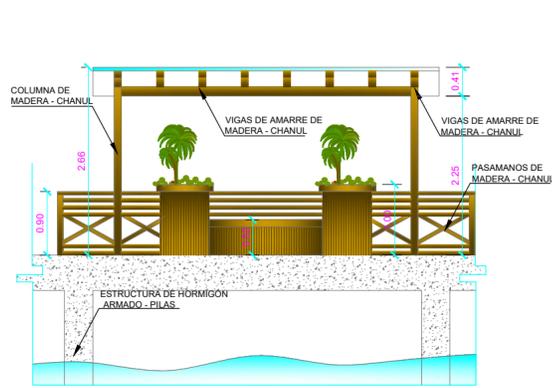
CUBIERTA PERGOLA Y MOBILIARIO

ESCALA 1:50



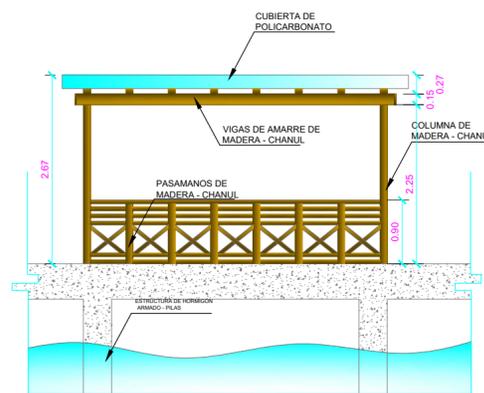
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:50

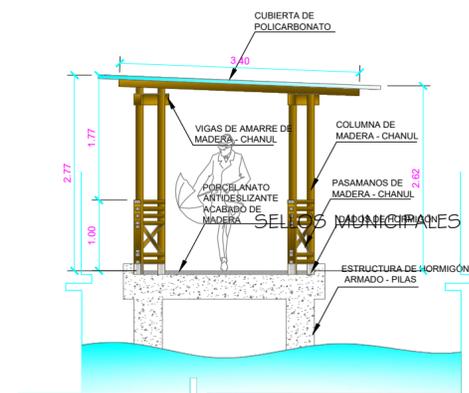


FACHADA FRONTAL

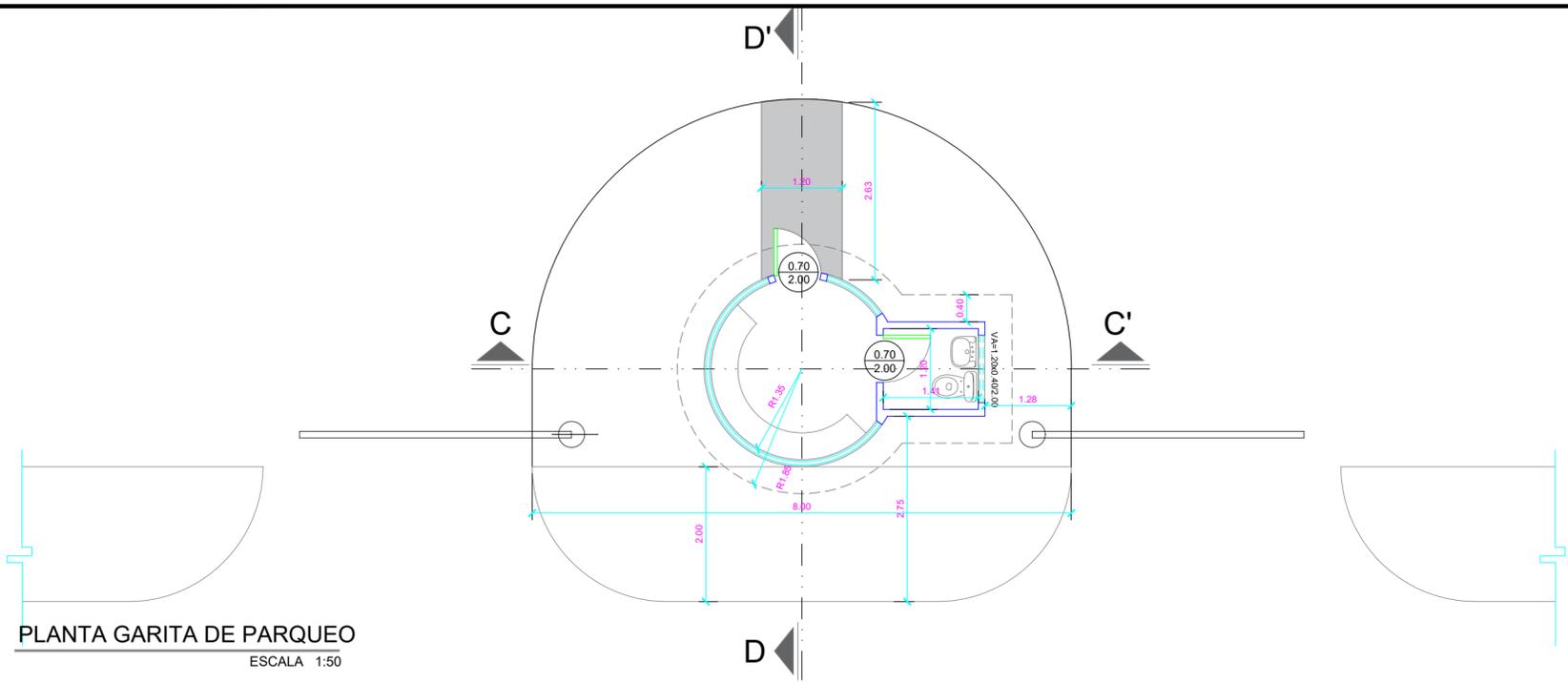
ESCALA 1:50



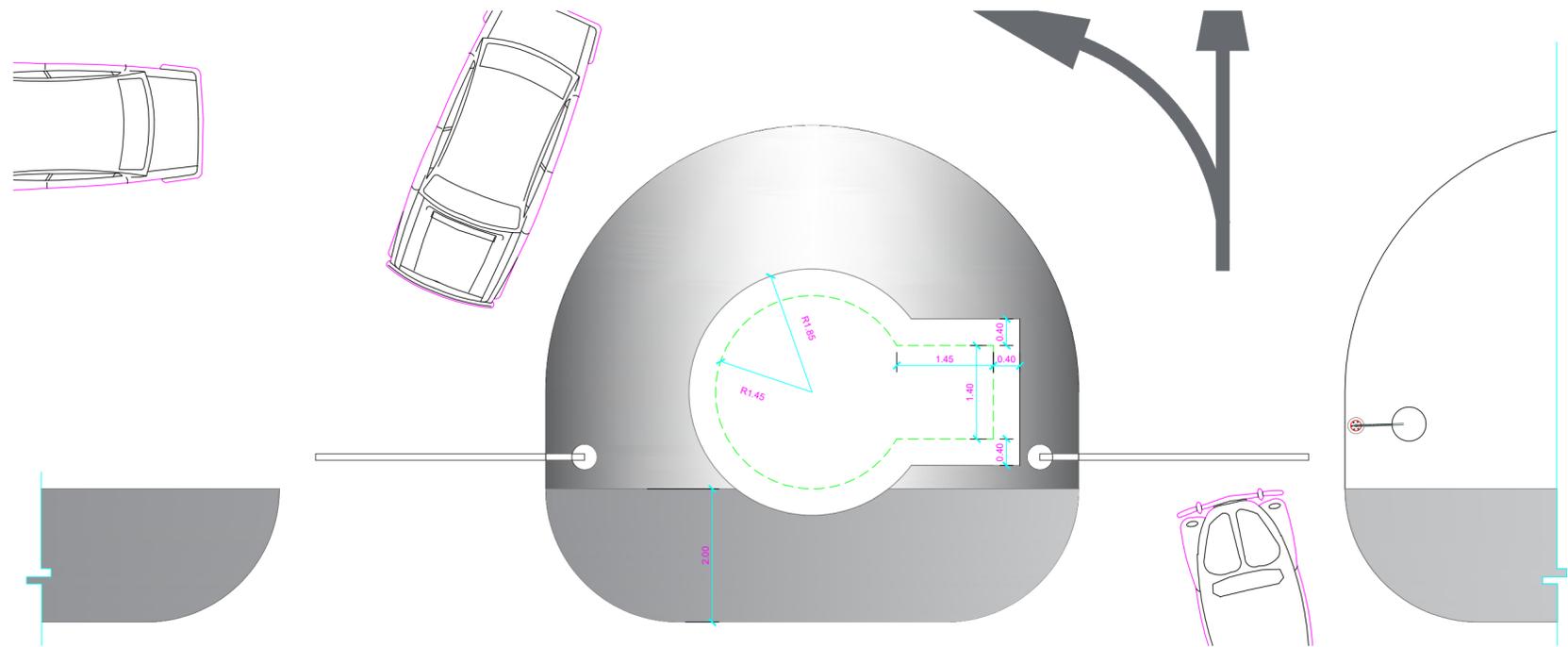
FACHADA FRONTAL



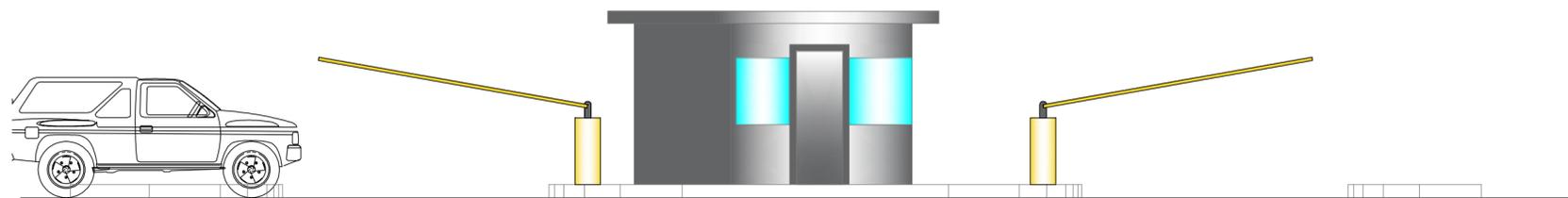
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: EMPLAZAMIENTO, PLANTA, FACHADAS LATERAL Y FRONTAL DE PERGOLAS Y MOBILIARIO EMPLAZAMIENTO, PLANTA, FACHADAS LATERAL Y FRONTAL DE PERGOLAS			
TUTOR:	ALUMNO:	 FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION	
Arq. GENARO GAIBOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTONICO DE MUELLE TURISTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDRA DEL CANTON DURAN	ESCALA: 1:50	FECHA: Abril 2018	LAMINA: A4



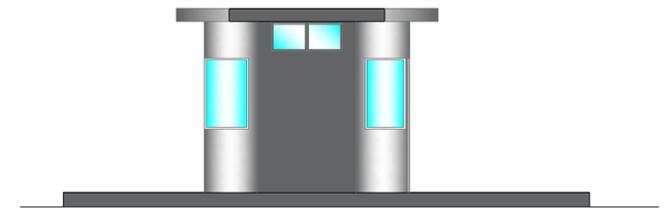
PLANTA GARITA DE PARQUEO
ESCALA 1:50



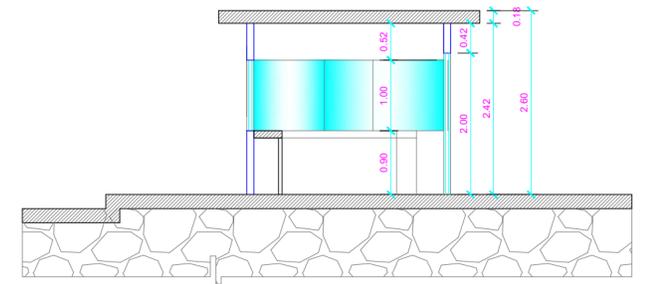
EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA
GARITA DE PARQUEO
ESCALA 1:50



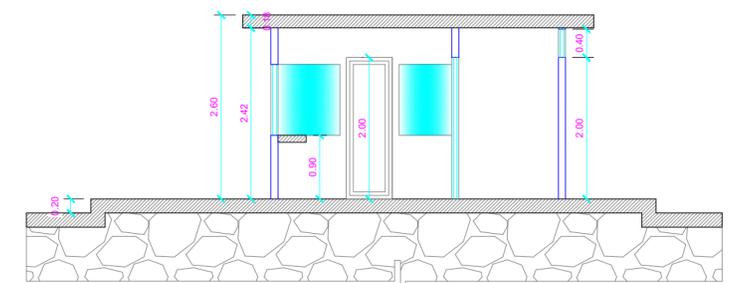
FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:50



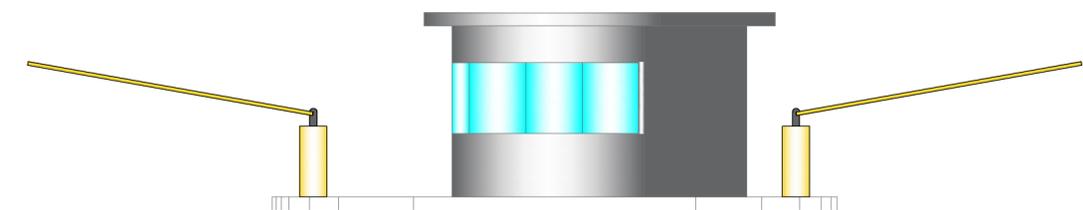
FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:50



SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:50



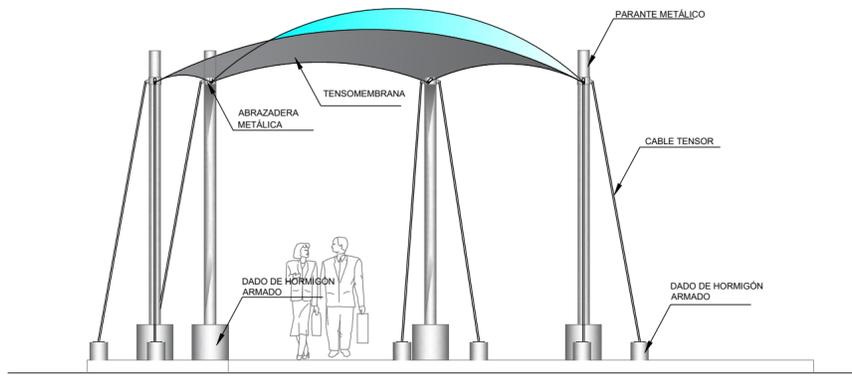
SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:50



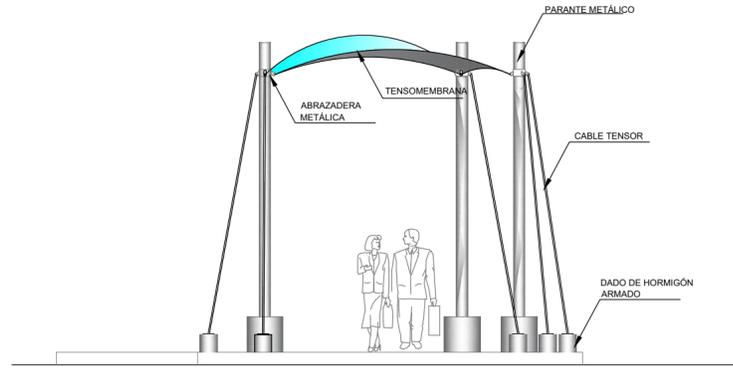
FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:50



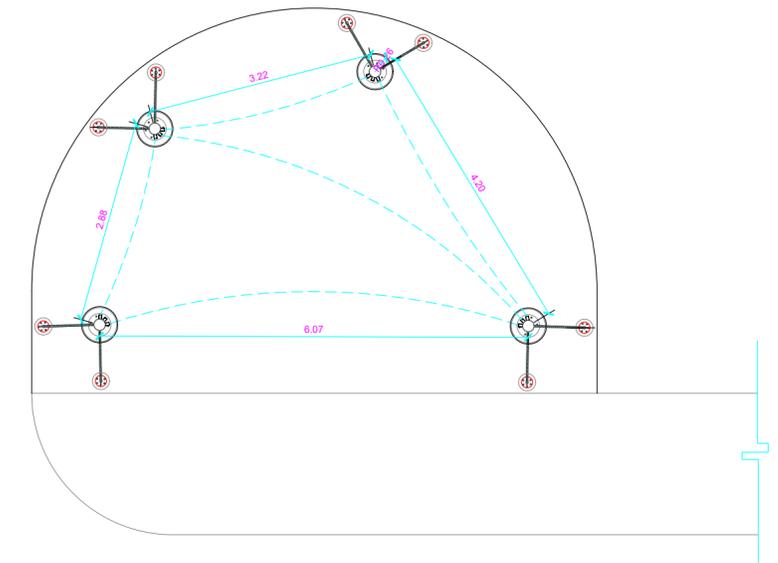
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: EMPLAZAMIENTO, PLANTA, FACHADAS LATERAL Y FRONTAL GARITA DE PARQUEO			
TUTOR:	ALUMNO:		
Av. GENARO GAIBOR R.	LESIER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DUFRAÑ	ESCALA: 1:50 1:100	FECHA: Abril 2015	LÁMINA: A5



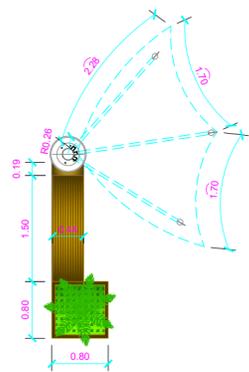
FACHADA FRONTAL TENSO MEMBRANA
ESCALA 1:50



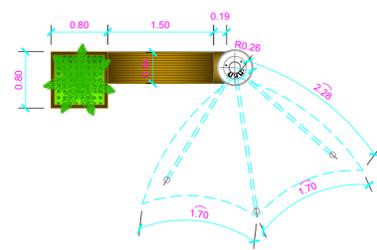
FACHADA LATERAL DERECHA TENSO MEMBRANA
ESCALA 1:50



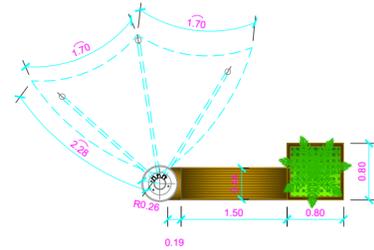
PLANTA TENSO MEMBRANA
ESCALA 1:50



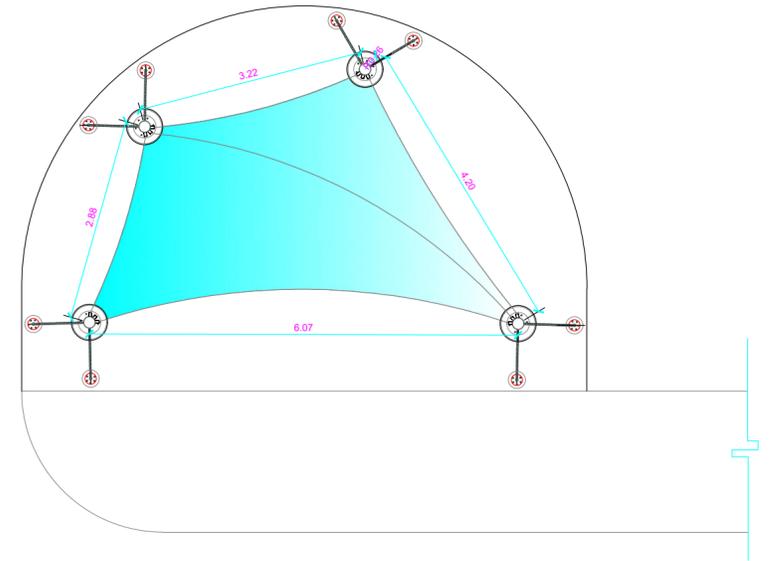
PLANTA MOBILIARIO
ESCALA 1:50



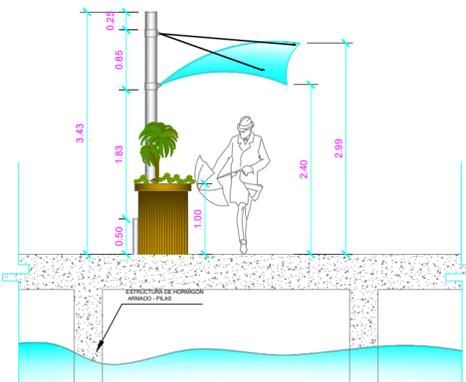
PLANTA MOBILIARIO
ESCALA 1:50



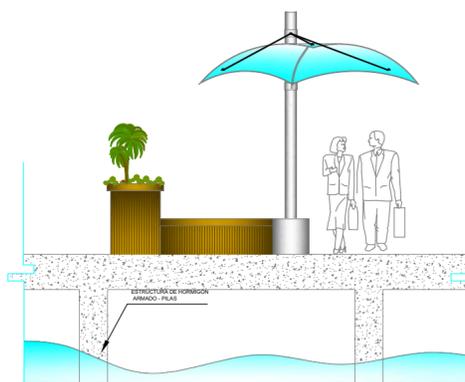
PLANTA MOBILIARIO
ESCALA 1:50



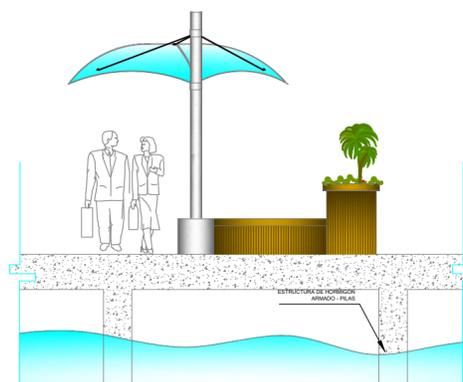
EMPLAZAMIENTO DE CUBIERTA TENSO MEMBRANA
ESCALA 1:50



FACHADA LATERAL IZQUIERDA MOBILIARIO
ESCALA 1:50



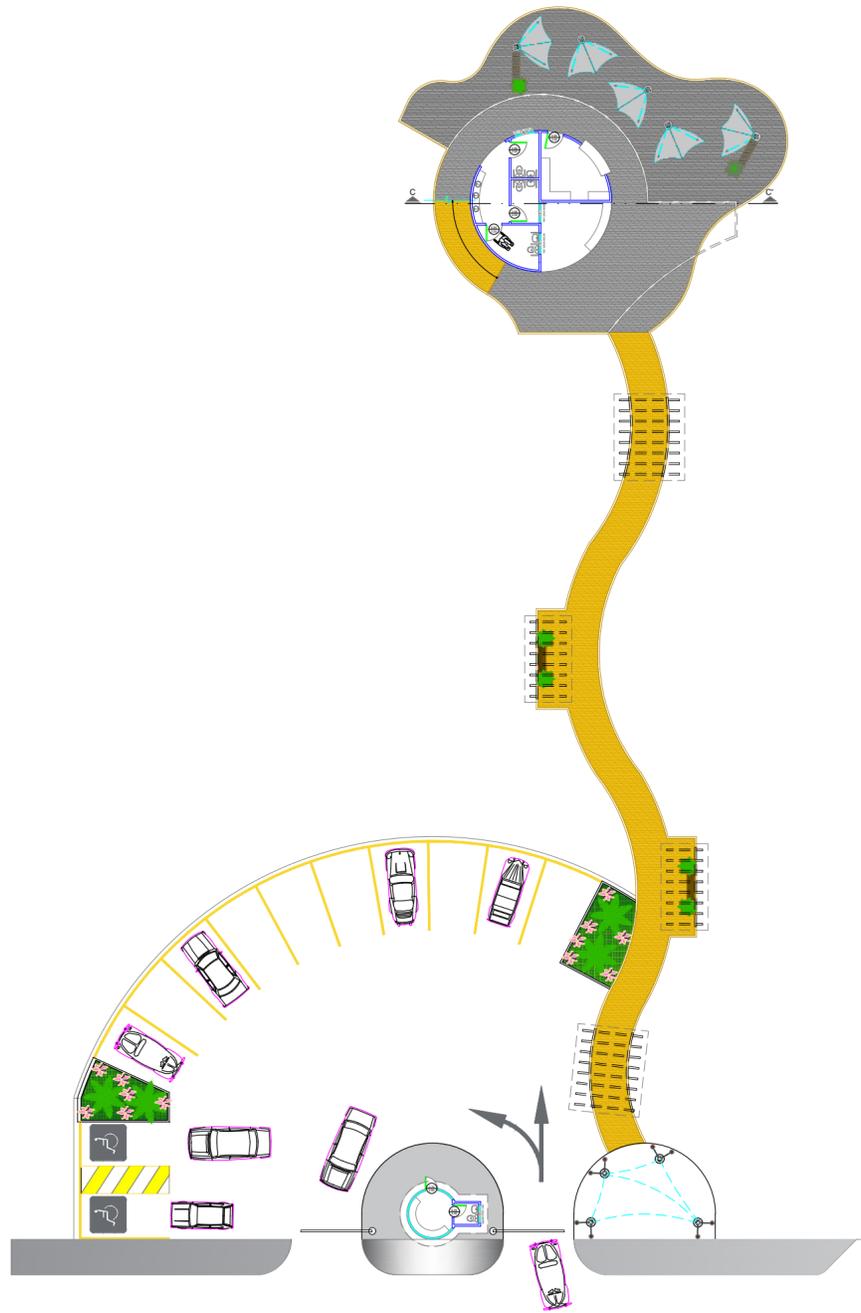
FACHADA FRONTAL MOBILIARIO
ESCALA 1:50



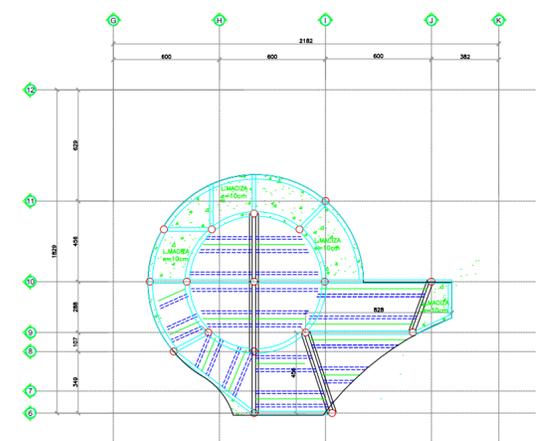
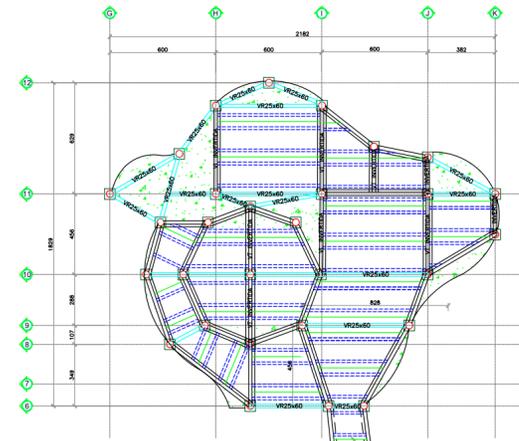
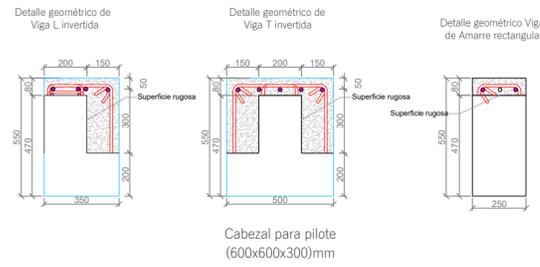
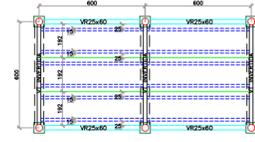
FACHADA POSTERIOR MOBILIARIO
ESCALA 1:50



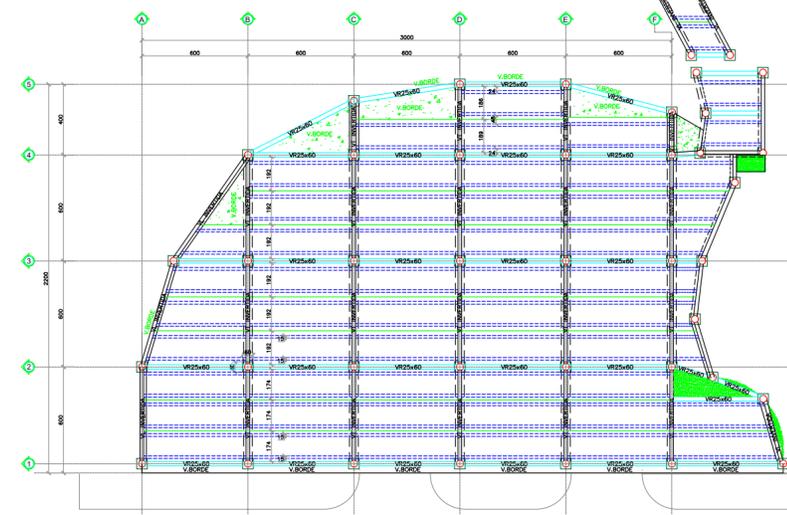
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: EMPLAZAMIENTO, PLANTA, FACHADAS LATERAL Y FRONTAL TENSO MEMBRANA			
PROYECTO	RESP. TECNICA		
Arq. Wilson Gallegos Abad. Reg. Profesional G-9716	Arq. Wilson Gallegos Abad. Reg. Profesional G-9716		
OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DUFUAN	ESCALA 1:50 1:100	FECHA: Abril 2015	LÁMINA: A6



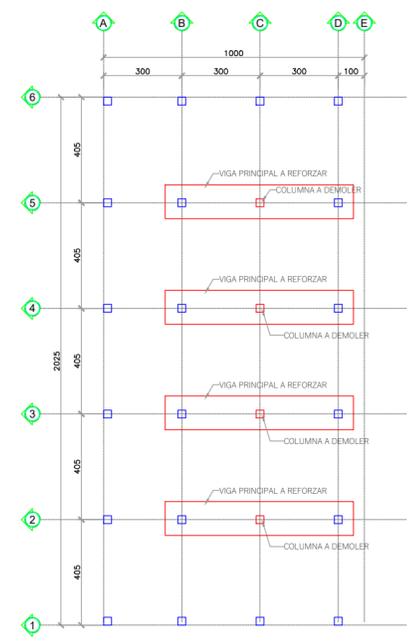
DETALLE DE MODULO TIPO
ESCALA 1:200



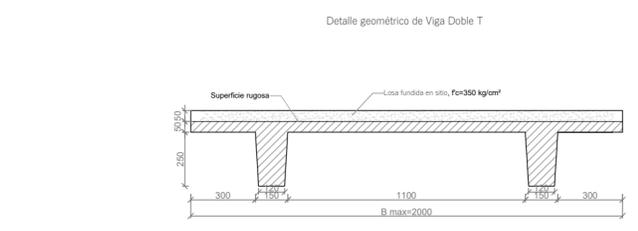
PLANO ESTRUCTURAL DEL MIRADOR
ESCALA 1:200



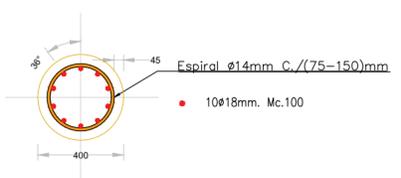
PLANO ESTRUCTURAL
ESCALA 1:200



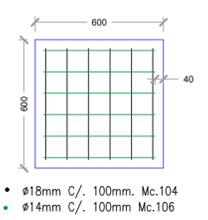
PLANO ESTRUCTURAL
ESCALA 1:200



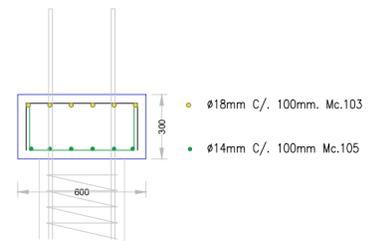
SECCION PILOTE: ARMADURA
CORTE A-A'
Esc. 1:10



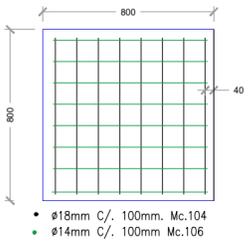
VISTA EN PLANTA: ARMADURA
DEL CABEZAL (600x600x300)mm
Esc. 1:15



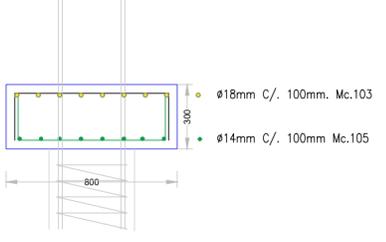
VISTA EN ELEVACION: ARMADURA
DEL CABEZAL (600x600x300)mm
Esc. 1:15



VISTA EN PLANTA: ARMADURA
DEL CABEZAL (800x800x300)mm
Esc. 1:15



VISTA EN ELEVACION: ARMADURA
DEL CABEZAL (800x800x300)mm
Esc. 1:15

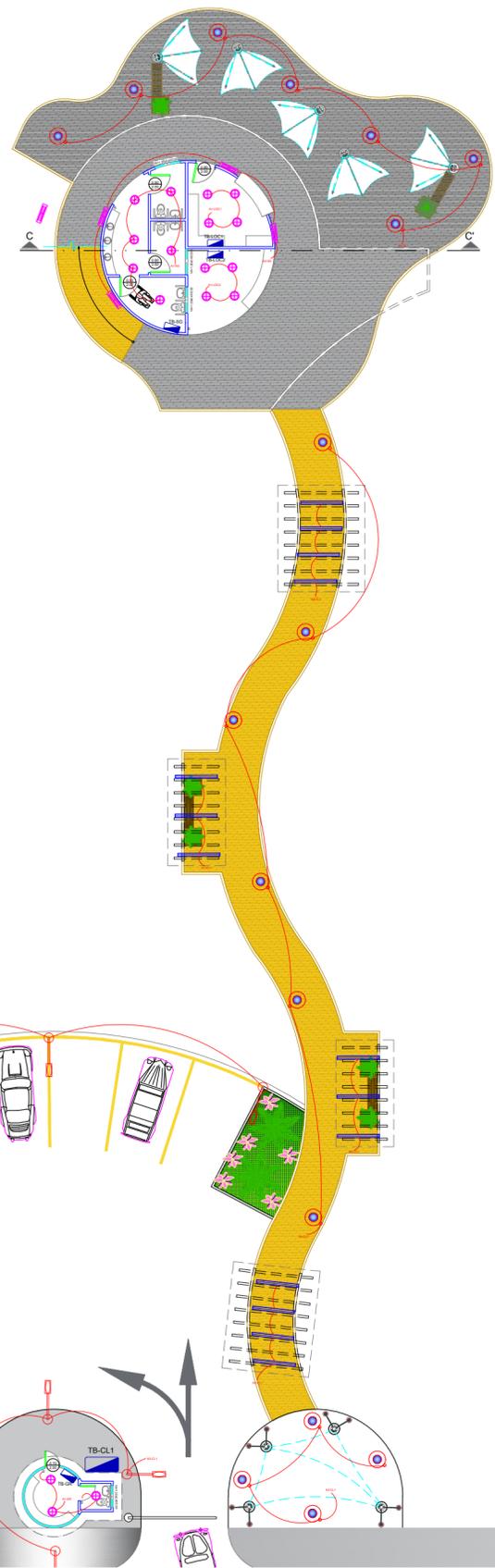


PLANO ESTRUCTURAL GENERAL DEL MUELLE TURISTICO
ESCALA 1:150

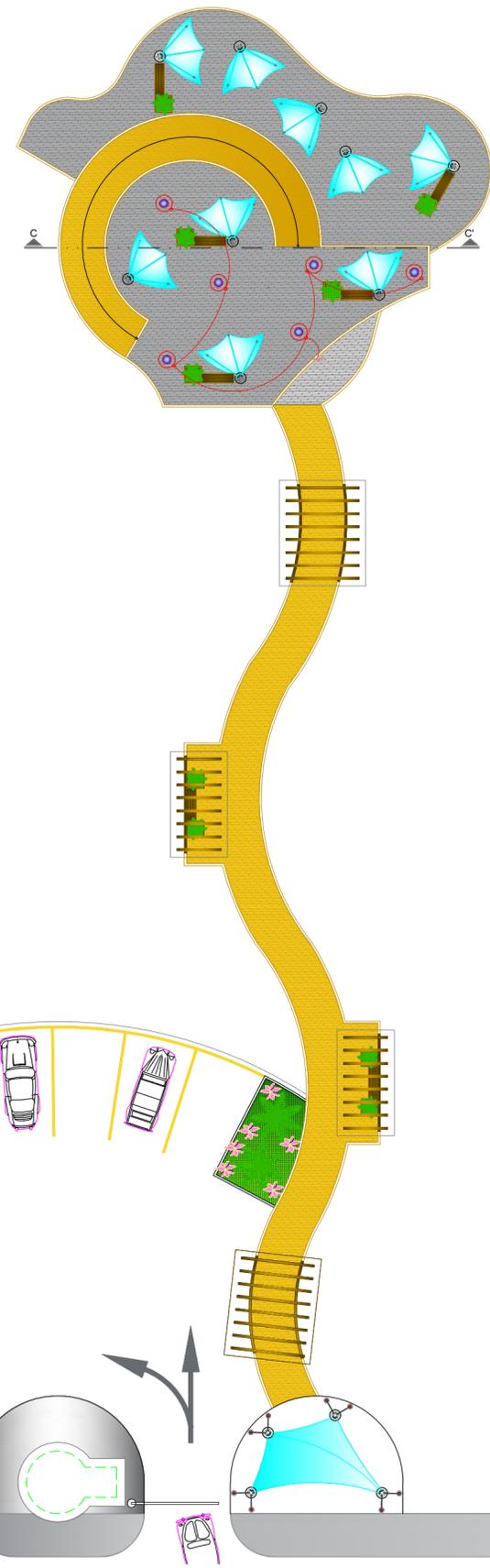


UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: PLANO ESTRUCTURAL			
TUTOR:	ALUMNO:		
Ang. GENARO GAIBOR R.	LESIER LEONEL PALMA CERVANTES	FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y CONSTRUCCION LABORATORIO ES-11	
OBRA: DISEÑO ARQUITECTONICO DE MUELLE TURISTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTON DURAN		ESCALA: 1:50 1:100	FECHA: Abril 2015

OJO DE BUEY DE 18 W / 120VAC	
LUMINARIA SELLADA 1.20M DE 32 W / 120 VAC	
LUMINARIA ORNAMENTAL 4 M DE 90 W / 120 VAC	
LUMINARIA LED ACRÍLICO DE 36 W / 120VAC	
LUMINARIA PUBLICA 12 M DE 150 W / 220VAC	
TABLERO / PANELES DE DISTRIBUCIÓN	
TOMACORRIENTE DE 120 VAC	
INTERRUPTOR SIMPLE	S



LUMINARIA PUBLICA Y TOMACORRIENTE
ESCALA 1:150



LUMINARIA ORNAMENTALES GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:150

ESTUDIO DE LA DEMANDA							
PANEL	DESCRIPCIÓN	POTENCIA INSTALADA (KW)	DEMANDA (KW)	FP	DEMANDA 1F (KVA)	CONDUCTOR	DISYUNTOR
TB-LOCAL 1	LOCAL 1	0,97	0,78	0,92	0,85	Cu 2 #8 THHN+ #6N-12T	40A-2P
TB-LOCAL 2	LOCAL 2	0,97	0,78	0,92	0,85	Cu 2 #4 THHN+ #4N-10T	60A-2P
TB-GARITA	PANEL GARITA	5,35	4,28	0,92	4,66	Cu 2 #8 THHN+ #6N-12T	50A-2P
TB-CL1	PANEL CONTROL DE LUCES 1	5,33	4,27	0,92	4,64	Cu 2 #4 THHN+ #4N-10T	70A-2P
TB-SG	PANEL SERVICIO GENERAL	3,55	2,84	0,92	3,09	Cu 2 #8 THHN+ #6N-12T	50A-2P
SUBTOTAL		16,18	12,95	0,92	14,07		
DEMANDA ESTIMADA (KW)		12,95					
DEMANDA ESTIMADA (KVA)		14,07					
FACTOR DE SIMULTANIEDAD		0,90					
DEMANDA TOTAL (KVA)		12,66	DEM KW	11,65			
RESERVA 20%		2,53					
Cálculo de corriente		63,32					
Corriente del DISYUNTOR		79					
Breaker Principal 2P (A) 240 V		90-2P					
Alimentador Principal (240V)		F1-F2 #2THHN +N #2THHN + T#8 AWG THHN					



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE			
CONTIENE: PLANTA GENERAL DEL MUELLE IMPLANTACIÓN GENERAL DEL MUELLE			
TUTOR:	ALUMNO:	 <small>INGENIERÍA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN</small>	
Av. GENARO GAIKOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES		
OBRA :	ESCALA	FECHA:	LÁMINA:
PLANO ELÉCTRICO	1:50	Abril 2015	EI

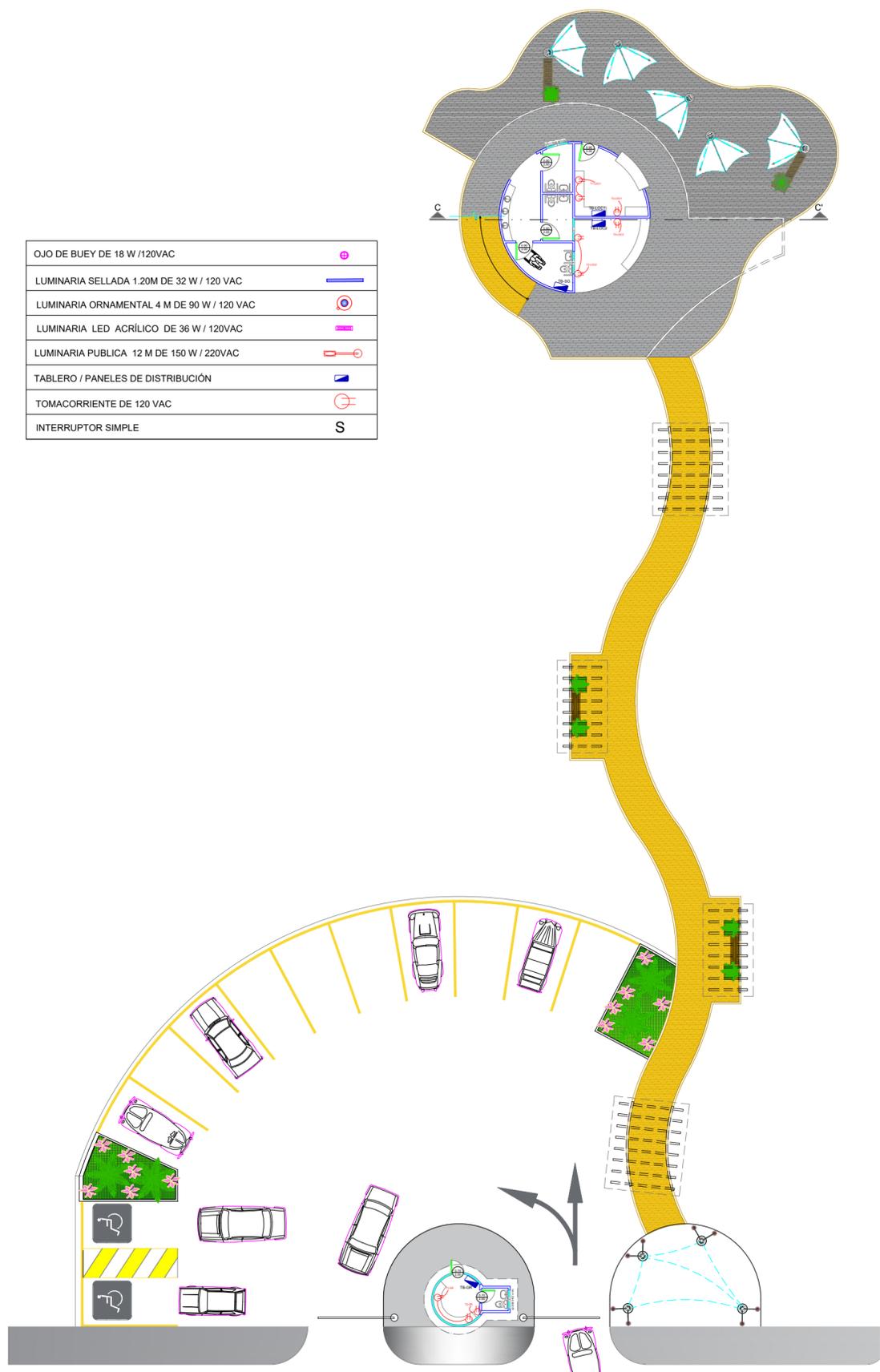
TB-LOC1 LOCAL 1												
PANEL	DESCRIPCION	PUNT.	W/PUNT.	POTENCIA INSTALADA (KW)	F.D	DEMANDA (KW)	F.P	DEMANDA (KVA)	CORRIENTE COND (A)	CORRIENTE DISY(A)	POLO	DISYUNTOR
A1	ILUMINACION:	4	18	0,07	0,80	0,06	0,92	0,1	0,8	0,8	A	20A - 1P
T-1	TOMA CORRIENTE:	2	150	0,30	0,80	0,24	0,92	0,3	3,4	3,4	B	20A - 1P
T-2	TOMA CORRIENTE: ESPECIAL	1	600	0,60	0,80	0,48	0,92	0,5	6,8	6,8	B	30A - 2P
		SUBTOTAL		0,97		0,78	0,92	0,85				
Demanda Total (KW)			0,78									
Demanda Total (KVA)			0,85									
Corriente nominal			3,83									
calculo de corriente(DISYUNTOR)			5	AMP								
Breaker Principal (A) 2P			40A-2P									
			AMP									

TB-LOC2 LOCAL 2												
PANEL	DESCRIPCION	PUNT.	W/PUNT.	POTENCIA INSTALADA (KW)	F.D	DEMANDA (KW)	F.P	DEMANDA (KVA)	CORRIENTE COND (A)	CORRIENTE DISY(A)	POLO	DISYUNTOR
A1	ILUMINACION:	4	18	0,07	0,80	0,06	0,92	0,1	0,8	0,8	A	20A - 1P
T-1	TOMA CORRIENTE:	2	150	0,30	0,80	0,24	0,92	0,3	3,4	3,4	B	20A - 1P
T-2	TOMA CORRIENTE: ESPECIAL	1	600	0,60	0,80	0,48	0,92	0,5	6,8	6,8	B	30A - 2P
		SUBTOTAL		0,97		0,78	0,92	0,85				
Demanda Total (KW)			0,78									
Demanda Total (KVA)			0,85									
Corriente nominal			3,83									
calculo de corriente(DISYUNTOR)			5	AMP								
Breaker Principal (A) 2P			40A-2P									
			AMP									

PD-GR GARITA												
PANEL	DESCRIPCION	PUNT.	W/PUNT.	POTENCIA INSTALADA (KW)	F.D	DEMANDA (KW)	F.P	DEMANDA (KVA)	CORRIENTE COND (A)	CORRIENTE DISY(A)	POLO	DISYUNTOR
A1-	ILUMINACION	3	18	0,05	0,80	0,04	0,92	0,0	0,6	0,6	A	20A - 1P
T1	TOMA CORRIENTE 1	2	900	1,80	0,80	1,44	1,92	0,8	9,8	9,8	B	30A - 1P
T2	ESPECIAL A/A 12000 BTU	1	3500	3,50	0,80	2,80	2,92	1,0	12,5	12,5	A-B	40A - 2P
		SUBTOTAL		5,35		4,28	0,92	1,76				
Demanda Total (KW)			4,28									
Demanda Total (KVA)			1,76									
Corriente nominal			7,95									
calculo de corriente(DISYUNTOR)			10	AMP								
Breaker Principal (A) 2P			50A-2P									
			AMP									

PD-CL 1 CONTROL DE LUCES 1												
PANEL	DESCRIPCION	PUNT.	W/PUNT.	POTENCIA INSTALADA (KW)	F.D	DEMANDA (KW)	F.P	DEMANDA (KVA)	CORRIENTE COND (A)	CORRIENTE DISY(A)	POLO	DISYUNTOR
A1	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 1	5	150	0,75	0,80	0,60	0,92	0,7	8,5	8,5	A-B	40A - 2P
A2	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 2	4	150	0,60	0,80	0,48	0,92	0,5	6,8	6,8	A-B	40A - 2P
A3	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 3	4	90	0,36	0,80	0,29	0,92	0,3	4,1	4,1	A-B	40A - 2P
A4	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 4	6	90	0,54	0,80	0,43	0,92	0,5	6,1	6,1	A-B	40A - 2P
A5	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 5	4	32	0,13	0,80	0,10	0,92	0,1	1,4	1,4	A-B	40A - 2P
A6	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 6	4	32	0,13	0,80	0,10	0,92	0,1	1,4	1,4	A-B	40A - 2P
A7	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 7	4	32	0,13	0,80	0,10	0,92	0,1	1,4	1,4	A-B	40A - 2P
A8	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 8	4	32	0,13	0,80	0,10	0,92	0,1	1,4	1,4	A-B	40A - 2P
A9	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 9	7	90	0,63	0,80	0,50	0,92	0,5	7,1	7,1	A-B	40A - 2P
A10	ILUMINACION EXTERIOR CIRCUITO 10	6	90	0,54	0,80	0,43	0,92	0,5	6,1	6,1	A-B	40A - 2P
T-1	SERVICIO GENERAL	1	150	0,15	0,80	0,12	0,92	0,1	1,7	1,7	A	20A - 1P
T-2	Tomacorriente ESPECIAL T220	1	1250	1,25	0,80	1,00	0,92	1,1	14,2	14,2	A-B	30A - 2P
		SUBTOTAL		5,33		4,27	0,92	4,64				
Demanda Total (KW)			4,27									
Demanda Total (KVA)			4,64									
Corriente nominal			21,00									
calculo de corriente(DISYUNTOR)			26	AMP								
Breaker Principal (A) 2P			70A-2P									
			AMP									

PD-SG SERVICIO GENERALES												
PANEL	DESCRIPCION	PUNT.	W/PUNT.	POTENCIA INSTALADA (KW)	F.D	DEMANDA (KW)	F.P	DEMANDA (KVA)	CORRIENTE COND (A)	CORRIENTE DISY(A)	POLO	DISYUNTOR
A1	ILUMINACION	6	18	0,11	0,80	0,09	0,92	0,1	1,2	1,2	A	20A - 1P
A2	ILUMINACION	4	36	0,14	0,80	0,12	0,92	0,1	1,6	1,6	B	20A - 1P
T1	TOMA CORRIENTE 1	1	800	0,80	0,80	0,64	0,92	0,7	9,1	9,1	A	30A - 1P
T2	ESPECIAL 1-1	1	2500	2,50	0,80	2,00	0,92	2,2	28,3	28,3	A-B	40A - 2P
		SUBTOTAL		3,55		2,84	0,92	3,09				
Demanda Total (KW)			2,84									
Demanda Total (KVA)			3,09									
Corriente nominal			12,28									
calculo de corriente(DISYUNTOR)			15	AMP								
Breaker Principal (A) 2P			25A-2P									
			AMP									



PLANO ELÉCTRICO GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:150

ULVR

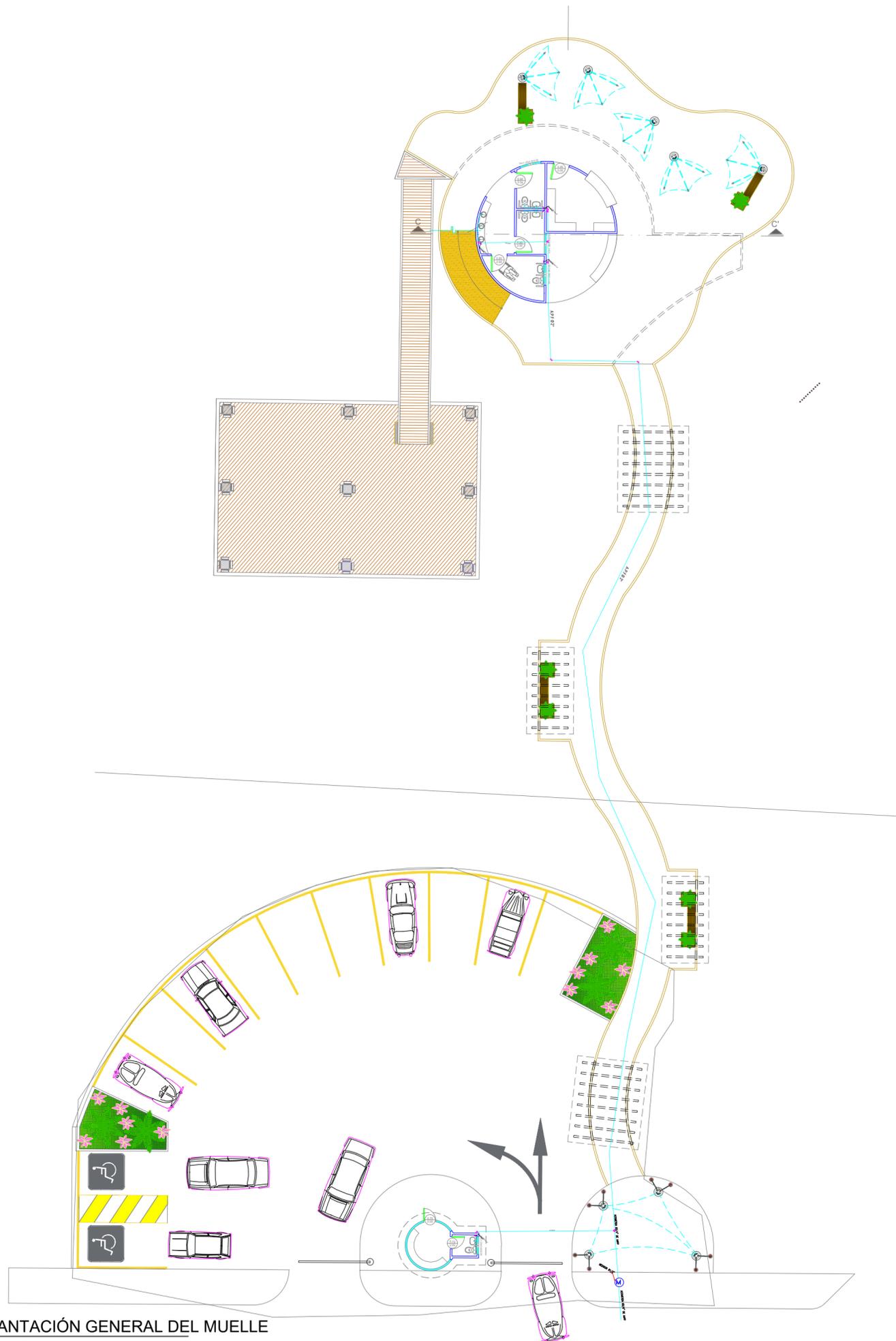
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

CONTIENE: PLANTA GENERAL DEL MUELLE
IMPLANTACIÓN GENERAL DEL MUELLE

TUTOR: ALUMNO:

Av. GENARO GABOR R. LESISTER LEONEL PALMA CERVANTES

OBRAS: PLANO ELÉCTRICO ESCALA 1:50 1:100 FECHA: Abril 2015 LÁMINA: E2



IMPLANTACIÓN GENERAL DEL MUELLE
ESCALA 1:150

CALCULO DE RESERVA DE AGUA

PROYECTO: CALCULO HIDRAULICO MUELLE TURISTICO

UBICACIÓN: PROVINCIA DE GUAYAS

CONSUMO DE AGUA				Dotación		
POBLACION FIJA	5	Personas	30	lit/hab/dia	150	litros
POBLACION FLOTANTE	200	Personas	30	lit/hab/dia	6.000	litros
LIMPIEZA	110	m2	2	lit/m ²	220	litros
					Total litros diarios =	6.370
					dias de reserva =	1,5
						9.555

Dimensiones de la Cisterna AA.PP.

Lado =	2,20		
Ancho =	2,20	Capacidad asumida de reserva =	9,70 m³
Altura útil de agua =	2,00		
Volumen de aire =	0,30		

CALCULO DE ACOMETIDA

Caudal diario	6.370	l/d
Caudal asumido	6.370	l/d

Tiempo de llenado sistema	12	horas
Q (l/s)	0,15	l/s
	0,00	

Diámetro tubería (pulgada)	Coefficiente Fricción	Velocidad	Carga Velocidad	Hf Unitario
0,5	0,000120	1,22	0,08	0,1626
0,75	0,000120	0,54	0,01	0,0235
1	0,000120	0,31	0	0,0062
1,5	0,000120	0,14	0	0,0009
2	120	0,08	0	0,0003
2,5	120	0,05	0	0,0001
3	120	0,03	0	0
4	120	0,02	0	0

Tramo Tubería - Medidor	5,0	mts
Tramo medidor - Cisterna	5	mts

	Diámetro	K	coef Fricc	veloc	carga veloc	hf unit	hf Acc	L	Hf longit
Llave de conexión	0,75	3	0,00012	0,54	0,01	0,0235	0,03		0
Conexión Tubería - Medidor	0,75	0	0,00012	0,54	0,01	0,0235	0	5,0	0,1175
Medidor	0,75	16	0,00012	0,54	0,01	0,0235	0,16		0
Tramo medidor cisterna	0,75	0	0,00012	0,54	0,01	0,0235	0	5	0,1175
Accesorios	0,75							20	0,047
Flotador	0,75	4	0,00012	0,54	0,01	0,0235	0,04		0
Pérdida Total (m)	0,512								0,04

NOTA: SE NECESITA UNA ACOMETIDA 3/4", MEDIDOR DE 1/2" Y TRAMO MEDIDOR CISTERNA DE 3/4"

ULVR

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

CONTIENE: PLANOS HIDROSANITARIOS

TUTOR: _____ ALUMNO: _____

Av. GENARO GAIBOR R. LESISTER LEONEL PALMA CERVANTES

FECHA: Abril 2015



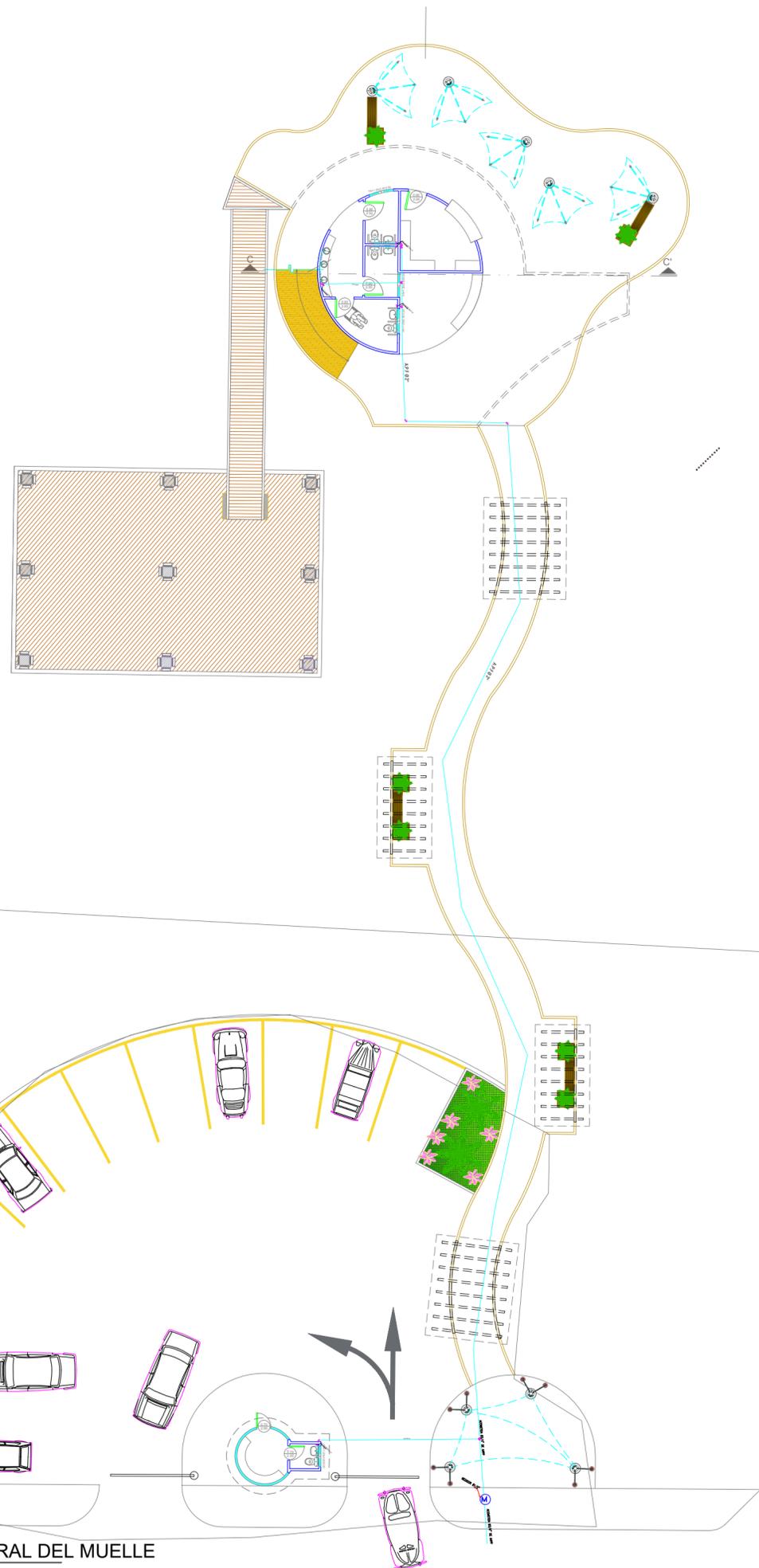
INSTITUTO
INGENIERIA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCION

LABORATORIO
AP-11

OBRAS: DISEÑO ARQUITECTONICO DE MUELLE TURISTICO
COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTON
DURAN

ESCALA: 1:50 1:100

LABOR: AP-11



CALCULO DE BOMBA DE AAPP

PROYECTO.- DISEÑO HIDROSANITARIO MUELLE TURISTICO
REFERENCIA.-

CAUDAL			
APARATOS CON FLUX	CANTIDAD	CAUDAL INSTANTANEO	CAUDAL TOTAL (l/s)
LAVABOS	7	0,15	1,05
FREGADEROS	0	0,2	0,00
LLAVE JARDIN	0	0,15	0,00
INODOROS	4	1,5	6,00
DUCHAS	0	0,3	0,00
URINARIOS	0	0,2	0,00
TOTAL	11		7,05
		k simultaneidad=	25%
			1,76
RIEGO	CANTIDAD	CAUDAL INSTANTANEO	CAUDAL TOTAL (l/s)
	0		0
		k simultaneidad=	50%
			0,00
CAUDAL MAX INSTANTANEO		1,76 Lts/seg	28 GPM

PRESION DINAMICA	
Presión dinámica = (z)P estática + P. carga + P res)x1,1	
Presión Estática =	10 m
Presión Residual =	14 m
Pérdidas de carga	2,203 m

EN LA SUCCION =		EN LA IMPULSION	
DIAMETRO DE SUCCION (mm) =	50 mm	DIAMETRO DE IMPULSION (mm) =	50 mm
AREA DE SUCCION (m)=	1,96E-03 m2	AREA (m)=	1,96E-03 m2
VELOCIDAD EN LA SUCCION =	0,90 m/seg	VELOCIDAD =	0,90 m/seg
COEFICIENTE DE FRICCION C =	150	COEFICIENTE DE FRICCION C =	150
LONGITUD DE SUCCION TOTAL L=	4 m	LONGITUD DE IMPULSION TOTAL L=	67
LONG. HORIZONTAL =	2 m	LONG. HORIZONTAL =	65 m
H ESTATICA VERTICAL =	2 m	H ESTATICA VERTICAL =	2 m
PERDIDAS TOTAL		PERDIDAS TOTAL	
PERDIDAS POR FRICCION m/m =	0,017	PERDIDAS POR FRICCION m/m =	0,017
PERDIDAS POR FRICCION L =	0,068 m	PERDIDAS POR FRICCION L =	1,144 m

PERDIDAS POR VELOCIDAD =	0,041 m	PERDIDAS POR VELOCIDAD =	0,041 m
PERDIDAS POR CODOS =	0,072 m	PERDIDAS POR CODOS =	0,145 m
PERDIDAS POR REDUCCION =	0,014 m	PERDIDAS POR AMPLIACION =	0,007 m
PERDIDA POR VALVULA DE PE	0,339 m	PERDIDAS POR REDUCCION =	0,052 m
		PERDIDA POR VALVULA CONTROL=	0,061 m
TDH EN LA SUCCION	0,534 m	PERDIDA POR CHECK =	0,219 m
		TDH EN LA IMPULSION	1,669 m
Presión dinámica : 26,203 m			
38 psi			
Se instalará un Sistema Hidroneumático de 2 bombas principales al 75% de l QMI y un tanque de presion de 80 galones			
Cantidad	2 bombas		
CAUDAL	0,88 l/s		
CAUDAL	14,00 GPM		
PRESION	38,00 PSI		
POTENCIA	1,00 HP		

ITEM	NUMERO DE HABITANTES	DOTACION Lt./dia.	DEMANDA TOTAL Lt./dia.	Caudal medio diario Lt/sg	Caudal maximo diario Lt/sg	Caudal maximo horario Lt/sg
POBLACION FIJA	5,00	30,00	150,00	0,00	0,00	0,00
POBLACION FLOTANTE	200,00	30,00	6.000,00	0,07	0,11	0,14
LIMPIEZA	110,00	1,00	110,00	0,00	0,00	0,00
Total			6.260,00	0,07	0,12	0,14

IMPLANTACIÓN GENERAL DEL MUELLE
 ESCALA 1:150

ULVR

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

CONTIENE: PLANOS HIDROSANITARIOS

TUTOR:	ALUMNO:
Av. GENARO GAIBOR R.	LESSITER LEONEL PALMA CERVANTES

OBRA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE MUELLE TURÍSTICO COMPLEMENTARIO AL MALECON MARIA PIEDAD DEL CANTÓN DURAN

ESCALA: 1:50 1:100

FECHA: Abril 2015

AP-2