

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

1

Malecón en la ribera del Rio Magdalena Girardot.

Angie Natalia Jiménez Torres

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Artes
Programa de Arquitectura
Ibagué
2020

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

2

Malecón en la Ribera del Rio Magdalena Girardot

Angie Natalia Jiménez Torres

Universidad Antonio Nariño

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de arquitecta

Tutor

Oscar Fernando Manrique Flórez

Facultad de artes

Programa de arquitectura

Ibagué

2020

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

3

NOTA DE ACEPTACIÓN

**El trabajo de grado titulado MALECÓN EN LA RIVERA DEL RIO MAGDALENA,
de Angie Natalia Jiménez Torres,
cumple con los requisitos para optar
al título de arquitecto.**

Firma del Tutor

Firma primer Jurado

Firma segundo Jurado

IBAGUÉ, ABRIL DEL 2021

Dedicatoria

Este trabajo de grado está dedicado principalmente a mis padres por ser mi apoyo incondicional y ser las personas que me han acompañado durante toda mi formación académica, enseñándome todo lo que soy como persona; mis valores y principios, a mi hermano Andrés, por ser mi mayor ejemplo de perseverancia y fortaleza para cumplir mis proyectos de vida y a mis amigas que me permitieron entrar en su vida durante estos años apoyándonos, aconsejándonos y sobre todo motivándonos día a día a perseguir este sueño de ser arquitectas.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios por darme la vida y salud para culminar mi carrera; por el amor, la dedicación y el apoyo incondicional de mis padres durante mi desarrollo académico, por ser mis principales impulsores de mis sueños, gracias a ellos por confiar y creer en mí y en mis anhelos, por cada consejo y cada una de sus palabras que me han guiado durante el transcurso de mi vida.

Nuevamente doy gracias a Dios por permitirme compartir con mis padres hasta el día de hoy y por concederme disfrutar mi vida al lado de mi familia y las personas que amo.

Finalmente doy gracias a la vida por este nuevo triunfo y a mi profesor Oscar por creer y guiarme en la realización de esta tesis.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

6

Resumen

Según la disposición del plan de desarrollo de Girardot con respecto a la distribución de los tratamientos implementados para la ciudad, se precisa que la comuna 2 se encuentra en tratamiento de renovación, debido al estado de deterioro en que este se encuentra por no contar con una debida planificación urbana; por ello es importante analizar la evolución del sector en relación al rio Magdalena, pues la construcción de espacios urbanos integrando los elementos patrimoniales aledaños conlleva a la generación de crecimiento económico y socio-cultural.

Girardot, es un municipio que desde hace varios años se encuentra en un proceso de crecimiento turístico, pues esta cuenta con un entorno y temperatura que la hacen idónea para el desarrollo de estas actividades y así potencializarla por medio de la implementación de un malecón turístico a la orilla del Rio Magdalena para la ciudad de Girardot, el cual busca el mejoramiento y crecimiento del turismo interno de la región, además de preservar la historia y fomentar la cultura de conciencia de la conservación del Rio, por medio de un proyecto que mejore la infraestructura principal del Rio con respecto al turismo de Girardot.

La finalidad de este trabajo es la realización de un proyecto arquitectónico que argumente la importancia del Rio Magdalena en la ciudad de Girardot; relacionándolo con su cultura pesquera, turística, artesana, y cafetera diseñando espacios aptos para el desarrollo de estas actividades.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

7

Abstract

According to the disposition of the Girardot development plan with respect to the distribution of the treatments implemented for the city, it is specified that commune 2 is undergoing renovation treatment, due to the state of deterioration in which it is not counting with proper urban planning; For this reason, it is important to analyze the evolution of the sector in relation to the Magdalena River, since the construction of urban spaces integrating the surrounding heritage elements leads to the generation of economic and socio-cultural growth.

Girardot, is a municipality that for several years has been in a process of tourist growth, since it has an environment and temperature that make it ideal for the development of these activities and thus enhance it through the implementation of a tourist boardwalk on the banks of the Magdalena River for the city of Girardot, which seeks the improvement and growth of internal tourism in the region, in addition to preserving the history and promoting the culture of awareness of the conservation of the River, for me -Given a project to improve the main infrastructure of the River with respect to tourism in Girardot.

The purpose of this work is the realization of an architectural project that argues the importance of the Magdalena River in the city of Girardot; relating it to its fishing, tourist, artisan, and coffee culture, designing suitable spaces for the development of these activities.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

8

CONTENIDO GENERAL

<i>Introducción</i>	19
Capítulo 1	20
1.1. Planteamiento del problema	20
1.2. Hipótesis	21
1.3. Formulación de la pregunta de investigación	22
1.4. Objetivos.....	22
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	22
1.5 <i>Justificación</i>	23
Capítulo 2	24
2.1. <i>Marco Teórico</i>	24
2.2. <i>Antecedentes</i>	24
2.3. <i>Estado del arte</i>	30
2.4. <i>Marco Referencial</i>	32
2.4.1.2. <i>Malecón de Puerto Vallarta</i>	33
2.4.1.3. <i>Malecón del Rio Sinú</i>	34
2.5. <i>Referentes Teóricos</i>	35
2.5. <i>Marco Legal</i>	37
2.5.1 <i>Plan de desarrollo 2012-2016:</i>	41
2.5.2 <i>Plan de desarrollo 2016-2020:</i>	42
2.5.3. <i>Plan de desarrollo 2020-2024:</i>	42

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

9

2.5.4. Acuerdo 024 de 1999 (POT) Girardot:.....	43
2.6. Marco Contextual.....	45
2.6.1. Diagnostico Urbano.....	46
2.7. Marco Geográfico.....	47
2.8. Marco Operacional.....	49
2.8.1. Usos del suelo.....	49
2.8.2. Sistema Vial.....	49
2.8.3. Sistema ambiental.....	52
2.8.3.1. Afectación ambiental.....	53
2.8.3.2. Contaminación ambiental.....	53
2.8.3.3. Impacto del rio Bogota.....	53
2.8.4. Espacio publico.....	54
2.8.4.1 Entorno físico espacial.....	56
2.8.4. Tratamientos.....	56
2.8.5 Infraestructura y equipamientos.....	57
2.8.5.1. Niveles por viviendas.....	57
2.8.5.2. Llenos y vacíos.....	58
2.8.5.3. Equipamientos.....	59
2.9. Determinantes.....	61
2.9.1. Determinantes naturales.....	61
2.9.1.1. Clima.....	61

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

10

2.9.1.2. <i>Vientos</i>	62
2.9.1.3. <i>Sombras</i>	63
2.9.1.4. <i>Fitotectura</i>	64
2.9.1.5. <i>Topografía</i>	65
2.9.2. <i>Determinantes sociales</i>	65
2.9.3. <i>Determinantes Culturales</i>	66
2.9.3.1. <i>Teatro Luis Enrique Osorio</i>	66
2.9.3.2. <i>Casa de La Cultura</i>	66
2.9.3.3. <i>Festival del rio</i>	67
2.9.3.4. <i>Reinado nacional del Turismo</i>	69
2.9.3.5. <i>Feria artesanal</i>	69
Capítulo 3.....	71
3.1. <i>Marco conceptual</i>	71
3.1.1. <i>Objeto de estudio</i>	71
3.1.2. <i>Población Objetivo</i>	71
3.1.3. <i>Criterios De Intervención</i>	72
3.1. <i>Lo urbano</i>	72
3.1.1. <i>Ideación</i>	72
3.1.2. <i>Zonificación</i>	73
3.1.3. <i>Mapa mental espacial</i>	76
3.1.4. <i>Programa arquitectónico</i>	77

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

11

3.1.5. <i>Planimetría</i>	78
3.1.6. <i>Renders</i>	82
3.2. <i>Lo arquitectónico</i>	88
3.2.1. <i>Ideación</i>	88
3.2.2. <i>Zonificación</i>	89
3.2.2. <i>Mapa mental espacial</i>	92
3.2.3. <i>Programa arquitectónico</i>	95
3.2.4. <i>Planimetría</i>	97
3.2.5. <i>Renders</i>	106
<i>Capítulo 4</i>	112
4.1. <i>Marco metodológico</i>	112
4.2. <i>Alcance</i>	124
4.3. <i>Sistema constructivo (Muro pantalla)</i>	124
4.3.1. <i>Proceso constructivo de un muro pantalla</i>	125
4.4. <i>Detalles constructivos</i>	132
<i>Anexos</i>	137
<i>Referencias</i>	140
<i>Bibliografía</i>	145

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1	27
Figura 2	28
Figura 3	29
Figura 4	29
Figura 5	33
Figura 6	33
Figura 7	35
Figura 8	47
Figura 9	47
Figura 10	47
Figura 11	48
Figura 12	48
Figura 13	49
Figura 14	51
Figura 15	51
Figura 16	52
Figura 17	52
Figura 18	54
Figura 19	55

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

13

Figura 20	56
Figura 21	57
Figura 22	58
Figura 23	59
Figura 24	60
Figura 25	62
Figura 26	63
Figura 27	64
Figura 28	65
Figura 29	67
Figura 30	70
Figura 31	73
Figura 32	74
Figura 33	74
Figura 34	75
Figura 35	75
Figura 36	76
Figura 37	82
Figura 38	82
Figura 39	83
Figura 40	83

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

14

Figura 41	84
Figura 42	84
Figura 43	85
Figura 44	85
Figura 45	86
Figura 46	86
Figura 47	87
Figura 48	87
Figura 49	89
Figura 50	90
Figura 51	91
Figura 52	91
Figura 53	92
Figura 54	93
Figura 55	94
Figura 56	95
Figura 57	106
Figura 58	106
Figura 59	107
Figura 60	107
Figura 61	108

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

15

Figura 62	108
Figura 63	109
Figura 64	109
Figura 65	110
Figura 66	110
Figura 67	111
Figura 68	111
Figura 69	117
Figura 70	117
Figura 72	131
Figura 73	139

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1	56
Tabla 2	77
Tabla 3	96
Tabla 4	113
Tabla 5	114
Tabla 6	114
Tabla 7	115
Tabla 8	115
Tabla 9	116
Tabla 10	116
Tabla 11	118
Tabla 12	118
Tabla 13	119
Tabla 14	119
Tabla 15	120
Tabla 16	120
Tabla 17	121
Tabla 18	121
Tabla 19	122

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

17

Tabla 20 122

Tabla 21 123

Tabla 22 123

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

18

CONTENIDO DE PLANOS

Plano 1	78
Plano 2	79
Plano 3	80
Plano 4	81
Plano 5	97
Plano 6	98
Plano 7	99
Plano 8	100
Plano 9	101
Plano 10	102
Plano 11	103
Plano 12	104
Plano 13	105
Plano 14	132
Plano 15	133
Plano 16	134
Plano 17	134
Plano 18	135
Plano 19	137

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

19

Plano 20 138

Introducción

El río Magdalena fue durante varios años la mejor vía de transporte y comunicación en el país, ocasionando prosperidad y beneficio al desarrollo urbano de las ciudades en la que se emplaza; pues por sus condiciones físicas, permitió el acceso al interior del país, generando ciudades con puertos fluviales importantes, entre ellos Girardot.

Con la caída del transporte fluvial y su actividad económica, la ciudad se vio afectada y empleó sus esfuerzos en encontrar nuevos campos de desarrollo económico, apartando al río de sus prioridades e implementando otro tipo de actividades en función del turismo. El borde urbano de Girardot que limita con el río más importante de Colombia, se abandona y se relaciona con un proceso de deterioro físico-espacial, económico, social y ambiental.

El presente trabajo de investigación, relaciona el turismo en la ciudad de Girardot con su desarrollo e impulsa los diferentes tipos de comercio y de cómo realizar una edificación que integre la infraestructura turística y patrimonial de la ciudad para el crecimiento del mismo. Por consiguiente, esta investigación se busca reconocer las características espaciales, ambientales para plantear propuestas urbano arquitectónicas que contribuyan al crecimiento del turismo; para acentuar las necesidades de los comerciantes que se benefician del turismo y potencializar el desarrollo económico de la región y municipios aledaños Flandes y Ricaurte.

Esta acción urbanística conlleva al aprovechamiento de los beneficios turísticos que posee el municipio, para implementar espacios que articulen prácticas de sostenibilidad, por ello,

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

20

la implementación del Malecón del Rio Magdalena en Girardot supone un impacto urbano para la región.

Capítulo 1

1.1. Planteamiento del problema

La ribera del Rio Magdalena de la ciudad de Girardot, presenta decrecimiento en el turismo que afecta la actividad económica; el cual es la alternativa de ingreso financiero local, que la convierte en el epicentro de entretenimiento y diversión; pues su estratégica ubicación geográfica y su clima cálido la hacen competitiva frente a otras ciudades cercanas a la capital, pero cuenta con muy poca infraestructura que favorezca a su incremento en actividades turísticas y comerciales, destacando que Girardot presenta desarraigo socio-cultural frente a la conciencia histórica dada desde el Rio; pues este ya no figura como polo de desarrollo; por el contrario, es considerado por la mayoría de habitantes como un lugar marginal y peligroso, sobre todo en la noche, porque el movimiento de la ciudad se ha desplazado hacia los centros de ocio y entretenimiento.

Por otro lado, debido a los asentamientos no planificados en la orilla del Rio se presentan focos de inseguridad y delincuencia para propios y visitantes de la ciudad; lo que conlleva al poco aprovechamiento de los beneficios económicos, turísticos y urbanísticos que este podría generar en el municipio mediante las actividades derivadas del Rio Magdalena. A esto se le adiciona que el actual embarcadero turístico de Girardot, ubicado en la orilla del Rio Magdalena, se encuentra en estado de deterioro debido a su mala funcionabilidad y diseño, pues este se ha visto afectado

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

21

por las diferentes inundaciones provocada por el rio en temporadas crecientes de la cuenca alta del rio Magdalena.

La falta de espacio público con condiciones aptas, para la realización de actividades culturales y eventos de carácter municipal como el reinado nacional del turismo hace que el crecimiento de la calidad de vida de los habitantes y el fortalecimiento del turismo sea bajo, por ello, es importante crear espacios abiertos y tener como aspecto importante la estructura ecológica principal del Rio Magdalena.

La estructura ecológica es un eje estructural de ordenamiento ambiental, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado, que define un corredor ambiental de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio (Estructura Ecológica Principal, 2015)

1.2. Hipótesis

El olvido dado a la ribera del Rio Magdalena en Girardot a través de los años ha generado el desarraigo y el decrecimiento turístico; por ello, se propone implementar un malecón turístico que direcciona la cultura y de oportunidad a que los municipios de Girardot, Ricaurte y Flandes se desarrollen y generen focos de seguridad.

El Rio Magdalena por ser la fuente hídrica más importante del país debe ser conservada y respetada aprovechando el potencial ambiental, ecológico e histórico y se requiere proponer soluciones integrales, para que se genere una relación armoniosa con respecto a la arquitectura y el medio ambiente para recuperar antiguas zonas turísticas y patrimoniales de la ciudad.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

22

Además, se propone re potencializar el turismo apoyando a los pequeños empresarios del sector brindándoles áreas aptas y atractivas para la realización de sus actividades cotidianas y con ello mejorar el paso por la ciudad de cada uno de los visitantes prestándoles un entorno armónico en su recorrido por el malecón, conociendo su historia a través de espacios verdes.

1.3. Formulación de la pregunta de investigación

¿Cómo intervenir la ribera del Rio Magdalena en la comuna 2, para lograr la recuperación de la conexión socio ambiental y el fortalecimiento del turismo entre la cabecera municipal de Girardot y el afluente más importante de Colombia (Rio Magdalena)?

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar una estrategia urbano-arquitectónica que permita la recuperación y fortalecimiento del turismo en la cabeza municipal de Girardot con el Rio Magdalena, en la franja protectora de la comuna 2.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los procesos económicos y socio-culturales que se han dado en la relación entre la ciudad y el rio.
- Analizar las actividades que pertenecen al desarrollo del municipio de Girardot y efectuar una correlación que permita determinar las acciones estructurales que fortalezcan su dinámica económica, social y ambiental; en relación con el rio.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

23

- Proponer un proyecto de diseño urbano-arquitectónico que fortalezca la interacción entre la ciudad de Girardot y sus elementos patrimoniales con el Rio Magdalena, procurando su reconfiguración como una ciudad que acoge el turismo y lo trasporta a la historia del municipio.

1.5 Justificación

Debido a la carencia de edificaciones que aporten al turismo con respecto al municipio de Girardot, es necesario intervenir y contribuir a dar soluciones y planteamientos que generen el desarrollo progresivo de cultura, seguridad y economía del mismo, que se vienen presentando desde hace varios años.

A raíz de la compleja situación que se presenta por la inseguridad y delincuencia común en la zona; se ha visto afectado el comercio y el turismo de la región y un inminente abandono al recurso hídrico más representativo del territorio por parte de las entidades administrativas encargadas de predominar el desarrollo turístico de la ciudad.

Es así como por medio del análisis se va proponer un proyecto, donde predomine la importancia de la cultura turística, pesquera y artesana por medio de un buen tratamiento del Rio Magdalena; junto con la propuesta de zonas complementarias a los diferentes elementos patrimoniales situados a la orilla de este afluente.

Al finalizar el análisis correspondiente, tendrá como conclusión una propuesta urbana situada a la ribera del Rio de carácter turístico y comercial, donde la población flotante y sus

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

24

comerciantes se vean beneficiados contribuyendo al crecimiento de dichas actividades y establecer la proyección económica del municipio.

Capítulo 2**2.1. Marco Teórico****2.2. Antecedentes**

La historia de Girardot se remonta al año 1800 aproximadamente, cuando según datan los registros, no habían más de veinte casas, para este entonces su actor principal y quien le daba todo el reconocimiento era el Río grande de la Magdalena; nuestro municipio era el puerto fluvial más cercano a éste.

El Río fue testigo de la transformación que tuvo nuestra población, la cual desde la segunda mitad del siglo XIX observó como lo que anteriormente eran débiles cabañas cercanas a la orilla, empezaron a avanzar, convirtiéndose en caseríos; está fue la primera mirada hacia el progreso de este pequeño pueblo, que escasamente abarcaba desde la plaza de San Miguel, hasta donde está hoy ubicado el Banco Popular. (Girardot.info, 2015)

Debido a la gran importancia que tenía el Rio Magdalena; se dio el inicio del transporte de mercancía por el rio hasta llegar a Barranquilla y primeros asentamientos de comerciantes en los años 1850. Pero poco a poco los vapores perdieron su importancia y así la responsabilidad se heredó a los ferrocarriles, obteniendo así la conexión terrestre de Girardot con el interior del país

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

25

por la vía férrea como eje estructurante en 1881 y la construcción de diferentes edificaciones de tipo industrial como la trilladora Magdalena para el almacenamiento de café en 1910, ubicada junto al puente férreo en pleno puerto de los guamos, principal punto en la ciudad para el embarque y desembarque de mercancías; el café era llevado a una serie de trilladoras que se construyeron sobre la orilla del río, en donde después de trillar el café y registrar su peso, se cargaba en vapores para comercializarlo por el Magdalena.

La Trilladora tenía tres pisos y un sótano, se podía entrar por la calle a tu izquierda un sistema de escaleras en madera, que comunica con dos pisos que funcionaban como depósitos que se refrescaban por una secuencia de vanos. Mientras que al bajar las escaleras se trillaba el café, se embolsaba y se trasladaba a vapores, posteriormente a vagones del ferrocarril (NostrAtelier, 2019).

Entre 1.920 y 1.930 la navegación encontró en su máximo esplendor con la llegada de grandes buques a vapor de carga y pasajeros. Por ese importante desenvolvimiento Girardot ha sido considerada como el Puerto más importante sobre el Río Magdalena, junto con Honda al instalarse allí importantes empresas de transportes especialmente navieras y ferrocarrileras y bodegas de almacenamiento principalmente de café y tabaco que salía por Barranquilla para exportación de mercancías extranjeras que llegaban con destino a los más importantes y prestigiosos almacenes de la capital (asojuntas Girardot, 2012).

Para 1926, existían en el Magdalena 18 empresas de navegación, con 80 buques y 155 remolques, con capacidad total para mover 24.000 toneladas de carga. Transportando 60.000

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

26

toneladas de carga por año (374.774 bultos). Gracias al poco protagonismo que tenía la navegación por el río Magdalena, se continuo con el trazado y finalización de carreteras que pretendía unir todas las regiones del país con el río Magdalena y hacer enlaces con los ferrocarriles para poder movilizar las mercancías de exportación, principalmente de café.

El embarcadero turístico se posiciono como uno de los principales sitios de interés por parte de los turistas que llegaban a la ciudad, El puerto de los guamos se convirtió en uno de los principales sitios de Girardot. El proyecto para la realización del Embarcadero Turístico, que en tal sitio se construyó, era ambicioso pues el embarcadero Estaba dotado de grill con terraza para baile, restaurante con aire acondicionado, bar, muelles flotantes para embarcaciones y otras comodidades que hacían indudablemente de este sitio el disfrute no solo de los turistas sino también de los habitantes de Girardot, ciudad que en razón a su importancia turística necesitaba un sitio como el Embarcadero, pues ahora Girardot se prefiere como una de las primeras ciudades turísticas del interior, gracias a la gran afluencia de gente que este lugar trajo a la ciudad y los beneficios que de esto se desprenden para el comercio de Girardot fueron igualmente importantes.

En general, la infraestructura del sector del embarcadero se encuentra en un estado físico-espacial deplorable y los inmuebles representativos se hallan en total abandono, por la falta de dinámicas practicadas en este lugar, esto aumenta la poca inversión en el sector y así logra incrementar factores de inseguridad en la zona. La única actividad que se presenta allí son los viajes en lancha hasta la isla del sol (Ricaurte), atractivo turístico preferido por los turistas y habitantes de Girardot.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

27

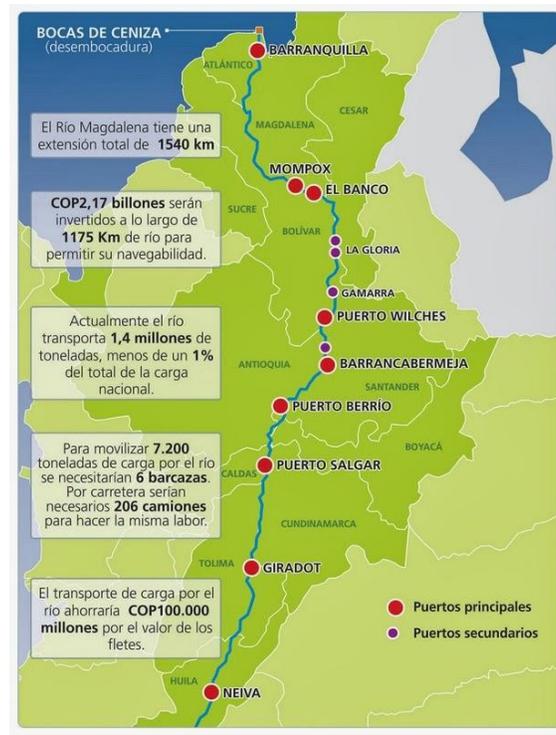
Hoy en día el panorama es otro, pues el Embarcadero Turístico de Girardot, pierde su uso y función; que al perder su protagonismo en el desarrollo de actividades económicas por lo anteriormente descrito evidencia un estado de deterioro físico-espacial, aunque el monumento a El Boga se mantiene en buen estado y La Barca del Capitán Rozo es el fiel compañero del río Magdalena.

Debido a los malos manejos administrativos y de recursos del transporte férreo nacional, la construcción de carreteras como alternativa de transporte y la predilección de los pasajeros y comerciantes por estas además del auge de la aviación llevo no solo a acabar con el tren de Girardot, sino que decae económicamente al municipio.

Figura 1
Puertos de Colombia

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

28



Tomada de Legiscomex.com 2015 (<http://legiscomexoficial.blogspot.com/>)

Figura 2
Paso del Rio Magdalena por Colombia.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

29



Tomado de (internacional, 2011)

Figura 3
Antigua zona Industrial de Girardot



Figura 4
Estado actual del embarcadero turístico de Girardot

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

30



Tomado de (Directorio de industrias culturales y creativas)

Investigando el desarrollo histórico del río Magdalena y zonas contiguas de Girardot, se identifica la importancia patrimonial que tiene el Municipio, y las problemáticas que acarrearán estos monumentos; pues la mayor problemática es el cambio de usos, las ventas ambulantes generadas en parques como el de la constitución, señaléticas sin reglamentación y la instalación aérea de tendido eléctrico, son la muestra más clara de la contaminación visual existente en la ciudad en centros patrimoniales como la plaza de mercado y la iglesia san miguel y el deterioro y olvido de la antigua trilladora de café junto a la orilla del río Magdalena. Por ello, se realizan fichas técnicas para analizar y apreciar con claridad el estado de dichas edificaciones.

2.3. *Estado del arte*

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

31

Teniendo en cuenta que un malecón es una estructura costera construida para proteger un lugar de la subida o baja de marea, se ha comprobado que la construcción de este muro genera una gran plataforma superior la cual puede ser empleada para diseñar espacios que sirvan de relajación y esparcimiento a una población.

Hoy en día un malecón no se ve como una simple o compleja estructura de protección, sino como un espacio que puede dar acogida a propios y extraños de una ciudad. Es una zona en la que se pueden realizar varias actividades en familia y amigos o de manera individual.

Existen malecones para playas o ríos, a su vez estos varían en cuanto a construcción ya que dependen del entorno en el que deberán trabajar. Su diseño depende de las necesidades que se deberán satisfacer, por lo general estos espacios son considerados turísticos.

El tema de investigación se toma con el propósito de contribuir con la vitalidad del sector, mediante un diseño arquitectónico y urbano que recupere la identidad histórica de la ciudad junto con el mejoramiento de su estructura que favorezca a su incremento en actividades turísticas y comerciales.

El planteamiento del malecón turístico en la ciudad posibilita la organización de viviendas y espacio público situados a la orilla del Rio Magdalena. Como ha sido mencionado, el malecón va dirigido a una variada población de la región, dividida en propios y visitantes.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

32

El proyecto se justifica en la poca infraestructura turística existente en la ciudad que genere desarrollo, cultura, seguridad y economía que predomine la importancia del rio por medio de un buen tratamiento del Magdalena.

El desarrollo de este proyecto se da a partir del estudio parcial del municipio, por medio de la recopilación de datos de la ciudad de Girardot, teniendo aspecto importante como físicos, ambientales, socio culturales y económicos y con el correspondiente estudio de su población.

El tema de estudio pretende tener un alcance de gran impacto turístico, por medio de una escala de tipo regional debido a la cantidad de visitantes que llegan al municipio constantemente. Además, se tienen en cuenta diferentes referentes teóricos y proyectuales que ayuden a la buena realización del proyecto, con el buen manejo de la norma establecida en el país.

Realizando el análisis del sector, se determina que el malecón a la ribera del rio magdalena es un proyecto apto para la ciudad debido a que su sector corresponde al tratamiento de renovación; presentado una topografía altamente inclinada

2.4. Marco Referencial

2.4.1. Referentes proyectuales

2.4.1.1. Malecón de Barranquilla

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

33

El malecón de Barranquilla presenta un diseño de circulación libre a través de arbustos y zonas verdes dividido por diferentes zonas; este espacio tiene como punto jerárquico el límite o la ribera del Rio Magdalena, siendo el punto más importante del diseño. Además, este espacio cuenta con edificaciones de carácter cultural que le brindan mayor identidad a la ciudad de Barranquilla.

Figura 5
Malecón turístico de Barranquilla



Tomado de (Noticiero rueda la Economía, 2019)

2.4.1.2. Malecón de Puerto Vallarta

Este malecón es considerado como el mejor proyecto urbano de espacio público en la ciudad, por tener un diseño de carácter lineal, organizado; caracterizado por tener un ambiente nocturno activo, comercial. Este es un malecón tipo costero, que también presenta como hito importante el mar que lo colinda.

Figura 6
Malecón de Puerto Vallarta

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

34



Tomado de (Gonzales)

Este malecón es considerado como el mejor proyecto urbano de espacio público en la ciudad, por tener un diseño de carácter lineal, organizado; caracterizado por tener un ambiente nocturno activo, comercial. Este es un malecón tipo costero, que también presenta como hito importante el mar que lo colinda.

2.4.1.3. *Malecón del Rio Sinú*

El malecón del río Sinú, es representativo de la ciudad de Montería por estar situado en paralelo al río que le da su nombre, que a diferencia de los referentes anteriores; este río no pertenece al malecón, puesto que este tiene un aislamiento con zonas verdes que no permiten la conexión de la población con el río, fue planteado de esta manera debido a que la ciudad debía incorporar este río por medio de estos sistemas naturales. Además, presenta una circulación tipo “pasillo” por

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

35

medio de un sendero alrededor de una ciclo ruta, generando espacios verdes en forma de semicírculos.

Figura 7
Malecón del Rio Sinú



Tomado de (La razon.co, 2020)

2.5. Referentes Teóricos

Las investigaciones realizadas para el municipio de Girardot, respecto a los referentes teóricos presentados a continuación, se plantean desde diferentes ciudades que presentan investigaciones similares. Se seleccionaron documentos donde se encuentra la información pertinente sobre el tema a investigar que proporcionan una idea para llevar a cabo el proyecto a realizar.

A continuación, se presenta un referente que utiliza conceptos similares a los que se pretende usar en el presente trabajo. La investigación es realizada por Ingrid Silva Florez (2015) quien presentó un artículo sobre el diseño integral de espacios públicos recreativos en borde costero en Lima

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

36

Peru, donde se estudian dos tramos de la Costa Verde con diferentes características de morfología y diseño.

Donde, permitió constatar que el grado de uso y permanencia de los usuarios en cada lugar está influenciado por la integración de al menos dos factores de calidad urbana (flores, diseño integral de espacios públicos recreativos en borde costero, 2015)

Los enfoques sobre calidad urbana se relacionan con tres aspectos: físico-natural, urbano-arquitectónico y sociocultural (Rangel, 2009).

También se considera el acondicionamiento del mobiliario urbano, las señalizaciones, los pavimentos, la vegetación, etc. Estos son los componentes del diseño que influyen en el grado de uso y permanencia de los usuarios en los espacios públicos. Tomando la variable de uso, según el (Gicau 2009).

Se debe enfocar el análisis en la presencia de diversas actividades orientadas a satisfacer el uso del espacio y mejorar la convivencia; donde destacan la accesibilidad, las características del diseño, la frecuencia de uso y el tipo de usuarios. Y a partir de la variable permanencia, la evaluación de la calidad de los espacios debe conjugar dos condiciones: la pertinencia, que se genera cuando la calidad del espacio responde a las condiciones esperadas; y la pertenencia, cuando se reconoce la apropiación del espacio (Peláez, 2007).

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

37

Al sentarse, por ejemplo, se debe favorecer la conversación a través de sillas móviles con asientos dispuestos en ángulos o cara a cara, y en los que la espalda quede protegida. Asimismo, se debe favorecer la buena orientación y buenos visuales, tanto de día como de noche, con una iluminación adecuada que permita ver a las personas y lo que pasa en el lugar, para generar una sensación de seguridad. En cuanto al aspecto físico-natural, se destaca el clima, por su incidencia en la sensación de confort, en especial en el borde costero, donde el viento es cambiante durante las diferentes horas del día (Whyte 1980)

se prioriza dar a estos lugares un uso comercial que llame la atención de las personas; permita la realización de actividades diversas todo el año; y cuente con una buena relación con el entorno, como son un fácil acceso público y buenas conexiones visuales (Project for Public Spaces, 2009; Centro Internazionale Città d'Aqua, Venecia, 2008; Gehl Architects, 2004).

2.5. Marco Legal

Las investigaciones realizadas para el municipio de Girardot, respecto al marco normativo presentados a continuación, se plantean desde diferentes decretos y normas que presentan aspectos importantes. Se seleccionaron documentos donde se encuentra la información pertinente sobre el tema a investigar que proporsionan una idea para llevar a cabo el proyecto a realizar.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

38

A continuación, se presenta un referente que utiliza conceptos de accesibilidad a espacios públicos como el que se pretende usar en el presente trabajo.

En artículo 7 del decreto 1538 de 2005 en el cual se adapta la accesibilidad a los espacios de uso público dice que:

A. Vías de circulación peatonal.

1. Los andenes deben ser continuos y a nivel, sin generar obstáculos con los predios colindantes y deben ser tratados con materiales duros y antideslizantes en seco y en mojado.
2. Para permitir la continuidad entre los andenes y/o senderos peatonales se dispondrán los elementos necesarios que superen los cambios de nivel en los cruces de calzadas, ciclo rutas y otros. En estos casos se utilizarán vados, rampas, senderos escalonados, puentes y túneles.
3. En los cruces peatonales los vados deben conectar directamente con la cebrada o zona demarcada para el tránsito de peatones.

B. Mobiliario urbano.

1. El mobiliario se debe localizar única y exclusivamente en la franja de amueblamiento, garantizando que la franja de circulación peatonal permanezca libre y continua.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

39

2. Los elementos del mobiliario urbano instalados a lo largo de las vías peatonales, deben ser fácilmente detectables por todas las personas, en especial por las personas invidentes o de baja visión, para ello se instalará una franja sobre la superficie del piso, de diferente textura al material de la superficie del andén.

D. Parques, plazas y plazoletas

1. Los espejos de agua, estanques, depresiones y otros componentes del ambiente y del paisaje que impliquen un cambio entre el sendero peatonal y el entorno, deberán contar con elementos de protección que garanticen la seguridad de las personas.

2. Los elementos de protección y de delimitación en parques, zonas verdes, jardines y espacios de circulación en general, no deben tener aristas vivas, ni elementos sobresalientes o proyectados peligrosamente sobre la franja de circulación peatonal.

Artículo 11. Reserva de estacionamientos accesibles en zonas de parqueo. En todos los sitios abiertos al público como edificios de uso público, centros comerciales, nuevas urbanizaciones y unidades residenciales y en general en todo sitio donde existan parqueaderos habilitados para visitantes, se dispondrá de sitios de parqueo para personas con movilidad reducida, debidamente señalizados y con las dimensiones internacionales.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

40

En estos espacios se garantizará como mínimo un porcentaje equivalente al dos por ciento (2%) del total de parqueaderos habilitados. En ningún caso, podrá haber menos de un (1) espacio habilitado, debidamente señalado con el símbolo gráfico de accesibilidad.

Artículo 12. *Características de los estacionamientos para personas con movilidad reducida.* El diseño, construcción o adecuación de zonas de parqueo para las personas con movilidad reducida en espacio público o edificaciones deberá cumplir con las siguientes características:

1. Se ubicarán frente al acceso de las edificaciones o lo más cercano a ellas y contiguos a senderos o rutas peatonales.
2. Las diferencias de nivel existentes entre los puestos de estacionamiento accesibles y los senderos o rutas peatonales, serán resueltas mediante la construcción de vados o rampas, a fin de facilitar la circulación autónoma de las personas con movilidad reducida (Velez, 2005).

La resolución 14861 de 1985 impone que:

- Que sean de material firme, estable y antideslizante y su superficie no presente cambios abruptos de nivel.
- Que el ancho libre no sea menor de 1.50 metros de los andenes.
- Que la altura de andenes con respecto al nivel de la calle, esté entre 0.10 y 0.15 metros.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

41

Artículo 24° - Asientos / bancas en zonas de descanso. Los asientos o bancas en zonas de descanso como parques y áreas recreacionales deberán soportar como mínimo 250 libras por persona, tener forma apropiada, no tener bordes filosos y permitir la evacuación de aguas lluvias. Deberán estar aislados del camino 0.60 metros mínimo y algunas de ellas disponer de un espacio de 0.90 metros de ancho por 1.10 metros de largo.

Artículo 25°- Muebles en zonas recreacionales. Los muebles utilizados en zonas recreacionales, parques y áreas públicas se localizarán en superficie nivelada y firme y con área suficiente para maniobrar en silla de ruedas.

PARAGRAFO: Las mesas se diseñarán de tal manera que tengan espacio libre en la parte inferior, de 0.75 metros de alto, 0.75 metros de ancho y 0.60 metros de profundidad (salud, 1985).

Como segundo aspecto normativo importante se toma como referencia los últimos tres planes de desarrollo propuestos para la ciudad de Girardot, que indican que:

2.5.1 Plan de desarrollo 2012-2016:

- Fortalecer las áreas del municipio que tienen un atractivo natural donde el turista pueda disfrutar mediante la recreación y el esparcimiento
- Reactivar el rio magdalena como destino turístico en el cual puedan realizar actividades recreativas y deportivas.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

42

- Dotar al municipio de infraestructura apropiada que juegue como eje principal y potencializador del desarrollo de Girardot

2.5.2 Plan de desarrollo 2016-2020:

- Adelantar acciones para la ejecución de la primera etapa del proyecto malecón turístico del municipio de Girardot
- Diseñar, adecuar y fortalecer la señalización de la ciudad para una mejor movilidad de propios y visitantes
- Incrementar el porcentaje disponible de espacio público con enfoque en desechos mediante la recuperación del 50% de los espacios públicos perdidos por invasión de comercio informal
- Minimizar el impacto ambiental que genera la contaminación de las aguas residuales a los recursos naturales de Girardot.

2.5.3. Plan de desarrollo 2020-2024:

- Construcción del Malecón Turístico.
- Remodelación y Mantenimiento del embarcadero Turístico.
- Adquisición (Red Férrea) Intervención y Puesta en Funcionamiento de Tren Turístico.
- Reforestar 2 Hectares de zonas de ronda de río para disminuir impactos negativos en el ambiente.
- Construcción de Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) - Rio Bogotá.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

43

Los planes de desarrollo establecidos por los diferentes periodos administrativos se centran en el rescate, fomento y organización del turismo fomentando las microempresas artesanales y familiares, pero estos intentos por mejorar e incrementar la infraestructura turística de la ciudad, cada vez se vuelve mas compleja.

A demas, estas administraciones municipales se han esforzado por volver a encaminar la ruta del Rio Magdalena, estableciendo planes que contribuyan al buen manejo de esta parte de la ciudad por medio de la revitalización del Rio, con la construcción de un malecón en Girardot; pero que únicamente se quedan en propuestas vacías sin ningún tipo de soporte o que quedan en la elaboración de posibles estudios para dicho proyecto. Además, la ribera presenta ausencia de edificaciones o construcciones arquitectónicas. Este tipo de planificación urbana, es requerida por el municipio para la protección y adecuación de la orilla del Rio Magdalena puesto que presenta problemáticas de salubridad.

2.5.4. Acuerdo 024 de 1999 (POT) Girardot:

Elementos históricos y arquitectónicos. - Las construcciones y monumentos declarados como patrimonio histórico o arquitectónico del municipio se deberán conservar su identidad, se deben respetar y valorar las vocaciones tradicionales conceptuales y formales.

Parágrafo primero: La atención y recuperación del patrimonio debe estar ligados las características propias de su arquitectura original y de procedencia histórica.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

44

Tratamiento de conservacion.- Las normas para las areas e inmuebles con tratamiento de conservacion son las siguientes:

- Los usos serán concertados con los propietarios y pueden ser utilizados para el hospedaje de eco turistas, academia de investigación y los propietarios de los predios.
- Se exigirá licencia para la restauración arquitectónica; reformas y adecuaciones para el mismo uso permitido del patrimonio, que no explique alteraciones volumétricas, estilísticas ni de fachada, en las cuales se incluyan intervenciones estructurales que constituyan a la estabilidad del inmueble; reparaciones y mantenimiento en general que no altera en absoluto la distribución, ni la volumetría, ni las características del inmueble. (Mantilla, 2011)
- Los inmuebles declarados de valor patrimonial arquitectonico, podran sufrir modificaciones en su interior con el fin de que se puedan adecuar a nuevos usos, pero deberan conservar su parte externa como su fachada, volumen, estilo y demas características que determinaron su declaratoria. (Mantilla, 2011) pg. 150
- **PARAGRAFO 2:** Los propietarios de inmuebles declarados de conservacion tienen la obligacion de conservar sus elementos estructurales, tipologicos, morfologicos, de diseños, de estilo y engeneral todas las características que determinaron su declaracion como inmuebles de conservacion, la obligacion recae en cabeza del propietario o poseedor, al margen de que haya o no sido el mismo beneficiario de la compensacion prevista en el presente acuerdo.

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

45

- **PARAGRAFO 4:** Toda clase de intervencion sobre los inmuebles declarados de conservacion patrimonial, historico urbano y arquitectonico, tratase de restauracion o remodelacion, debera ser aprobado por la oficina asesora de planeacion con previo visto bueno de la Junta de conservacion del Patrimonio Historico, Cultural y Arquitectonico que se creara dentro de los seis meses siguientes a partir de la vigencia del presente acuerdo, la cual estaraintegrada por representantes de las disciplinas concernientes al tema, cuyo nombramiento, termino y estatutos seran establecidos por el alcalde. (Mantilla, 2011) pg.153

2.6. Marco Contextual

El municipio de Girardot se encuentra ubicado al suroccidente del departamento de Cundinamarca, hacia el centro de la república de Colombia, a la margen derecha del río Magdalena, a una altura de 326 m sobre el nivel del mar.

En el municipio de Girardot se encuentra el Embarcadero Turístico de Girardot ubicado en la esquina sur oriental de la calle 12 y carrera 12 de la actual nomenclatura y sobre la orilla norte del río Magdalena, este centro presta los servicios de paseo fluvial, piscina, bar y restaurante.

El Embarcadero Turístico cuenta con una amplia tradición económica e histórica ya que fue en este sitio donde se inició el comercio fluvial y sirvió de unión para los departamentos del Tolima y Cundinamarca. En su infraestructura física se refleja una arquitectura típica de los años 60 (Munar, 2009).

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

46

Aunque el municipio posee una de las fuentes hídricas más importantes del país como lo es la cuenca del Río Magdalena; presenta deterioro de su cauce e invasión de sus zonas de protección son causantes de zonas de amenazas y riesgo por inundación y remoción en masa.

La ribera del Río Magdalena abarca las comunas 1, 2 y 3 de Girardot teniendo un uso residencial que pertenece a la zona de protección ambiental y a su vez la comuna 2, presenta un tratamiento de mejoramiento integral, permitiendo el desarrollo de edificaciones que brinden el mejoramiento turístico, cultural y económico del sector.

2.6.1. Diagnostico Urbano

Girardot está ubicada en el departamento de Cundinamarca, provincia de Alto Magdalena de la cual es capital. Limita al norte con el municipio de Nariño y Tocaima, al sur con el municipio de Flandes y el Río Magdalena, al oeste con el municipio de Nariño, el Río Magdalena y el municipio de Coello y al este con el municipio de Ricaurte y el Río Bogotá (Observatorio regional ambiental y de desarrollo sostenible del río bogota, s.f.). El sector a intervenir se encuentra ubicado en la esquina sur oriental de la calle 12 y carrera 12, sobre la orilla norte del Río Magdalena, perteneciente, a la comuna 2 de la ciudad.

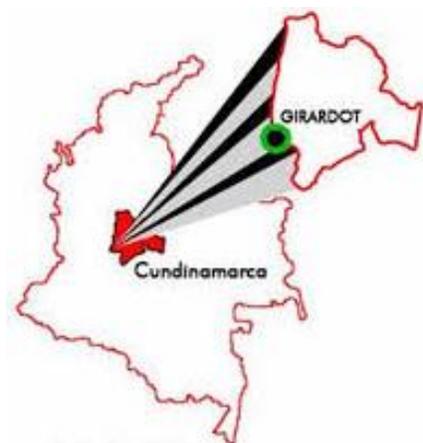
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

47

2.7. Marco Geográfico

Figura 8

Localización de Girardot



Tomado de (Alcaldia de Girardot)

Figura 9

Localización a nivel departamental



Modificado de (Mapas para Colorear.com)

Figura 10

Localización área a intervenir

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

48



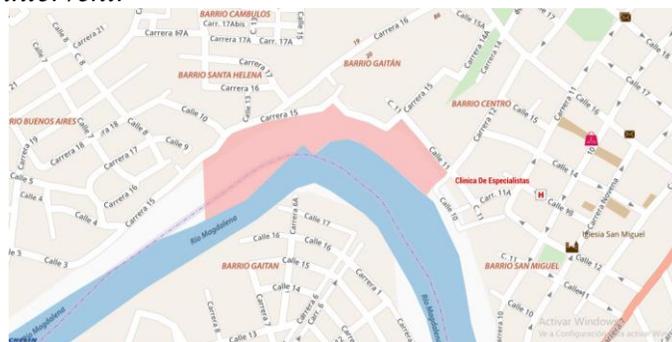
Modificado de (Google Maps).

Figura 11
Mapa de Girardot por comunas



Tomado de (Girardot.info, 2015)

Figura 12
Acercamiento Área a intervenir



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

49

2.8. Marco Operacional

2.8.1. Usos del suelo

El sector presenta una distribución del uso del suelo en su mayoría de tipo residencial en un 80%, presentada a la orilla del Rio, un 10% de uso institucional ocupado principalmente por la estación de policía ubicado en la parte posterior del embarcadero y un 10% a uso comercial existente en el centro de la ciudad.

Figura 13
Plano Usos del Suelo



2.8.2. Sistema Vial

Al sector se puede acceder por las vías arteriales en la carrera 15 y 10, las otras 2 vías principales son la carrera 12 y 9. La carrera 15 presenta ausencia de señalización e iluminación; por lo que presenta inseguridad a las viviendas establecidas sobre esa vía y tiene poco flujo vehicular, la carrera 10 es la vía principal de Girardot, por ende, es la más concurrida puesto que atraviesa la ciudad, conectándola con el centro de la misma.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

50

La carrera 12 es reconocida por conectar a gran parte de los hoteles de la región, a pesar de ser una vía estrecha, presenta excelente iluminación a la zona.

La carrera 9 se destaca por ser la más amplia, con tres carriles y por conectar con el monumento y patrimonio cultural ‘el León’. Cabe resaltar que todas estas vías principales se encuentran en perfecto estado.

La movilidad en el municipio de Girardot actualmente se ha visto afectada por el deterioro de vías y el aumento de motocicletas en los últimos años y con ello un 41% en la tasa de accidentalidad. Debido a la poca existencia de vehículos, Girardot no presenta congestión vehicular, pero si ocupan como estacionamiento lugares prohibidos. En términos de movilidad y espacios turísticos en el municipio de Girardot, se ven agotados, debido a que la población flotante realiza desplazamientos en su mayoría de tipo peatonal, por lo tanto, no se ha potencializado la ciudad con proyectos que la favorezcan de manera amable y correcta. Con respecto a la infraestructura peatonal los diseños geométricos de las vías y los accesos a los barrios en su mayoría son adecuados y casi todas disponen de andenes; pues la mayor parte de la malla vial dispone de andenes de 2,00m de ancho.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

Figura 14
Plano de Sistema Vial de Girardot

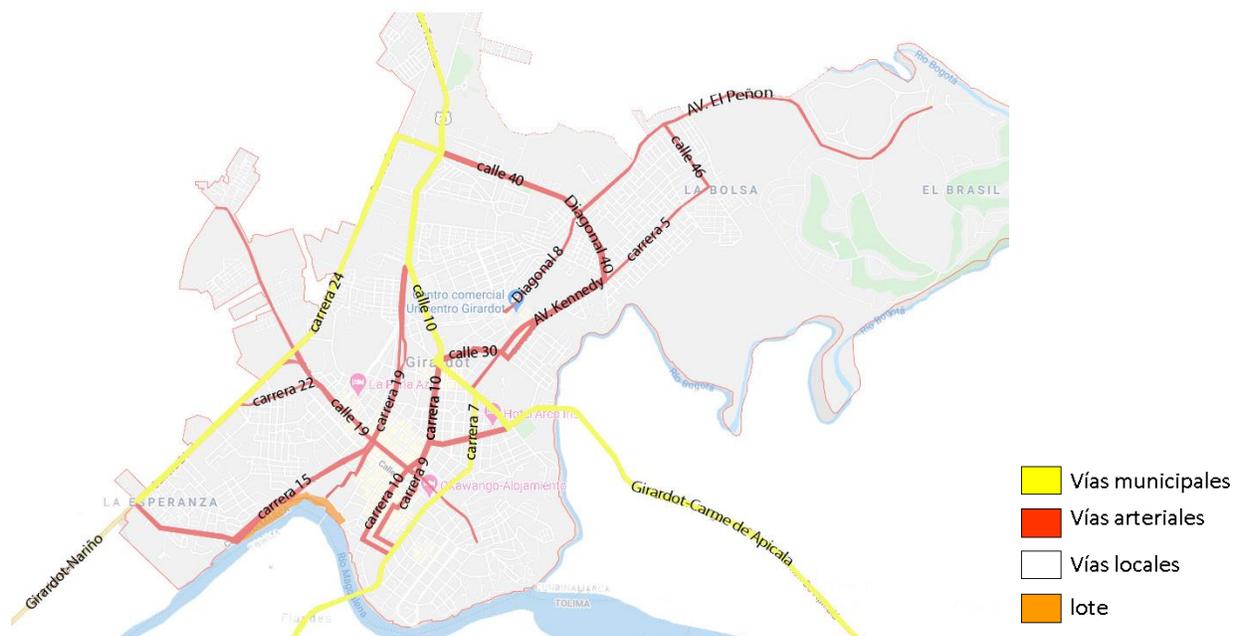
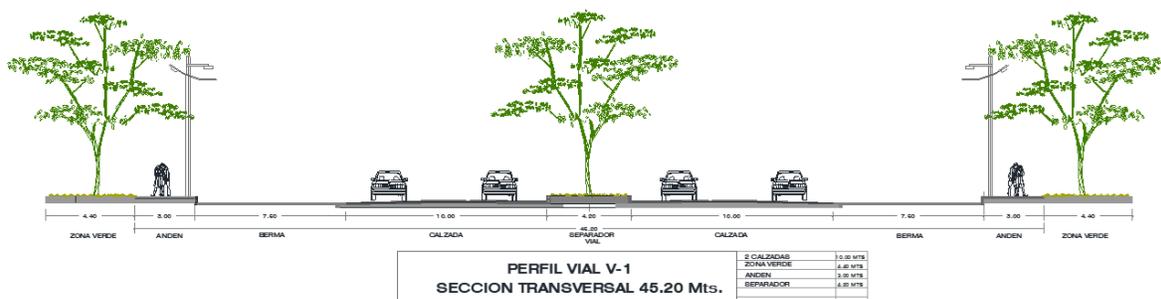


Figura 15
Perfil Vial 1

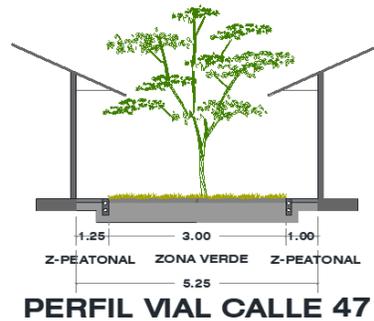


Tomado de (Alcaldía de Girardot)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

52

Figura 16
Perfil Vial 2

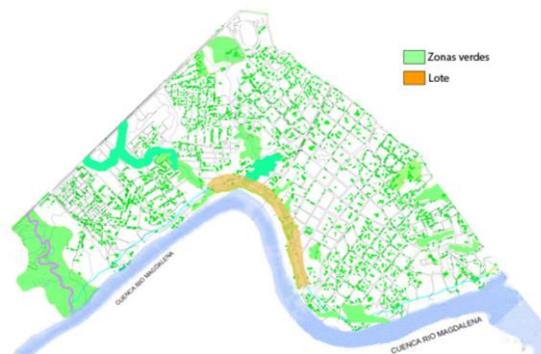


Tomado de (Alcaldía de Girardot)

2.8.3. Sistema ambiental

El sector se caracteriza por estar en abandono que presenta desarticulación del sistema hídrico y ambiental de la ribera a la estructura urbana y las actividades del centro de la ciudad generando una zona marginal y periférica que le da la espalda al río. El sector por estar ubicado a la orilla del río presenta un extenso sistema arboreo, como lo son el algarrobo, el acacio, caracoli ceiba, el saman y la guadua.

Figura 17
Plano Sistema Arbóreo de Girardot



Tomado de (Alcaldía de Girardot)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

53

2.8.3.1. *Afectación ambiental*

El rio Magdalena presenta diversas afectaciones ambientales a lo largo y ancho de su cauce, entre las importantes están:

- Contaminación de las fuentes hídricas a causa de los vertimientos líquidos y sólidos que se realizan tanto en el rio Bogotá como el rio Magdalena
- Incendios forestales erosión de suelos y su consecuente sedimentación
- Carencia de una red de alcantarillado y un sistema de tratamiento de aguas residuales

2.8.3.2. *Contaminación ambiental*

- Deforestación.
- la cuenca del Rio Magdalena en el sector sur del municipio posee los drenajes el Coyal y Zanja Honda los cuales por deterioro de su cauce e invasión de sus zonas de protección son causantes de zonas de amenazas y riesgo por inundación y remoción.
- Contaminación a causa de los vertimientos líquidos y sólidos que se realizan en el rio Bogotá.

2.8.3.3. *Impacto del rio Bogota*

El rio Bogotá nace en el páramo de Guacheneque en el municipio de villa Pinzón Cundinamarca; con una superficie total de 589.143 hectáreas, una longitud total de 336 kilómetros, 145 en la cuenca alta, 68 km en la media y 123 kilómetros en la cuenca baja. Éste rio cubre el 32% de la superficie total del departamento de Cundinamarca. (ambiente, s.f.)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

54

1. El rio Bogotá se convirtió en la principal fuente de contaminación del río Magdalena. son 835 toneladas de sólidos en suspensión que la cuenca del rio magdalena recibe del Río Bogotá.
2. En sólo 68 kilómetros le descarga el 80 % de los contaminantes que recibe en todo su tránsito hasta el Magdalena.
3. Al rio Bogotá lo contaminan 11 afluentes más; el Juan Amarillo le descarga 13 Ton de desechos al día, el rio Fucha 590 Ton y el rio Tunjuelo, con una descarga de 616 Ton; vertiendo diariamente 1,473 Ton de sólidos en suspensión al rio Magdalena.

Figura 18

Problemas cuenca baja Rio Bogotá



Tomado de (El espectador)

2.8.4. Espacio publico

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

55

El municipio de Girardot presenta déficit de espacio publico de connotaciones grandes, debido a que para cada habitante corresponde a 9,62 M2 de espacio publico por habitante y su reglamentación nacional es de 15 M2. y el sector a intervenir solo posee un corredor como espacio publico, lo que tiene la oportunidad de ampliar estas zonas por medio del malecon, a demas presenta carencia de mobiliario publico adecuado, ausencia de administración y mantenimiento del espacio publico del rio Magdalena, carencia de espacios urbanos públicos y la ocupación ilegal sobre la ribera del rio Magdalena.

Figura 19
Plano Espacio público Girardot



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

56

Tabla 1
Déficit de Espacio Público Girardot

CUADRO No 4 DEFICIT DE ESPACIO PUBLICO ACTUAL				
COMPONENTE	AREA METROS CUADRADOS	PORCENTAJE CON RESPECTO AL AREA TOTAL DEL AREA URBANA %	PORCENTAJE FRENTE AL AREA DE ESPACIO PUBLICO (Area / Area total de espacio público)	INDICE DE ESPACIO PUBLICO (AREA / No. Habitantes)
ZONNA ANDENES	552.503	3.03	79	4.67
ZONA RECREATIVA Y VERDE	147.527.15	0.81	21	1.24
TOTAL	700.030.15	3.84	100	5.91

Tomado de (Ambiental, 2016)

2.8.4.1 Entorno físico espacial

Girardot es después de Soacha, la ciudad más importante de Cundinamarca por su población, centros de educación superior, economía y extensión urbana. Girardot junto con su conurbación con los municipios de Flandes y Ricaurte conforman el área urbana más importante de Cundinamarca después de la conurbación Bogotá y Soacha, con más de 160.000 habitantes. (Observatorio regional ambiental y de desarrollo sostenible del rio bogota, s.f.)

Figura 20
Mapa de Conurbación Girardot, Flandes Ricaurte.



Tomado de (Wikipedia)

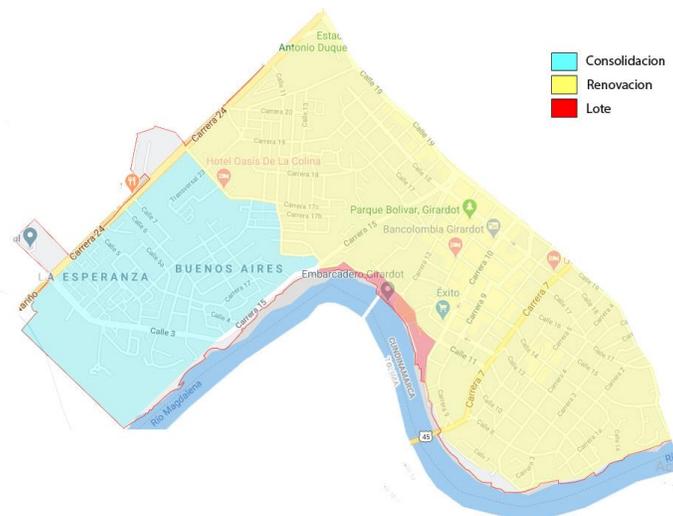
2.8.4. Tratamientos

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

57

La ribera del Rio Magdalena, pertenece al tratamiento urbanistico de mejoramiento integral, lo que permite brindar una oportunidad al municipio de regular los asentamientos poblacionales de manera informal; teniendo asi, una buena integracion para la estructura urbana de la ciudad.

Figura 21
Plano Tratamientos



2.8.5 Infraestructura y equipamientos

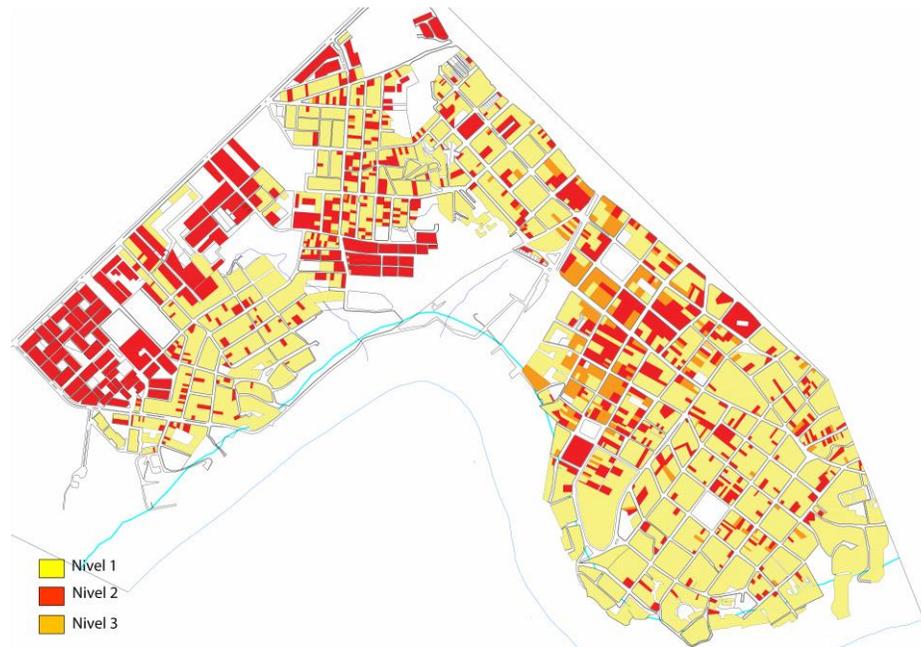
2.8.5.1. Niveles por viviendas

El polígono de análisis realizado para la ciudad de Girardot, presenta que predomina las edificaciones de uno y dos niveles; mostrando a las viviendas y edificaciones de tres niveles en un porcentaje del 5%.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

58

Figura 22
Plano Niveles por predio



El trabajo pretende implementar un espacio que mejore la infraestructura turística girardoteña para el crecimiento del turismo de manera agrupada desde la conciencia del Rio Magdalena que sea capaz de impulsar el desarrollo económico de la región, dándole un valor social y cultural.

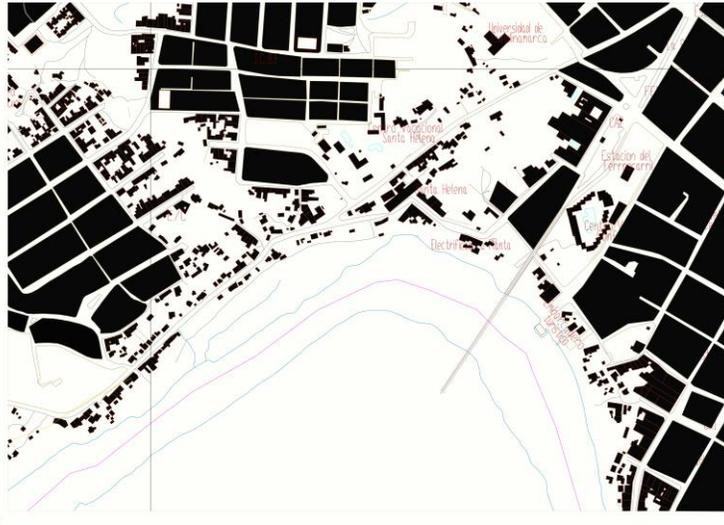
2.8.5.2. Llenos y vacíos

El porcentaje de llenos y vacíos de la ciudad es de 70% lleno y 30% vacío. La mayor parte de estos vacíos corresponde a la ribera del rio y el parque central.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

59

Figura 23
Plano noli



2.8.5.3. *Equipamientos*

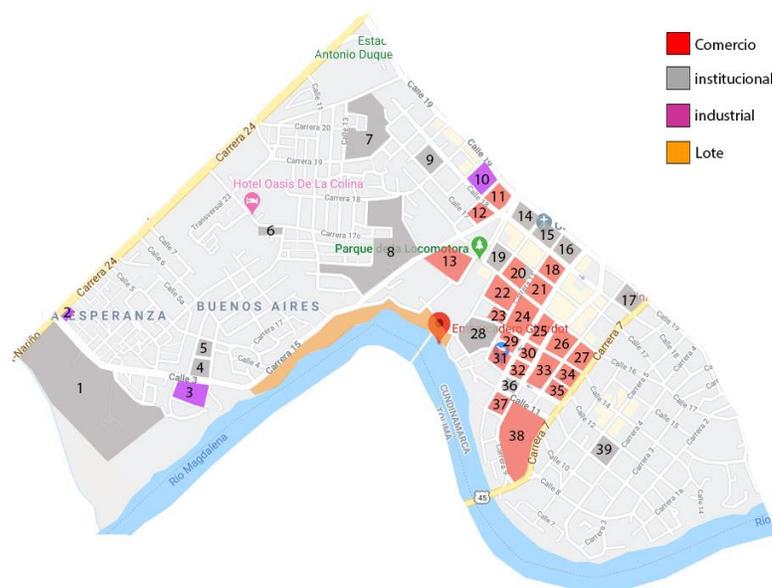
El municipio de Girardot tiene importantes equipamientos de carácter institucionales como el I.C.B.F (institucion colombiana del bienestar familiar, la antigua estacion del ferrocarril (casa de la cultura), el palacio municipal, inspeccion de policia, la iglesia de San Miguel, el colegio santander y la clinica de especialistas; que en la actualidad es la segunda clinica mas importante de la ciudad.

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

60

Figura 24

Plano de equipamientos



- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Colegio Club de Leones | 21. C.C sucre |
| 2. CAI | 22. Comercio |
| 3. Fabrica de líquidos carbónicos | 23. Hotel Republicano |
| 4. ICBF | 24. Bancos |
| 5. Parroquia Nsra. Sra. De la asunción | 25. Hotel Bochica |
| 6. Iglesia cristiana | 26. Hotel |
| 7. U. Piloto de Colombia | 27. Bomberos |
| 8. U. Cundinamarca | 28. Clínica de especialistas |
| 9. Electricadora | 29. Comercio |
| 10. Asociación de cafeteros | 30. Comercio |
| 11. Supermercado | 31. Comercio |
| 12. Centro comercial | 32. Comercio |
| 13. Estación del ferrocarril | 33. Comercio |
| 14. Colegio La Presentación | 34. Olímpica |
| 15. Catedral | 35. C.C San Andresito |
| 16. Telecom | 36. Iglesia San Miguel |
| 17. Bomberos | 37. Plaza |
| 18. Restaurantes | 38. Pabellón de carnes |
| 19. Biblioteca B. Rep. | 39. Colegio Santander |
| 20. Palacio Mpal. | |

2.9. Determinantes

2.9.1. Determinantes naturales

2.9.1.1. Clima

El clima en Girardot Cundinamarca es tropical. La mayoría de los meses del año están marcados por lluvias significativas. La corta estación seca tiene poco impacto. El clima aquí se clasifica como Am por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura en la ciudad es en promedio 27.8 °C. En un año, la precipitación es 1345 mm.

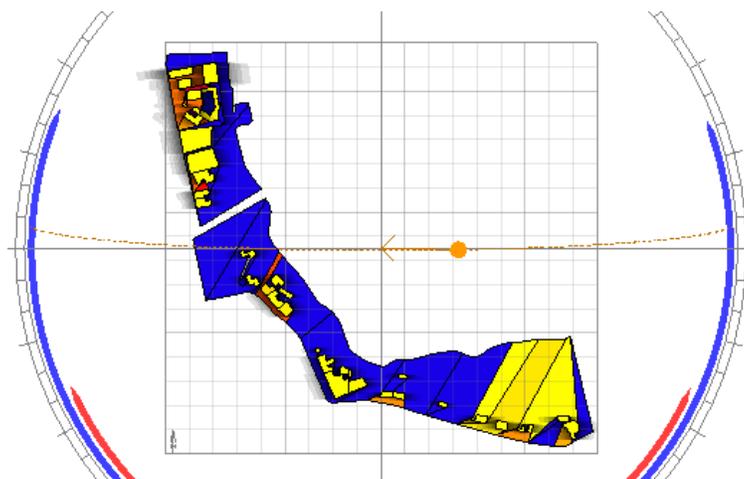
El mes más seco es julio, con 47 mm de lluvia. La mayor cantidad de precipitación ocurre en octubre, con un promedio de 196 mm.

agosto es el mes más cálido del año. La temperatura en agosto promedios 28.5 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en noviembre, cuando está alrededor de 27.1 °C. (climate-data.org, s.f.)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

62

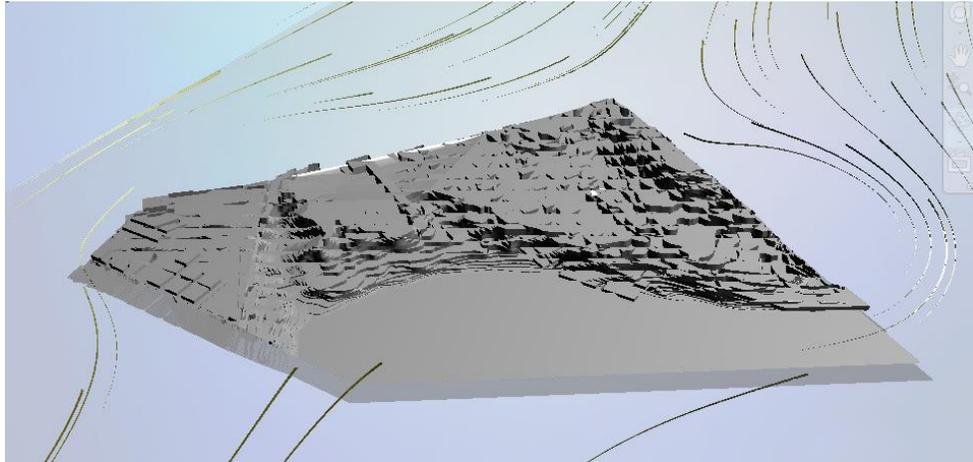
Figura 25
Simulación radiación solar de Girardot.



2.9.1.2. Vientos

La velocidad promedio del viento por hora en Girardot tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 3,7 meses, desde mayo hasta septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 5,3 kilómetros por hora. (Weather Spark, s.f.). El sector a intervenir se ve beneficiado por la variedad de vientos presentados, debido a la cercanía con el Rio Magdalena.

Figura 26
Simulación de vientos en Girardot



2.9.1.3. Sombras

La elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

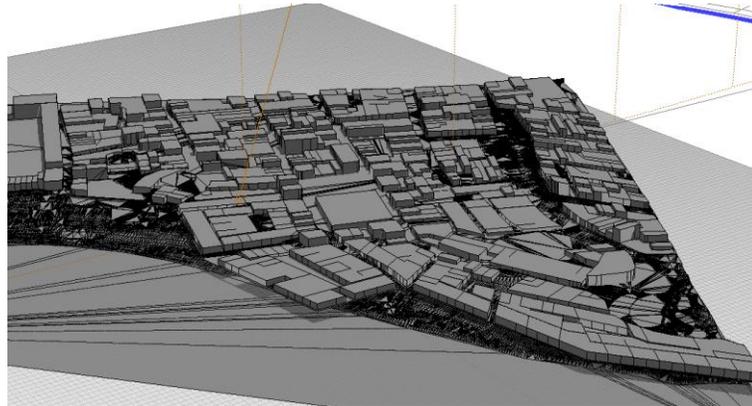
La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,0 meses, El periodo más oscuro del año dura 2,1 meses (Weather Spark, s.f.). generando en el municipio amplias sombras en los corredores de cada predio.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

64

Figura 27
Simulación de vientos en Girardot



2.9.1.4. Fitotectura

El municipio de Girardot cuenta con una gran variedad de flora, la mayoría se encuentra en la parte rural del municipio. Sin embargo, también se observa una mínima presencia de plantas BRIOFITAS (Musgos, líquenes) debido a que estas plantas inferiores se encuentran normalmente en hábitats relativamente húmedos y en menor proporción con las PTERIDOFITAS (Helechos).predominan entre otros árboles como el Diomate, Samán, Caracolí, Indio Desnudo, Mataraton, Acacia, Algarrobo, Caucho; Yaruma (indicador de bosque tipo secundario), Guayacán, Tamarindo, Ceiba, Totumo, Guácimo, Chicala, Payandé y Naranjuelo (con estos árboles se encuentran variados tipos de gramíneas, pequeños arbustos y bejucos) (alcaldía de Girardot, 2014.)

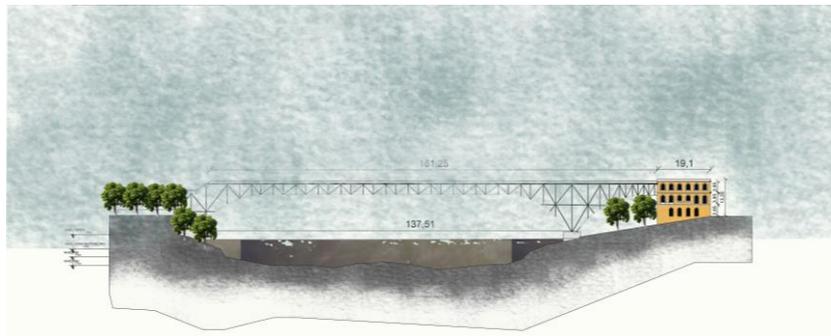
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

65

2.9.1.5. *Topografía*

Los suelos son generalmente profundos, de topografía plana, bien drenados, retentivos al agua y de buena capacidad para el suministro de nutrientes vegetales. Presentan mediana fertilidad natural y generalmente buena capacidad productiva, siempre que se les provea en forma continuada de apropiados tratamientos agrícolas (alcaldía de Girardot, 2014)

Figura 28
Perfil urbano de la ribera del Rio Magdalena



2.9.2. *Determinantes sociales*

Los diferentes tipos de población con los que cuenta el municipio de Girardot es uno de los principales potenciales para el desarrollo del malecón turístico de Girardot, generando nuevos atractivos económicos de tipo náutica, y terrestre. Con la población flotante se puede generar un aprovechamiento del suelo para el fortalecimiento de usos existentes, como lo es el cultural y económico, así mismo dándole a Girardot ese crecimiento poblacional frente a los demás municipios. Además, se pretende beneficiar a los habitantes pesqueros y artesanos por medio de espacios aptos para sus labores diarias en puntos estratégicos a la ribera del río.

2.9.3. Determinantes Culturales

2.9.3.1. Teatro Luis Enrique Osorio.

El teatro cultural Luis Enrique Osorio, el cual lleva este nombre en honor al pionero de las artes escénicas, es el primer y único teatro de la región, reinaugurado en el año 2015 como un mecanismo del fomento regional de la cultura girardoteña; en este se hacen tres presentaciones teatrales gratuitas al año del grupo CAS Teatro, es un grupo de actores con experiencia en actuación, circo, danza y canto que se han posicionado en Girardot como uno de los principales promotores de la agenda cultural del municipio. Este teatro cuenta con aforo total de 280 personas, notando así que no cumple con la capacidad óptima para el uso y disfrute la mayor parte de los habitantes de la ciudad. Actualmente.

2.9.3.2. Casa de La Cultura

La Casa de la cultura Girardot es una dependencia de la alcaldía Municipal en la que se protegen las distintas manifestaciones artísticas que competen a las bellas artes. Fundada en abril de 1963 por un grupo de visionarios quienes con gran esmero instituyeron esta instancia de gran servicio a la educación y cultura de nuestra ciudad. La Casa de la Cultura emana enseñanza en las distintas áreas de conocimiento cultural y artístico por medio de los talleres de formación como son: formación en instrumentos de cuerda, percusión, viento, canto y teatro además pintura. (gov.co, 2020)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

67

En la casa de la cultura se ha tenido como proyeccion generar folclor por medio de la escuela de formacion cultural ``tayari``con enfasis en danzas, que ha venido representanco a Girardot en Bogota y municipios aledaños; asi como este espacio cultural es uno de lsa hitos principales de la ciudad, tambien se ve afectada por el pasar de los años y consigo el deterioro de sus instalaciones, por ello, los integrantes de estos grupos de danza tambien se ven afectados; pues no cuenta con instalaciones aptas para sus presentaciones y ensayos.

Figura 29

Estado actual casa de la cultura Girardot



2.9.3.3. Festival del rio

El 12 de mayo de 2013 es la fecha que se da en conmemoración al rio Bogotá y su desembocadura en el rio Magdalena a cargo de la corporación autónoma regional CAR, la Dirección de Asistencia Técnica y Medio Ambiente – DATMA y la alcaldía municipal de

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

68

Girardot; en una participación de manera activa en la organización de esta celebración como una oportunidad para rendir homenaje y reconocer la importancia del Río en el territorio.

El festival “Vive el Río Bogotá” es una iniciativa que busca un proceso de identificación, construcción y sensibilización, el cual se llevan a cabo en los cuarenta y cuatro (44) municipios de la cuenca y en las cinco (5) localidades del Distrito Capital aferentes al Río Bogotá. Lo que se busca es generar conciencia en el cuidado e importancia del río como sujeto de derecho, ya que es responsabilidad de todos protegerlo y fomentar la educación y la cultura ambiental promoviendo mayores acciones para recuperar el río.

Entretanto, el festival está orientado al reconocimiento del afluente como un sujeto de derechos y un elemento de vida, cuyo cuidado y preservación es responsabilidad de cada ciudadano tanto en las percepciones que tiene como en el ejercer de sus actividades en la vida cotidiana. Ante los motivos expuestos, el festival en Girardot como municipio de la cuenca baja se llevará a cabo cada 26 de abril con una serie de actividades lideradas por la CAR, la presentación de agrupaciones musicales y la Alcaldía Municipal a través del DATMA, la oficina Asesora de Planeación y el Instituto Municipal de Turismo, Cultura y Fomento con el objetivo de generar un proceso activo de participación ciudadana encaminada al fortalecimiento de la educación y la cultura ambiental promoviendo un mayor compromiso y las acciones para la recuperación, la conservación y la protección del Río Bogotá.

Por su parte, la programación dispuesta para esta jornada da inicio a las 7:00 a.m. con la reforestación ‘Siembra vida por el Río Bogotá’ sobre la ronda del afluente en el sector ubicado detrás de la Escuela Colombia del barrio Kennedy, pasando de esta manera a las actividades que

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

69

tomarán lugar en el Teatro Cultural Luis Enrique Osorio donde, a partir de las 2:00 p.m., donde el alcalde municipal junto con el director de la CAR Alto Magdalena hacen el acompañamiento de los demás programas ambientales organizados por las universidades UDEC, Piloto y UNAD; a su vez, se realizan muestras folclóricas mientras que el cierre del festival se da al finalizar la tarde a cargo de diferentes agrupaciones.

2.9.3.4. Reinado nacional del Turismo

Todos los años en el mes de octubre, la ciudad de Girardot se convierte en la anfitriona de uno de los certámenes más importantes del país, se trata del Reinado Nacional del Turismo que cada año resalta la belleza de la mujer colombiana y la importancia que tiene el turismo en el país.

Como es habitual, en este certamen participan alrededor de 20 candidatas de diferentes regiones de Colombia, quienes realizan desfiles en carrozas y el tradicional desfile náutico en el río Magdalena.

Además, junto a esta celebración los asistentes pueden disfrutar de cabalgatas, desfiles, muestras folclóricas, exposiciones artesanales, comparsas, presentaciones de grandes artistas nacionales e internacionales, entre otras actividades que hacen de este reinado, el acontecimiento más importante de Girardot. (Calendariodecolombia.com, s.f.)

2.9.3.5. Feria artesanal

En la ciudad de las acacias, se realiza la feria artesanal tres (3) veces por año en las fechas contempladas de semana santa, el aniversario de la ciudad; el cual se celebra en

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

70

octubre y para las fiestas decembrinas; esta feria cuenta con aproximadamente 30 stands los cuales están situados, en la carrera 14 entre la calle 18 y 20 a lo largo de la vía férrea presentando desorden y congestión tanto en vías peatonales como vehiculares; por el poco espacio que se dispone en este sector. En esta se hacen muestras de diferentes variedades de productos, entre ellos, adornos para la decoración del hogar, ropa, plantas, diferentes artículos tallados en barro y otros de entretenimiento como accesorios para hacer bromas.

Figura 30*Ferias artesanales en Girardot*

Capítulo 3

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Objeto de estudio

El Trabajo pretende implementar un espacio que mejore la infraestructura turística de Girardot para el crecimiento del turismo de manera agrupada desde la conciencia dada desde el Rio Magdalena que sea capaz de impulsar el desarrollo de la región, dándoles un valor social y cultural.

3.1.2. Población Objetivo

La ciudad de Girardot conforma una conurbación junto con los municipios de Flandes y Ricaurte que representa una población total de 144.248 habitantes, de las cuales el 42% que equivale a 60.584 habitantes se benefician de la pesca, el 30% mayor a la población propia es población flotante que equivalen a 43.274 personas; el 26% es igual a 37.504 individuos a diferentes tipos de comercio y el 2% que representa a 2.884 habitantes restante se dedica a manufacturas artesanales.

Se propone realizar un proyecto que beneficie a toda la población ya mencionada; es decir población flotante y propia que se dividen en pesqueras, artesanas y las que se dedican a los diferentes tipos de comercio. En conclusión, se plantea realizar este proyecto para el 1.9% de la población girardoteña, que corresponde a 2.0000 habitantes.

La principal actividad económica de sus habitantes es el turismo y el comercio formal e informal. La actividad comercial se lleva a cabo principalmente en el

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

72

centro de la ciudad, donde se encuentra la Plaza de Mercado. También en el camellón del comercio y en el área de influencia del Parque de Bolívar, donde se encuentran los edificios gubernamentales del municipio (Wikipedia, 2015). Donde estos equipamientos zonas de espacio público se verán beneficiados por medio de una conexión urbana entre ellos.

3.1.3. Criterios De Intervención

- Recuperación y fortalecimiento de la estructura turística por medio del malecón como elemento articulador al Rio Magdalena.
- El rio Magdalena como vinculo clave para el desarrollo sociocultural y económico de la ciudad; a través de la vía estructurante (calle 12) que conduce al Rio Magdalena.
- Diseñar un espacio urbano que por medio de la implementación de áreas construidas y un nuevo espacio público; genere el fraccionamiento de 7 zonas, con la dotación de nuevos equipamientos culturales, recreativos, deportivos, comerciales y gastronómicos.
- Moldear el proyecto de acuerdo al aprovechamiento e integración del medio natural, zonas verdes, espacio público, actividades comerciales y servicios.

3.1. Lo urbano

3.1.1. Ideación

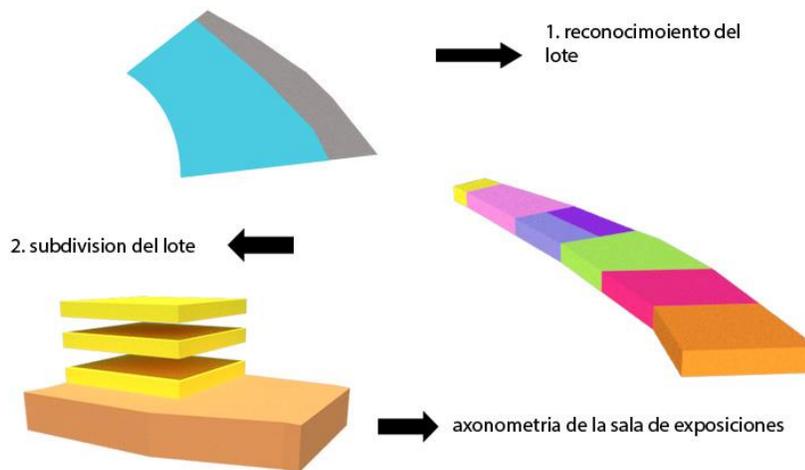
Como primera idea de diseño para este proyecto; se caracteriza por la representación axonometría de sus áreas, la división de los espacios más representativos del malecón a lo largo

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

73

y ancho del terreno, junto con la representación de la zona privada denominada como sala de exposición; teniendo en cuenta la vía de acceso principal y la posición jerárquica del Rio.

Figura 31
Ideación del malecón



3.1.2. Zonificación

Se plantea subdividir el lote en 7 amplias zonas para que cada una cuente con una organización espacial definida de acuerdo a cada actividad propuesta, se propone que el malecón cuente con una circulación lineal iniciando por el edificio patrimonial dándole el uso de museo, continuando con la zona gastronómica, cultural, la zona de parque, comercial y recreacional.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

74

Figura 32
Zonificación Malecón

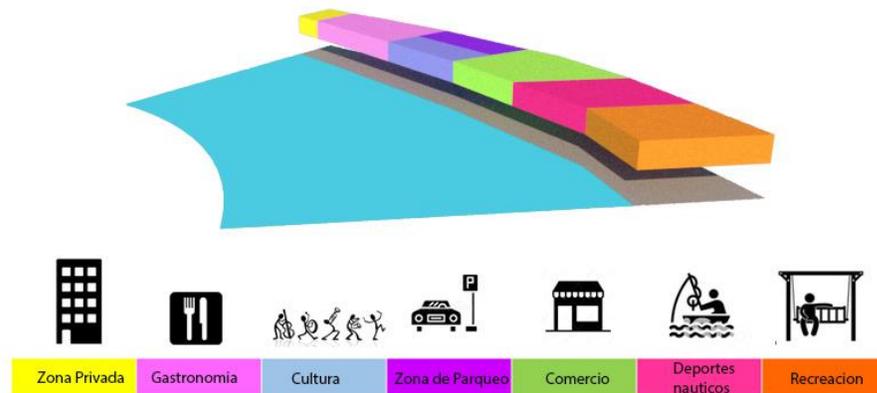
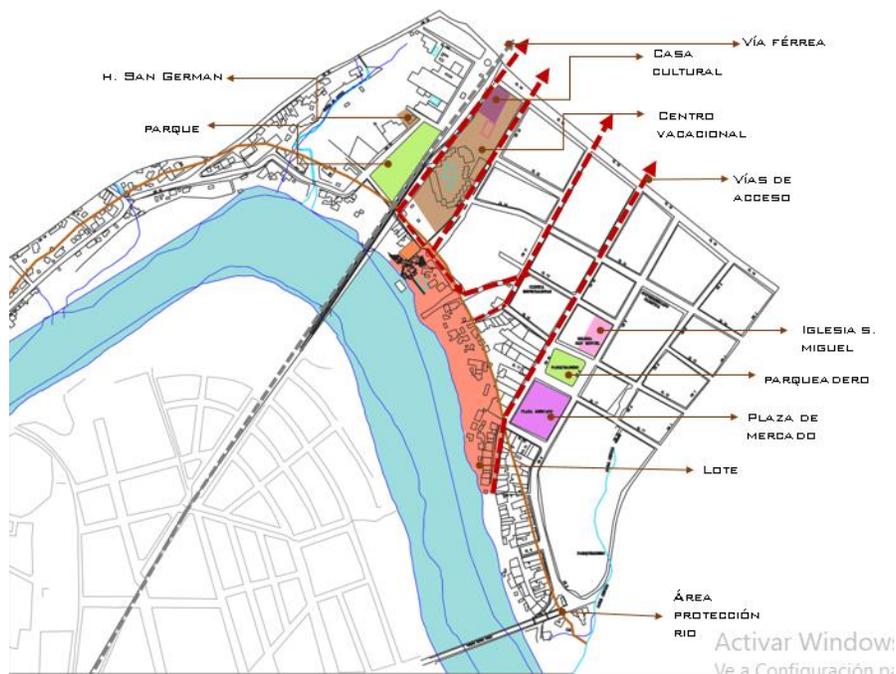


Figura 33
Plano de reconocimiento del sector



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

75

Figura 34
Esquema básico de diseño 1

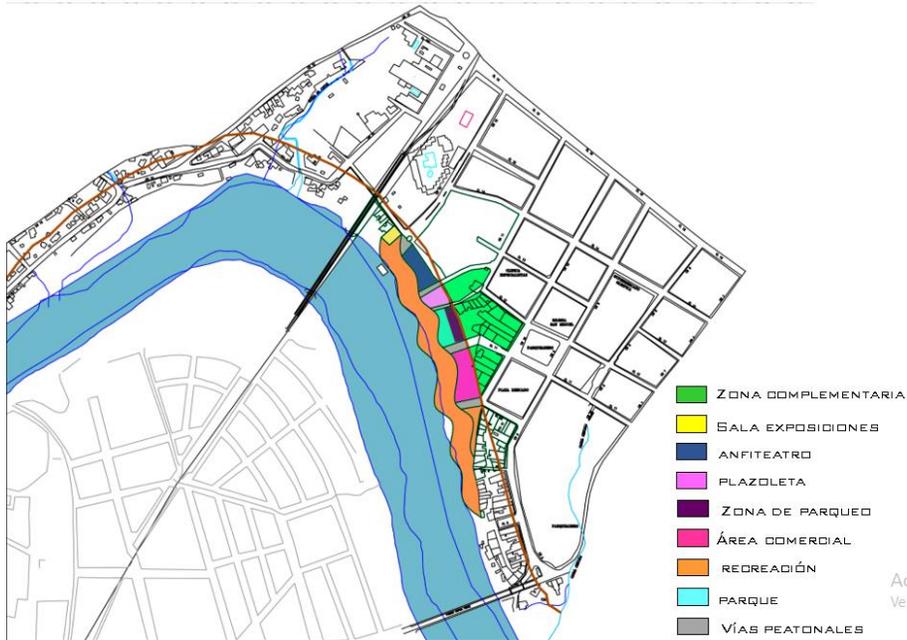


Figura 35
Esquema básico 2



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

76

3.1.3. Mapa mental espacial

La organización de espacios para el el malecon consiste en una circulacion lineal, con un facil acceso tanto peatonal como vehicular, las cuales corresponden a la calle 11 y 12 y la carrera 12, presentando una relacion con la plaza de mercado y el malecon.

Figura 36
Distribución espacial del malecón



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

77

3.1.4. Programa arquitectónico

La elaboración de este programa arquitectónico parte del cálculo del total de cada zona diseñada para el malecón, dividiéndolo por los metros cuadrados asignados por cada usuario; obteniendo el resultado de la capacidad total de personas por cada área.

Tabla 2
Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO MALECON							
ZONA	AMBIENTE	DESCRIPCION DE REQUERIMIENTOS	NUMERO DE ESPACIOS	CAPACIDAD (USUARIOS PROYECTADOS)	M2/USUARIO	AREA TOTAL	
ACCESOS	acceso	accesos	6	286	5	1430	
COMERCIAL	kioscos	módulos artesanales	18	40	5	2583,81	
GATRONOMICA	módulos	módulos gastronómicos	7	100	5	530,25	
		baterías de baño	7	7	3	21	
	plazoletas de comida	sillas, mesas, sombrillas	1	42	3	1733,96	
RECREACION	plazas	jardineras, zonas verdes, mobiliario urbano, rampas, escaleras, parques infantiles, plazoleta de ejercicios	1	300	5	1500	
	parques		1	130	5	650	
	plazoletas artesanales		1	40	5	200	
	miradores		4	83	5	415	
DEPORTIVA	transporte náutico	plataformas flotantes	1	150	1	150	
CULTURAL	anfiteatro	gradería, sillas, camerino, baños	1	470	1,2	755,43	
		camerinos	4	40	2	138,3	
		escenario	1	16	5	80,63	
PARQUEO	bahías	carros	47	47	15	1629,14	
		motos	46	46	3,1		
COMPLEMENTARIA	vías circulación peatonal	senderos	4	300	5	1500	
		rampas	5	3	5	15	
		escaleras	6	3	5	15	
	puntos de información turístico	casetas, carteleras	2	10	10	100	
	mobiliario urbano	jardineras y zonas verdes	árboles, arbustos	100	100	4	400
		luminarias		100	100	1	100
		bancas		100	300	1,5	450
barandas			4	4	5	20	
	cuerpos de agua		1	0	0		
LIMPIEZA	área de desechos	shut de basuras	2	10	7	70	
	bodegas de limpieza		1	10	7	70	
TOTAL			471	2637	118,8	14557,52	

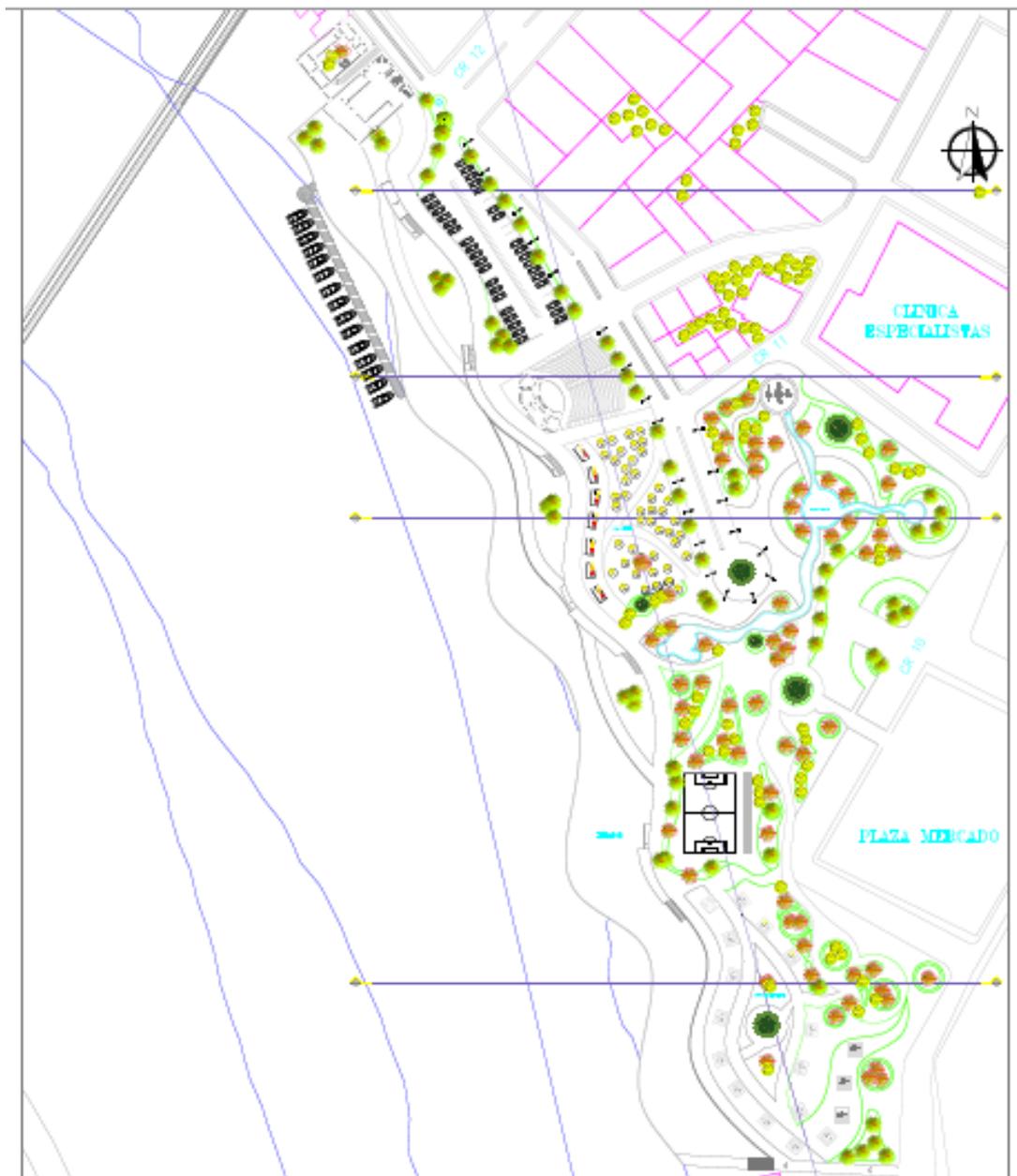
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

78

3.1.5. Planimetría

Plano 1

Planta arquitectónica



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

79

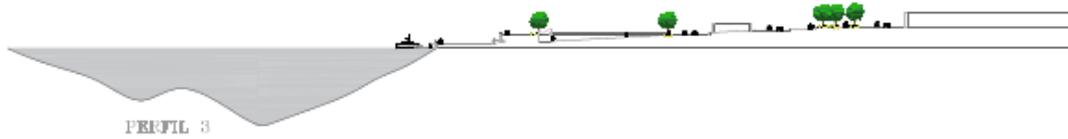
Plano 2
Implantación arquitectónica



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

80

Plano 3
Perfiles urbanos



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

81

Plano 4
Perfiles urbanos



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

82

3.1.6. Renders

Figura 37
Parqueadero



Figura 38
Parqueadero



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

83

Figura 39
Panorámica Malecón



Figura 40
Muelle de navegación



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

84

Figura 41
Zona gastronómica



Figura 42
Zona gastronómica



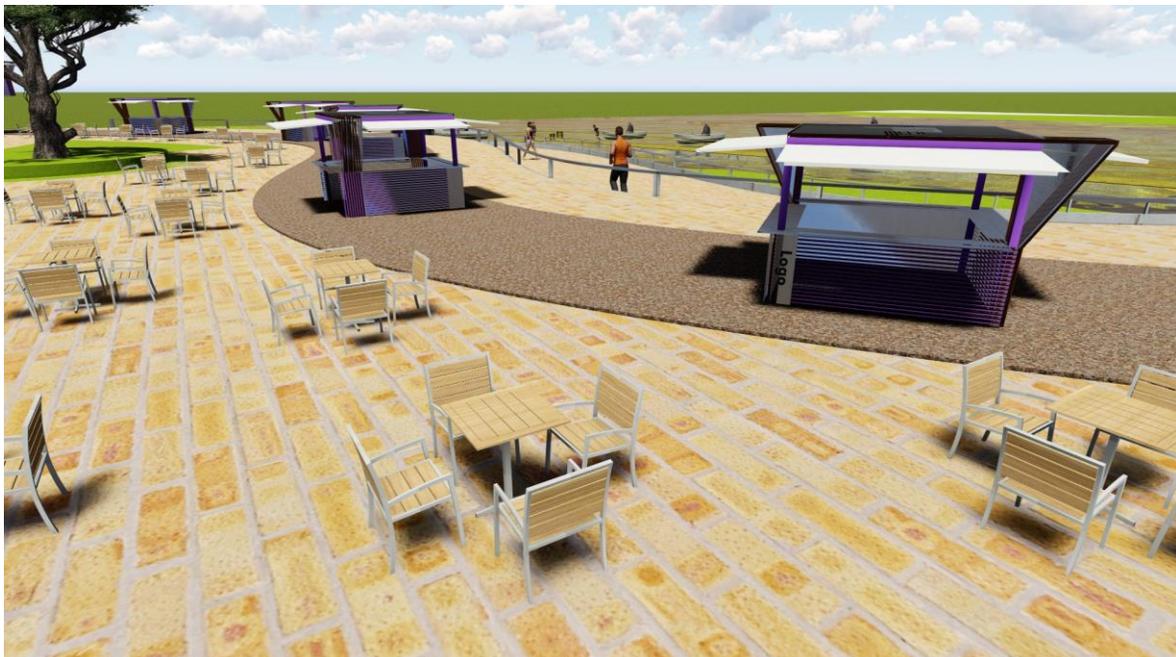
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

85

Figura 43
Teatro al aire libre



Figura 44
Zona artesanal



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

86

Figura 45
Zona complementaria



Figura 46
Zona complementaria



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

87

Figura 47
Zona deportiva



Figura 48
Zona verde

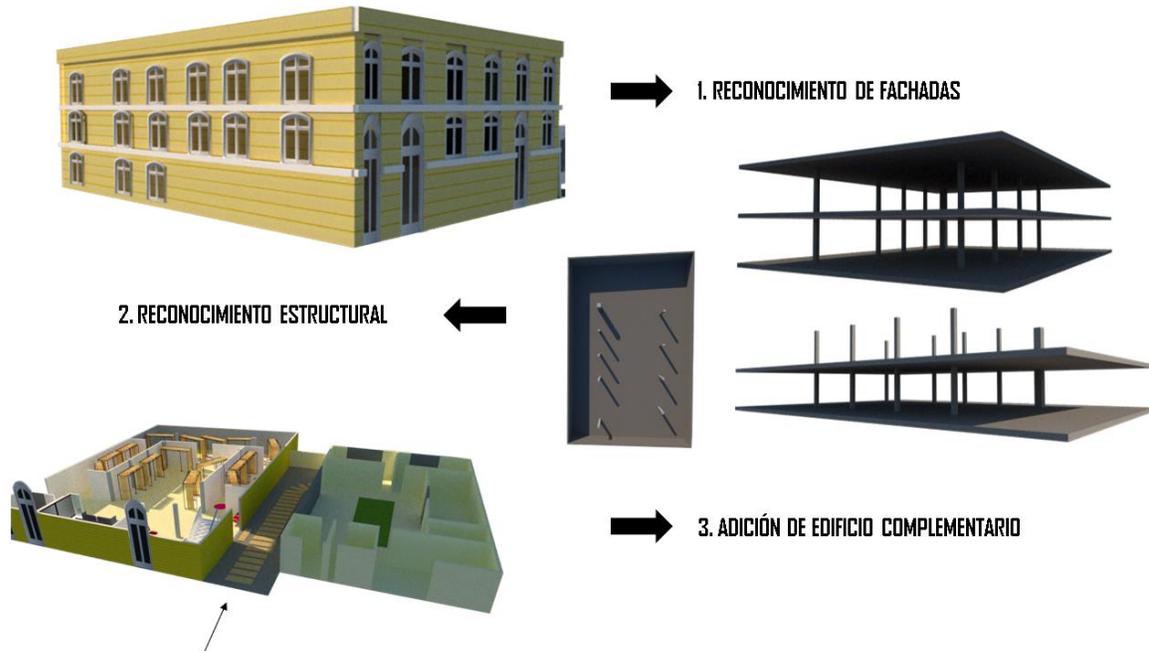


3.2. Lo arquitectónico

3.2.1. Ideación

Como primera idea de diseño para esta área del malecón; se inicia un análisis completo de este edificio patrimonial empezando por sus fachadas, pues estas tienen vanos y arcos simétricos en tres de sus caras; en la cuarta solo cuenta con cornisas siendo también representativas de los años 30, otro factor importante para la nueva distribución de sus espacios se toma con relación y ubicación de su estructura, para que así sea funcional en su circulación de carácter radial. Además, se toma el predio siguiente con el fin de organizar un edificio o zona complementaria al museo por motivo de espacialidad del mismo uniéndolos por medio un sendero peatonal cubierto por una pérgola; es importante resaltar, que la conexión dada entre estos dos edificios se facilita por la existencia de los diferente arcos y cornisas que presenta el edificio principal.

Figura 49
Ideación museo

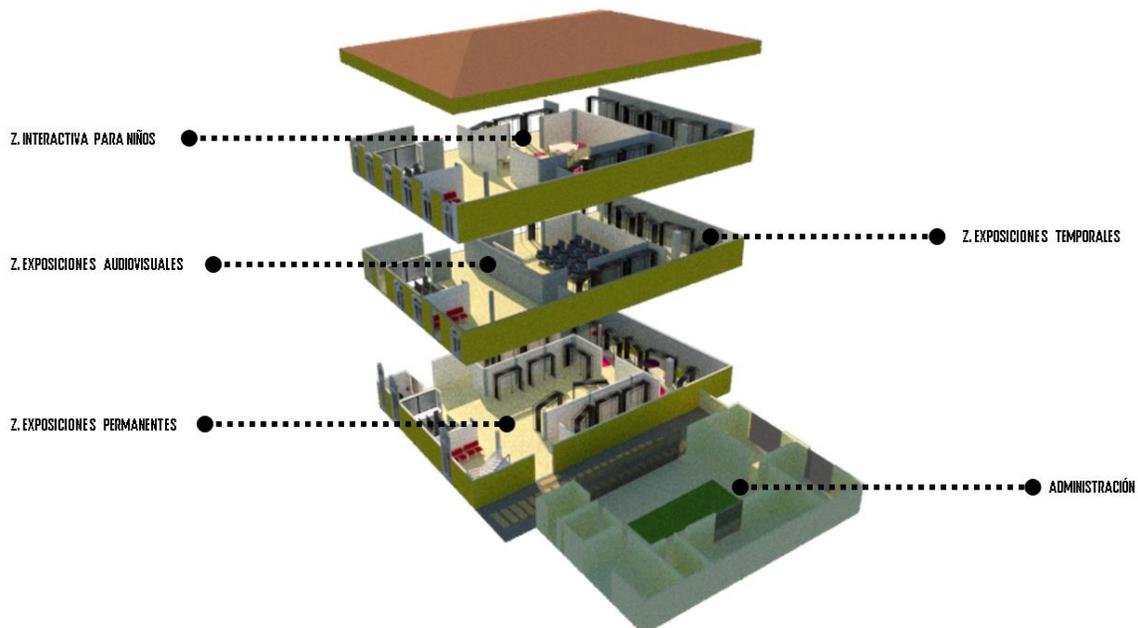


3.2.2. Zonificación

La reorganización de espacios que se plantea para el edificio patrimonial restaurado en un museo, se caracteriza en tres (3) áreas importantes, en el primer nivel se encontrara la zona de exposiciones permanente, en el segundo las exposiciones audiovisuales y en el tercer piso, la zona interactiva para niños. A continuación, se hacer el acercamiento a las zonas antes mencionadas:

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

Figura 50
Zonificación museo



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

Figura 51
Zonificación piso 1

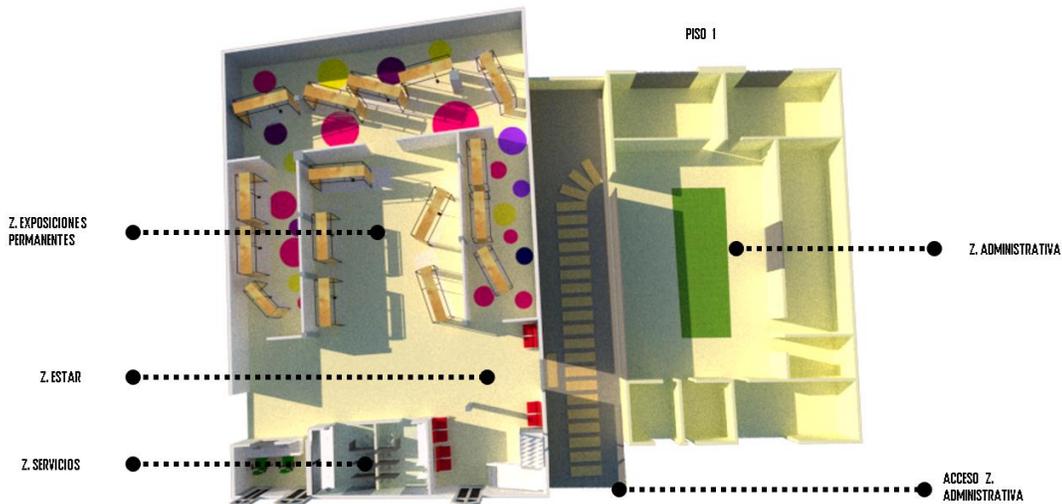
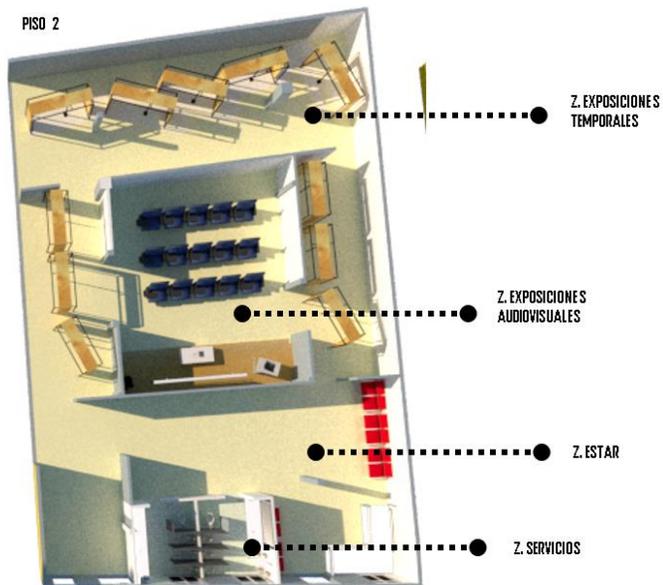


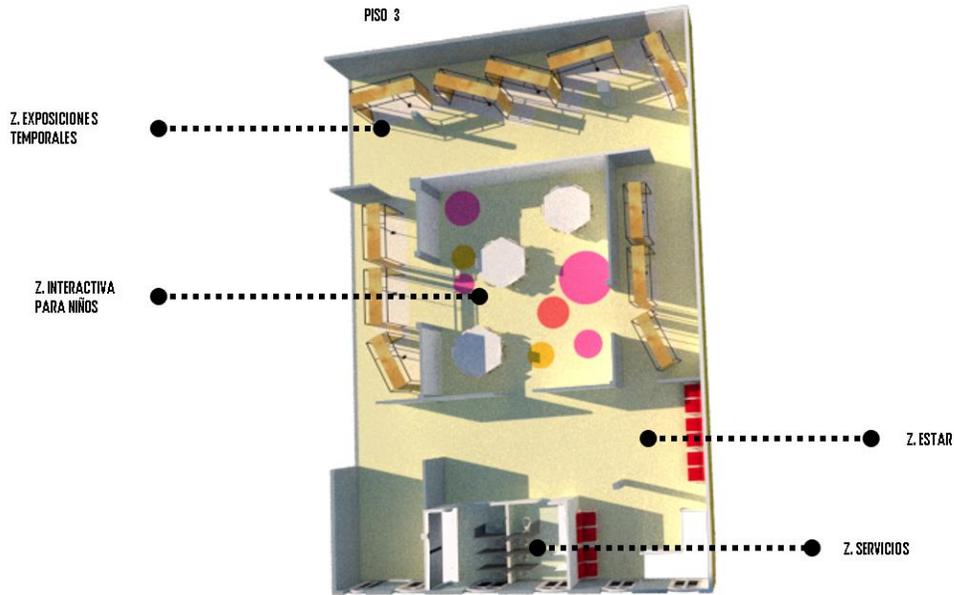
Figura 52
Zonificación piso 2



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

92

Figura 53
Zonificación piso 3

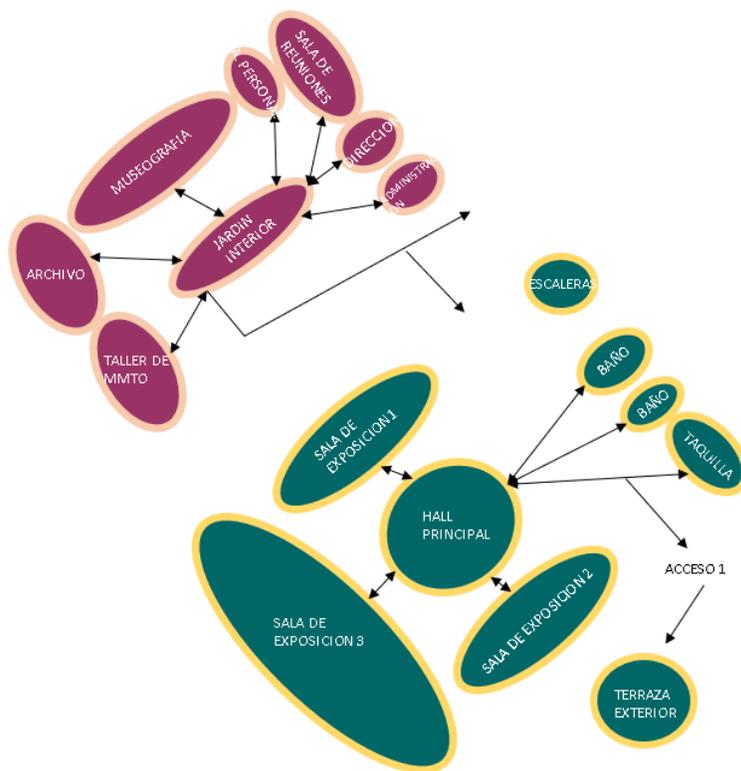


3.2.2. Mapa mental espacial

La organización espacial diseñada para el museo, cuenta con una circulación central y radial, proporcionando espacio totalmente abiertos entre cada sala; alrededor del hall principal dirigido por la estructura original del edificio, junto con la adición de un elemento complementario junto al edificio ya construido con el fin de obtener mejores espacios y una correlación con el área administrativa del museo.

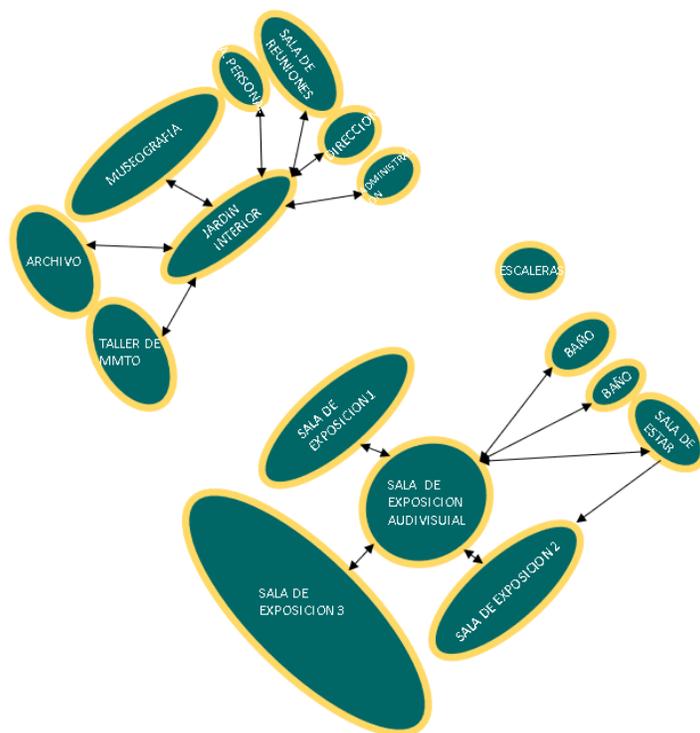
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

Figura 54
Distribución espacial museo piso 1



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

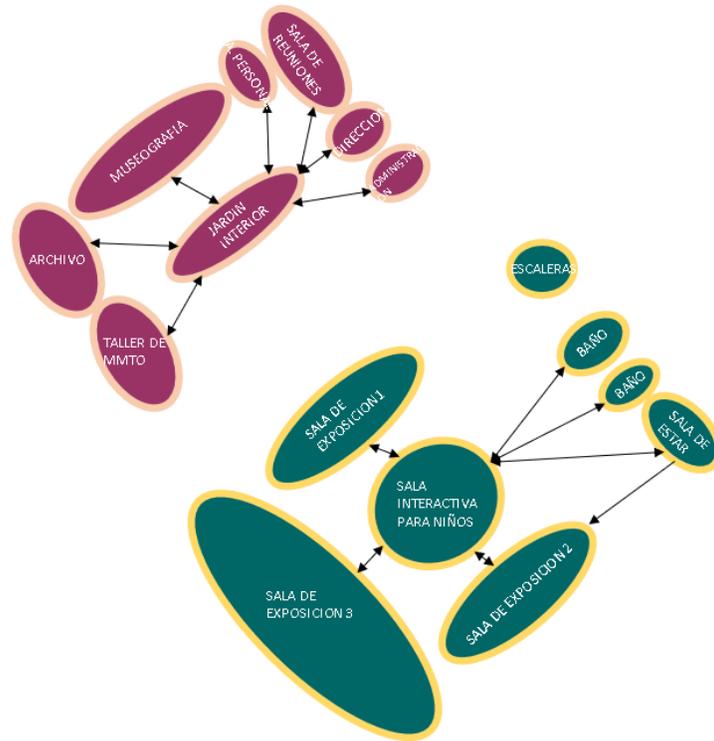
Figura 55
Organización espacial museo piso 2



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

95

Figura 56
Distribución espacial museo piso 3



3.2.3. Programa arquitectónico

La elaboración de este programa arquitectónico parte del cálculo del total de cada zona diseñada para el museo, dividiéndolo por los metros cuadrados asignados por cada usuario; obteniendo el resultado de la capacidad total de personas por cada área.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

96

Tabla 3
Programa arquitectónico museo

PROGRAMA ARQUITECTONICO MALECON						
ZONA	AMBIENTE	DESCRIPCION DE REQUERIMIENTOS	NUMERO DE ESPACIOS	CAPACIDAD (USUARIOS PROYECTADOS)	M2/USUARIO	AREA TOTAL
ACCESO	acceso	acceso	1	7	5	130,09
SERVICIOS	Baños	baterías de baño	2	8	1,1	28,02
	taquilla	sillas, escritorios	1	3	1	13,3
ADMINISTRATIVA	administración	sillas, escritorio, estantes	1	3	3,5	10,49
	dirección	sillas, escritorio, estantes	1	3	3,5	11,49
	sala de reuniones	sillas, escritorio, estantes, cafetería	1	10	2,5	25,72
	sala de empleados	lockers	1	6	1,4	9,97
	taller de mantenimiento	maquinaria	1	6	5	48,71
	museografía	sillas, escritorio, estantes	1	3	8	29,73
	archivador	estantes	1	2	5	29,73
EXPOSICIONES	hall principal	bancas	1	23	5	116,94
	exposiciones al aire libre	esculturas	1	60	5	356,94
	exposiciones permanentes	cuadros, pinturas, fotografías	3	26	5	134,76
	exposiciones temporales		6	62	5	314,4
COMPLEMENTARIA	jardín interior	árboles, arbustos	1	1	5	33,69
	punto fijo	escaleras	1	4	2	8,54
	zonas de permanencia	muebles, sofá	3	8	1,5	63,55
TOTAL			27	235	64,5	1366,07

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

97

3.2.4. Planimetría

Plano 5

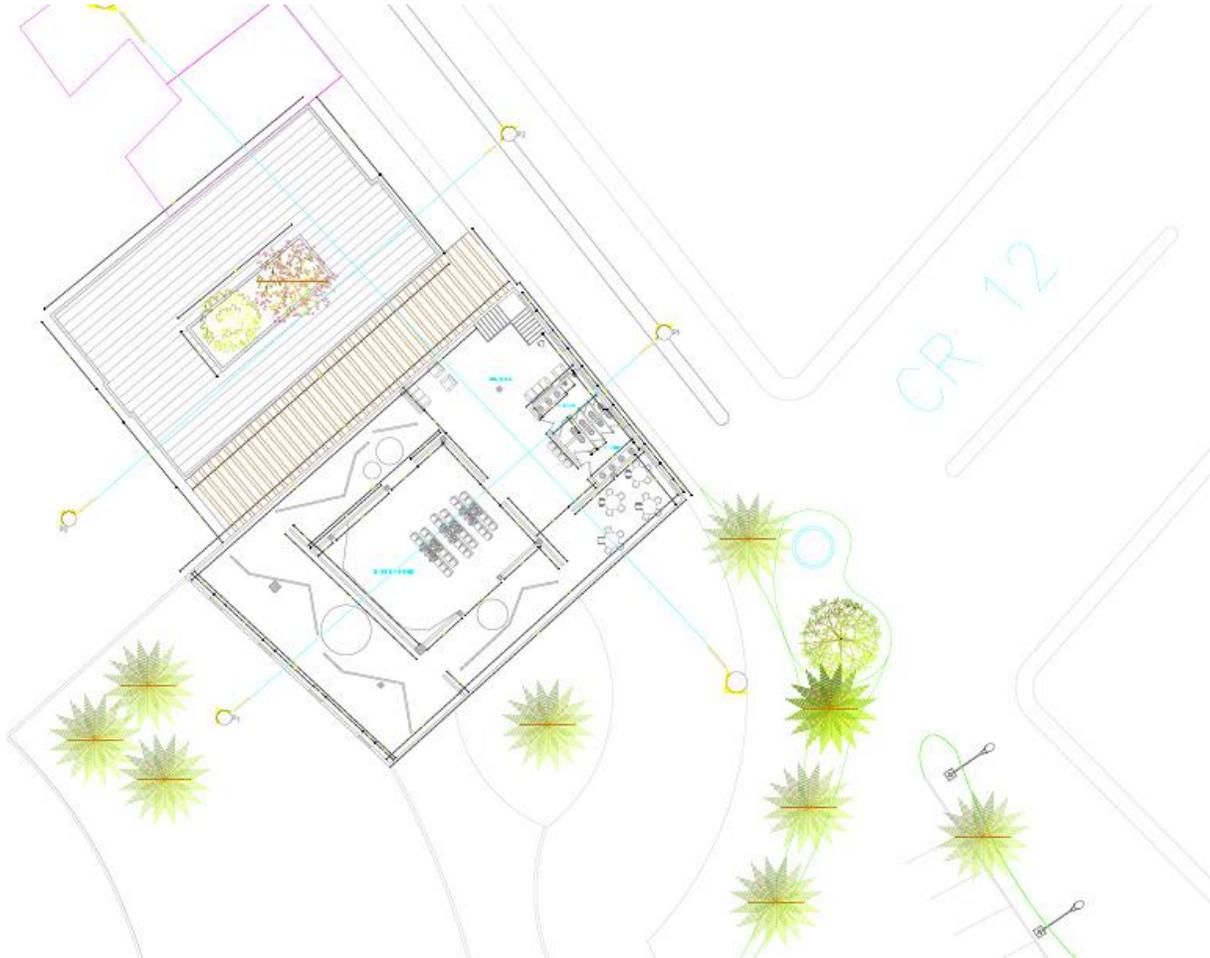
Planta arquitectónica nivel 1



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

98

Plano 6
Planta arquitectónica nivel 2



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

99

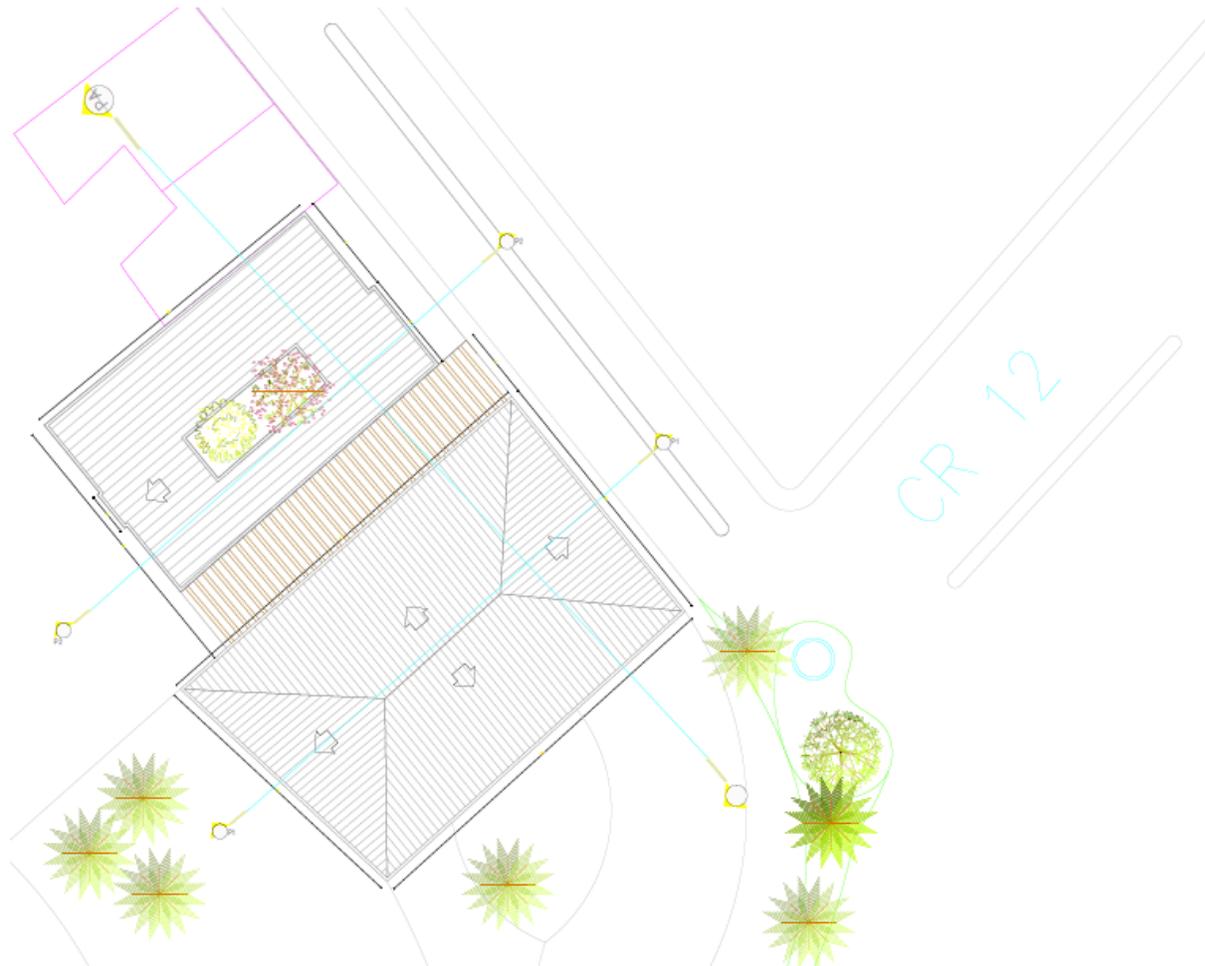
Plano 7
Planta arquitectónica nivel 3



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

100

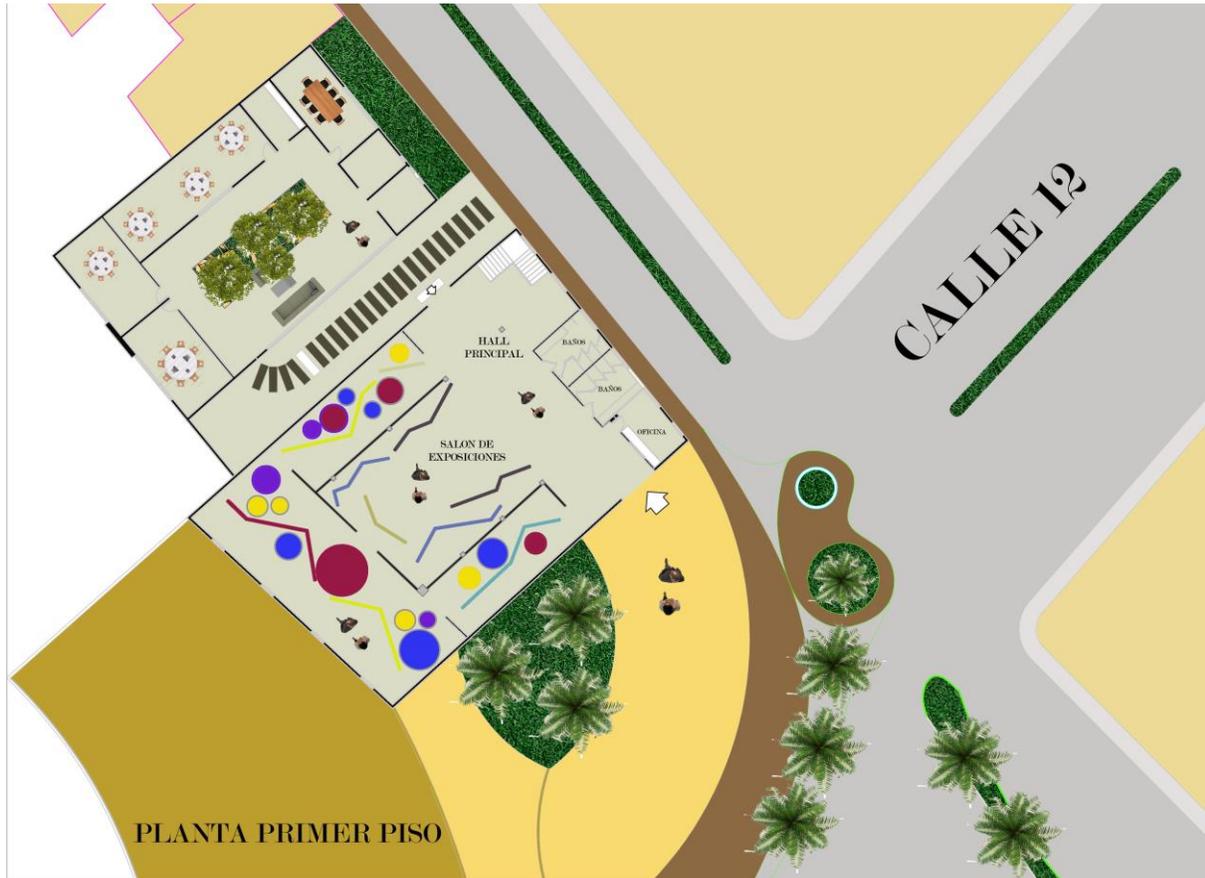
Plano 8
Planta de cubierta



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

101

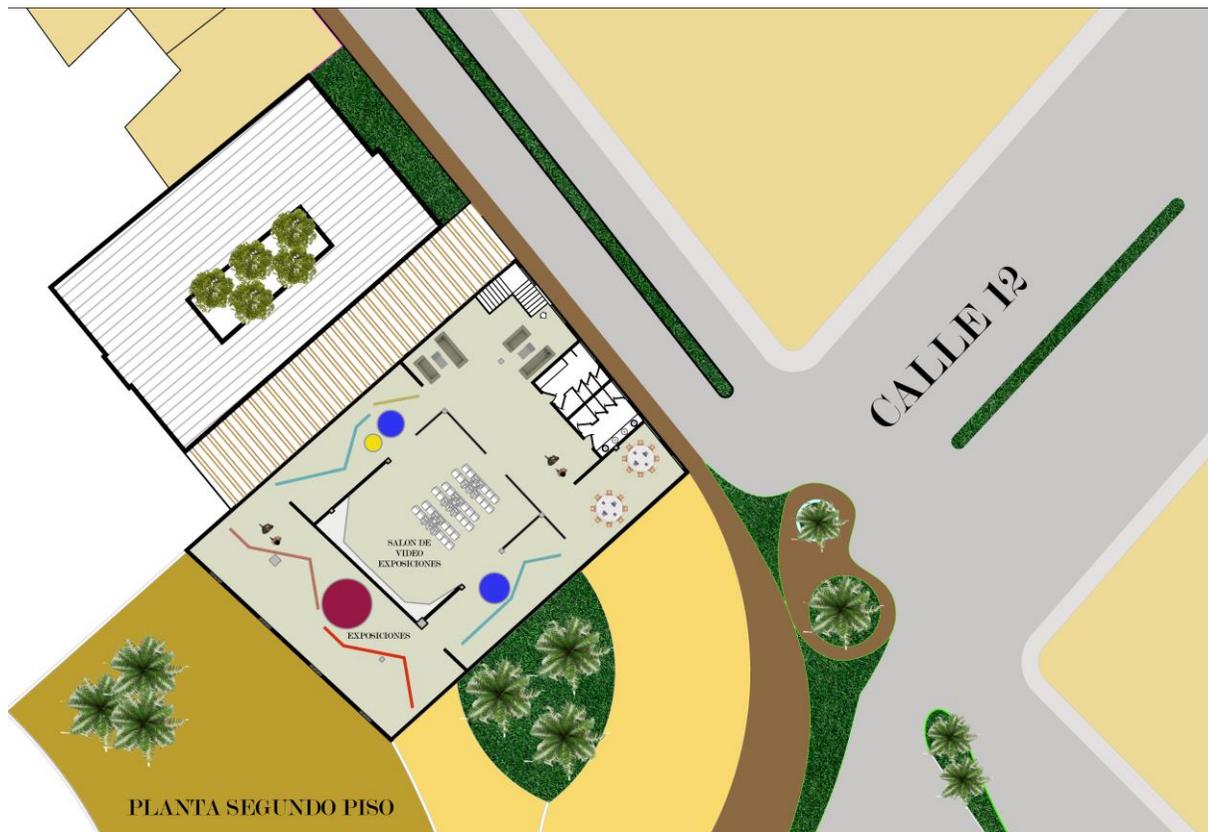
Plano 9
Planta ambientada 1



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

102

Plano 10
Planta ambientada 2



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

103

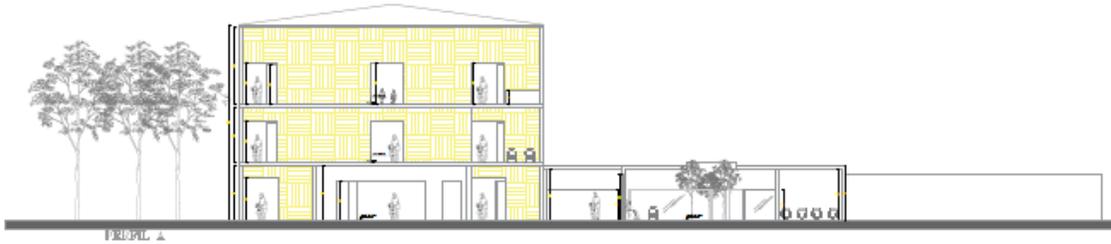
Plano 11
Planta ambientada 3



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

104

Plano 12
Cortes arquitectónicos



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

105

Plano 13
Cortes arquitectónicas



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

106

3.2.5. Renders

Figura 57
Acceso museo



Figura 58
Acceso museo



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

107

Figura 59
Zona administrativa museo



Figura 60
Zona interactiva para niños



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

108

Figura 61
Sala de estar

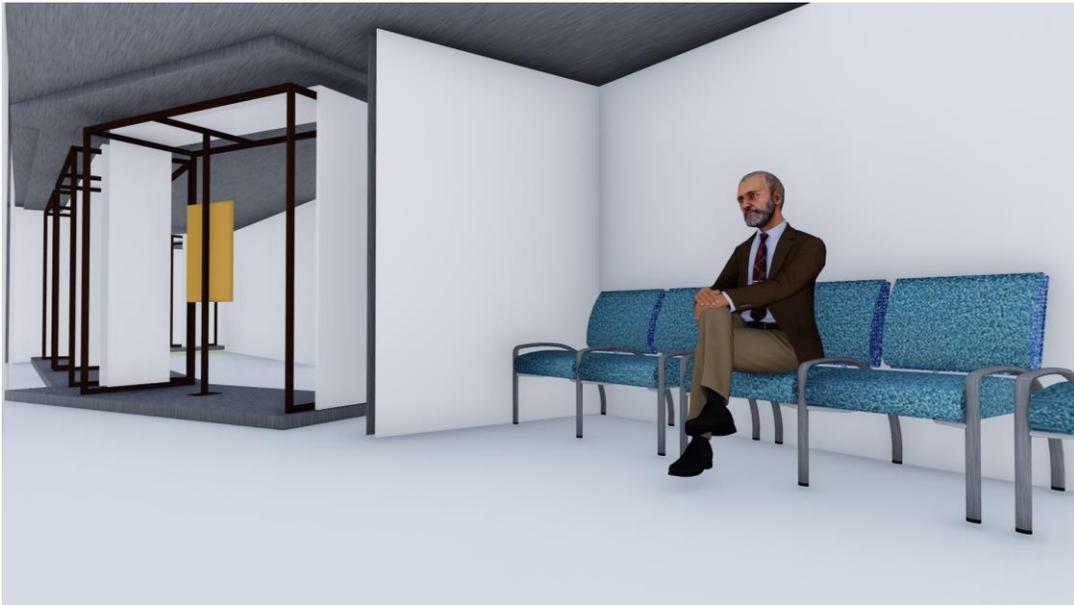


Figura 62
Exposiciones temporales



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

109

Figura 63
Baños



Figura 64
Exposiciones temporales



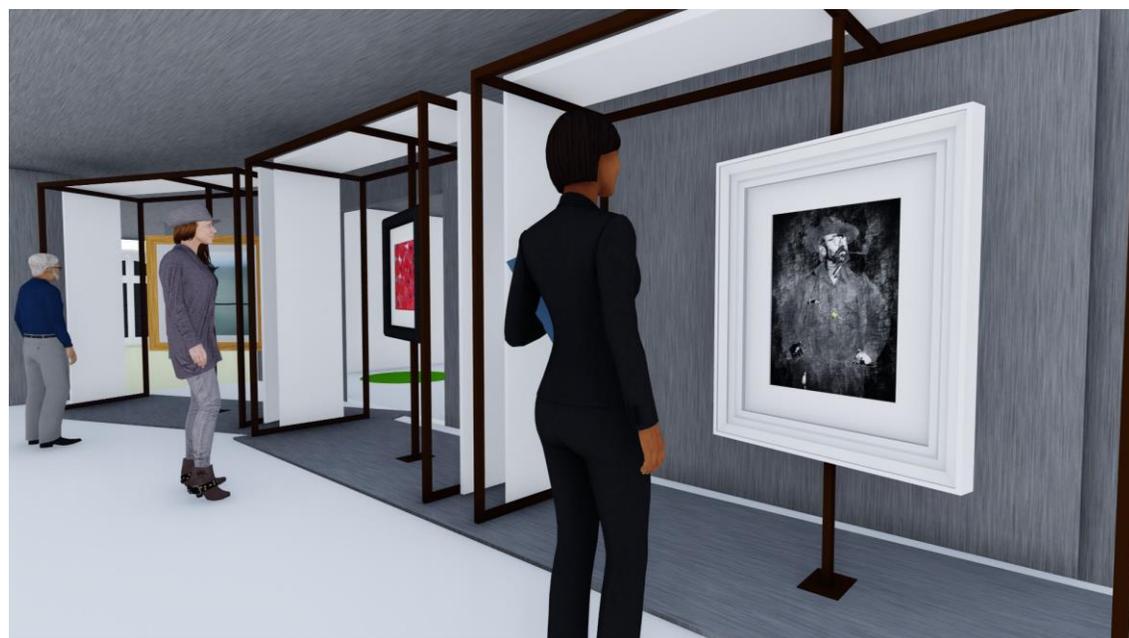
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

110

Figura 65
Exposiciones permanentes



Figura 66
Exposiciones permanentes



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

111

Figura 67
Zona administrativa



Figura 68
Sala de juntas



Capítulo 4

4.1. *Marco metodológico*

El método investigativo para la realización de este trabajo se desarrolla a través de un estudio parcial del municipio con enfoques cualitativos y cuantitativos por medio de la recopilación de datos de la ciudad de Girardot, teniendo los aspectos físicos ambientales, socio culturales y económicos como ejes articuladores con el que se logra analizar y profundizar el entorno físico espacial, de acuerdo al análisis realizado inicialmente para la funcionalidad del proyecto, proponiendo un sistema que los beneficie y los articule conjuntamente, con la determinación del adecuado estudio de la población objeto, situado en la ribera del Rio Magdalena, encaminada a la propuesta del malecón turístico del Rio Magdalena en una propuesta de tipo urbano-arquitectónico. Para realizar la investigación, se propone una metodología mixta que consiste en tres etapas:

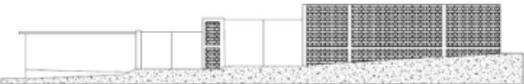
- **Revisión documental historiográfica:** Se inicia el proceso metodológico con la identificación de los aspectos históricos, patrimoniales y económicos de la ciudad de Girardot, teniendo en cuenta sus atributos en relación al rio Magdalena, el transporte náutico y férreo; de igual manera se precisa el cambio de vocación que presenta la ciudad desde el año 1910 hasta la actualidad. Esta información fue adjuntada por medio de una investigación exhaustiva a través de libros, revistas, entrevistas y la elaboración de fichas técnicas para los diferentes elementos patrimoniales entre otros.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

113

- **Método comparativo:** Para esta segunda etapa, se plantea hacer una correlación entre el análisis investigativo del trabajo y la argumentación del problema mediante una articulación teórica y proyectual y así obtener la debida justificación a las problemáticas planteadas para el sector.
- **Método de estudio de caso:** La metodología parte de una estructura conceptual, que identifica la región, el paisaje, las prácticas de uso del suelo y la identificación de 4 categorías esenciales para realizar el proceso de investigación como: lo territorial, la población, los elementos turísticos y económicos y los elementos patrimoniales.

Tabla 4
Ficha técnica Electrificadora Cundinamarca

Ficha técnica de inmuebles patrimoniales							
1	Identificación				2	Clasificación tipológica	
1.1	Nombre	Electrificadora Cundinamarca	Código DANE	Desconocido	arquitectonico	Grupo	
1.2	Municipio	Girardot	Código DANE	Desconocido		Subgrupo	
1.3	Dirección	Carrera 14-calle 12	1.6	Barrio		Estación	
1.4	N. de manzana	597	1.7	N. de predio		2	
1.5	Cedula catastral		1.8	Matricula inmobiliaria			
3	Origen				Urbano	Fotografía general	
3.1	Siglo	XX	Fecha				
3.2	Diseñador		Desconocido				
3.3	Constructor		Desconocido				
3.4	Uso original		Industrial				
3.5	Uso actual		Sin uso				
4	ocupación actual						
	Propiedad	Administración	Arriendo	Comodato	Tenencia	Posecion	
	X						
4.1	Propietario						
4.1	Nombre	Codensa Girardot					
4.2	Especificaciones arquitectonicas						
	Estilo arquitectonico						
	Estado	Deterioro					
4.3	Avaluo						
	Catastral						
	Comercial						
	Patrimonial	X					
6	Normativa vigente	PEP	POT	PBOT	EOT	REGLAMENTACION	
			X				
7	Levantamiento				8	Localización	
							

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

114

Tabla 5
Ficha técnica Hotel San German

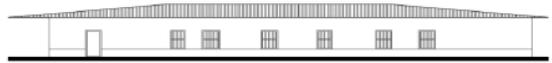
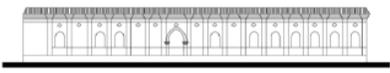
Ficha técnica de inmuebles patrimoniales					
1. Identificación			2. Clasificación tipológica		
1.1 Nombre	Hotel San German		Código DANE	desconocido	
1.2 Municipio	Girardot		Código DANE	desconocido	
1.3 Dirección	Carrera 14a # 15-142	1.6	barrio	San Miguel	
1.4 N. de manzana	61	1.7	N. de predio	25307-0009	
1.5 Cedula catastral	1.8		Matricula inmobiliaria		
3. Origen			Arquitectonico		
3.1 Siglo	XX	fecha	1925		
3.2 Diseñador	Desconocido				
3.3 Constructor	Desconocido				
3.4 uso original	Hotel				
3.5 Uso actual	Hotel				
4. Ocupación actual			5. Fotografía general		
Propiedad	Administración	Arriendo	Comodato	Tenencia	Posecion
X					
4.1 Propietario					
Nombre Alberto Galvis Melendes					
4.2 especificaciones arquitectonicas					
Estilo arquitectonico Colonial					
Estado Buen estado					
4.3 Aveluo					
Catastral					
Comercial					
Patrimonial X					
6 Normativa vigente					
PEP POT PBOT EOT REGLAMENTACION					
X					
Acto administrativo					
7 Levantamiento			8 Localización		
 <p>Fachada principal</p>					
 <p>Fachada lateral</p>					

Tabla 6
Ficha técnica Iglesia San Miguel

Ficha técnica de inmuebles patrimoniales					
1. Identificación			2. Clasificación tipológica		
1.1 Nombre	Iglesia San Miguel		Código DANE	desconocido	
1.2 Municipio	Girardot		Código DANE	desconocido	
1.3 Dirección	Calle 12 # 9-18	1.6	Barrio	San Miguel	
1.4 N. de manzana	17	1.7	N. de predio	25307-0001	
1.5 Cedula catastral	1.8		Matricula inmobiliaria		
3. Origen			Arquitectonico		
3.1 Siglo	XIX	Fecha	1919		
3.2 Diseñador	Desconocido				
3.3 Constructor	Desconocido				
3.4 Uso original	Iglesia				
3.5 Uso actual	Iglesia				
4. Ocupación actual			5. Fotografía general		
Propiedad	Administración	Arriendo	Comodato	Tenencia	Posecion
X					
4.1 Propietario					
Nombre Arquidiócesis de Girardot					
4.2 Especificaciones arquitectonicas					
Estilo arquitectonico Neogotico					
Estado Buen estado					
4.3 Aveluo					
Catastral					
Comercial					
Patrimonial X					
6 Normativa vigente					
PEP POT PBOT EOT REGLAMENTACION					
X					
Acto administrativo					
7 Levantamiento			8 Localización		
 <p>Fachada principal</p>					
 <p>Fachada Lateral</p>					

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

115

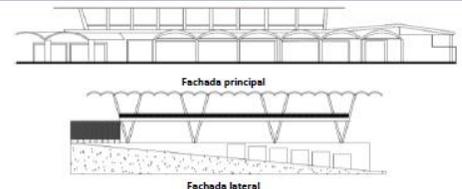
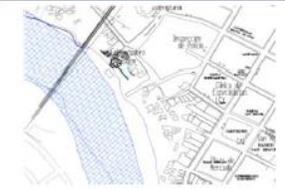
Tabla 7
Ficha técnica parque de la Constitución

Ficha técnica de inmuebles patrimoniales						
1 Identificación				2 Clasificación tipológica		
1.1 Nombre	Parque de la constitucion		Codigo DANE	Desconocido		
1.2 Municipio	Girardot		Codigo DANE	Desconocido		
1.3 Direccion	Calle 11 y 12 entre carreras 9 y 10	1.6	Barrio	San Miguel		
1.4 N. de manzana	160	1.7	N. de predio	25507-0001		
1.5 Cedula catastral	1.8		Matricula inmobiliaria			
3 origen						
3.1 Siglo	XX		fecha			
3.2 Diseñador	Desconocido					
3.3 Constructor	Desconocido					
3.4 Uso original	Espacio publico					
3.5 Uso actual	Bahías de parqueo					
4 Ocupacion actual				5 Fotografia general		
Propiedad				Administracion	Ariendo	Comodato
				X		
4.1 Propietario						
Nombre				Desconocido		
4.2 Especificaciones arquitectonicas						
Estilo arquitectonico						
Estado						
Deterioro total						
4.3 Avaluos						
Catastral						
Comercial						
Patrimonial						
X						
6 Normativa vigente						
Acto administrativo						
Levantamiento arquitectonico						
8 Localizacion						



Tabla 8
Ficha técnica Plaza de mercado

Ficha técnica de inmuebles patrimoniales						
1 Identificación				2 Clasificación tipológica		
1.1 Nombre	Plaza de Mercado		Codigo DANE	Desconocido		
1.2 Municipio	Girardot		Codigo DANE	Desconocido		
1.3 Direccion	Carrera 9-calle 11	1.6	Barrio	San Miguel		
1.4 N. de manzana	18	1.7	N. de predio	1		
1.5 Cedula catastral	1.8		Matricula inmobiliaria			
3 origen						
3.1 Siglo	XX		fecha	1948		
3.2 Diseñador	Leopoldo Rother					
3.3 Constructor	Desconocido					
3.4 Uso original	Industrial					
3.5 Uso actual	distribucion de alimentos					
4 Ocupacion actual				5 Fotografia general		
Propiedad				Administracion	Ariendo	Comodato
				X		
4.1 Propietario						
Nombre				Desconocido		
4.2 especificaciones arquitectonicas						
Estilo arquitectonico						
Estado						
Buen estado						
4.3 Avaluos						
Catastral						
Comercial						
Patrimonial						
X						
6 Normativa vigente						
Acto administrativo						
Levantamiento arquitectonico						
8 Localizacion						



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

116

Tabla 9
Ficha técnica talleres del Ferrocarril

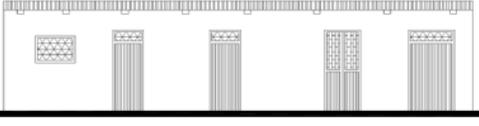
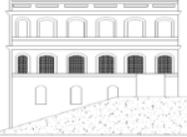
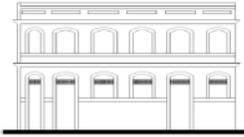
Ficha técnica de inmuebles patrimoniales					
1. Identificación			2. Clasificación tipológica		
1.1 Nombre	Talleres del ferrocarril		Código DANE	desconocido	
1.2 Municipio	Girardot		Código DANE	desconocido	
1.3 Dirección	Calle 11 con carrera 12	1.6	Barrio	San Miguel	
1.4 N. de manzana	63	1.7	N. de predio	25307-0007	
1.5 Cedula catastral		1.8	Matricula inmobiliaria		
3. Origen			Arquitectónico		
3.1 Siglo	XX	Fecha			
3.2 Diseñador			Desconocido		
3.3 Constructor			Desconocido		
3.4 Uso original			Taller de ferrocarril		
3.5 Uso actual			Sin uso		
4. Ocupación actual			5. Fotografía general		
Propiedad	Administración	Arrendo	Comodato	Tenencia	Posecion
X					
4.1 Propietario			Desconocido		
4.2 Especificaciones arquitectónicas					
Estilo arquitectónico			Deterioro		
4.3 Avaluo					
Catastral					
Comercial					
Patrimonial	X				
6. Normativa vigente	PEP	POT	PBOT	EOT	REGLAMENTACION
Acto administrativo		X			
7. Levantamiento arquitectónico			8. Localización		
 <p>Fachada principal</p>					

Tabla 10
Ficha técnica Trilladora Magdalena

Ficha técnica de inmuebles patrimoniales								
1. Identificación			2. Clasificación tipológica					
1.1 Nombre	Trilladora Magdalena		Código DANE	desconocido				
1.2 Municipio	Girardot		Código DANE	desconocido				
1.3 Dirección	Carrera 12-cl'le 12 esquina	1.6	Barrio	San Miguel				
1.4 N. de manzana	1	1.7	N. de predio	25307-0001				
1.5 Cedula catastral		1.8	Matricula inmobiliaria					
3. Origen			Arquitectónico					
3.1 Siglo	XX	Fecha		1910				
3.2 Diseñador			Desconocido					
3.3 Constructor			Desconocido					
3.4 Uso original			Industrial					
3.5 Uso actual			Sin uso					
4. Ocupación actual			5. Fotografía general					
Propiedad	Administración	Arrendo	Comodato	Tenencia	Posecion			
X								
4.1 Propietario			R.J Jones					
4.2 Especificaciones arquitectónicas								
Estilo arquitectónico			Republicano					
Estado			Deterioro interior y exterior					
4.3 Avaluo								
Catastral								
Comercial								
Patrimonial	X							
6. Normativa vigente	PEP	POT	PBOT	EOT	REGLAMENTACION			
Acto administrativo		X						
7. Levantamiento arquitectónico			8. Localización					
 <p>Fachada principal</p>			 <p>Fachada Lateral</p>					

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

117

Figura 69
Interior Trilladora Magdalena



Figura 70
Fachada lateral Trilladora Magdalena



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

118

Tabla 11
Ficha técnica casa de la cultura

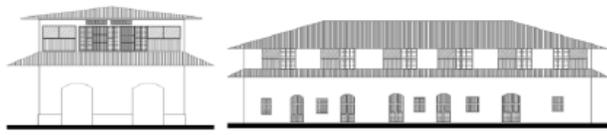
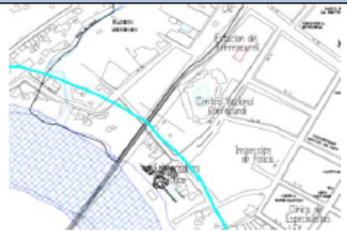
Ficha tecnica de inmuebles patrimoniales								
1	Identificación					2	Clasificación tipológica	
1.1	Nombre	Casa cultural Girardot	Codigo DANE	desconocido		Arquitectonico	Grupo	
1.2	Municipio	Calle 16 con carrera 14 AV. El ferrocarril	Codigo DANE	desconocido			Subgrupo	
1.3	Dirección	2	1.6	Barrio	Estación		Arquitectura militar	
1.4	N. de manzana	Comuna	1.7	N. de predio	25307-0001		Arquitectura habitacional	
1.5	Cedula catastral	1.8	Matricula inmobiliaria				Arquitectura religiosa	
3	Origen					Urbano	Arquitectura institucional	
3.1	Siglo	XX	Fecha	1963			Arquitectura para el comercio	
3.2	Diseñador	Desconocido					Arquitectura para la industrial	
3.3	Constructor	Desconocido					Arquitectura para el transporte	
3.4	Uso original	Estación del ferrocarril					Obra de ingeniería	
3.5	Uso actual	Centro cultural					Conjunto arquitectonico	
4	Ocupación actual					5	Fotografía general	
	Propiedad	Administración	Arriendo	Comodato	Tenencia	Posesión		
4.1	Propietario					X		
4.2	Especificaciones arquitectónicas							
	Estilo arquitectónico	Colonial						
	Estado	Deterioro						
4.3	Avalúo							
	Catastral							
	Comercial							
	Patrimonial	X						
6	Normativa vigente	PEP	POT	PBOT	EOT	REGLAMENTACION		
			X					
7	Levantamiento arquitectónico					Localización		
								
	Fachada principal					Fachada Lateral		

Tabla 12
Ficha técnica de la Iguana

Ficha tecnica especies endemicas			
Familia	Iguanidae	Hospedadores definitivos	
Clase	Anfibios	Reptiles	
Orden	Squamata	Habitat	
Especie	Iguana Laurenti	Tierra	
Nombre científico	Iguanidae	Hospedadores intermediarios	
Nombre comun	Iguana	-	
distribucion geografica			
Sudamerica			
Longitud corporal	Machos: entre 1200 y 1400mm Hembras: entre 350 y 450 mm		
Longevidad	De 10 a 20 años		
Estado de conservación	No amenazado		
Descripcion Adulto	Cabeza moderadamente grande; hocico redondeado, con el canthus rostralis obtuso; narina bastante grande, perforada en la nasal, cerca de la punta del hocico; tímpano grande, ovalado; escamas de la cabeza lisas, grandes en la parte anterior y entre las órbitas; rostral grande, pentagonal; borde anterior del apéndice gular con una cresta de escamas grandes, triangulares y comprimidas; escamas gulares muy pequeñas en el apéndice, grandes y dispuestas en varias hileras a los lados cerca de las labiales, aumentan su tamaño a medida que se acercan al escudo circular que se encuentra bajo el tímpano.		
Ciclo biologico	El ciclo vital de las iguanas pasa por 4 etapas: huevos, nacimiento, juvenes y adultos		

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

119

Tabla 13
Ficha técnica de la Zarigüeya

Ficha técnica especies endémicas			
Familia	Didelphidae	Hospedadores definitivos	
Clase	Mamíferos	Marsupial	
Orden	Didelphis Marsupialis	Habitat	
Especie	Didelphis Linnaeus	Tierra	
Nombre científico	Didelphis virginiana	Hospedadores intermediarios	
Nombre común	Zarigüeya		
Distribución geográfica	America		
Longitud corporal	Entre 35 y 94 cm		
Longevidad	De 2 a 4 años		
Estado de conservación	No amenazada		
Descripción Adulto	Su cuerpo es bastante compacto y está recubierto por un pelaje medio bastante espeso en diversos tonos grises, marrones, blancos, o negros. La cabeza es alargada y cuenta con unas diminutas orejas redondas, así como con un hocico prolongado de color rosado, y unos ojos negros redondos y brillantes como canicas. Tiene cuatro patas bastante cortas, pero muy flexibles, que acaban en unos dedos finos y fuertes, así como una cola prensil desprovista de pelo (tan solo en la base de la misma)		
Ciclo biológico	La gestación dura catorce días, al término de los cuales la hembra pare, o, mejor dicho, transporta las crías -cuyo número varía de cuatro a dieciséis- del útero al marsupio.		

Tabla 14
Ficha técnica del Sapo

Ficha técnica especies endémicas			
Familia	Bufanidae	Hospedadores definitivos	
Clase	Anfibios	Anfibios	
Orden	Anuros	Habitat	
Especie	Bufo	Agua	
Nombre científico	Bufo Marinus	Hospedadores intermediarios	
Nombre común	Sapo		
Distribución geográfica	Europa y Asia		
Longitud corporal	Machos: entre 60-85 mm Hembras: entre 70 y 120mm		
Longevidad	De 8 a 12 años		
Estado de conservación	No amenazados		
Descripción Adulto	Es el de un animal robusto, con una cabeza no muy grande en relación al tamaño del cuerpo, algo aplastada, ancha. El hocico es corto y redondeado. Las glándulas parótidas son alargadas, muy desarrolladas, y los tímpanos, de la mitad de tamaño que las pupilas, son poco visibles. La pupila es horizontal, y el iris de un color rojizo		
Ciclo biológico	El ciclo vital de los sapos pasa por 5 etapas: huevos, embriones, renacuajo, principio de las patas y edad adulta		

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

120

Tabla 15
Ficha técnica de la Falsa coral

Ficha tecnica especies endemicas			
Familia	Colubridae	Hospedadores definitivos	
Clase	Anfibios	Reptiles	
Orden	Oxyrhopuspetolealaucomelas	Habitat	
Especie	Iguana Laurenti	Tierra	
Nombre científico	Lampropeltis Triangulum	Hospedadores intermediarios	
Nombre comun	Serpiente Falsa coral		
Distribucion geografica		-	
America		-	
Longitud corporal	Entre 35 y 175 cm		
Longevidad	20 años		
Estado de conservacion	Amenazada		
Descripcion Adulto	Es una especie de serpiente no venenosa; el color del dorso cambia de acuerdo a la subespecie, el patrón que muestran sus escamas está compuesto de bandas alternadas de rojo, negro y amarillo; o blanco, negro y rojo. No obstante, en algunas subespecies este patrón se mantiene, pero en forma de manchas en vez de bandas.		
Ciclo biologico	El ciclo vital de las falasa coral pasa pos 4 etapas: huevos, nacimiento, juvenes y adultos		

Tabla 16
Ficha técnica árbol Acacia

Ficha tecnica de fitotectura								
Nombre	Acacia			Tipo	Arbol			
Morfologia			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
descripcion tecnica								
Nombre científico	Acasia saligna							
Familia	Fabaceae							
Origen	Nativo							
Altura	Hasta 30.00 m							
Forma de la copa	Denso y extendido							
Diametro de copa	6.00 m							
Flores	Amarilla de 2 a 3 cm							
Epoca de floracion	Junio-septiembre							
Tipo de raiz	Pivotante							
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo		Fructificacion			
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Myo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Caracteristicas y mantenimiento								
Poda	Riego	Constrol	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Rapido			

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

121

Tabla 17
Ficha técnica árbol Algarrobo

Ficha técnica de fitotectura								
Nombre	Algarrobo			Tipo	Arbol			
Morfología			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
Descripción técnica								
Nombre científico	Ceratonia siliqua L							
Familia	Fabaceae							
Origen	Chile, Peru y Argentina							
Altura	10.00 m							
Forma de la copa	Semejante a una sombrilla							
Diametro de copa	15.00 m							
Flores	amarilla o rojas de 10-20cm							
Epoca de floracion	Junio-septiembre							
Tipo de raíz								
Observaciones								
Es una especie adecuada para espacios abiertos. estado de conservacion: Casi amenazada								
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Características y mantenimiento								
Poda	Riego	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Lento			

Tabla 18
Ficha técnica árbol Ceiba

Ficha técnica de fitotectura								
Nombre	Ceiba			Tipo	Arbol			
Morfología			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
Descripción técnica								
Nombre científico	Ceiba Pentandra							
Familia	Malvaceae							
Origen	Nativo							
Altura	50.00 m							
Forma de la copa	Globosa							
Diametro de copa	3.00 m							
Flores	rosado crema de 2 a 3 cm							
Epoca de floracion	epoca seca							
Tipo de raíz	Tabular							
Observaciones								
Arbol nacional de guatemala								
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Características y mantenimiento								
Poda	Riego	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Rapido			

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

122

Tabla 19
Ficha técnica árbol Caracolí

Ficha técnica de fitotectura								
Nombre	Caracolí			Tipo	Arbol			
morfología			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
Descripción técnica								
Nombre científico	Anacardium excelsum							
Familia	Anacardiaceae							
Origen	Nativo							
Altura	hasta 30.00 m							
Forma de la copa	Globosa							
Diametro de copa	Mayor de 14 m							
Flores	blanca de 2 a 3 cm							
Epoca de floracion	no determinada							
Tipo de raiz	extendida y superficiales							
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Características y mantenimiento								
Poda	Riego	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Parques	Media			

Tabla 20
Ficha técnica árbol Chíchala

Ficha técnica de fitotectura								
Nombre	Chicala			Tipo	Arbol			
Morfología			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
Descripción técnica								
Nombre científico	Tabebuia y tecoma							
Familia	Bignoniaceas							
Origen	Nativo							
Altura	20.00 m							
Forma de la copa	Semiglobosa							
Diametro de copa	7.00 m							
Flores	Amarillo brillante de 2 a 3 cm							
Epoca de floracion	Estacional							
Tipo de raiz	Tabular							
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Dicimbre			
Características y mantenimiento								
Poda	Riego	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Rapido			

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

123

Tabla 21
Ficha técnica árbol Guácimo

Ficha tecnica de fitotectura								
Nombre	Guácimo			Tipo	Arbol			
Morfologia			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	Flor						
Descripcion tecnica								
Nombre cientifico	phitecellobiumsaman							
Familia	zigophyllaceae							
Origen	Nativo							
Altura	50.00 m							
Forma de la copa	Extendida y redonda							
Diametro de copa	2.00 m							
Flores	Acampanadas color amarillo							
Epoca de floracion	Epoca seca							
Tipo de raiz	Pivotantes							
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Caracteristicas y mantenimiento								
Poda	Riego	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
No requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Rapido			

Tabla 22
Ficha técnica árbol Samán

Ficha tecnica de fitotectura								
Nombre	Samán			Tipo	Arbol			
Morfologia			Imagen general					
								
Hojas	Fruto	flor						
Descripcion tecnica								
Nombre cientifico	Albizia Saman							
Familia	Fabaceae							
Origen	Nativo							
Altura	20.00 m							
Forma de la copa	Aparasolada							
Diametro de copa	Mayor de 14.00 m							
Flores	Blancas y rojizas							
Epoca de floracion	Estacional							
Tipo de raiz	Pivotantes							
Fitocalendario:	Floracion		Vegetativo	Fructificacion				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Caracteristicas y mantenimiento								
Poda	Riedo	Control	Propagacion	Usos	Crecimiento			
Requiere	Primer año	No requiere	Por semillas	Espacio publico	Media			

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

124

4.2. Alcance

Este proyecto pretende tener un alcance de gran impacto turístico al solucionar principalmente la carencia de espacios innovadores y aptos para la recreación de los turistas y habitantes propios de la ciudad de Girardot; además tendrá una cobertura de escala regional, con la justificación de un análisis que demuestra la necesidad de brindar una mejor infraestructura turística de calidad a la población Girardoteña, ya que no posee estos espacios y la posibilidad de obtener el aumento de la llegada de nuevos visitantes. Por lo tanto, la cobertura de este malecón turístico abarcará a la población total y aledaña de la región. El proyecto contempla un área de 5.00 m² por habitante, brindando diferentes actividades para todos y cada uno de los habitantes; que corresponde a actividades turísticas, recreativas, culturales, nauticas, muestras gastronomicas y avistamiento del sector.

4.3. Sistema constructivo (Muro pantalla)

Un muro pantalla o pantalla continua es un tipo de elemento de contención, cuya principal misión es contrarrestar los empujes del terreno y reducir su deformación; es una técnica habitual en la ingeniería civil.

La función principal de las pantallas es contener e impermeabilizar los paramentos de una excavación, sirviendo también para recoger las cargas verticales que les pueden transmitir otros elementos estructurales.

Las pantallas continuas constituyen una solución eficaz para limitar los movimientos del terreno, consecuentes de la excavación, reduciendo así el riesgo de daños a las construcciones próximas. (Keller)

4.3.1. Proceso constructivo de un muro pantalla

En general las pantallas suelen construirse por módulos (bataches, damas) de forma continua. La obra puede tener varios módulos de inicio, que serán continuados al día siguiente, y así hasta conseguir cerrar el perímetro.

Construcción del murete guía

El murete guía es un muro que se realiza a ambos lados de la zanja donde se construirá la pantalla. Suelen tener de dimensiones entre 70 y 100 cm de altura, y entre 10 y 50 cm de espesor, y en determinadas situaciones si es imperativo por la falta de espacio y si el tipo de pantalladora lo permite, puede eliminarse el murete guía exterior.

Las funciones del murete guía son:

- Guiar el útil de excavación (cuchara al cable o equipo hidráulico).
- Evitar la caída de terreno de la zona superior de la zanja por efecto del golpe del elemento excavador, y por ser una zona "descomprimida".
- Facilitar que el lodo bentonítico se mantenga aproximadamente al nivel de la superficie de trabajo, haciendo que la presión del lodo sea superior que la del posible nivel freático, y permitiendo, con ello, que el lodo actúe correctamente sobre las paredes de la zanja (una vez excavada).
- Servir de soporte a la armadura: la armadura de los paneles se colgará del murete guía.

Excavación de la zanja

La longitud de los paneles a excavar es, generalmente de entre 1,5 y 6 m. El orden de ejecución de los paneles depende del sistema de excavación y del tipo de pantalla, ya que pueden ejecutarse por el método primario-secundario (alternativo) o continuo. La excavación se puede realizar de tres formas:

1. **Cuchara bivalva:** Se emplea en terrenos que lo permitan (no demasiado duros). Dependiendo del fabricante, pueden llegarse a excavar terrenos que tengan una resistencia a compresión en torno a los 60 kg/cm². Existe dos tipos: las pantalladoras al cable y las pantalladoras por batilón
2. **Trépano:** Se emplea en terrenos excesivamente duros o en roca, que no pueden ser arrancados por la cuchara bivalva. El trépano es un elemento metálico, generalmente cilíndrico, de entre 2 y 3 m de altura, que pesa entre 3 y 10 t, y que se deja caer desde una altura de 1 a 3 m. Al caer, rompe el terreno del fondo de la zanja, que se extrae con la cuchara bivalva. Tiene como inconveniente que produce vibraciones elevadas. Esto convierte al trépano en un sistema de excavación prácticamente inviable en ciudades.
3. **Hidrofresa:** Es un elemento excavador con ruedas dentadas que giran en sentidos contrarios, arrancando el terreno. La elevada fricción que se produce en las ruedas dentadas, hace necesaria la refrigeración de las mismas, así como de la roca. Para ello se suele emplear como líquido refrigerante lodo bentonítico, que se inyecta mediante un dispositivo de la propia máquina. Los propios lodos se mezclan con

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

127

Los detritus de la excavación, gracias a lo cual se extraen del fondo de la zanja. Dado que los lodos bentoníticos se recirculan para permitir esta extracción, han de ser "reciclados", o limpiados, mediante la eliminación de los restos de terreno extraídos del fondo de la zanja. La hidrofresa, a pesar de ser el mejor sistema — pues apenas produce vibraciones y es el más rápido—, presenta el inconveniente de ser una máquina cara, por lo que suele elevar el coste de la construcción de la pantalla.

4. **Fresadora de subsuelo:** Es un nuevo sistema de perforación de la roca en el muro pantalla, variante de la hidrofresa. A diferencia de esta no requiere de lodos bentoníticos para la extracción de los detritus de la excavación y no necesita espacio de implantación, por lo que su uso es más económico. Este sistema es usado para la rotura de capas de roca o para el empotramiento del muro pantalla hasta los 20 m de profundidad y para espesores >35 cm en obras urbanas. No produce golpes y por tanto evita desprendimientos del terreno y vibraciones a las edificaciones colindantes.

Colocación de la armadura

La armadura ha de estar previamente montada y suele ser recomendable que también esté soldada. Para su colocación se eleva la armadura con una grúa, y se introduce en el panel. La armadura no puede apoyarse en el fondo de la zanja, dado que flexaría, y al entrar en contacto con las paredes de la excavación perdería el recubrimiento de hormigón lateral. Por ello ha de quedar colgada del

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

128

murete guía, para lo que suele emplearse algún elemento metálico, y lateralmente se colocan separadores en la armadura para evitar el contacto con el terreno.

Colocación de las juntas o encofrados laterales

Antes de hormigonar, se colocan unos encofrados laterales o juntas entre el panel excavado y el panel que se excavará más adelante.

La misión de estas juntas es crear un machi-hembrado entre las pantallas, crear una superficie limpia y ayudar al guiado de la bivalva en la pantalla siguiente. De no colocarse, habría irregularidades entre los paneles, que darían lugar a filtraciones que podrían resultar anti estéticas, o incluso peligrosas.

Estas juntas suelen ser tubos metálicos (juntas circulares) o semi-circulares y en menor medida las juntas triangulares.

Hormigonado

Al hormigonar, la zanja está llena de lodo bentonítico.

Para evitar que el hormigón se contamine al mezclarse con estos, es necesario iniciar el proceso de hormigonado desde abajo hasta arriba, mediante un tubo llamado "tubo tremie pipe". Como la densidad del hormigón es superior a la de los lodos bentoníticos, quedará por debajo del lodo, y éstos se pueden ir extrayendo en superficie.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

129

Una vez que concluye el hormigonado, la parte superior del hormigón está contaminada por los lodos. Por lo tanto, habrá que seguir hormigonando hasta que rebose, extrayendo la parte contaminada de hormigón.

Construcción de la viga de coronación

Una vez realizados todos los paneles se construye la viga de coronación, consistente en una viga de hormigón que une la parte superior de todos los paneles. Pero antes de ejecutarla se debe sanear el hormigón de la cabeza en los paneles o pantallas que pudiera estar contaminado por los lodos bentoníticos.

La viga de coronación tiene la misión:

1. Hacer que todos los paneles trabajen conjunta o solidariamente.
2. Servir de conexión entre el muro pantalla y el forjado.

Excavación y fresado del recinto interior

Una vez realizadas todas las operaciones previas, puede procederse a la excavación del recinto (generalmente interior) del muro pantalla.

Si se ha previsto ejecutar elementos de soporte (anclajes o puntales), se van colocando a medida que se realiza la excavación.

Para una correcta impermeabilización de los muros pantalla: es recomendable el fresado de la cara interna expuesta al terreno.

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

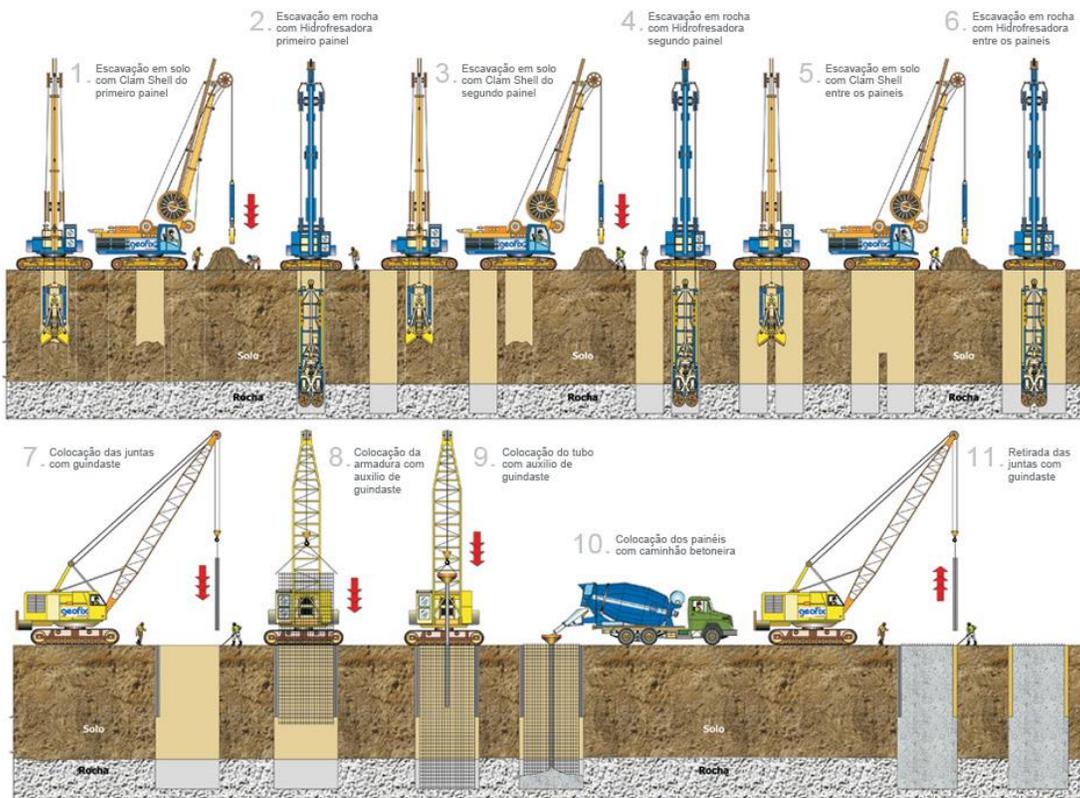
130

1. Fresado. Con ello conseguiremos limpiar los restos de lodos, tierra y lechada contaminados.
2. Limpieza con chorro de agua a presión. De esta manera se desprenderán del muro áridos, polvo y suciedad y abriremos el capilar del hormigón para una mejor adherencia del tratamiento impermeabilizante.
3. Reparación de las juntas entre pantallas. Se picará en forma de "V" las juntas entre pantallas y se saneará de hormigones disgregados y bolsas de lodo. Con mortero de fraguado rápido se sellarán las posibles vías de agua, y con morteros de reparación se rellenará hasta la superficie. También es conveniente la aplicación de morteros elásticos a modo de banda para evitar las pequeñas filtraciones.
4. Aplicación de morteros impermeabilizantes. De dos tipos, los que actúan por capilaridad y los de barrera. (Wikipedia, 2020)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

131

Figura 71
Construcción de un muro pantalla



Tomado de (Universidad Politecnica de Valencia, 2014)

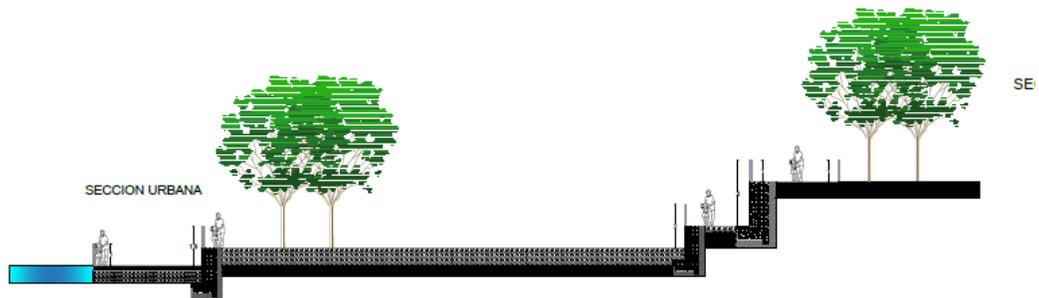
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

132

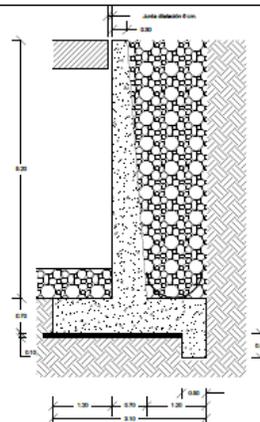
4.4. Detalles constructivos

Plano 14

Detalle muro pantalla

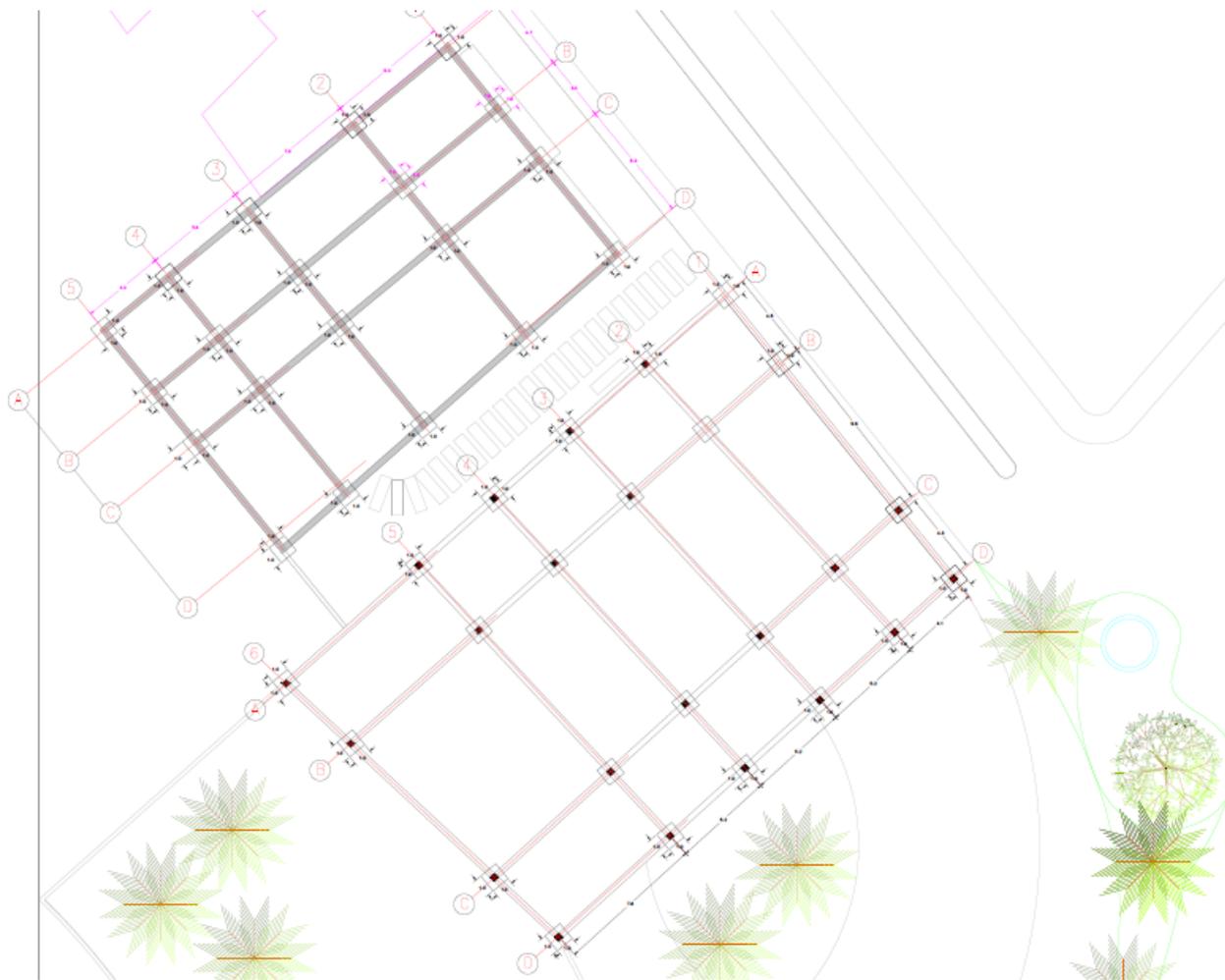


DETALLE DE MURO
PANTALLA



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

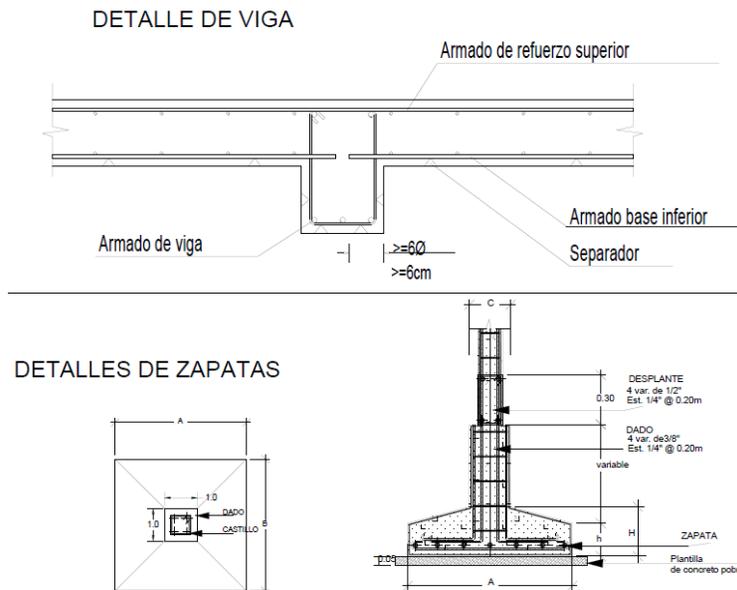
Plano 15
Plano estructural museo



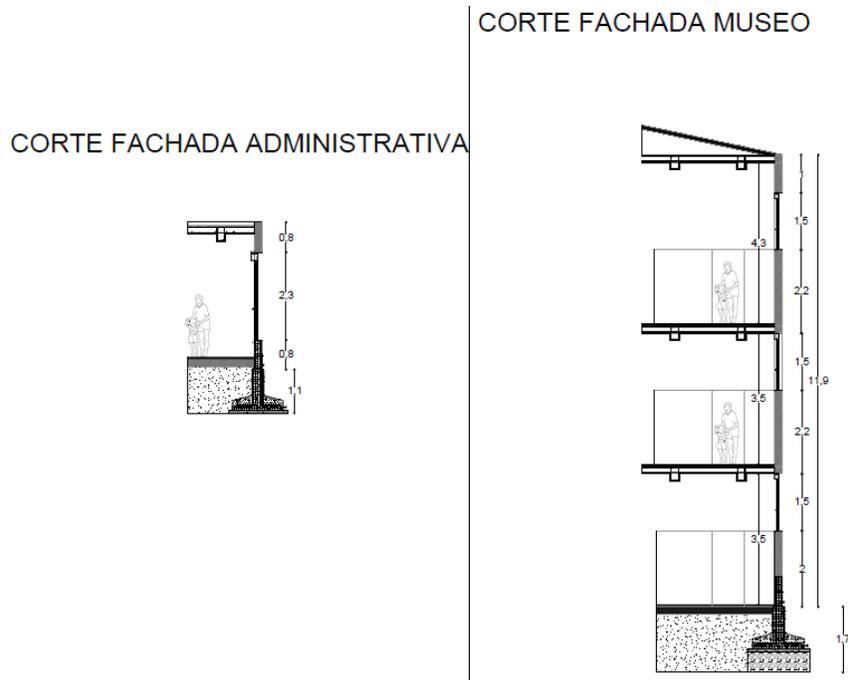
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

134

Plano 16
Detalles de zapatas



Plano 17
Corte fachada museo



Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

135

Plano 18
Plano de redes eléctricas



Conclusiones

En finalización a la investigación realizada en este documento, se comprende que el municipio de Girardot, presenta un amplio potencial turístico ya que este es el punto de desarrollo más importante para la ciudad que debe ser fortalecido por medio de espacios que revitalicen la estructura turística de la ciudad, pues en la zona sur, el territorio presenta deterioro y olvido por parte de habitantes y entidades públicas.

La conceptualización del proyecto va más allá de solucionar una problemática físico espacial existente, se pretende por medio del proyecto, generar fuentes de ocupación, trabajo y desarrollo económico. Que genere las condiciones que, de forma sostenible, contribuyan al desarrollo social, cultural y económico de los habitantes del municipio de Girardot.

Con respecto a lo legal se deberá de aplicar, normas y reglamentación establecidos para la protección y conservación de los recursos naturales del país, en especial en la cuenca del Rio Magdalena, contemplando las obras de protección que sean necesarias para garantizar la seguridad de la estructura y de sus usuarios.

El municipio de Girardot a pesar de formar parte de uno de las zonas turísticas más elegidas del país se encuentra económicamente aislado del desarrollo de la zona, con circunstancias que afectan, a algunos habitantes de la ciudad.

Por la ubicación del terreno, el proyecto es una estratégica fuente de desarrollo turístico, ya que a este lo rodean la zona histórica más importante del municipio que ha alcanzado un notable reconocimiento. El terreno cuenta con vías de comunicación principales, accesibilidad y todos los servicios públicos.

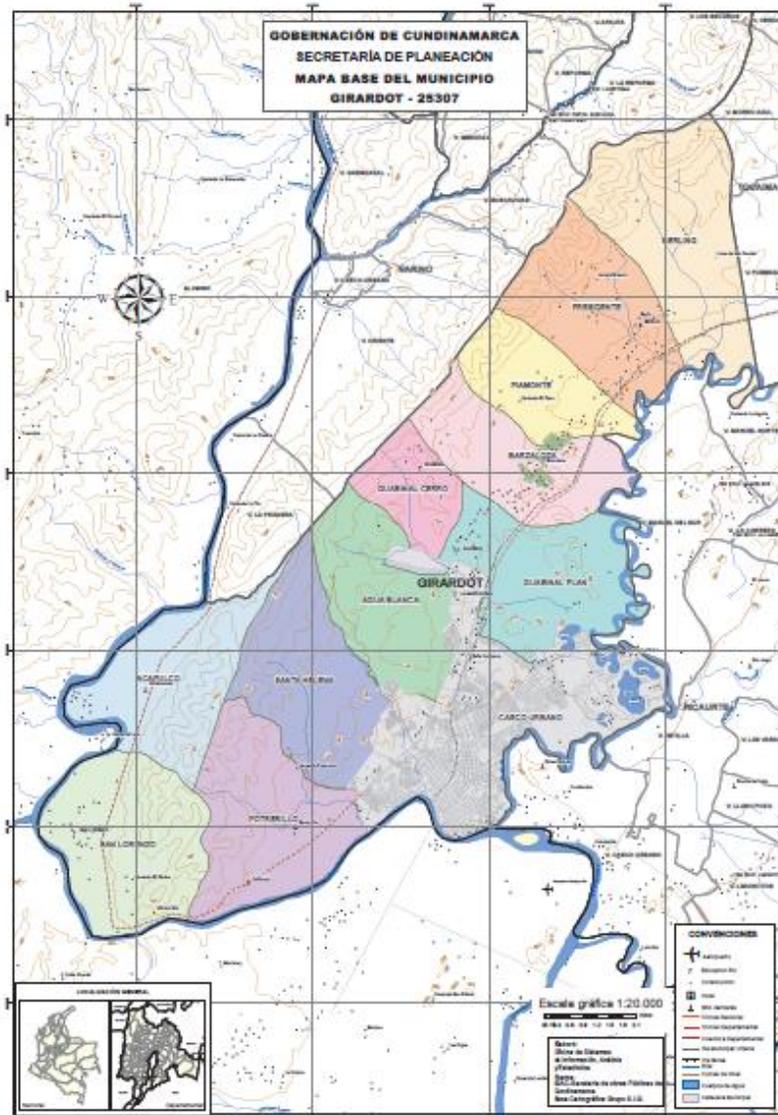
Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

137

Anexos

Plano 19

División política de Girardot



Tomado de (Alcaldía municipal de Girardot)

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

138

Plano 20

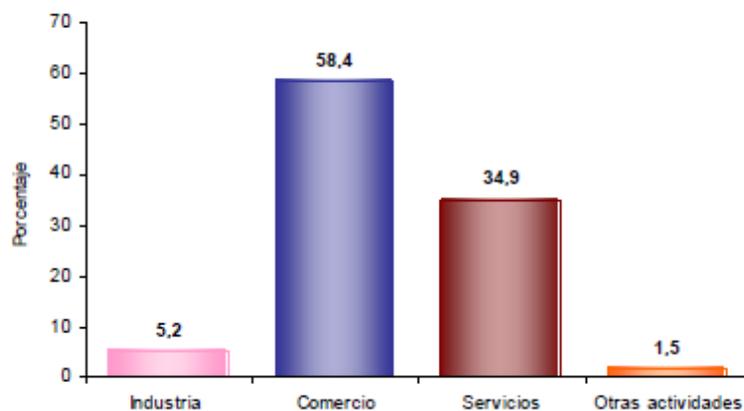
Perímetro urbano de Girardot



Tomado de (Alcaldía municipal de Girardot)

Figura 72
Diagrama de barra de establecimientos por actividad

Establecimientos según actividad



El 5,2% de los establecimientos se dedican a la industria; el 58,4% a comercio; el 34,9% a servicios y el 1,5% a otra actividad.

Tomado de: (Alcaldía municipal de Girardot)

Referencias

- *Alcaldía de Girardot*. (s.f.). Obtenido de <https://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx>
- alcaldía de Girardot. (2014). *Sistema de gestión ambiental municipal*. Girardot.
- alcaldía de Girardot. (2018). *alcaldía de Girardot*. Obtenido de <http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>
- Ambiental, S. d. (2016).
- ambiente, M. d. (s.f.).
- Arias, G. (21 de 02 de 1995). *El Tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-292040>
- asojuntas Girardot. (2012). *asojuntas Girardot*. Obtenido de <http://asojuntasgirardot.com/jac/his/hi.html>
- *Calendariodecolombia.com*. (s.f.). Obtenido de <https://www.calendariodecolombia.com/fiestas-nacionales/reinado-nacional-del-turismo-en-girardot>
- climate-data.org. (s.f.). *climate-data.org*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/cundinamarca/girardot-876022/>
- Colombia, M. d. (2020). *Municipio de Colombia*. Obtenido de <https://www.municipio.com.co/municipio-girardot.html>
- *Directorio de industrias culturales y creativas*. (s.f.). Obtenido de <https://directorioicc.gov.co/en/node/16801>

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

141

- *El espectador*. (s.f.). Obtenido de <https://blogs.elespectador.com/wp-content/uploads/2014/08/CUENCAS-BAJA-INFOG-03.jpg>
- *Estructura Ecológica Principal*. (18 de diciembre de 2015). Obtenido de Concepto Ambiental de Soporte.:
<https://www.google.com/search?q=estructura+ecologica+principal&oq=estructura+ecologica+principal&aqs=chrome..69i57j0l7.5238j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- flores, i. s. (2015). *diseño inequal de espacios publicos recreativos en borde cosero*. Obtenido de <file:///D:/semestre%209/formulacion/16085-Texto%20del%20art%C3%ADculo-63897-1-10-20161214.pdf>
- flores, i. s. (2015). *diseño integral de espacio publicos recreativo en borde costero*. Obtenido de las playas de magdalena y la herradura.
- flores, i. s. (2015). *diseño integral de espacios publicos recreativos en borde costero*.
- *Girardot*. (24 de septiembre de 2015). Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Girardot>
- *Girardot.info*. (17 de noviembre de 2015). Obtenido de <https://www.girardot.info/datos-curiosos/barrios-de-girardot/>
- *Girardot.info*. (16 de 03 de 2015). *Girardot.info*. Obtenido de <https://www.girardot.info/recomendados/nuestra-historia/>
- *Girardot: clima*. (27 de 11 de 2011). Obtenido de <http://gcundinamarca.blogspot.com/2011/10/clima.html?m=1>

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

142

- Gonzales, A. (s.f.). *Tips para tu viaje*. Obtenido de <https://tipsparatuviaje.com/malecon-de-puerto-vallarta/>
- *gov.co*. (13 de 03 de 2020). Obtenido de <https://instituto-de-turismo-cultura-y-fomento-de-girardot.micolombiadigital.gov.co/informacion-adicional/historia-casa-de-cultura-girardot>
- internacional, R. e. (31 de Mayo de 2011). Obtenido de <http://radareconomicointernacional.blogspot.com/2011/05/el-nivel-del-rio-magdalena-lo-estamos.html>
- *Keller*. (s.f.). Obtenido de [keller.com](https://www.keller.com.es/experiencia/tecnicas/muros-pantalla):
<https://www.keller.com.es/experiencia/tecnicas/muros-pantalla>
- *La razon.co*. (2020). Obtenido de <https://larazon.co/judicial/la-intentaron-atracar-y-en-la-huida-se-cayo-sufriendo-fracturas/>
- Mantilla, A. (2011). *acuerdo 024 de 2011*.
- *Mapas para Colorear.com*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mapasparacolorear.com/colombia/mapa-departamento-cundinamarca.php>
- Munar, D. A. (2009). *eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/511/ESTRUCTURA%20ECONOMICA%20DE%20GIRARDOT.htm>
- Munar, D. A. (2009). *eumet.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/512/EMBARCADERO%20TURISTICO%20DE%20GIRARDOT%20INTRODUCCION.htm>
- Municipios de colombia. (s.f.).

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

143

- *Noiciero rueda la Economía.* (7 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://www.ruedalaeconomia.com/2019/12/07/mota-engil-el-constructor-del-gran-malecon/>
- *NostrAtelier.* (06 de Febrero de 2019). *WIX.com.* Obtenido de <https://nostratelier.wixsite.com/website/post/trilladora-magdalena>
- *Observatorio regional ambiental y de desarrollo sostenible del río bogota.* (s.f.). Obtenido de <http://orarbo.gov.co/es/el-observatorio-y-los-municipios/informacion-general-municipio?cd=2e92c1f3f4d89563ba991a9013eb663a#:~:text=Girardot%20esta%20ubica da%20en%20el,de%20la%20cual%20es%20capital.&text=Girardot%20junto%20con%20su%20conurbaci%C3%B3n,con%2>
- *Pilotes Terratest.* (s.f.). Obtenido de https://www.terratest.cl/images/tec/mp/1_mp_con%20lodos.jpg
- *salud, M. d.* (4 de 10 de 1985). Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%2014861%20de%201985.pdf
- *Universidad Politecnica de Valencia.* (09 de marzo de 2014). Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/2014/03/09/hidrofresas/>
- *Velez, A. U.* (2005). *Gestor normativo.* Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=16540>

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

144

- Weather Spark. (s.f.). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/23366/Clima-promedio-en-Girardot-City-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- *Wikipedi*. (24 de 09 de 2015). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Girardot#Econom%C3%ADa>
- *Wikipedia*. (19 de Junio de 2020). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Muro_pantalla

Bibliografía

- *Alcaldía de Girardot.* (s.f.). Obtenido de <https://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx>
- *alcaldía de Girardot.* (2014). *Sistema de gestión ambiental municipal.* Girardot.
- *alcaldía de Girardot.* (2018). *alcaldía de Girardot.* Obtenido de <http://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>
- *Ambiental, S. d.* (2016).
- *ambiente, M. d.* (s.f.).
- *Arias, G.* (21 de 02 de 1995). *El Tiempo.* Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-292040>
- *asojuntas Girardot.* (2012). *asojuntas Girardot.* Obtenido de <http://asojuntasgirardot.com/jac/his/hi.html>
- *Calendariodecolombia.com.* (s.f.). Obtenido de <https://www.calendariodecolombia.com/fiestas-nacionales/reinado-nacional-del-turismo-en-girardot>
- *climate-data.org.* (s.f.). *climate-data.org.* Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/cundinamarca/girardot-876022/>
- *Colombia, M. d.* (2020). *Municipio de Colombia.* Obtenido de <https://www.municipio.com.co/municipio-girardot.html>
- *Directorio de industrias culturales y creativas .* (s.f.). Obtenido de <https://directorioicc.gov.co/en/node/16801>

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

146

- *El espectador*. (s.f.). Obtenido de <https://blogs.elespectador.com/wp-content/uploads/2014/08/CUENCAS-BAJA-INFOG-03.jpg>
- *Estructura Ecológica Principal*. (18 de diciembre de 2015). Obtenido de Concepto Ambiental de Soporte.:
<https://www.google.com/search?q=estructura+ecologica+principal&oq=estructura+ecologica+principal&aqs=chrome..69i57j0l7.5238j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- flores, i. s. (2015). *diseño inequal de espacios publicos recreativos en borde cosero*. Obtenido de <file:///D:/semestre%209/formulacion/16085-Texto%20del%20art%C3%ADculo-63897-1-10-20161214.pdf>
- flores, i. s. (2015). *diseño integral de espacio publicos recreativo en borde costero*. Obtenido de las playas de magdalena y la herradura.
- flores, i. s. (2015). *diseño integral de espacios publicos recreativos en borde costero*.
- *Girardot*. (24 de septiembre de 2015). Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Girardot>
- *Girardot.info*. (17 de noviembre de 2015). Obtenido de <https://www.girardot.info/datos-curiosos/barrios-de-girardot/>
- *Girardot.info*. (16 de 03 de 2015). *Girardot.info*. Obtenido de <https://www.girardot.info/recomendados/nuestra-historia/>
- *Girardot: clima*. (27 de 11 de 2011). Obtenido de <http://gcundinamarca.blogspot.com/2011/10/clima.html?m=1>

Malecón en la Rivera del Río Magdalena

147

- Gonzales, A. (s.f.). *Tips para tu viaje*. Obtenido de <https://tipsparatuviaje.com/malecon-de-puerto-vallarta/>
- *gov.co*. (13 de 03 de 2020). Obtenido de <https://instituto-de-turismo-cultura-y-fomento-de-girardot.micolombiadigital.gov.co/informacion-adicional/historia-casa-de-cultura-girardot>
- internacional, R. e. (31 de Mayo de 2011). Obtenido de <http://radareconomicointernacional.blogspot.com/2011/05/el-nivel-del-rio-magdalena-lo-estamos.html>
- *Keller*. (s.f.). Obtenido de [keller.com](https://www.keller.com.es/experiencia/tecnicas/muros-pantalla):
<https://www.keller.com.es/experiencia/tecnicas/muros-pantalla>
- *La razon.co*. (2020). Obtenido de <https://larazon.co/judicial/la-intentaron-atracar-y-en-la-huida-se-cayo-sufriendo-fracturas/>
- Mantilla, A. (2011). *acuerdo 024 de 2011*.
- *Mapas para Colorear.com*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mapasparacolorear.com/colombia/mapa-departamento-cundinamarca.php>
- Munar, D. A. (2009). *eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/511/ESTRUCTURA%20ECONOMICA%20DE%20GIRARDOT.htm>
- Munar, D. A. (2009). *eumet.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/512/EMBARCADERO%20TURISTICO%20DE%20GIRARDOT%20INTRODUCCION.htm>
- Municipios de colombia. (s.f.).

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

148

- *Noticiero rueda la Economía.* (7 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://www.ruedalaeconomia.com/2019/12/07/mota-engil-el-constructor-del-gran-malecon/>
- NostrAtelier. (06 de Febrero de 2019). *WIX.com*. Obtenido de <https://nostratelier.wixsite.com/website/post/trilladora-magdalena>
- *Observatorio regional ambiental y de desarrollo sostenible del rio bogota.* (s.f.). Obtenido de <http://orarbo.gov.co/es/el-observatorio-y-los-municipios/informacion-general-municipio?cd=2e92c1f3f4d89563ba991a9013eb663a#:~:text=Girardot%20esta%20ubica da%20en%20el,de%20la%20cual%20es%20capital.&text=Girardot%20junto%20con%20su%20conurbaci%C3%B3n,con%2>
- *Pilotes Terratest.* (s.f.). Obtenido de https://www.terratest.cl/images/tec/mp/1_mp_con%20lodos.jpg
- salud, M. d. (4 de 10 de 1985). Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%2014861%20de%201985.pdf
- *Universidad Politecnica de Valencia.* (09 de marzo de 2014). Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/2014/03/09/hidrofresas/>
- Velez, A. U. (2005). *Gestor normativo.* Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=16540>

Malecón en la Rivera del Rio Magdalena

149

- Weather Spark. (s.f.). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/23366/Clima-promedio-en-Girardot-City-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- *Wikipedi*. (24 de 09 de 2015). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Girardot#Econom%C3%ADa>
- *Wikipedia*. (19 de Junio de 2020). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Muro_pantalla