

**PLAN MAESTRO: REHABILITACION Y CONECTIVIDAD DEL RIO
MAGDALENA MEDIO
PLAN PARCIAL: PLATAFORMA DE DESARROLLO LOGISTICO Y
PRODUCCION ECONOMICA INTEGRAL
PROYECTO ARQUITECTONICO: PUERTO DE CARGA E INDUSTRIA FLUVIAL**

GERMAN ANDRES QUIÑONES SUAREZ

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2020**

**PLAN MAESTRO: REHABILITACION Y CONECTIVIDAD DEL RIO
MAGDALENA MEDIO
PLAN PARCIAL: PLATAFORMA DE DESARROLLO LOGISTICO Y
PRODUCCION ECONOMICA INTEGRAL
PROYECTO ARQUITECTONICO: PUERTO DE CARGA E INDUSTRIA FLUVIAL**

GERMAN ANDRES QUIÑONES SUAREZ

**Proyecto integral de grado para optar el título de
ARQUITECTO**

Asesores:

**Arq. ROBERT MAURICIO LEAL PARRA
Profesión**

**Arq. MARIA ANGELICA BERNAL GRANADOS
Profesión**

Arq. MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. Junio de 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. María Claudia Aponte González

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Margarita Romero

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Este trabajo está dedicado a mis padres, hermanos y amigos que han estado presentes durante el desarrollo de mi vida profesional, les agradezco su compañía, ayuda y esfuerzos, sin ustedes no sería posible este gran logro en mi vida, gracias.

Agradezco a... mis profesores....

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	18
PALABRAS CLAVE	18
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	20
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	20
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	25
1.3 PROBLEMÁTICA	26
1.4 JUSTIFICACIÓN	27
1.5 HIPÓTESIS	27
1.6 OBJETIVO GENERAL	28
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
1.8 METODOLOGÍA	28
2. MARCO TEÓRICO	29
2.1 TEORÍA REGIONAL	29
2.2 TEORÍA URBANA	29
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	29
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	29
2.4.1 Referente plan maestro	29
2.4.2 Referente plan parcial.	31
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico	33
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	36
3.1 PLAN MAESTRO: Rehabilitación Y Conectividad Del Rio Magdalena Medio	36
3.1.1 Diagnóstico regional.	36
3.1.2 Presentación del plan maestro.	37
3.2 PLAN PARCIAL: CIUDADELA DE PRODUCCION Y DESARROLLO ECONOMICO.	39
3.2.1 Diagnóstico urbano.	39
3.2.2 Presentación del plan parcial.	40
Plano 1. Plano puerto salgar	41
3.2.3 Sistemas del plan parcial.	42

3.2.4 Forma urbana	45
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: PUERTO DE CARGA FLUVIAL.	50
3.3.1 Diagnóstico urbano.	50
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación: Núcleo de carga y acopio.	54
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.	58
3.3.4 Forma urbana.	64
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	66
PUERTO FLUVIAL DE CARGA – TEJIDO	66
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico	67
3.4.2 Desarrollo del proyecto	72
3.5 PLANIMETRÍA	83
3.5.2 Planos Arquitectónicos	90
3.5.5 Planos Arquitectónicos	93
3.5.6 Planos estructurales	109
3.5.7 Planos de redes	121
4. CONCLUSIONES	139
BIBLIOGRAFIA	140
ANEXOS.	142

LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1. Ubicación geográfica	20
Imagen 2. Topografía de Aguachica	21
Imagen 3. Topografía de Simiti	22
Imagen 4. Topografía puerto Wilches	23
Imagen 5. Topografía de Barrancabermeja	24
Imagen 6. Topografía de Puerto Salgar	25
Imagen 7. Reseña historia área de estudio	26
Imagen 8. Árbol de problemas	27
Imagen 9. Telecomunicación	30
Imagen 10. Plan Maestro De Tallin Estonia	31
Imagen 11. Plan maestro de Tallin Estonia	32
Imagen 12. Tallin Estonia	32
Imagen 13. Puerto Fluvial De Rotterdam.	33
Imagen 14. Puerto de Rotterdam	34
Imagen 15. Puerto de Rotterdam	35
Imagen 16. Plan maestro	37
Imagen 17. Problemáticas	40
Imagen 18. Tipología De Edificaciones	47
Imagen 19. Render propuesta urbana	48
Imagen 20. Visualización tipologías	48
Imagen 21. Visualización general plan parcial.	49
Imagen 22. Determinantes naturales unidad de actuación	51
Imagen 23. Clima anual en Puerto Salgar	51
Imagen 24. Temperatura promedio por hora	52
Imagen 25. Probabilidad diaria de precipitación	52
Imagen 26. Niveles de humedad	53
Imagen 27. Velocidad promedio del viento	53
Imagen 28. Determinantes urbanas	54
Imagen 29. Implantación unidad de actuación.	55
Imagen 30. Usos unidad de actuación	56
Imagen 31. Estudio bioclimático	57
Imagen 32. Arborización propuesta	57
Imagen 33. Sistema ambiental	58
Imagen 34. Aislamientos	58
Imagen 35. Movilidad vehicular	60
Imagen 36. Movilidad peatonal	61
Imagen 37. Sistema de conexión fluvial	62
Imagen 38. Tipología implantación arquitectónica	63
Imagen 39 Accesibilidad peatonal y vehicular	64

Imagen 40. Linderos	65
Imagen 41. Aislamientos	65
Imagen 42. Render unidad de actuación	66
Imagen 43. Criterios de implantación funcional	67
Imagen 44. Relación con el contexto inmediato	68
Imagen 45. Movilidad vehicular	68
Imagen 46. Movilidad fluvial	69
Imagen 47. Organigrama de función	70
Imagen 48. Zonificación planta 1	71
Imagen 49. Zonificación planta 2	71
Imagen 50. Zonificación planta 3	72
Imagen 51. Elementos de composición	73
Imagen 52. Adición	74
Imagen 53. Movimiento	74
Imagen 54. Ritmo	75
Imagen 55. Penetración.	75
Imagen 56. Circulación de sótano	76
Imagen 57. Circulación primer piso	76
Imagen 58. Circulación segundo piso	77
Imagen 59. Circulación tercer piso	77
Imagen 60. Placa de contrapiso y cimentación genera	78
Imagen 61. Detalle anclaje de vigas IPE	79
Imagen 62. Detalle dado cimentación	79
Imagen 63. Detalle bajante y viga de borde	80
Imagen 64. Render 3d de la estructura	81
Imagen 65. Memoria de materiales #1	82
Imagen 66. Memoria materialidad #2	83

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Estrategias plan maestro	38
Tabla 2. Estrategias plan maestro	39
Tabla 3. Arborización.	50
Tabla 4. Cuadro de áreas	64
Tabla 5. Programa arquitectónico	69

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Plano puerto salgar	41
Plano 2. Unidades de Actuación.	42
Plano 3. Sistema ambiental	43
Plano 4. Sistema De Espacio Público	44
Plano 5. Movilidad	45
Plano 6. Tipología de manzanas	46
Plano 7. Ubicación	84
Plano 8 Puerto salgar Colombia	84
Plano 9. Análisis sistemas naturales	85
Plano 10. Análisis sistema educativo	86
Plano 11 Análisis económico	87
Plano 12. Análisis servicios	88
Plano 13. Análisis servicios	89
Plano 15. Estado actual	90
Plano 16. Planta plan parcial	91
Plano 17. Unidades de actuación	92
Plano 23. Planta de sótano	93
Plano 24. Planta primer piso	94
Plano 25. Planta segundo piso	95
Plano 26. Planta tercer piso	96
Plano 27. Planta cuarto piso	97
Plano 28. Planta cubierta	98
Plano 29. Corte longitudinal A-A	99
Plano 30. Corte longitudinal B-B	100
Plano 31. Corte longitudinal C-C	101
Plano 32. Corte longitudinal D-D	102
Plano 33. Corte longitudinal E-E	103
Plano 34. Corte longitudinal F-F	104
Plano 35. Fachada sur	105
Plano 36. Fachada norte	106
Plano 37. Fachada occidental	107
Plano 38. Fachada oriental	108
Plano 39. Planta cimentación sótano	109
Plano 40. Planta cimentación general	110
Plano 41. Placa entrepiso 2	111
Plano 42. Placa entrepiso 3	112
Plano 43. Placa entrepiso 4	113
Plano 44. Estructura cubiertas	114

Plano 45. Corte interior	115
Plano 46. Corte interior	116
Plano 47. Corte por borde de placa	117
Plano 48. Corte por borde de placa	118
Plano 49. Corte por borde de placa	119
Plano 50. Corte por borde de placa	120
Plano 51. Red hidráulica sótano	121
Plano 52. Red hidráulica piso 1	122
Plano 53. Red hidráulica piso 2	123
Plano 54. Red hidráulica piso 3	124
Plano 55. Red eléctrica sótano	125
Plano 56. Red eléctrica piso 1	126
Plano 57. Red eléctrica piso 2	127
Plano 58. Red eléctrica piso 3	128
Plano 59. Red eléctrica piso 4	129
Plano 60. Red contra incendios sótano	130
Plano 61. Red contra incendios piso 1	131
Plano 62. Red contra incendios piso 2	132
Plano 63. Red contra incendios piso 3	133
Plano 64. Plano evacuación de sótano	134
Plano 65. Plano de evacuación piso 1	135
Plano 66. Plano de evacuación piso 2	136
Plano 67. Plano de evacuación piso 3	137
Plano 68. Plano de evacuación piso 4	138

GLOSARIO

BORDE: línea que limita la parte exterior o más alejada del centro de una cosa.¹

CORREGIMIENTO: se utiliza para demarcaciones territoriales con fines administrativos.²

CONECTIVIDAD: capacidad de accesibilidad a información mediante redes.³

DEPARTAMENTO: hace referencia a cada una de las partes en que se divide un territorio, un edificio, una empresa, una institución u otra cosa o entidad.⁴

INCLUSIÓN: proceso que asegura que aquellas personas que están en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las mismas oportunidades.⁵

LÍMITE URBANO: frontera virtual entre el área urbana y la rural.⁶

MUNICIPIO: es el conjunto de los habitantes que viven en un mismo término jurisdiccional, el cual está regido por un ayuntamiento.⁷

PLAN MAESTRO: Instrumento que busca poner en relación las distintas acciones de intervención sobre un territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o actuación sobre un conjunto urbano existente.⁸

PLAN PARCIAL: los planes parciales son los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño

¹ RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de borde [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/borde>

² RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de corregimiento [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/corregimiento?m=form>

³ RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de conectividad [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/conectividad?m=form>

⁴ RAE EN LINEA. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de departamento [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/departamento?m=form>

⁵ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de inclusión [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/inclusion/>

⁶ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de limite urbano [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=limite+urbano>

⁷ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de municipio [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=municipio>

⁸ DEFINICIÓN.DE. BOGOTÁ, COLOMBIA: Definición de plan maestro [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=plan+maestro>

urbanístico que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos.⁹

REGIÓN: hace referencia a una porción de territorio determinada por ciertas características comunes o circunstancias especiales, como puede ser el clima, la topografía o la forma de gobierno. Una región también es una división territorial, definida por cuestiones geográficas, históricas y sociales¹⁰

RURAL: es un adjetivo que hace referencia a lo perteneciente o relativo a la vida en el campo. Lo rural, por lo tanto, es aquello opuesto a lo urbano.¹¹

TECNIFICACIÓN: dotación de recursos técnicos a una actividad determinada para mejorarla o modernizarla.¹²

TEJIDO: son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren artificialmente la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua.¹³

TERRITORIO: es una porción de la superficie terrestre que pertenece a un país, una provincia, una región, etc. El término puede hacerse extensivo a la tierra o terreno que posee o controla una persona, una organización o una institución.¹⁴

UNIDAD DE ACTUACIÓN: corresponde a un área conformada por uno o varios inmuebles, con el objetivo de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación.¹⁵

⁹ SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de plan parcial [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-parciales-de-desarrollo/generalidades>

¹⁰ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de región [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=region>

¹¹ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de rural [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/rural/>

¹² FREE DICTIONARY. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de tecnificación [Sitio Web]. Bogotá: FREEDICTIONARY. [28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://es.thefreedictionary.com/tecnificaci%C3%B3n>

¹³ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de tejido [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/tejido/>

¹⁴ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de territorio [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=territorio>

¹⁵ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de unidad de actuación [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=unidad>

URBANO: hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la ciudad. Una ciudad es un área con una alta densidad de población y cuyos habitantes, por lo general, no se dedican a las actividades agrícolas.¹⁶

VEREDA: camino estrecho que se ha formado por el paso de personas y animales.¹⁷

¹⁶ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de urbano [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=urbano+>

¹⁷ DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de vereda [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=vereda+>

RESUMEN

El presente documento expresa las soluciones y estrategias que se desarrollaran para dar respuesta a las problemáticas que se presentan en el corredor entre Puerto Salgar y Barrancabermeja teniendo en cuenta la influencia del Rio Magdalena como eje articulador de las actividades inherentes del corredor, cada una de estas será analizada y contemplada como medio de rescate y evolución para cada uno de estos municipios que será estimulado por medio del desarrollo urbano y de proyectos arquitectónicos coherentes con el lugar y con sus costumbres.

PALABRAS CLAVE

Eje articulador
Impacto ambiental
Estructura ecológica
Plan Maestro
Plan parcial

INTRODUCCIÓN

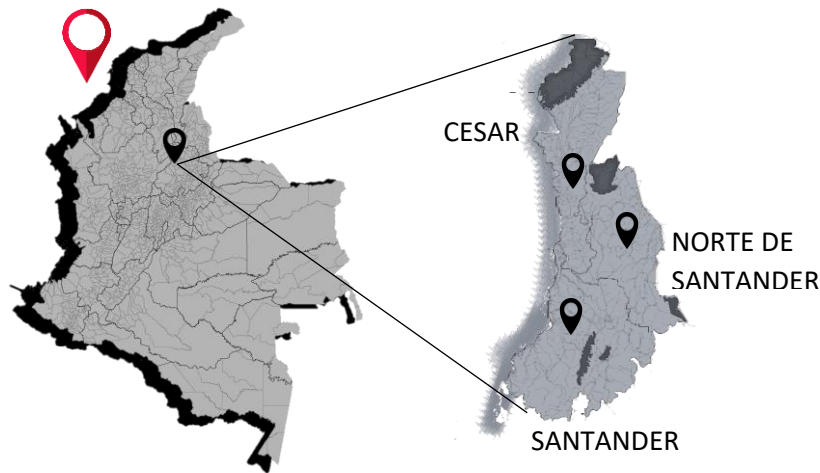
El desarrollo del presente trabajo nace de la identificación de una problemática a nivel de país y posteriormente a nivel regional en la que se analiza el aspecto económico y de consolidación arquitectónica desde el punto de vista teórico, en donde se analizan las posibilidades dentro de la región como respuesta y elemento de mitigación a las problemática principal del lugar, por medio de cada una de las variables se establecerán parámetros y estrategias que nos permitirán dar solución a cada una de las diferentes interrogantes que se han convertido en vacíos y problemas sin resolver durante muchos años afectando el desarrollo de la región y la población que allí se encuentra.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

Se desarrolla el proyecto en Colombia en los departamentos de Santander – Norte de Santander- Cesar y Cundinamarca, en los municipios de Aguachica, Simiti, Puerto Wilches, Barrancabermeja y Puerto Salgar.

Imagen 1. Ubicación geográfica



Fuente: 123RF. 123RF. [es.123rf.com]. Bogotá D.C. Steffen Hammer. [22, agosto, 2019]. Disponible en: https://es.123rf.com/photo_66897056_mapa-de-colombia-con-las-provincias-bogot%C3%A1-se-destaca-por-naranja-.html.

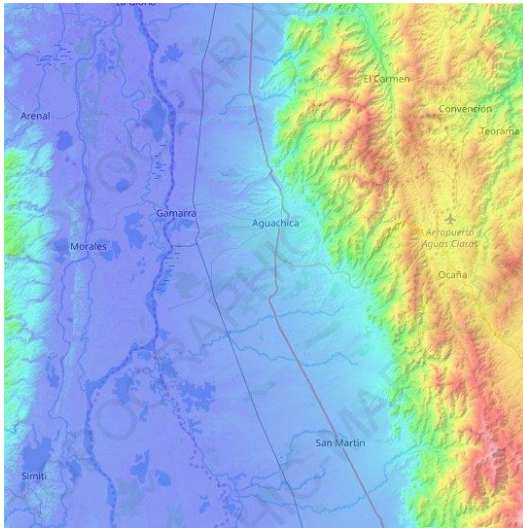
El trabajo se desarrollará en el corredor ya mencionado interviniendo de manera puntual cada municipio.

Las características de los municipios a intervenir son:

Aguachica

La temperatura media de Aguachica es de 28.1c°, temperatura mínima 21.5c° y la máxima es de 34.2c°. la prestación la más alta es en octubre 224mm y la más baja en enero con 17 mm. Cuenta con una población de 83.335 HB. La actividad económica como es la ganadería, la agricultura, en la producción de palma de aceite y algodón, también la zona rural alcanza a llegar al rio magdalena comunicándose con los demás puertos. La topografía de este municipio cuenta con una altitud máxima de 3.285m y una altitud mínima 31m.

Imagen 2. Topografía de Aguachica

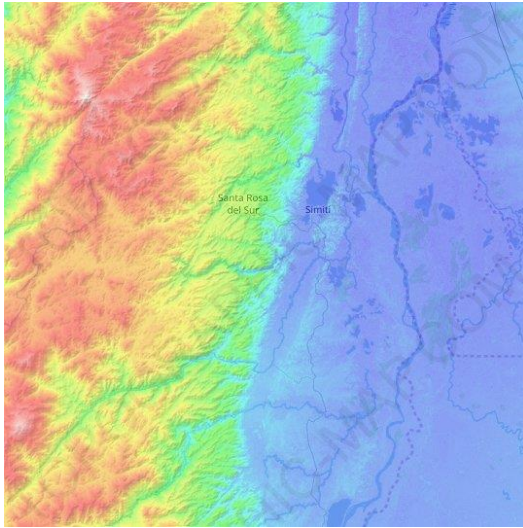


Fuente: Topographic-map. Topographic-map. [Topographic-map.com]. [22, agosto, 2019]. Disponible en: <https://es-co.topographic-map.com/maps/6a4w/Aguachica/>

Simiti

La temperatura máxima de Simiti es de 33C°, la media va 28C°. las precipitaciones van desde octubre con 167mm y las más bajas en enero con 27mm. La demografía de población es de 20.271 HB. Tiene unos ingresos económicos bastante bajos ya que se encuentra ubicado en la ciénaga de Simiti, con poca comunicación y acceso a los otros municipios. Es un sector pesquero por su variedad de fauna y flora único. La topografía de este municipio cuenta con una altitud máxima de 2.250m y altitud mínima de 35m.

Imagen 3. Topografía de Simiti

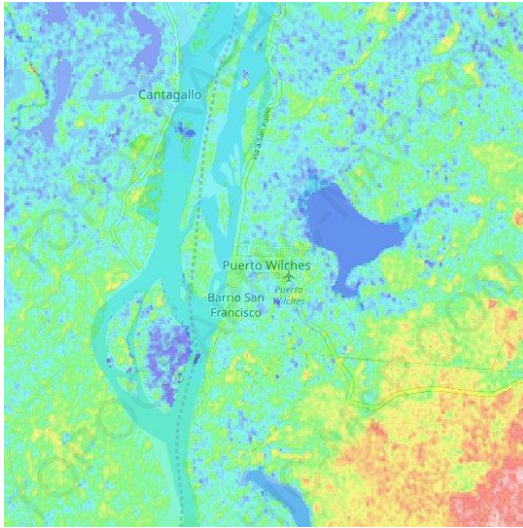


Fuente: Topographic-map.
Topographic-map. [Topographic-
map.com]. [22, agosto, 2019]. Disponible
en: [https://es-co.topographic-
map.com/maps/6a4w/Simiti/](https://es-co.topographic-map.com/maps/6a4w/Simiti/)

Puerto Wilches

La temperatura de puerto Wilches es de 34C° en el índice máximo y en el más bajo es de 24C°, con un promedio de 28C°. la pluviometría más alta es el mes de octubre con 400mm y la más baja es enero con 17mm. La demografía es de 35,122 HB. Tiene un ingreso económico agrícola como es la producción de palma de aceite, la comercialización por medio del puerto y el sector primario. La topografía de este municipio cuenta con una altitud máxima de 99m y altitud mínima de 50m.

Imagen 4. Topografía puerto Wilches

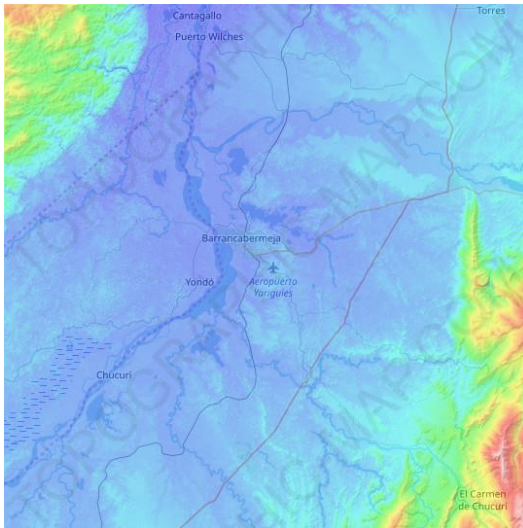


Fuente: Topographic-map. Topographic-map. [Topographic-map.com]. [22, agosto, 2019].
Disponible en: <https://es-co.topographic-map.com/maps/6a4w/Puertowilches/>

Barrancabermeja

La temperatura de Barrancabermeja es de 34C° en el máximo y en el mínimo es de 24C°, con un promedio de 29C° y la precipitación es de 438mm en octubre y en enero con 64mm siendo la más baja. La demografía de Barrancabermeja es de 190.158HB. Tiene un ingreso económico a partir de la industria petrolera, los diferentes puertos y comercialización de productor por el rio magdalena, a su vez tiene una producción de palma de aceite. La topografía de este municipio cuenta con una altitud máxima de 2.038m y altitud mínima de 58m.

Imagen 5. Topografía de Barrancabermeja

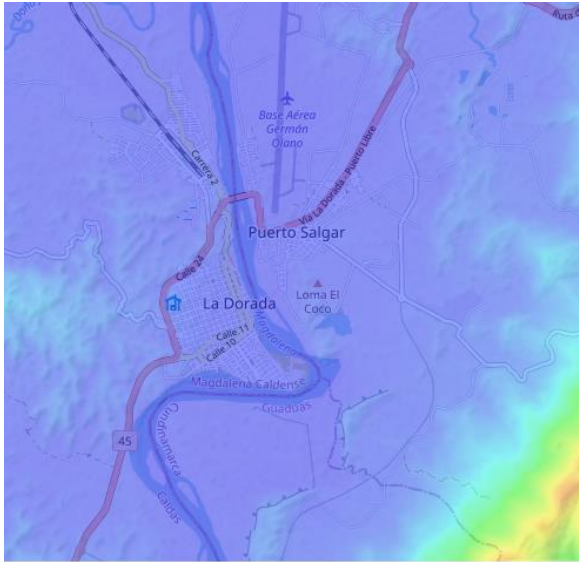


Fuente: Topographic-map. Topographic-map. [Topographic-map.com]. [22, agosto, 2019].
Disponible en: <https://es-co.topographic-map.com/maps/6a4w/Barrancabermeja/>

Puerto Salgar

La temperatura de Puerto Salgar es de 34C° en el máximo y en el mínimo es de 24C°, con un promedio de 29C° y la precipitación es de 438mm en octubre y en enero con 64mm siendo la más baja. La demografía de Puerto Salgar es de 190.158HB. Tiene un ingreso económico a partir de la industria petrolera, los diferentes puertos y comercialización de productor por el rio magdalena, a su vez tiene una producción de frutas. La topografía de este municipio cuenta con una altitud máxima de 196m y altitud mínima de 171m.

Imagen 6. Topografía de Puerto Salgar



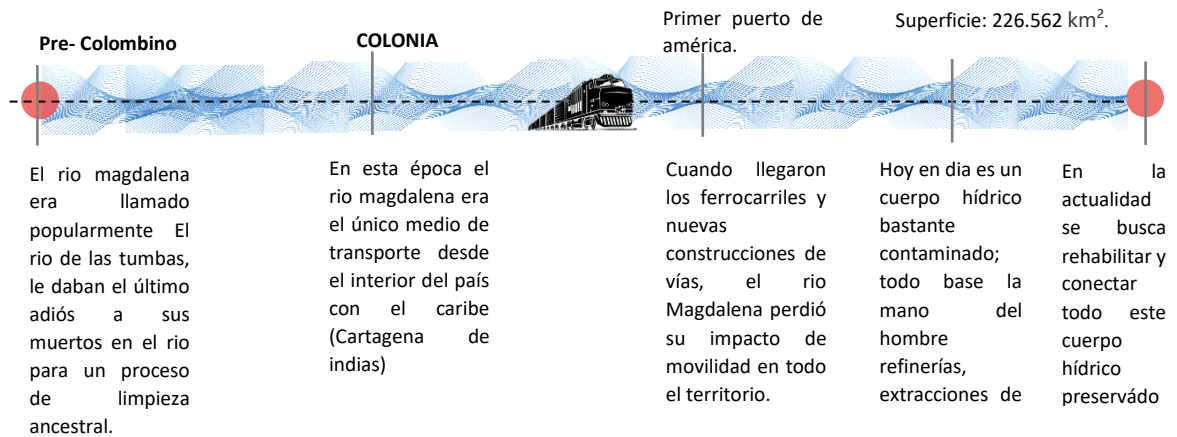
Fuente: Topographic-map. Topographic-map. [Topographic-map.com]. [22, agosto, 2019].
Disponible en: <https://es-co.topographic-map.com/maps/6a4w/Puertosalgar/>

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto se desarrolla sobre el río Magdalena que es uno de los ríos más importantes y antiguos de Colombia ya que por la desembocadura en el mar Caribe fue por donde empezaron a entrar los colonizadores teniendo como vía de comunicación este.

Imagen 7. Reseña historia área de estudio

RIO MAGDALENA EL RIO DE LAS TUMBAS



Fuente: elaboración propia.

1.3 PROBLEMÁTICA

La problemática general de la propuesta de plan maestro es la falta de oportunidad para el mejoramiento y desarrollo de la zona.

Imagen 8. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica porque puede contribuir a reducir la falta de oportunidades, a mejorar la conectividad económico, social, cultural.

1.5 HIPÓTESIS

¿Es posible que con el planteamiento del plan maestro se genere una conexión del corredor a partir de las estrategias dadas por medio de dotación de zonas institucionales, salud y mejoramiento de los alcantarillados de los municipios; y al mismo tiempo fomentar la preservación de las zonas naturales y agrícolas; y mejorar la conexión de puertos de carga y fluviales que permitirá el transporte de los bienes y servicios y el mejoramiento de telecomunicación y transporte férreo?

1.6 OBJETIVO GENERAL

Formulación del plan maestro – rehabilitación y desarrollo de la Magdalena medio

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mitigar la contaminación y el uso excesivo de energía por medio de los recursos renovables.

Reducir las problemáticas del departamento de Cesar-Santander y Norte de Santander teniendo en cuenta la salud, la comunicación, la explotación de palma y el punto de transporte por los puertos.

Dotar de zonas de educación e institucional que aporte al beneficio del sector y a la capacitación de las personas.

1.8 METODOLOGÍA

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo: Corredor de Aguachica a Puerto Salgar.

En la segunda se identificó la problemática del lugar: falta de oportunidades de mejoramiento y desarrollo en el corredor.

En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: rehabilitación y mejoramiento del Magdalena medio.

En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: Centralidad de desarrollo fluvial industrial.

En la quinta se definió la unidad de actuación: Núcleo de puerto de transporte y de carga.

Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica. Puerto fluvial de transporte y estación férrea.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

El concepto que sustenta el proyecto es la conectividad fluvial. Se desarrollará a lo largo del corredor desde Aguachica hasta Puerto Salgar, con el objetivo de generar un mejoramiento de la región, a través del transporte público y materias primas dando una comunicación y conexión a nivel nacional e internacional como fuente del PIB.

2.2 TEORÍA URBANA

Teniendo en cuenta las estrategias del Plan Maestro se identifico el Rio Magdalena como epicentro de las actividades propias del lugar, en este caso Puerto Salgar por encontrarse aledaño al Rio desempeña un papel muy importante en su ubicación, por este motivo se emplea una estrategia de crecimiento del municipio conformando una ciudadela de desarrollo económico e industrial encontrando localizaciones estratégicas para el desarrollo de este.

Se plantearon núcleos para fortalecer a la región y al municipio, se creó un enlace a partir de tres nodos, donde cada uno de ellos tendrá una temática ligándose entre ellas, estas temáticas tienen como propósito equipar al municipio y a la región, por medio de características, económicas, sociales e infraestructura.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

Bajo la teoría de enlace funcional el puerto de carga fluvial, busca convertirse en el epicentro de acopio y desarrollo económico del municipio de Puerto Salgar por medio de su función la cual será conectar el municipio con el resto del corredor y a su vez con el exterior como punto final de alcance. El puerto fluvial pretende desempeñar las labores de acopio, consolidación y des consolidación de los diferentes productos propios del lugar, como lo es la carga a granel agrícola, fluidos y cargas secas, con esto el proyecto abre sus puertas a los pequeños productores de la región que cultivan estos productos y buscas comercializarlos sin tener los mejores resultados en muchas ocasiones.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro. Plan maestro de telecomunicación Bogotá- secretaria distrital de planeación

Mejoramiento de la telecomunicación por medio de las empresas colombianas que presenten actividades y servicios básicos y que necesiten una comunicación nacional e internacional.

1. Infraestructuras e instalaciones técnicas.

A) centrales de conmutación.

* centrales y subcentrales netas.

* centrales y subcentrales combinadas.

* hub ó sds: salones de distribución de servicios

B) redes.

* red aérea, postes de telecomunicaciones.

* red subterránea, incluye cajas y tapas sobre espacio público.

C) armarios - concentradores.

2. Equipamientos.

A) sedes administrativas principales.

B) sedes administrativas descentralizadas.

C) centros de operaciones y mantenimiento.

D) oficinas de atención a usuarios.

E) bodegas de almacenamiento.

3. Mobiliario urbano.

A) teléfonos públicos.

Imagen 9. Telecomunicación



Fuente: secretaria distrital de planeación. sdp. [sdp.gov.co]. [3, octubre, 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-maestros/planes/plan-maestro-de-telecomunicaciones>.

APORTE: Se toma este plan maestro ya que cuenta con sus elementos de planeación y los usos propuestos frente a la mejora de la telecomunicación funcionando y siendo eficiente. Por esto se implementa en el plan maestro para la comunicación de las regiones de Santander, cesar y norte de Santander con equipamientos, redes y centrales de comunicación.

2.4.2 Referente plan parcial. Puerto de Tallin en Estonia. Zaha Hadid arquitectos. En el plan maestro de Zaha Hadid genera una conexión del espacio público con la zona del puerto, caminos peatonales en diferentes niveles.

Imagen 10. Plan Maestro De Tallin Estonia



Fuente: Archdaily. Archdaily. [Archdaily.co]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/878858/zaha-hadid-architects-gana-concurso-para-el-plan-maestro-del-puerto-de-tallin-en-estonia>.

Imagen 11. Plan maestro de Tallin Estonia



Fuente: Archdaily. Archdaily. [Archdaily.co]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/878858/zaha-hadid-architects-gana-concurso-para-el-plan-maestro-del-puerto-de-tallin-en-estonia>.

Imagen 12. Tallin Estonia



Fuente: Archdaily. Archdaily. [Archdaily.co]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/878858/zaha-hadid-architects-gana-concurso-para-el-plan-maestro-del-puerto-de-tallin-en-estonia>.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico

PUERTO DE BARCELONA.

Róterdam se encuentra en una posición estratégica, un punto de confluencia del Rin y el Mosa. Esta situación ha convertido a la ciudad en un nudo de comunicaciones que canaliza el intercambio de mercancías entre Europa y el resto del mundo, mediante enlaces fluviales, de carretera y ferroviarios, y sobre todo, marítimo.

Está clasificado en:

- El puerto comercial de contenedores.
- El puerto ciudadano.
- El puerto energético y el puerto logístico.
- Cada clasificación se encuentra zonificado y con personal capacitado brindando una eficiencia a el puerto.

Imagen 13. Puerto Fluvial De Rotterdam.



Fuente: Mar y gerencia, [Marygerencia]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://marygerencia.com/2010/05/31/el-puerto-de-rotterdam/>

Imagen 14. Puerto de Rotterdam



Fuente: Mar y gerencia, [Marygerencia]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://marygerencia.com/2010/05/31/el-puerto-de-rotterdam/>

Imagen 15. Puerto de Rotterdam



Fuente: Mar y gerencia, [Marygerencia]. [12, septiembre, 2019]. Disponible en: <https://marygerencia.com/2010/05/31/el-puerto-de-rotterdam/>

APORTE: Se pueden identificar los diferentes espacios del puerto entre los cuales se tienen en cuenta la proximidad al río y el desarrollo de las actividades en torno al mismo, cada uno de sus espacios cumple una función en relación con su contexto inmediato y en especial con sus valores naturales como el agua y se aprecia en su implantación.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: Rehabilitación Y Conectividad Del Rio Magdalena Medio

3.1.1 Diagnóstico regional.

D

- De 1,076,195 de población total del sector analizado solo el 54,751 tienen un título técnico.
- Desarticulación de la estructura ecológica principal.
- 20 hidráulicas para la producción energética.
- En algunas ciudades se encuentra un déficit en el sistema de acueducto como son Simiti barranca y puerto salgar.
- Centros de salud principales en las ciudades principales dificultando el servicio y de poca eficacia.

O

- Desarrollo e implementación de centros de estudios técnicos y profesionales en la zona.
- Desarrollo de plan de concientización y protección de fauna y flora.
- Programas de investigación en materia de tecnología y procesos ambientales, de adecuación en prevención de factores de riesgo ambiental.
- Desarrollo de energías renovables.
- Una temperatura de 28 centígrados que ayudan al desarrollo de diferentes productos agrícolas.
- Implementación de navegabilidad del río.

F

- 340 especies de animales en el sector.
- 442,745 hectáreas de parques naturales.
- Cuenta con un alto porcentaje de producción energética que según la UPME son 1142 térmicas de gas, carbón y hidráulicas.
- Desarrollo e implementación de muelles para el transporte marítimo.

- Transporte aéreo.

A

- 49 especies de animales en amenaza.
- 971 termodinámicas de gas natural.
- Debido al poco alcantarillado del sector se presenta aumento del 8% en enfermedades de ingreso oral a través de líquidos.
- Un 50% de producción de palma de aceite y poca producción de otros productos agrícolas.
- 81% de pobreza en el sector analizado.

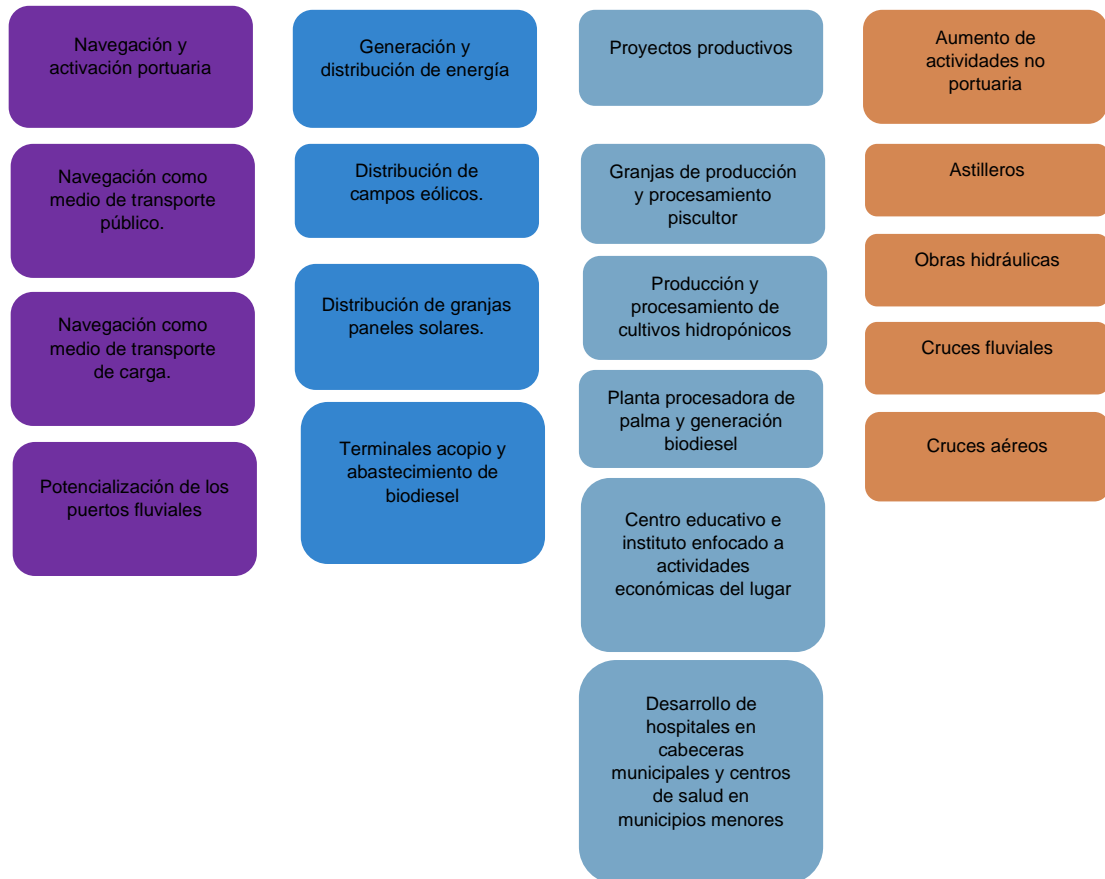
3.1.2 Presentación del plan maestro. El plan maestro busca diferentes tipos de estrategias que mejoren la región y su conexión tanto nacional como internacional por medio de la navegabilidad y el aprovechamiento del atributo natural del Rio Magdalena.

Imagen 16. Plan maestro



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Estrategias plan maestro



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Estrategias plan maestro



Fuente: Elaboración propia

3.2 PLAN PARCIAL: CIUDELA DE PRODUCCION Y DESARROLLO ECONOMICO.

3.2.1 Diagnóstico urbano.

El plan parcial se desarrolla en el municipio de Puerto Salgar en un sector de expansión industrial pegado al río Magdalena dándole una comunicación con los demás municipios por medio de la navegabilidad y transporte de bienes y servicios.

Imagen 17. Problemáticas

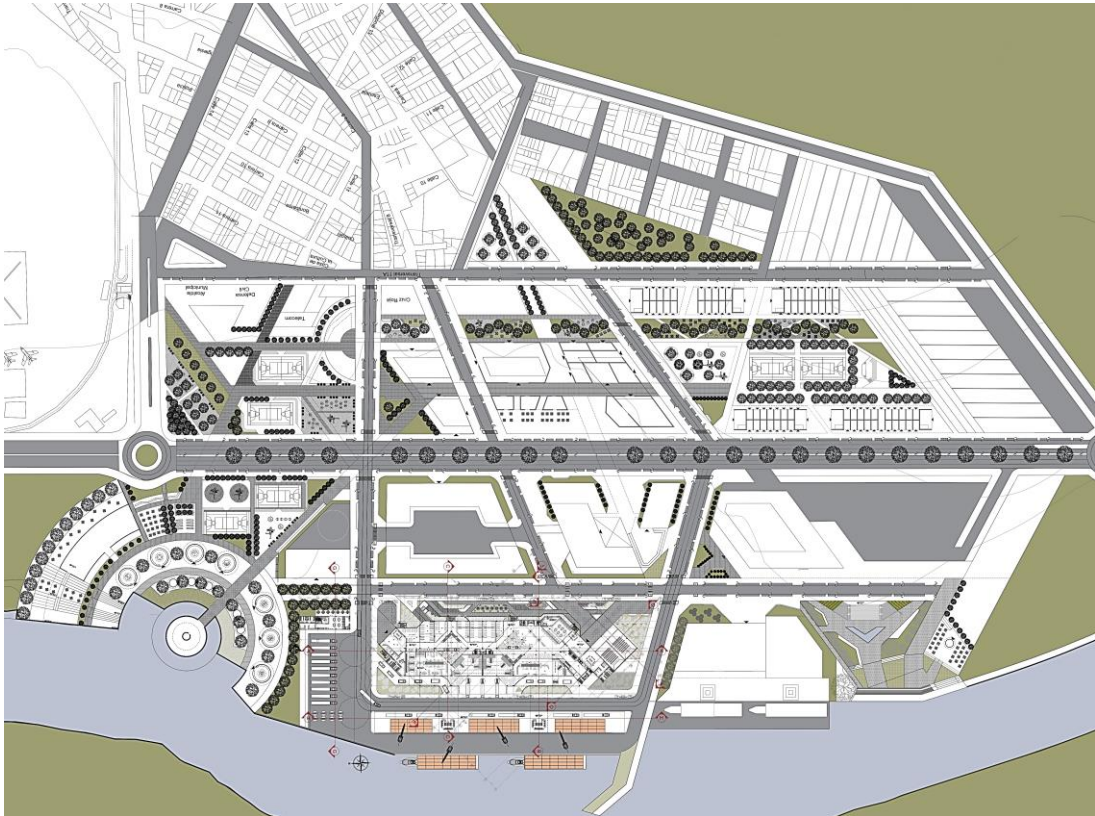


Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Presentación del plan parcial.

- IMPLANTACIÓN

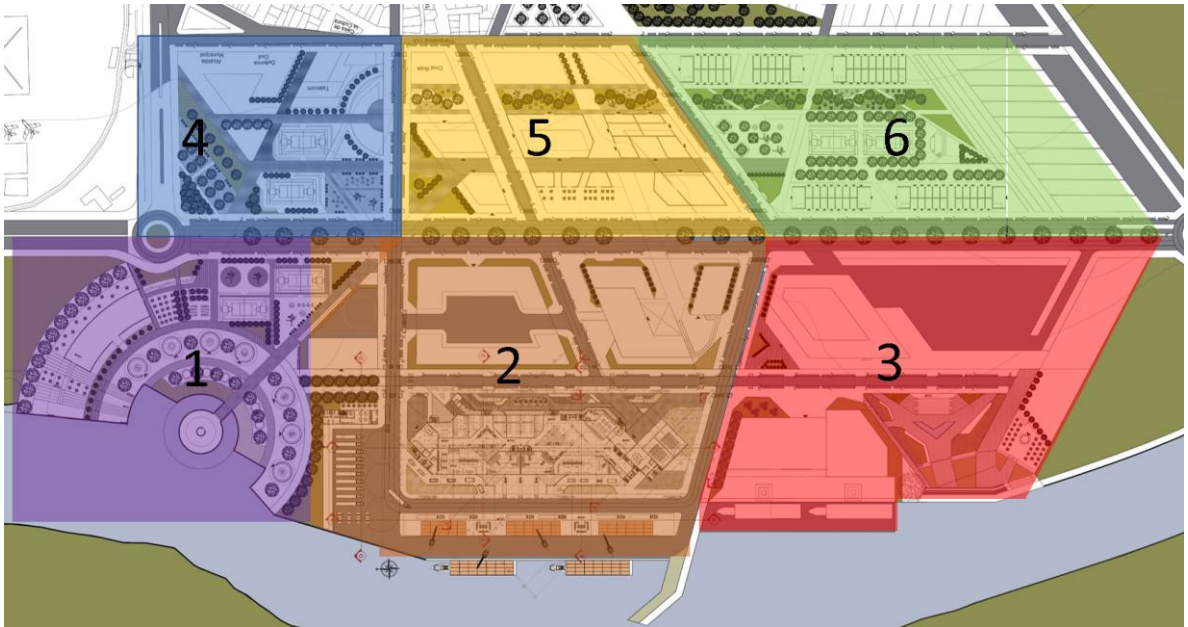
Plano 1. Plano puerto salgar



Fuente: Elaboración propia

En una de las áreas de expansión propuestas por los estudios urbanos del municipio se desarrolla el plan parcial, con el objetivo de incrementar la economía local, por medio del Río Magdalena y su relación intrínseca con Puerto Salgar, para esto se plantean diferentes funciones en de servicios entre las cuales se destacan: hotelería, comercio, actividades de ocio y cultura, centros de comercio y actividades de desarrollo portuario, así como vivienda.

Plano 2. Unidades de Actuación.



Fuente: Elaboración propia

Convenciones:

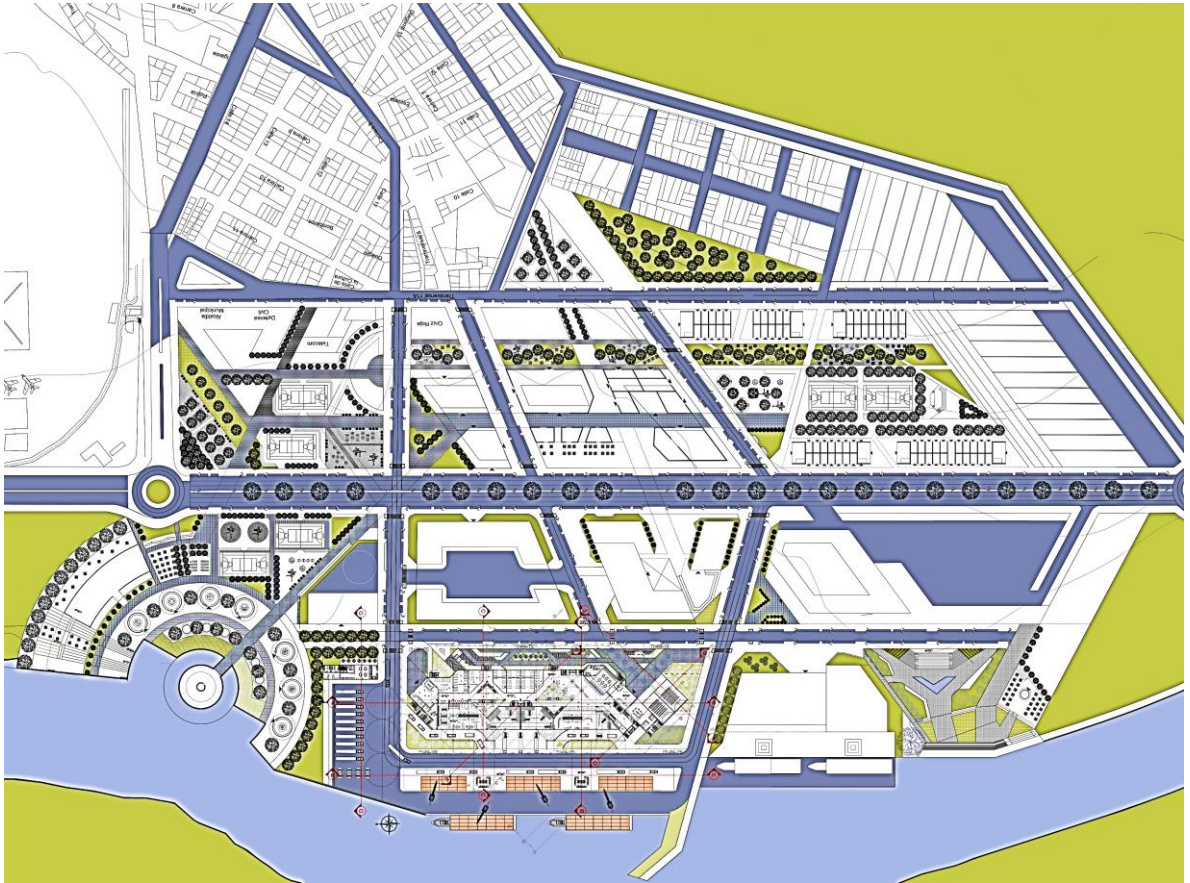
- 1 Complejo de turismo y gastronomía
- 2 Puerto de carga y acopio
- 3 Intermodal
- 4 Servicios
- 5 Núcleo hotelero y comercial
- 6 Núcleo de vivienda y comercio.

Dentro de la unidad de actuación 2 se desarrollará el puerto fluvial de carga.

3.2.3 Sistemas del plan parcial.

- SISTEMA AMBIENTAL

Plano 3. Sistema ambiental

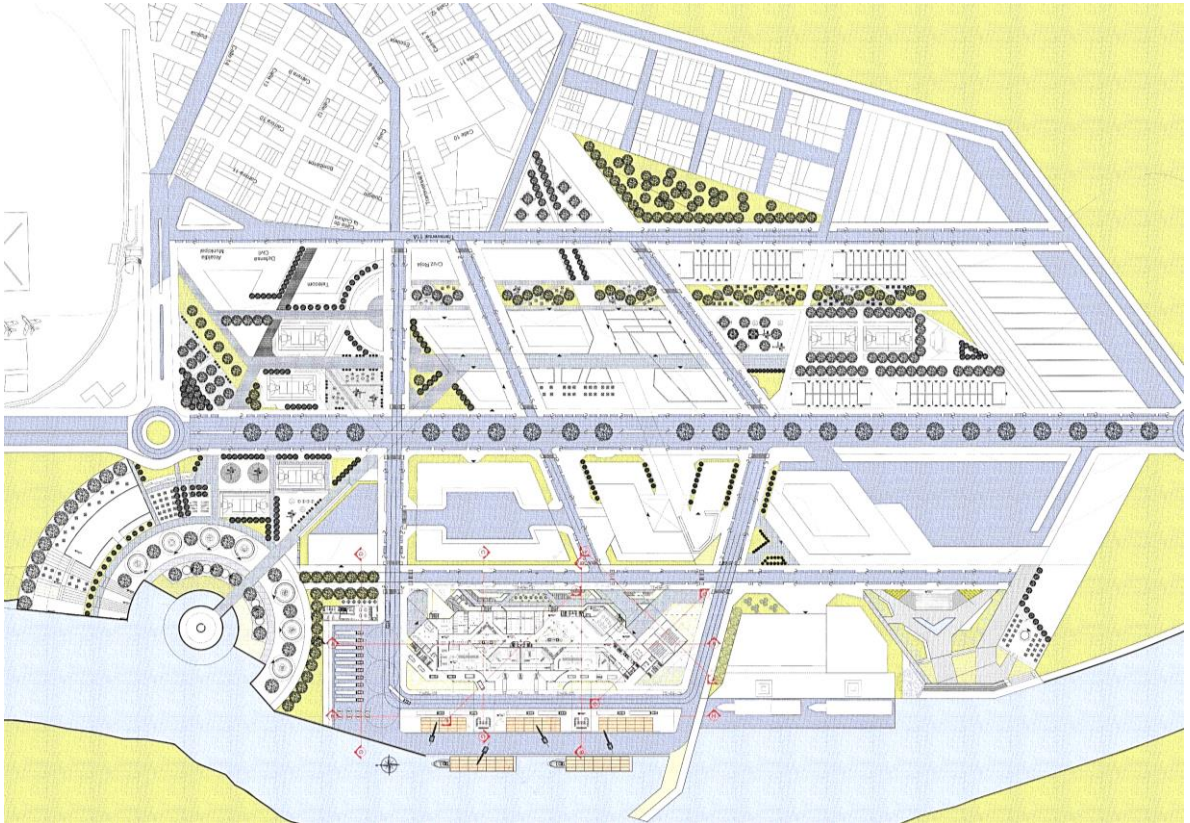


Fuente: Elaboración propia

El sistema ambiental se desarrolla a partir de la implantación de zonas verdes y barreras que ayudan a mitigar la contaminación.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Plano 4. Sistema de espacio público.

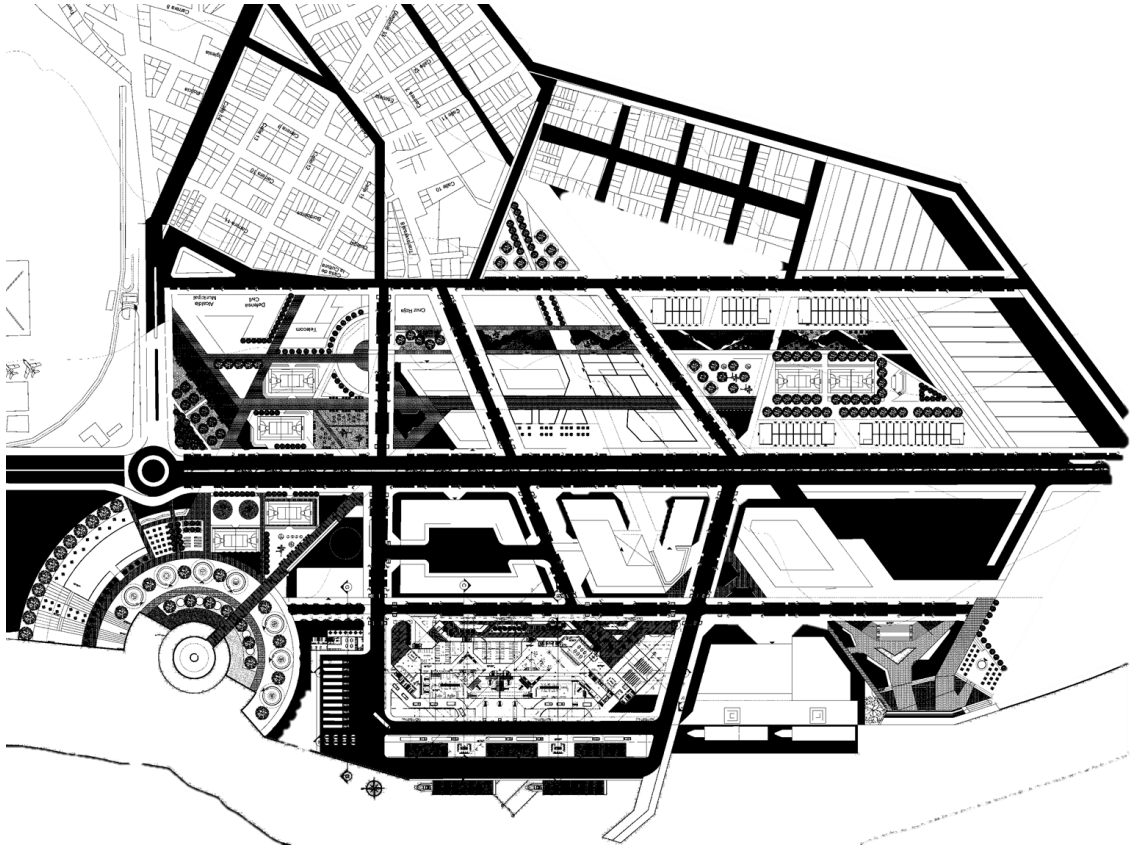


Fuente: Elaboración propia.

El espacio público se desarrolla a partir de la forma que da las vías existentes generando un eje de conexión y forma a su vez la malla ordenadora viene siendo el río Magdalena y su entrada a la propuesta. Las plazas y plazoletas se generan como punto de encuentro y comunicación de los usuarios.

- SISTEMA DE MOVILIDAD

Plano 5. Movilidad



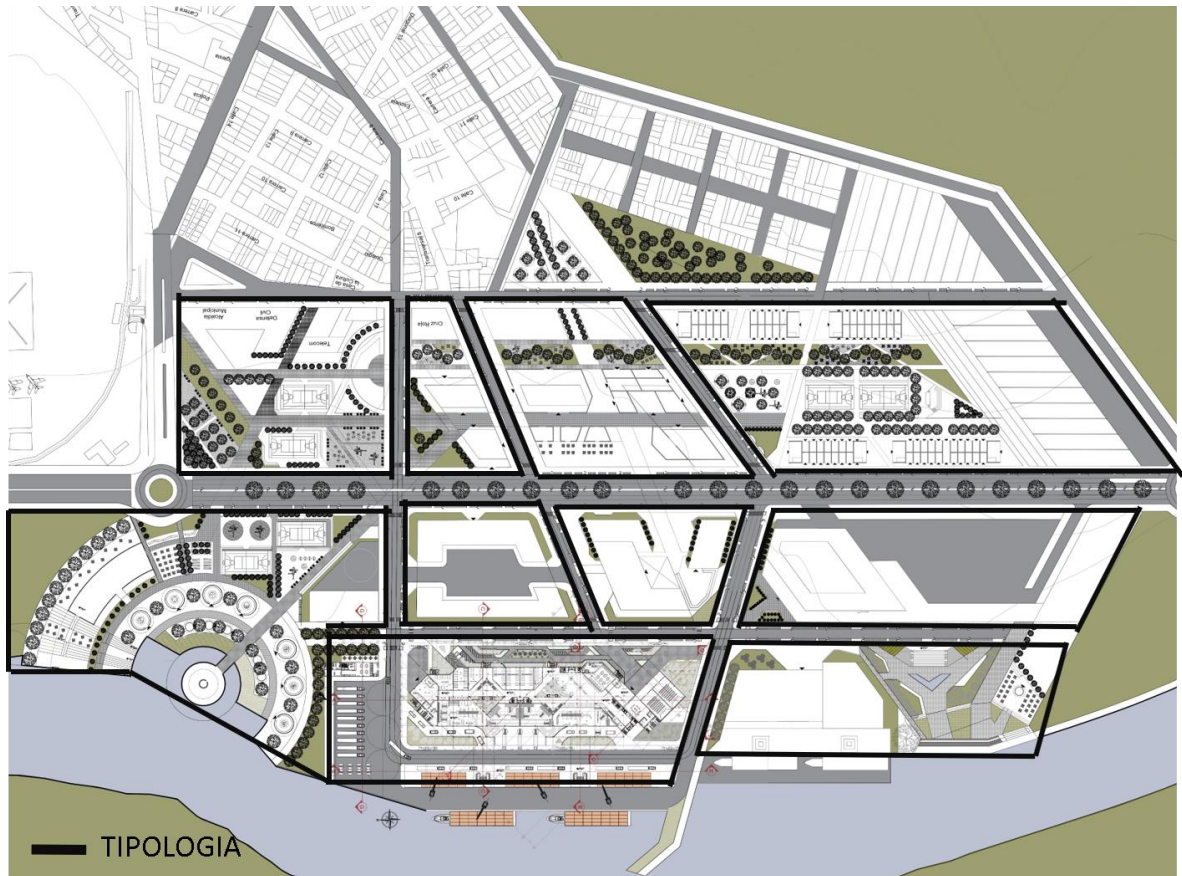
Fuente: Elaboración propia.

Las vías se desarrollan a partir de las ya existentes bordeando la propuesta para generar accesibilidad a todos los proyectos.

3.2.4 Forma urbana

- TIPOLOGÍA DE MANZANA

Plano 6. Tipología de manzanas

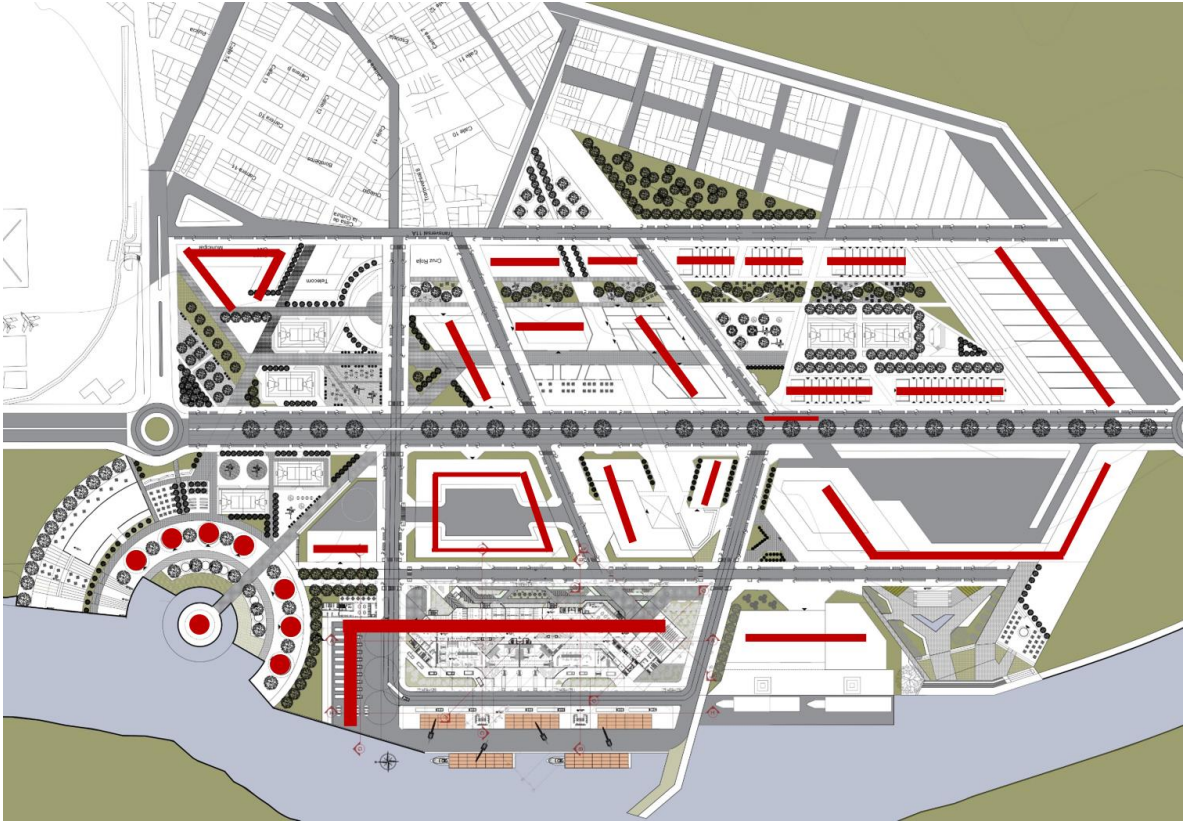


Fuente: Elaboración propia.

La tipología de manzanas se desarrolla por los senderos y vías principales dando comunicación con los diferentes proyectos, dividiéndose en cesiones tipo A y B.

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO

Imagen 18. Tipología De Edificaciones



 Morfología

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 19. Render propuesta urbana



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 20. Visualización tipologías



Fuente: Elaboración propia.

Los edificios de la propuesta se desarrollan a partir de la bioclimática generando las fachadas más largas hacia el norte para controlar la incidencia del sol. Formas en barra y circulares.

- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL


Imagen 21. Visualización general plan parcial.



Fuente: Elaboración propia.

- ARBORIZACIÓN

Tabla 3. Arborización.

	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ALTURA	DIAMETRO COPA	FLORES	CRECIMIENTO	SILUETA
ESPACIOS AMPLIOS	PALMA ZANCONA	Syargus sancona	15M	6M	-----	RAPIDO	
ESPACIOS MUY AMPLIOS	SAMAN	Samanea samán	15M	HASTA 30M	ROSADAS	RAPIDO	
ESPACIOS MEDIOS	GUAYACAN AMARILLO	Tabebuia chrysantha	10M	15M	AMARILLAS	RAPIDO	
ESPACIOS MEDIOS	GUAYACAN ROSADO	Tabebuia rosea	10M	15M	ROSADAS	RAPIDO	
ESPACIOS MENORES	GUAYABO	Psidium guajaba	6M	6M	BLANCAS	MEDIO	
RONDAS HIDRICAS	BUCARO	Erythrina fusca	10M	15M	ROJAS	RAPIDO	

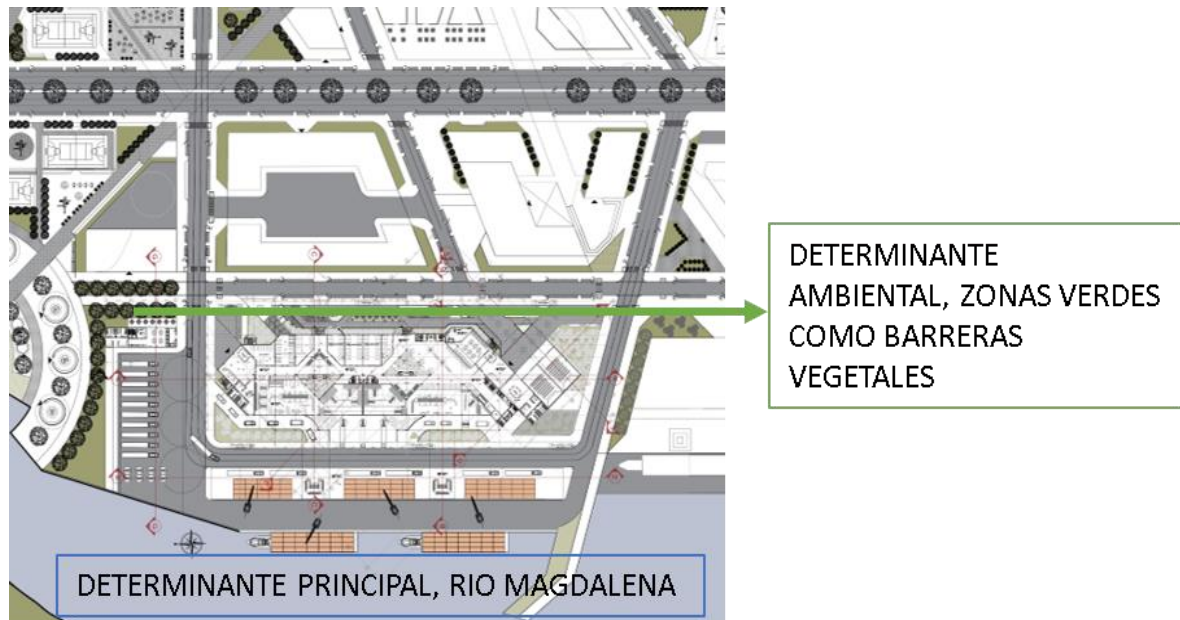
Fuente: Elaboración propia.

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: PUERTO DE CARGA FLUVIAL.

3.3.1 Diagnóstico urbano.

- DETERMINANTES NATURALES

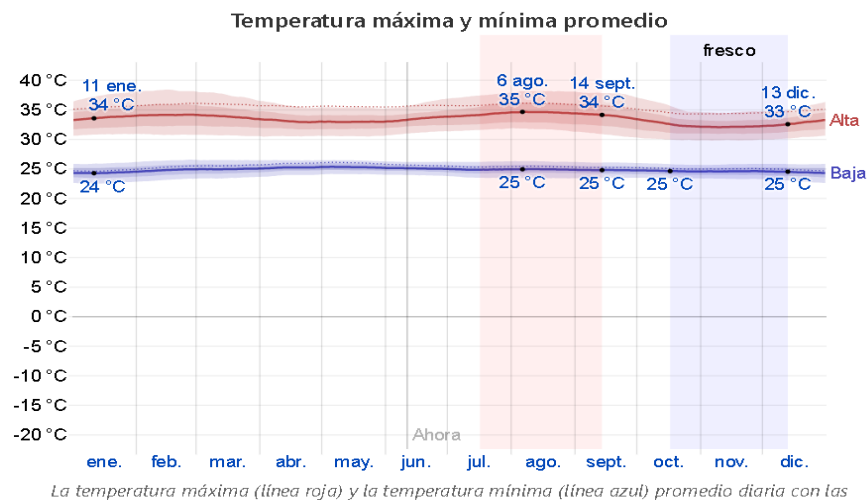
Imagen 22. Determinantes naturales unidad de actuación



Fuente: Elaboración propia.

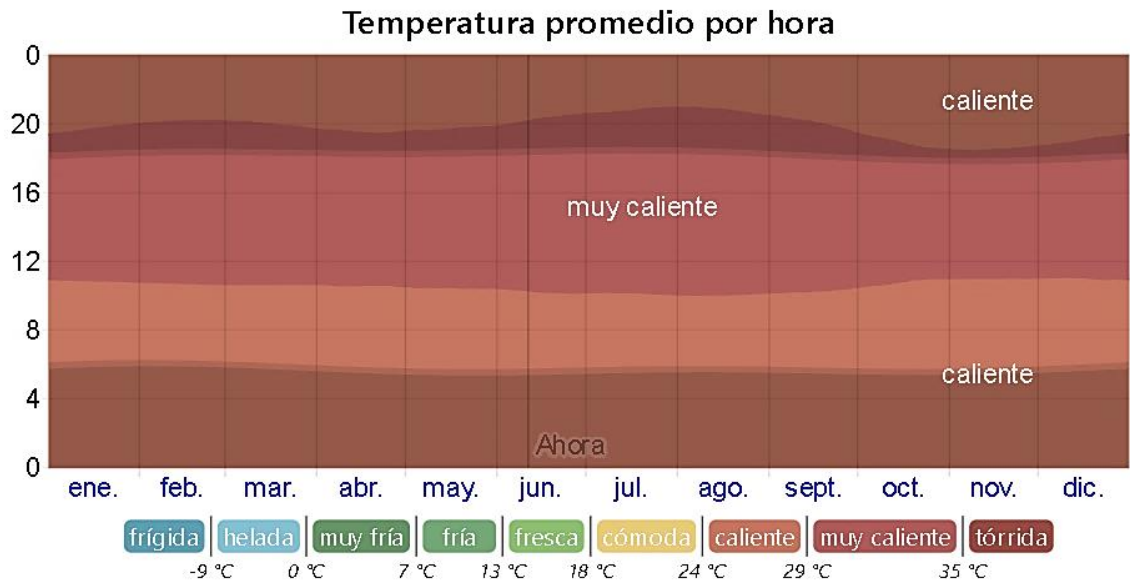
- DETERMINANTES URBANAS

Imagen 23. Clima anual en Puerto Salgar



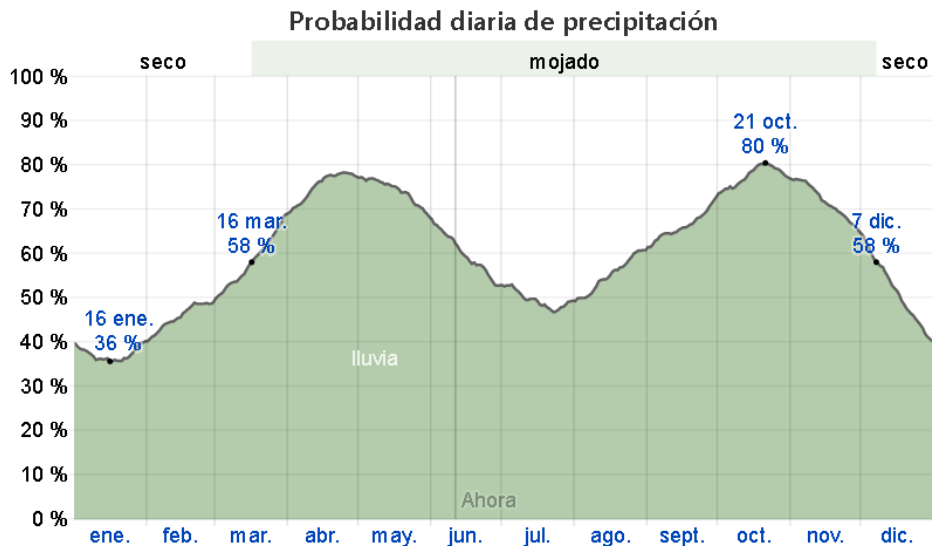
Fuente: weather spark. [weatherspark.com]. [05, junio, 2020]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/23388/Clima-promedio-en-Puerto-Salgar-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Imagen 24. Temperatura promedio por hora



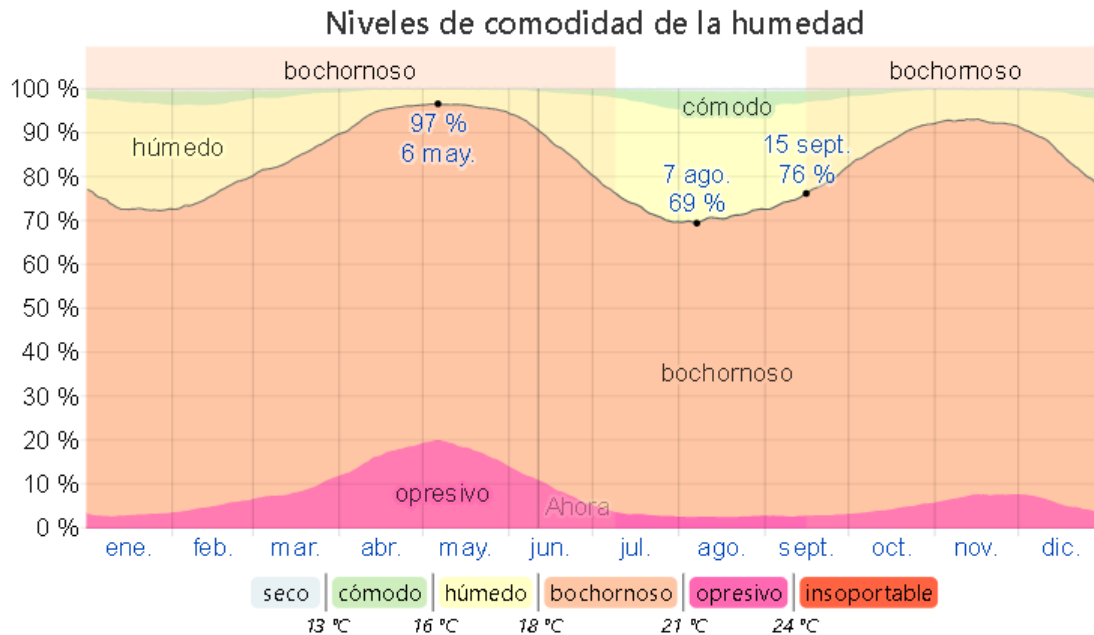
Fuente: weather spark. [weatherspark.com]. [05, junio, 2020]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/23388/Clima-promedio-en-Puerto-Salgar-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Imagen 25. Probabilidad diaria de precipitación



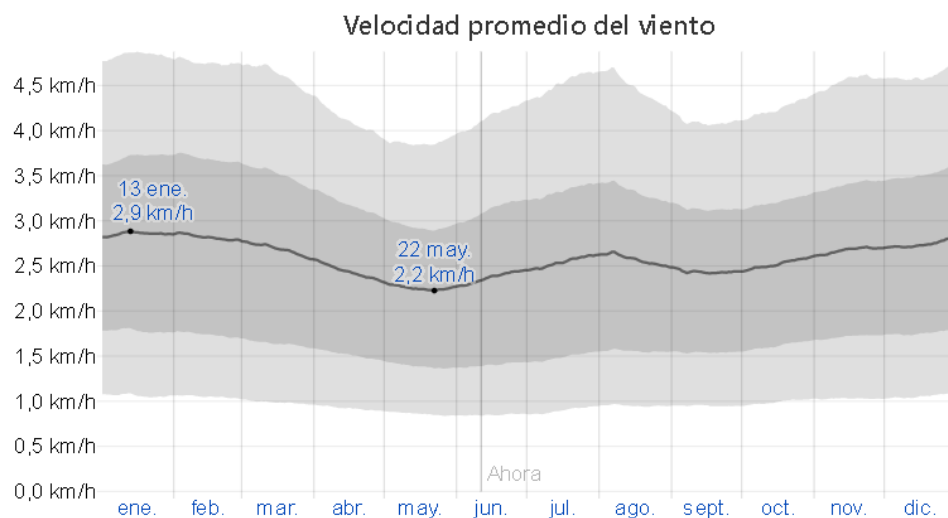
Fuente: weather spark. [weatherspark.com]. [05, junio, 2020]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/23388/Clima-promedio-en-Puerto-Salgar-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Imagen 26. Niveles de humedad



Fuente: weather spark. [weatherspark.com]. [05, junio, 2020]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/23388/Clima-promedio-en-Puerto-Salgar-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Imagen 27. Velocidad promedio del viento



Fuente: weather spark. [weatherspark.com]. [05, junio, 2020]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/23388/Clima-promedio-en-Puerto-Salgar-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

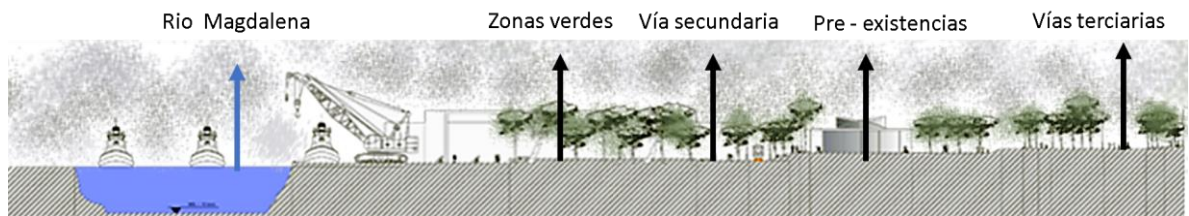
- TOPOGRAFIA

Las coordenadas geográficas de Puerto Salgar son:

- **Latitud: 5.46307**
- **Longitud: -74.6554 5° 27' 47" Norte, 74° 39' 19" Oeste**
- **Altitud: 177 m**

Tiene una altitud promedio de 173 metros.

Imagen 28. Determinantes urbanas



Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación: Núcleo de carga y acopio.

Teoría:

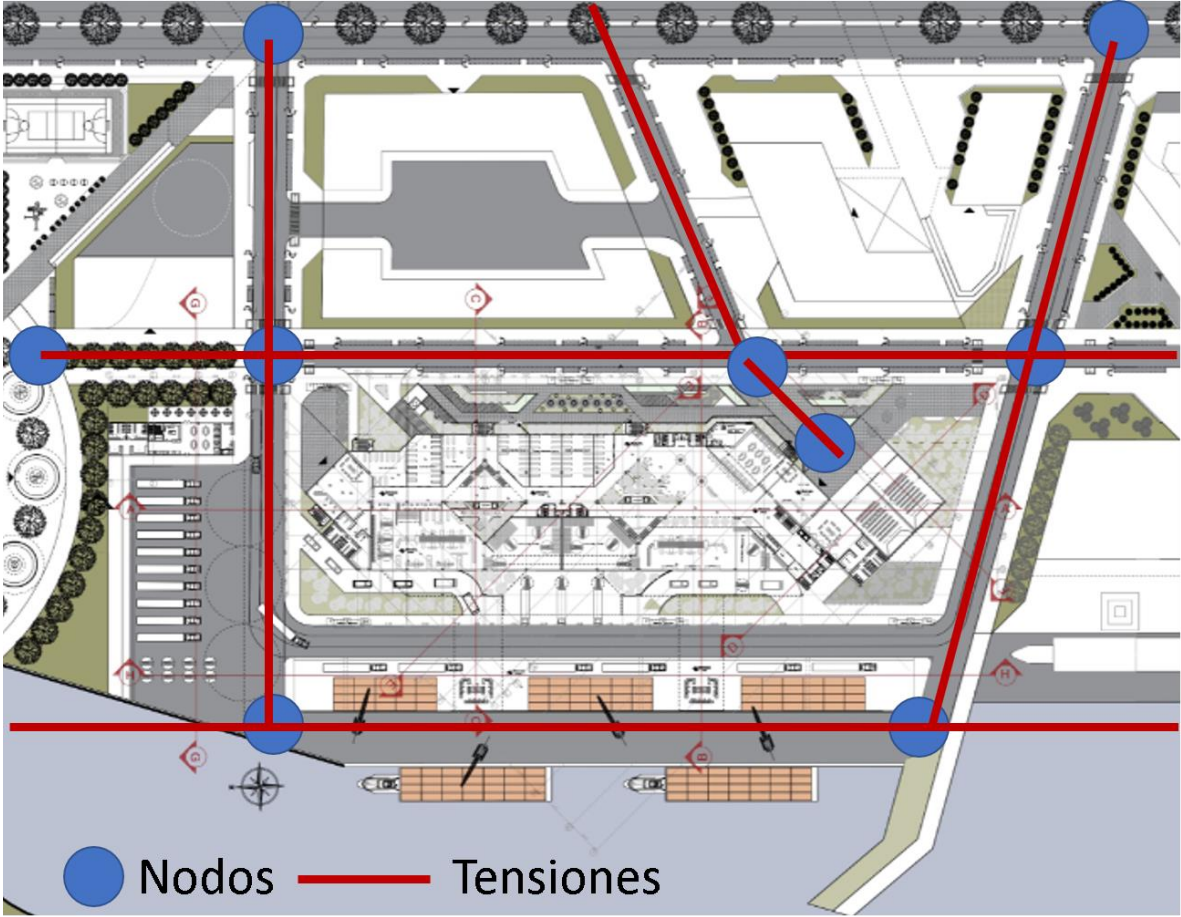
La unidad de actuación se desarrolla teniendo en cuenta la teoría de ramificación y conexión por medio del diseño de espacio público, vías, y las relaciones funcionales existentes entre los edificios propuestos en la misma.

Concepto:

Teniendo en cuenta el concepto de conexión se enfoca la unidad de actuación al usuario y a las funciones propuestas dentro del mismo con el fin de conectar todas sus características a las dinámicas sociales del lugar.

- IMPLANTACIÓN

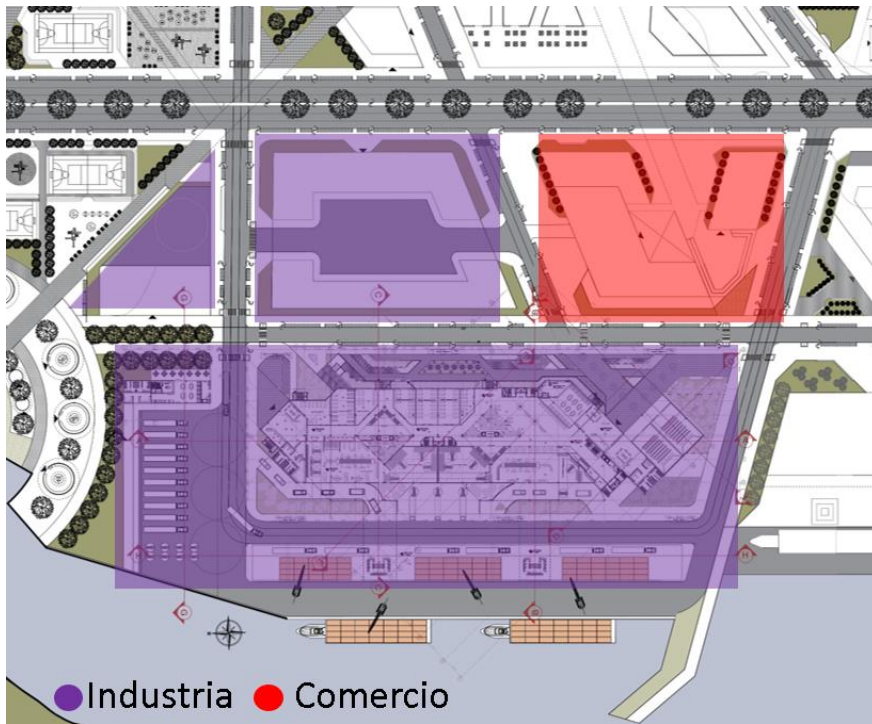
Imagen 29. Implantación unidad de actuación.



Fuente: Elaboración propia.

- USOS

Imagen 30. Usos unidad de actuación

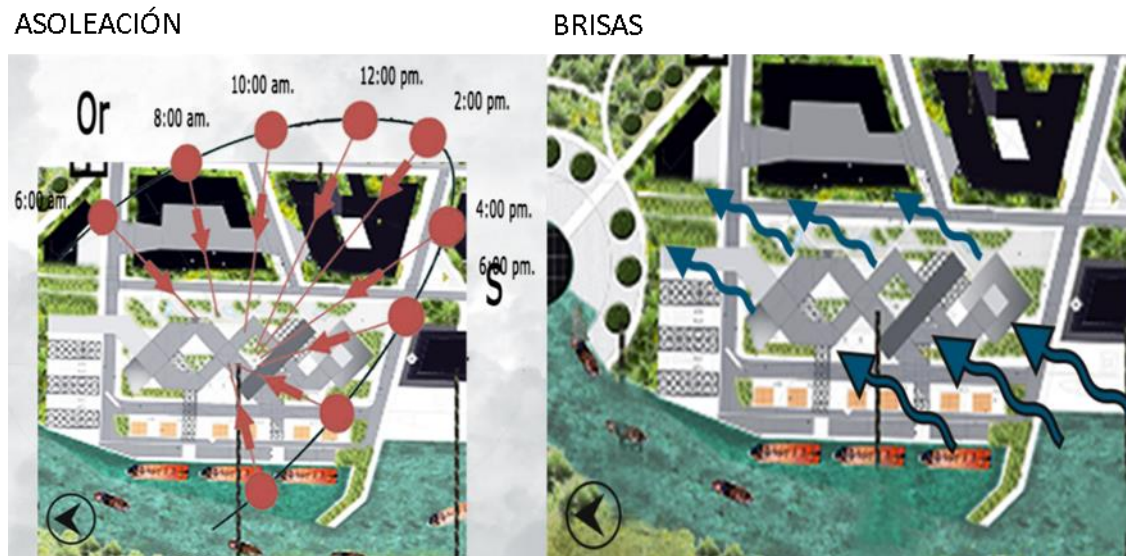


Fuente: Elaboración propia.

Se desarrollan dos usos principales relacionados con el elemento principal de la unidad de actuación el cual es el proyecto arquitectónico puerto de carga, el uso de comercio e industrial para el acopio serán los objetos arquitectónicos de apoyo para el mismo.

- BIOCLIMÁTICA

Imagen 31. Estudio bioclimático



Fuente: Elaboración propia.

- ARBORIZACIÓN

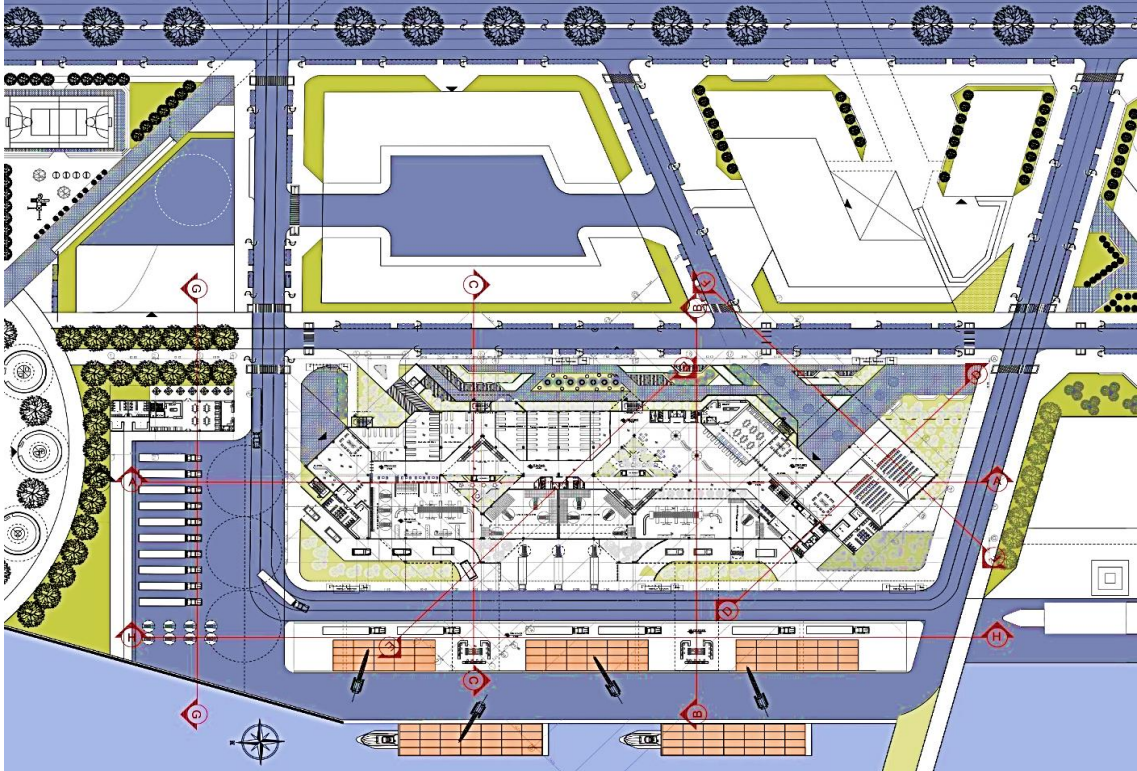
Imagen 32. Arborización propuesta



Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

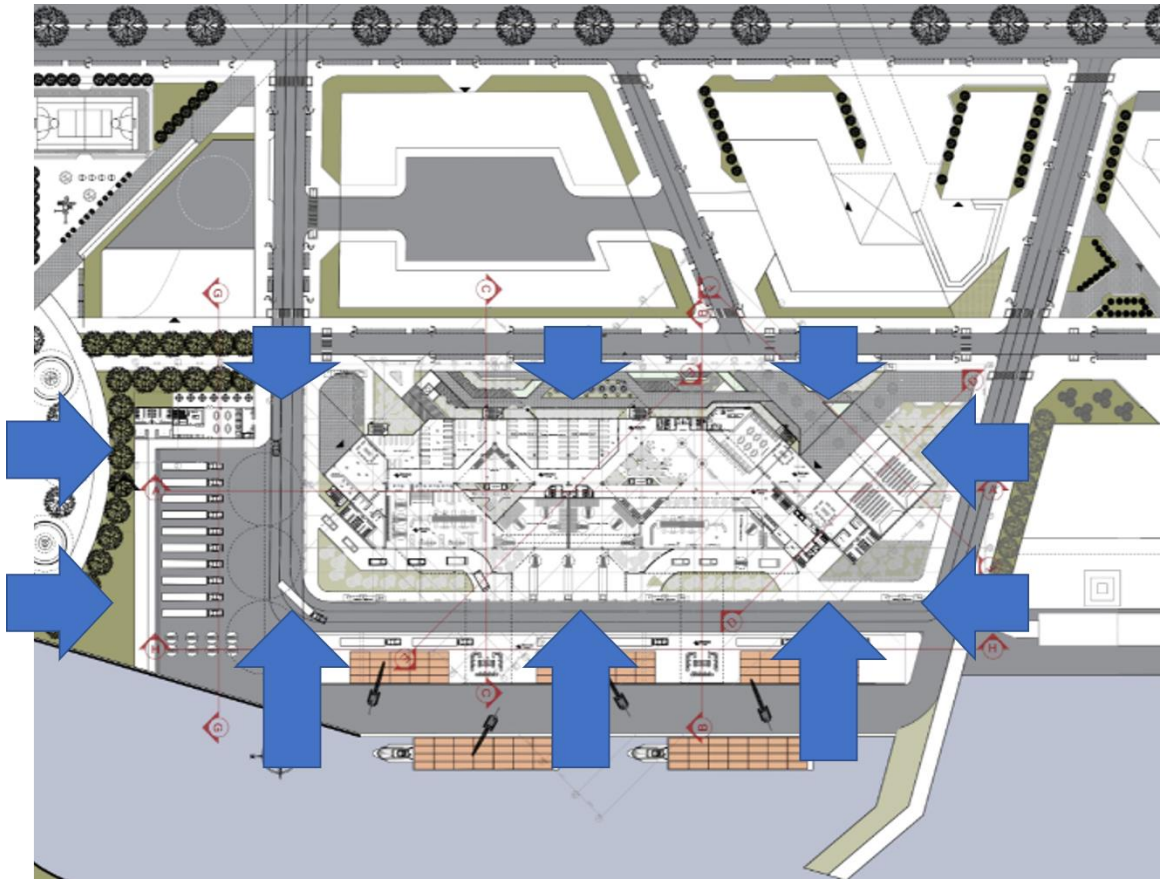
Imagen 33. Sistema ambiental



Fuente: Elaboración propia.

Se identifican diferentes zonas con vegetación abundante en la cual se respetan las existencias y se desarrollan en torno a ellas aún más elementos verdes que servirán como barreras para la incidencia solar y regulación de vientos.

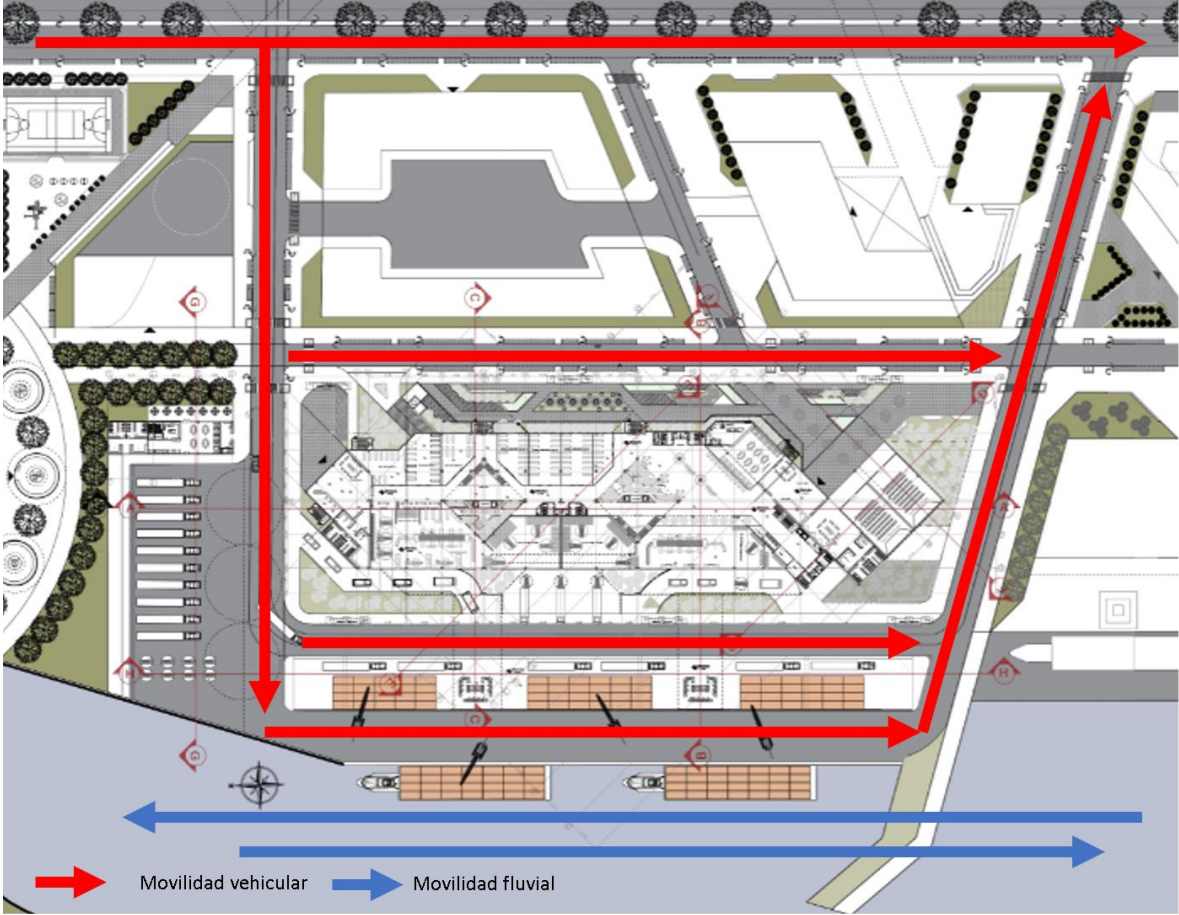
Imagen 34. Aislamientos



Fuente: Elaboración propia.

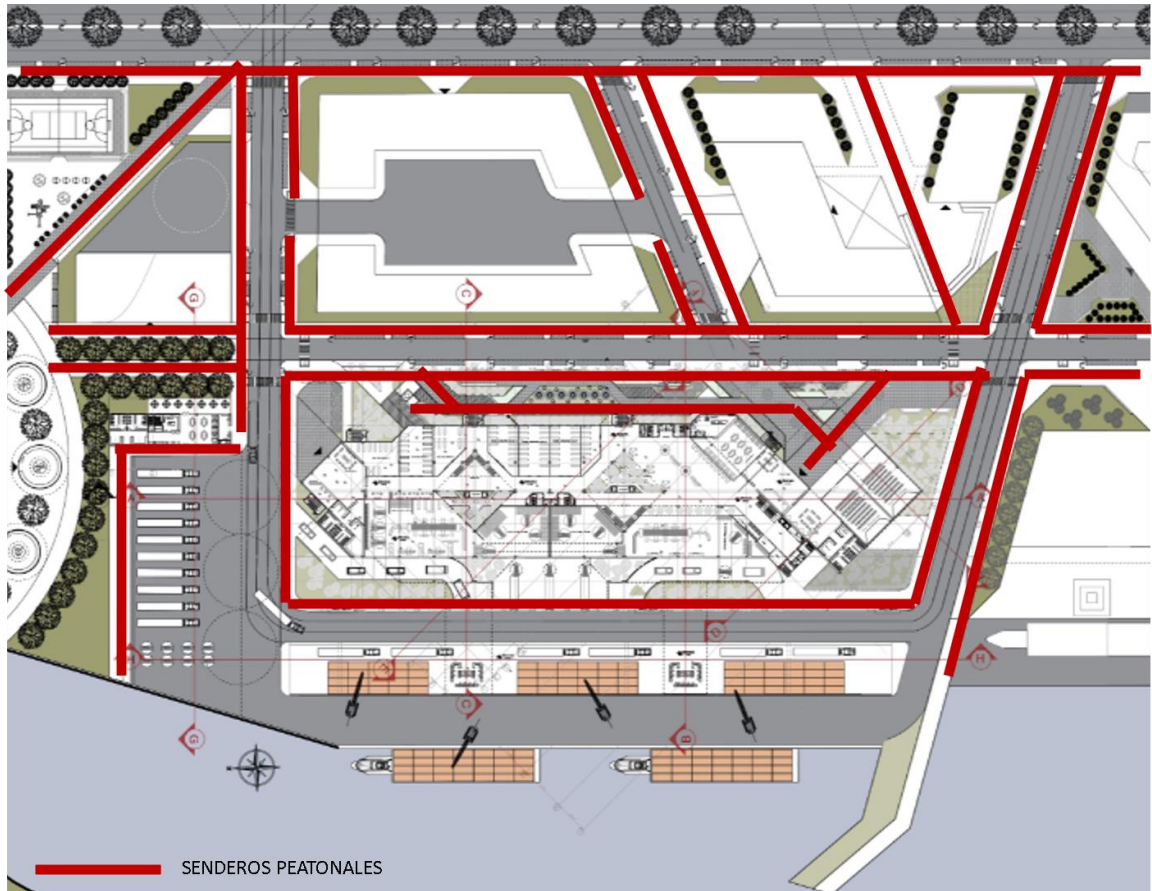
Los aislamientos principales se encuentran hacia el costado del Rio Magdalena con el fin de dar paso a las funciones propias del proyecto y posteriormente se desarrollan en las 3 fachadas restantes con el fin de brindar espacios para el desarrollo del espacio público.

Imagen 35. Movilidad vehicular



Fuente: Elaboración propia.

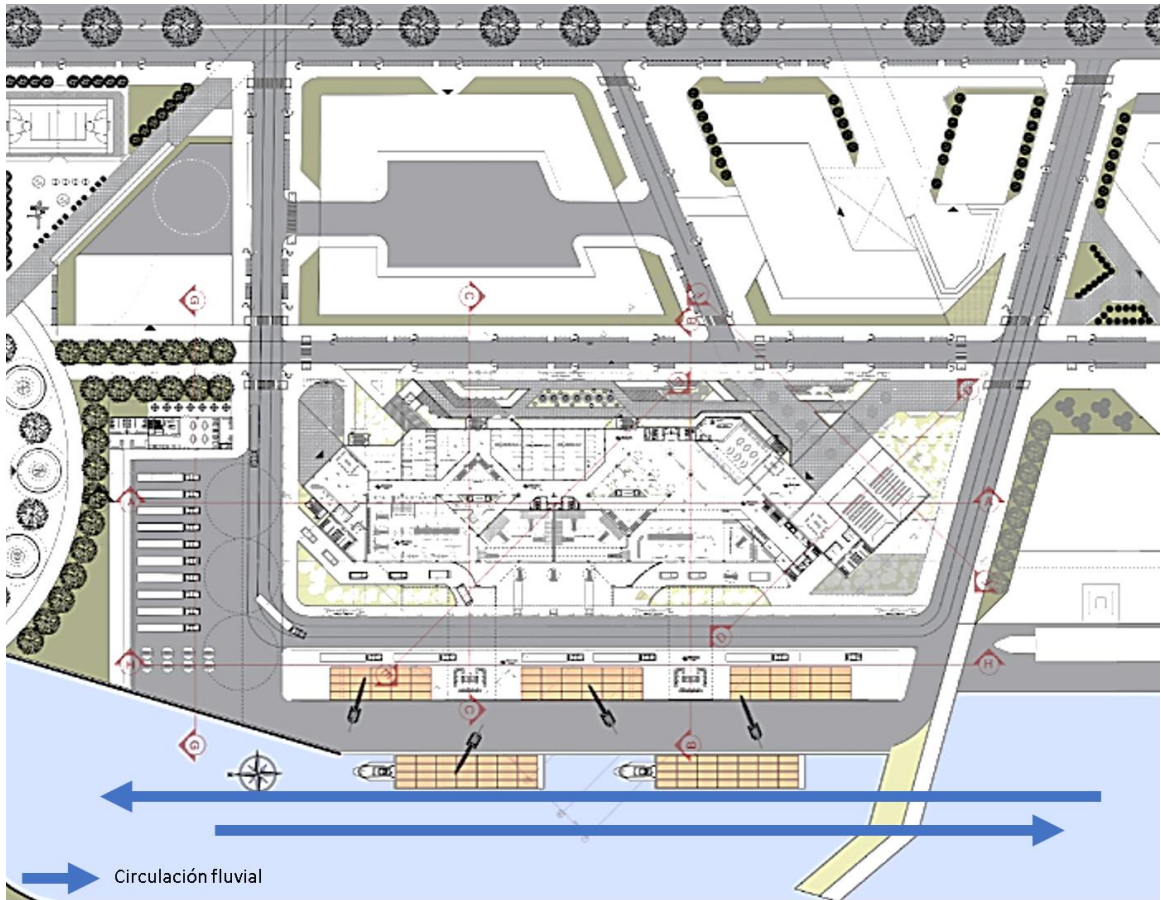
Imagen 36. Movilidad peatonal



Fuente: Elaboración propia.

La movilidad peatonal es óptima ya que permite tener un acceso a cada uno de los edificios propuestos en la unidad de actuación y por consiguiente genera un espacio público sólido para la circulación y permanencia de los usuarios.

Imagen 37. Sistema de conexión fluvial



Fuente: Elaboración propia.

La movilidad fluvial será la de mayor importancia teniendo en cuenta que los proyectos que allí se ubican se abastecen y funcionan gracias a la misma.

Imagen 38. Tipología implantación arquitectónica



Fuente: Elaboración propia.

Tipología de implantación

La tipología de implantación hace referencia al concepto de tejido funcional en el que se busca implantar el edificio en el punto central de la unidad de actuación y aledaño a río Magdalena desarrollando así de manera integral sus actividades portuarias y simultáneamente su relación con los objetos arquitectónicos del contexto inmediato.

CONCEPTO

Tejido funcional

El concepto se basa en el tejido de lo funcional y lo social, fortaleciendo las actividades propias del lugar e impulsándolas para tejerlas a las dinámicas regionales, nacionales e internacionales.

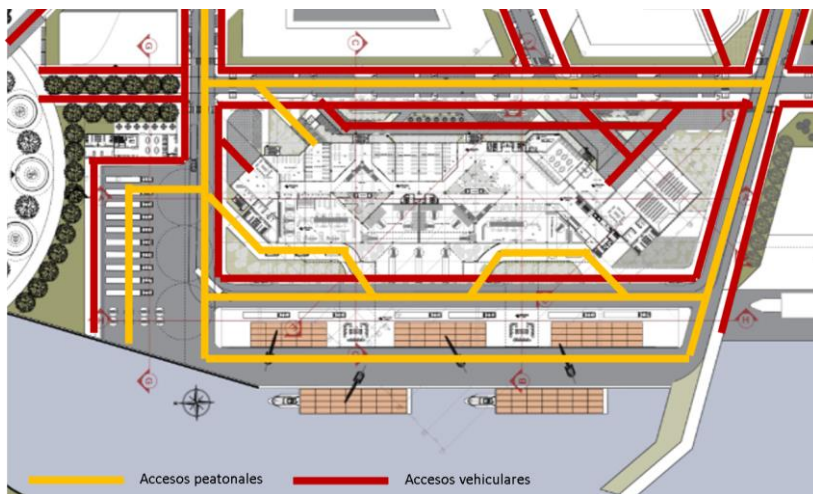
Tabla 4. Cuadro de áreas

		M2	%
1	Área Bruta	266,304,05	100%
2	Afectaciones	77,228	29,00
	A. Vías Plan Vial Arterial	43,403,00	
	B. Sistemas generales a nivel ciudad (redes de acueducto, cuerpos de agua, etc.)	33,823,86	
3	Área Neta Urbanizable	189,076	71,00%
4	Cesiones	90,543	
	A. Vías Locales	27,054	
	B. Controles Ambientales	63,489	
	C1. Zonas Verdes	39,945	
	C2. Equipamientos	43,356	
5	Área Útil	98,533	100% - 2% - 4%
6	Área Ocupada	63,356	
	Índice de Ocupación (I.O)	0,63	6/5
7	Área Construida	134,452	
	Índice de Construcción (I.C)	0,71	

Fuente: elaboración propia

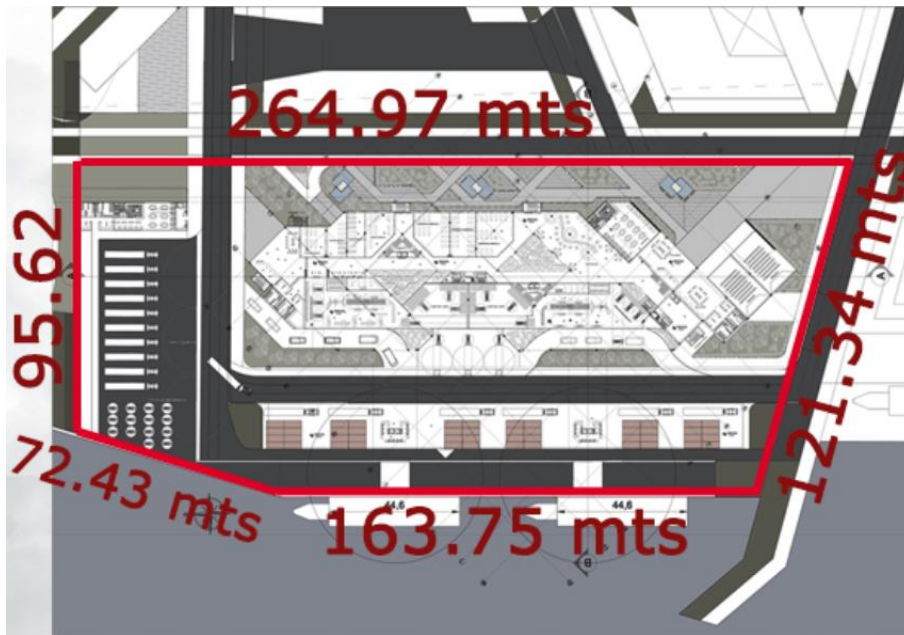
3.3.4 Forma urbana.

Imagen 39. Accesibilidad peatonal y vehicular



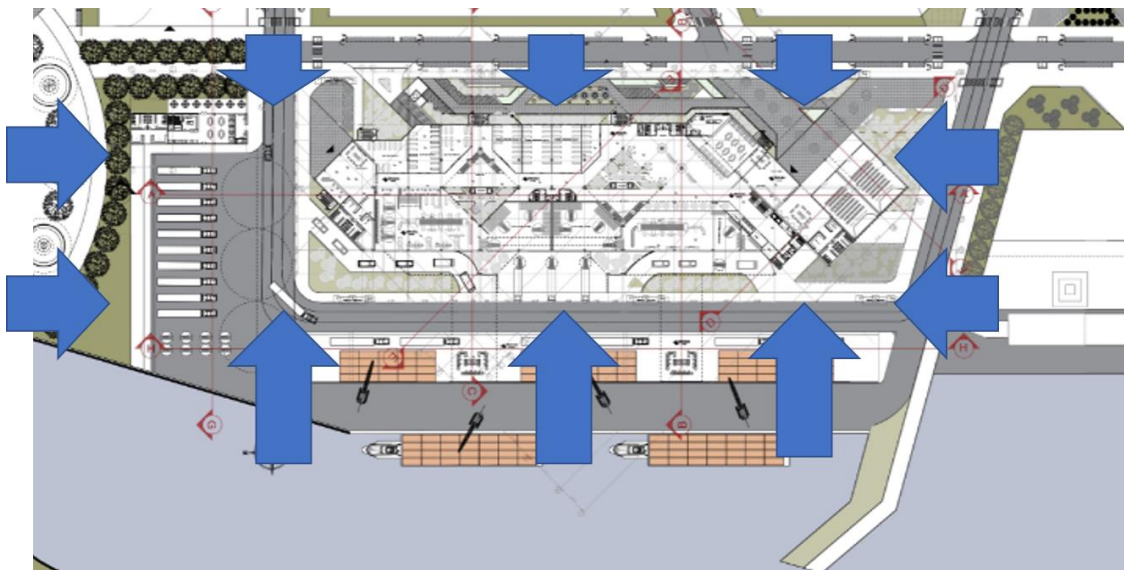
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 40. Linderos



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 41. Aislamientos



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 42. Render unidad de actuación



Fuente: elaboración propia

3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

Central portuaria Magdalena medio busca desarrollar actividades de carga, descarga y consolidación para la exportación de diferentes artículos mercantiles para el desarrollo del comercio y la economía como respuesta al lugar de implantación.

PUERTO FLUVIAL DE CARGA – TEJIDO

Teoría:
TEJIDO

El proyecto se justifica porque puede contribuir a reducir la falta de oportunidades, a mejorar la conectividad económico, social, cultural su capacidad para relacionarse con su entorno inmediato y la región.

Concepto:
ENLACE FUNCIONAL

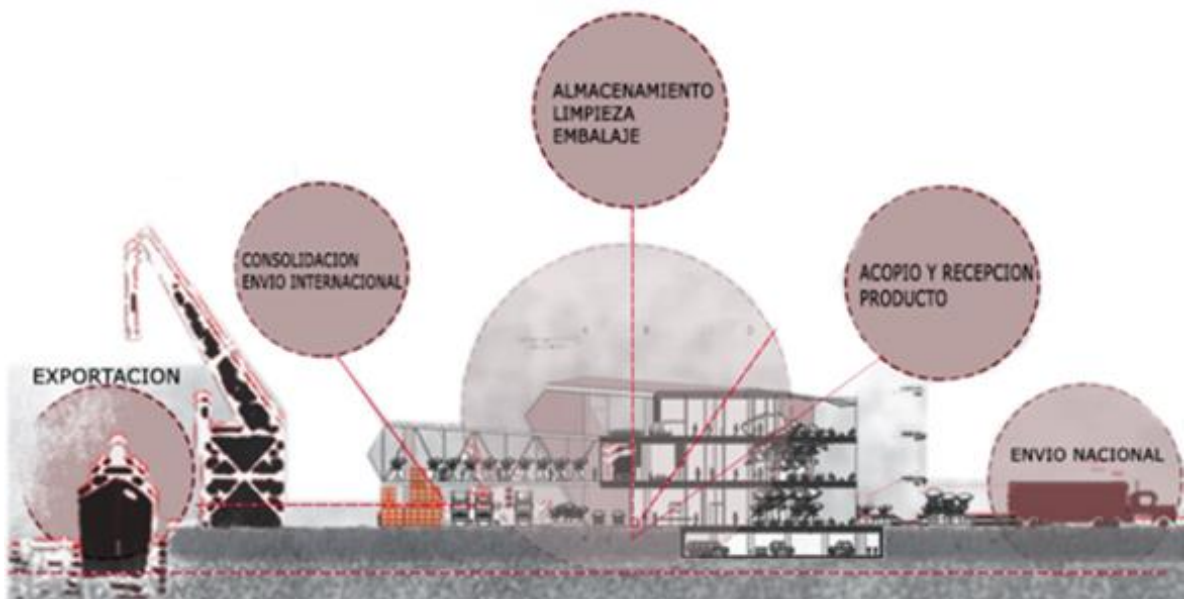
se sustenta el proyecto es la conectividad fluvial. Se desarrollará a lo largo del corredor desde Aguachica hasta Puerto Salgar, con el objetivo de generar un mejoramiento de la región, a través del transporte público y materias primas dando una comunicación y conexión a nivel nacional e internacional como fuente del PIB.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico

- TEMA: Desarrollo logístico fluvial

El uso del proyecto se encuentra enfocado en la logista portuaria teniendo en cuenta las actividades de carga, descarga y consolidación de mercancías transportadas por medio fluvial.

Imagen 43. Criterios de implantación funcional



Fuente: elaboración propia.

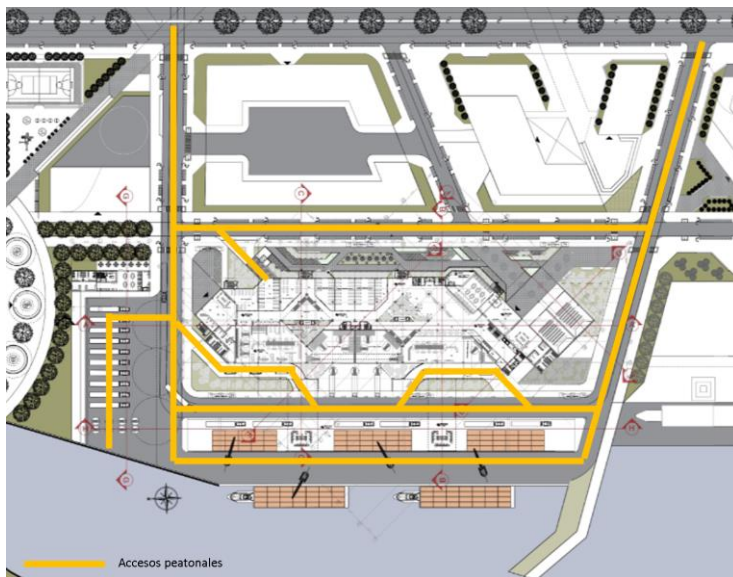
Localización lote:

Imagen 44. Relación con el contexto inmediato



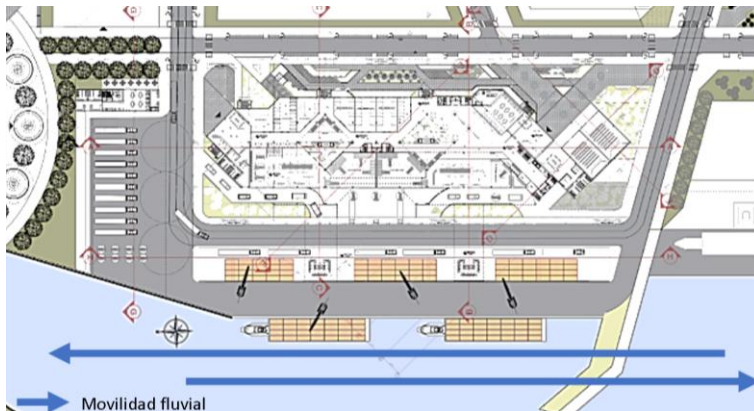
Fuente: elaboración propia

Imagen 45. Movilidad vehicular



Fuente: elaboración propia

Imagen 46. Movilidad fluvial



Fuente: elaboración propia

Los criterios de composición e implantación arquitectónica evocan la teoría de tejido y el concepto de tejido y enlace funcional vinculando el proyecto a su contexto inmediato y a los valores naturales del mismo.

Tabla 5. Programa arquitectónico

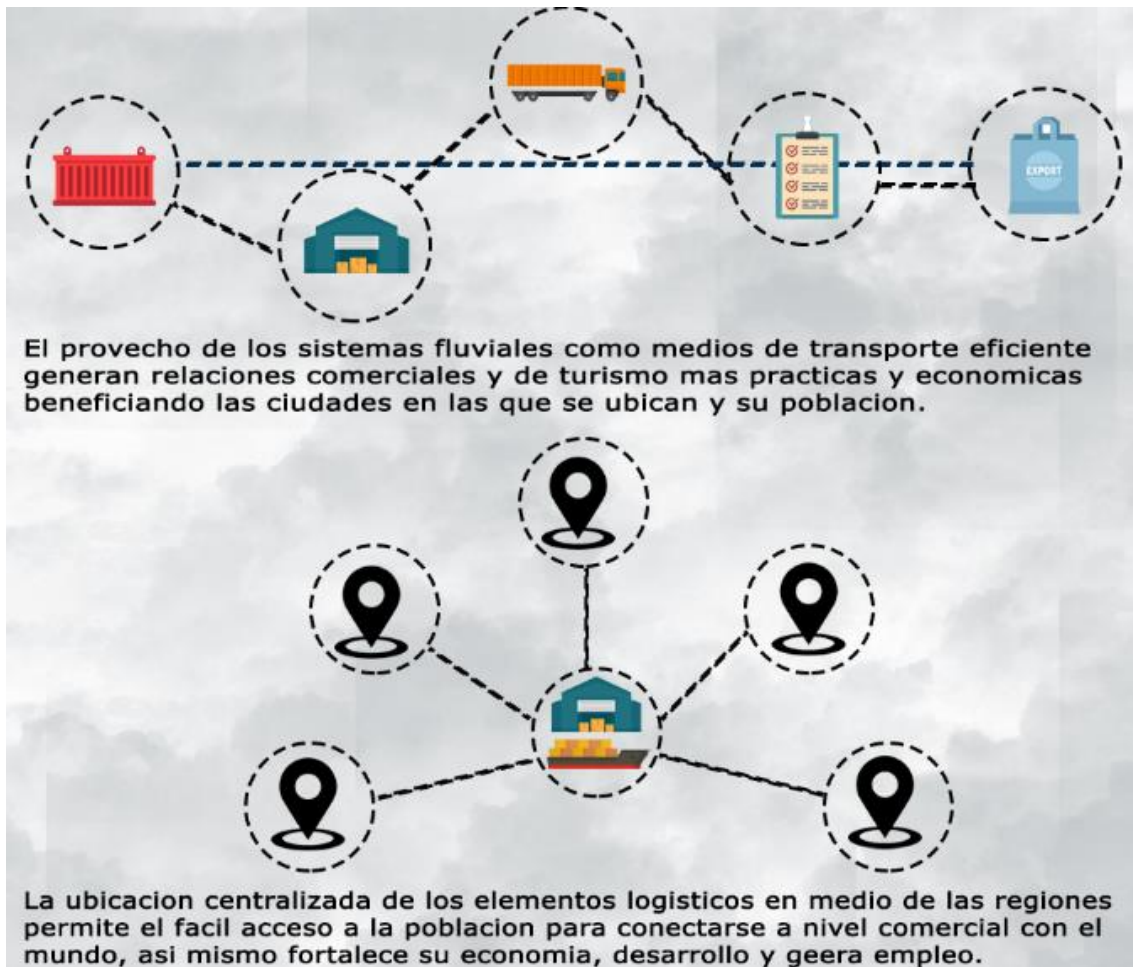
ZONA	ZONAS	SUB ZONAS	AREA M2
Zona acuatica.	MUELLE PATIO DE CONTAINERS		
		GRUAS	200
		Consolidacion, desconsolidacion transbordo.	942
		Blandas, verdes.	1.220
		PATIO DE CONTAINERS	3.966
AREA TOTAL			5.508
Zona anfibia.	PATIO DE MANIOBRAS	ZONA DE CARGUES Y DESCARGUES	2.754
		ZONA DE PARQUEOS PORTERIA Y ZONA DE PESADO	2.386
			1.010
AREA TOTAL			5.595
Zona terrestre.	EDIFICIO PORTUARIO	EDIFICIO PORTUARIO	26.896
AREA TOTAL			30.877

Fuente: elaboración propia.

- ORGANIGRAMA FUNCIONAL

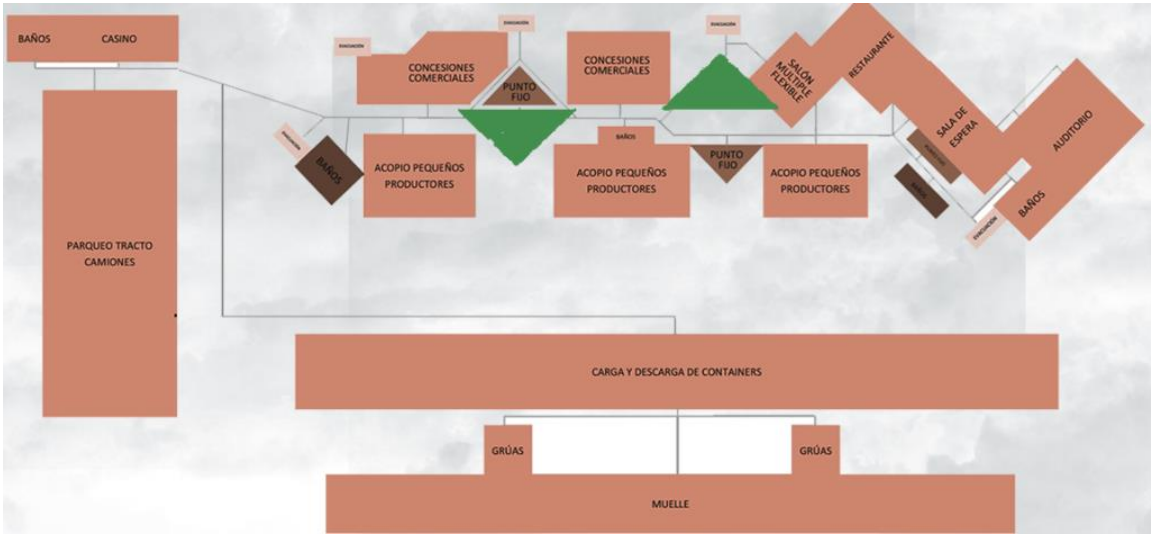
Se toma este plan maestro ya que cuenta con sus elementos de planeación y los usos propuestos frente a la mejora de la telecomunicación funcionando y siendo eficiente. Por esto se implementa en el plan maestro para la comunicación de las regiones de Santander, cesar y norte de Santander con equipamientos, redes y centrales de comunicación.

Imagen 47. Organigrama de función



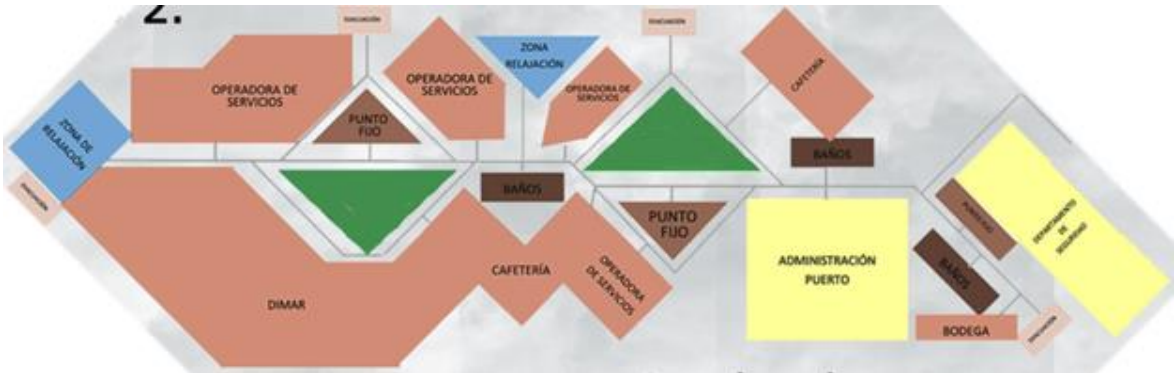
Fuente: elaboración propia.

Imagen 48. Zonificación planta 1



Fuente: elaboración propia.

Imagen 49. Zonificación planta 2



Fuente: elaboración propia.

Imagen 50. Zonificación planta 3

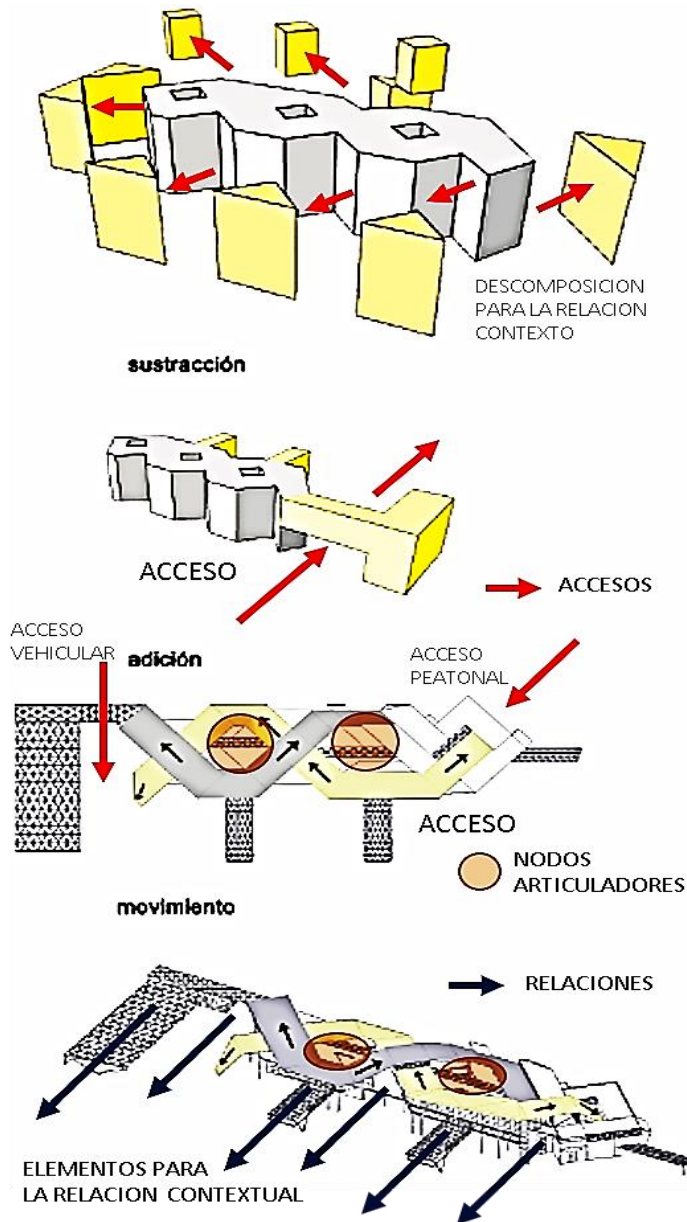


Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Desarrollo del proyecto

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

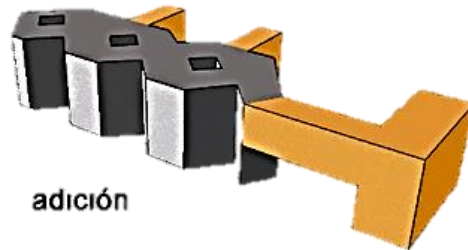
Imagen 51. Elementos de composición



Fuente: elaboración propia.

Adición: por medio de elementos que complementan la forma del proyecto y el desarrollo de su función.

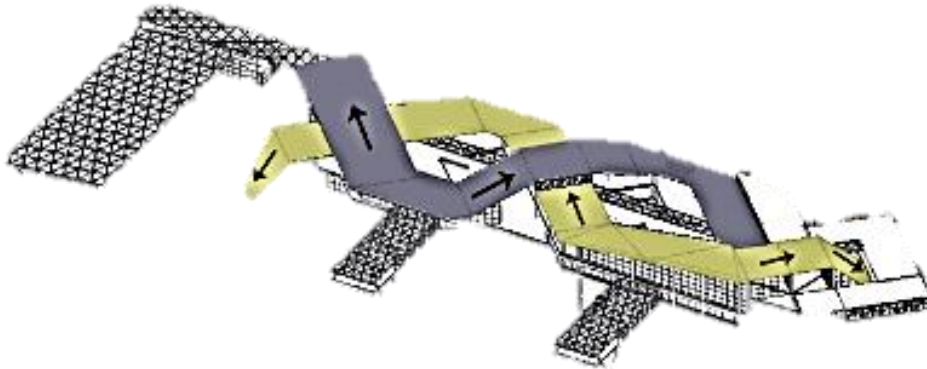
Imagen 52. Adición



Fuente: elaboración propia.

Movimiento: Implica que en las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que, en cierto sentido, reflejan su grado de importancia y el contenido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.

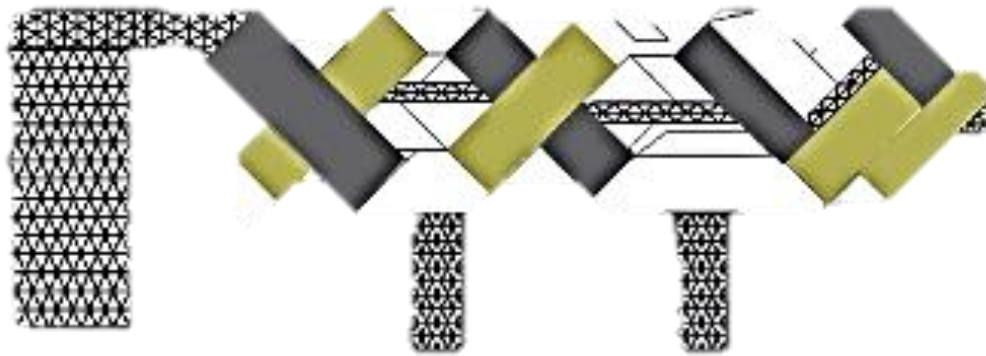
Imagen 53. Movimiento



Fuente: elaboración propia.

RITMO: Por medio de diferentes rotaciones en volúmenes generando un ritmo en la composición en planta y en alzado.

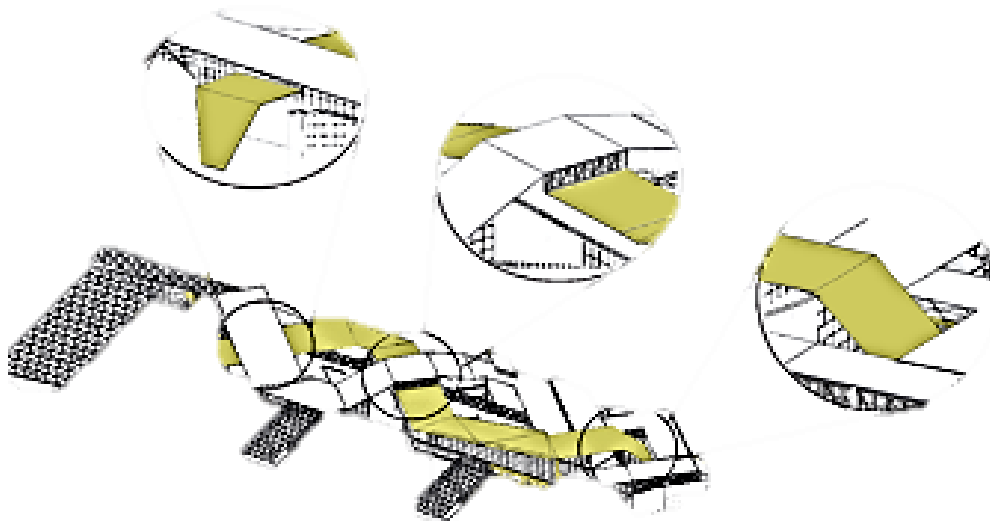
Imagen 54. Ritmo



Fuente: elaboración propia.

Penetración: A través de los volúmenes principales que conforman el objeto arquitectónico con el fin de desarrollar movimiento en cubiertas y fachadas y dar lugar a relaciones espaciales.

Imagen 55. Penetración.

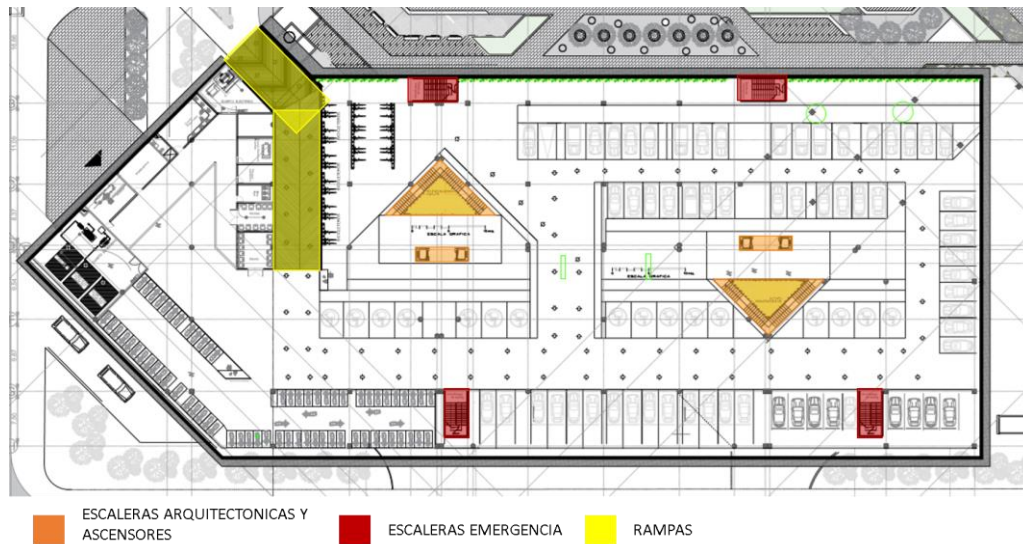


Fuente: elaboración propia.

Visualización formal del proyecto

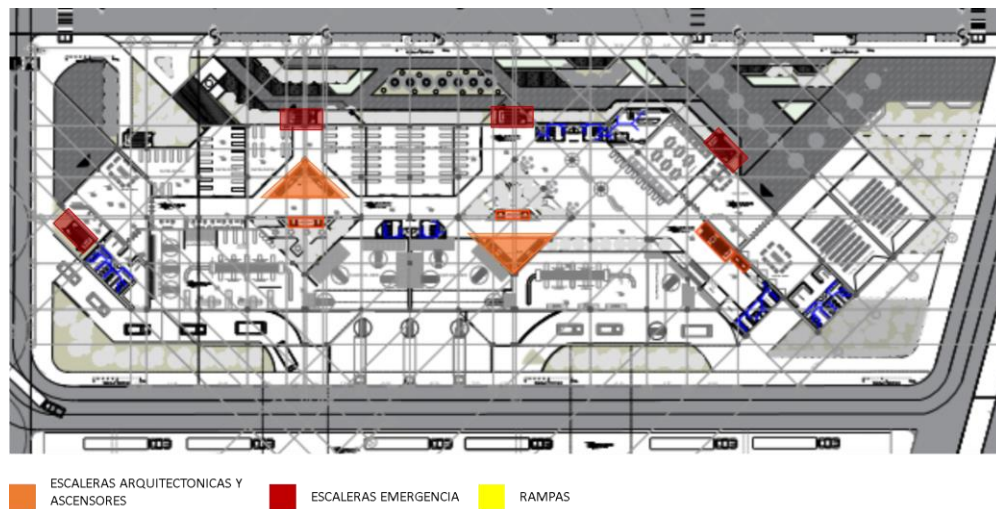
- SISTEMA DE CIRCULACION

Imagen 56. Circulación de sótano



Fuente: elaboración propia.

Imagen 57. Circulación primer piso



Fuente: elaboración propia.

Imagen 58. Circulación segundo piso



ESCALERAS ARQUITECTONICAS Y ASCENSORES ESCALERAS EMERGENCIA RAMPAS

Fuente: elaboración propia.

Imagen 59. Circulación tercer piso

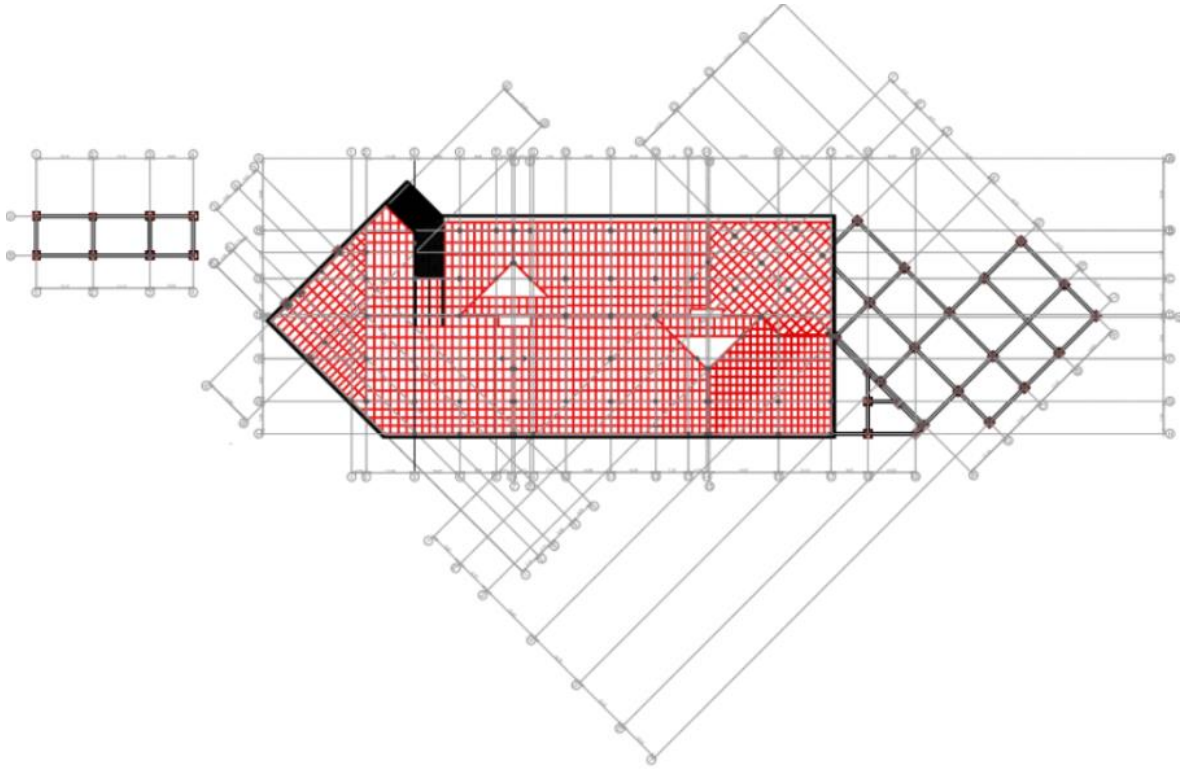


ESCALERAS ARQUITECTONICAS Y ASCENSORES ESCALERAS EMERGENCIA RAMPAS

Fuente: elaboración propia.

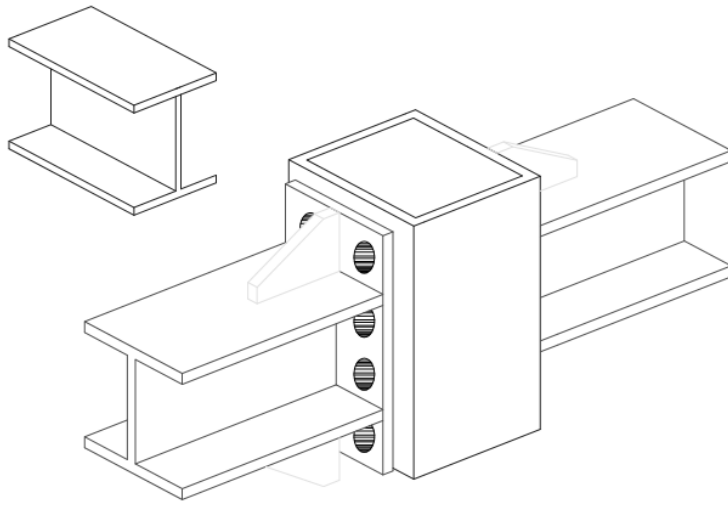
- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

Imagen 60. Placa de contrapiso y cimentación general



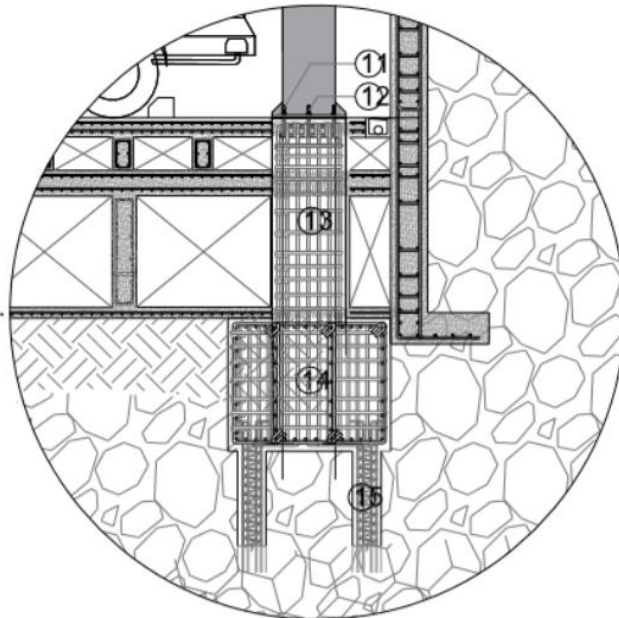
Fuente: elaboración propia.

Imagen 61. Detalle anclaje de vigas IPE



Fuente: elaboración propia.

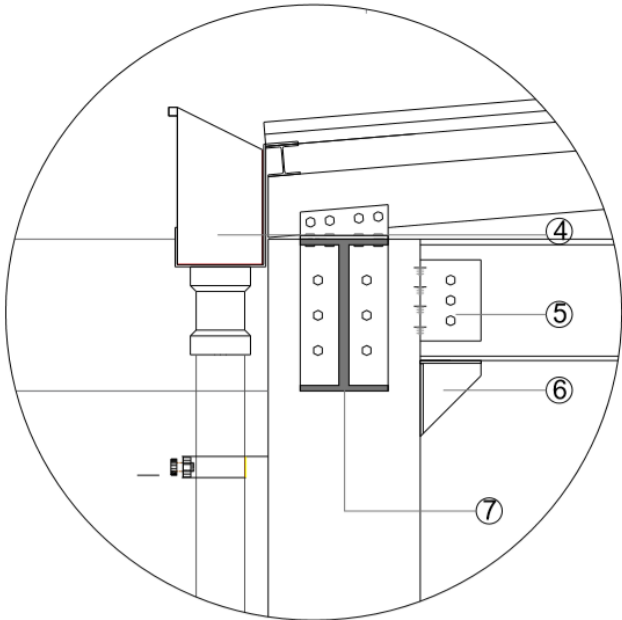
Imagen 62. Detalle dado cimentación



- ⑫ PLATINA DE ANCLAJE
- ⑬ DADO DE CIMENTACIÓN CONCRETO
- ⑭ ARMADURA DADO CIMENTACIÓN
ACERO FIRUDADO 3/8 A 1" MARCA CODIACERO LTDA.
FLEJES DE 3/8
- ⑮ PILOTES EN CONCRETO REFORZADO
- ⑯ SISTEMA STOGUARD -
BARRERA DE AIRE Y HUMEDAD"
RECURIMIENTO
IMPERMEABILIZANTE PROV.
STO

Fuente: elaboración propia.

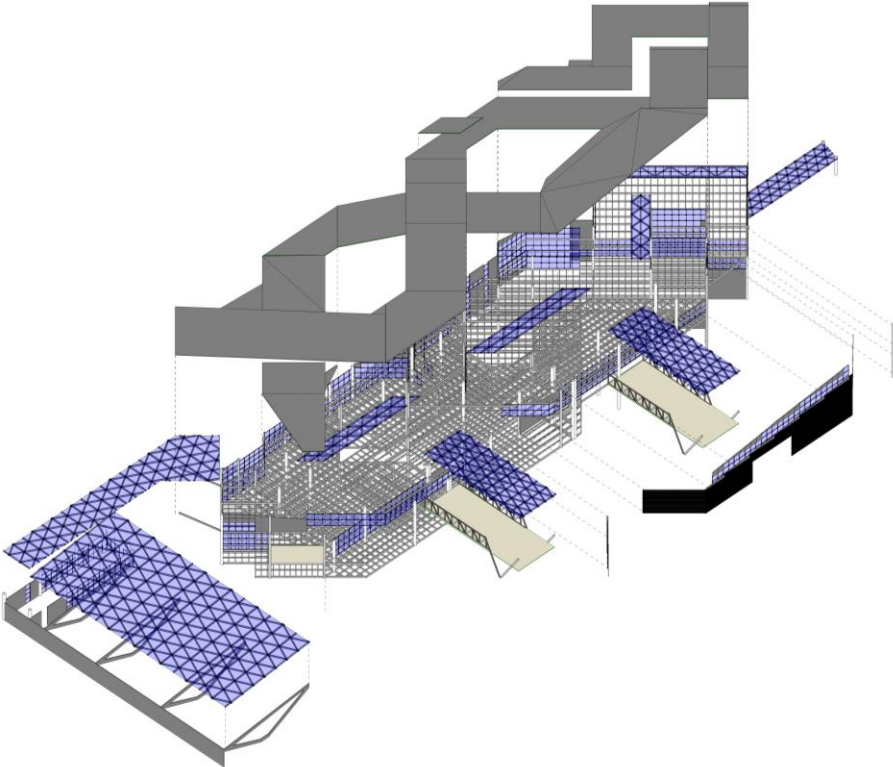
Imagen 63. Detalle bajante y viga de borde



- ④ BAJANTE 3 METROS EXTREMOS LISOS
BLANCA PAVCO
- ⑤ CARTELA METALICA
- ⑥ PERFIL METALICO DE UNION VIGAS 60 X 8mm
- ⑦ PERFIL IPE 500 DE 500mm x 200mm
PESO 92.97 Kg
ACERO METALSA

Fuente: elaboración propia.

Imagen 64. Render 3d de la estructura



Fuente: elaboración propia.

Imagen 65. Memoria de materiales #1

POLICARBONATO CELULAR 2UV



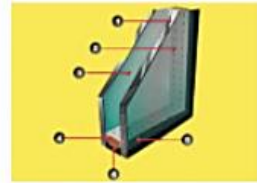
Placa compuesta por múltiples paredes muy finas, unidas entre sí por unos nervios internos, creando una estructura en forma de celdillas que le confieren unas características técnicas excelentes como aislante térmico.

SANDWICH DECK TIPO C



Cubierta con aislamiento ideal para controlar térmica y acústicamente los recintos, ya que mantiene temperaturas agradables y reduce significativamente la pérdida de frío en espacios que manejan aire acondicionado.

VIDRIOS DE CONTROL SOLAR DVH



Estructura de vidrio construida por dos hojas separadas por una cámara de aire, aísla térmica y acústicamente, disminuye la condensación de humedad sobre el vidrio, permite un ahorro energético de hasta un 70%.

STEEL DECK



Láminas de acero como encofrado colaborante capaces de soportar el hormigón vertido, la armadura metálica y las cargas de ejecución. Posteriormente las láminas de acero se combinan estructuralmente con el hormigón y actúan como armadura a tracción en el forjado acabado, comportándose como un elemento estructural mixto hormigón-acero.

POLIUROGAMA



Superficie monolítica resistente a tráfico pesado.

LÁMINA MICROPERFORADA



Diseño de patrones en láminas metálicas perforadas con trazos limpios y formas audaces que se conectan y coexisten para armonizar y aprovechar la luz natural.

COLUMNA TUBULAR REDONDA 6mm



Son una alternativa industrial, diseñada para construir sistemas estructurales metálicos de alta resistencia, de una manera rápida y sencilla.

VIGA IPE 500



Es un producto laminado con una sección en forma de doble T, también llamada perfil I.

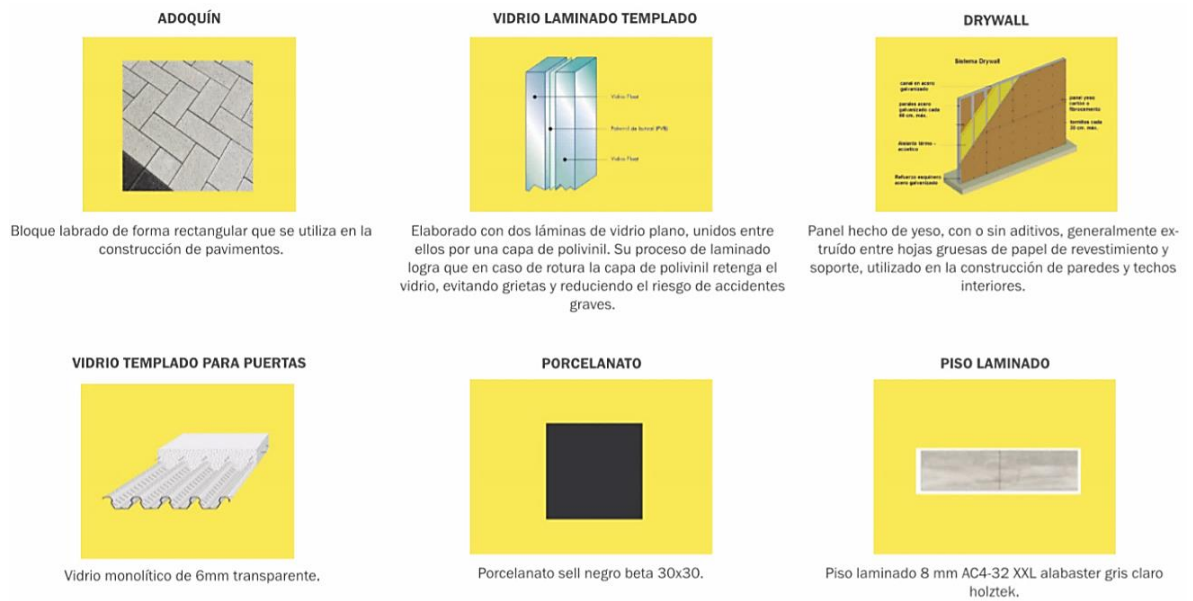
PERFIL PTR Y HSS ACERO ESTRUCTURAL



Su funcionalidad es regular las cargas de construcción y tolerar el peso de los materiales y personal.

Fuente: elaboración propia.

Imagen 66. Memoria materialidad #2



Fuente: elaboración propia.

3.5 PLANIMETRÍA

- PLANOS PLAN MAESTRO

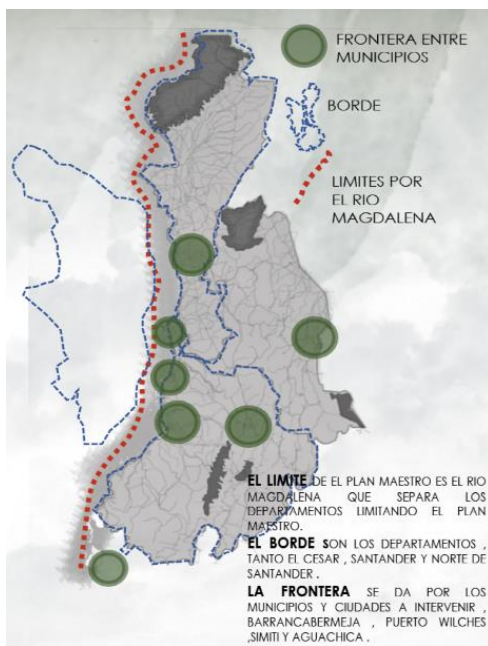
NAVEGABILIDAD Y RECUPERACIÓN DEL MAGDALENA MEDIO

Plano 7. Ubicación



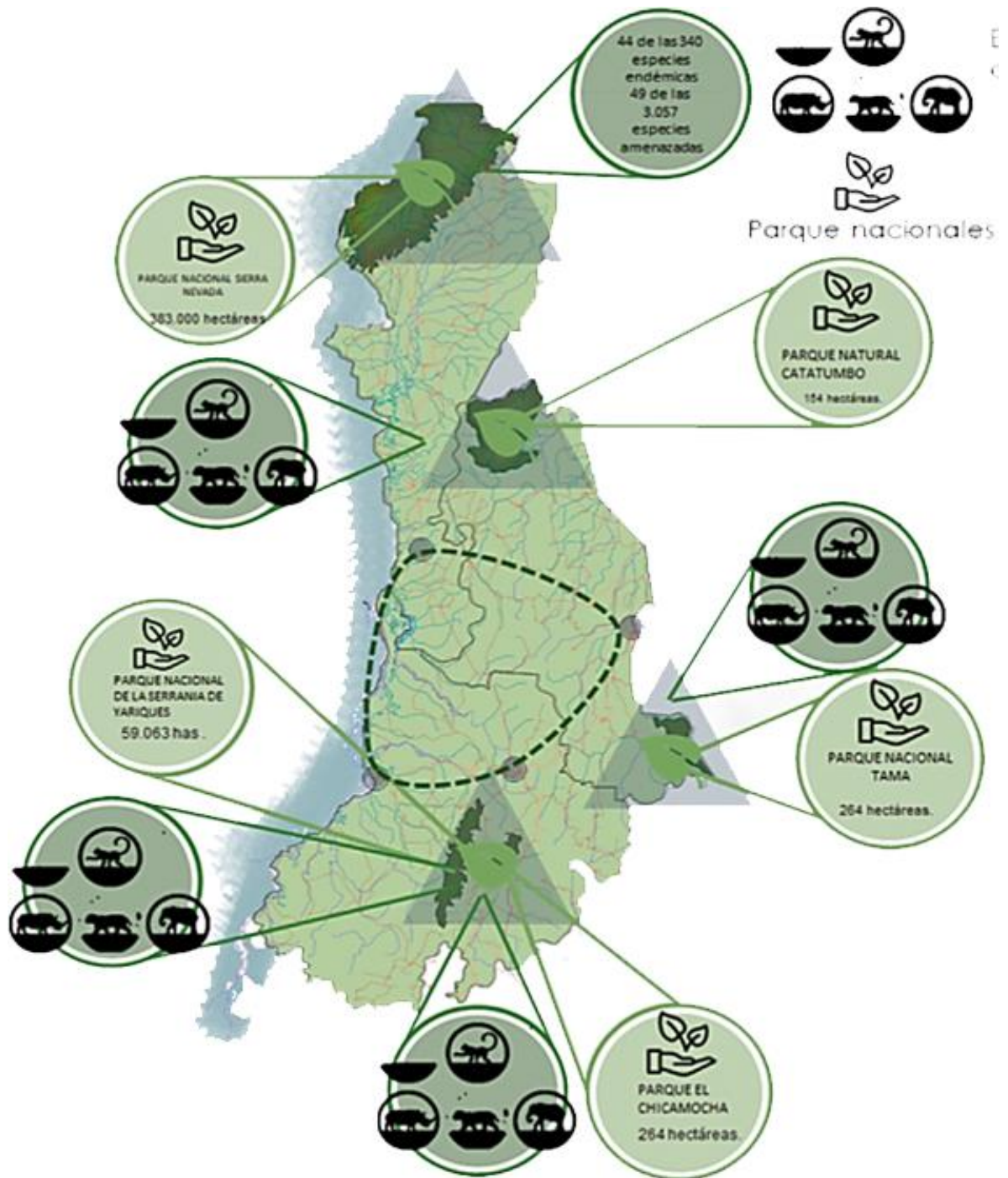
Fuente: elaboración propia

Plano 8. Puerto salgar Colombia



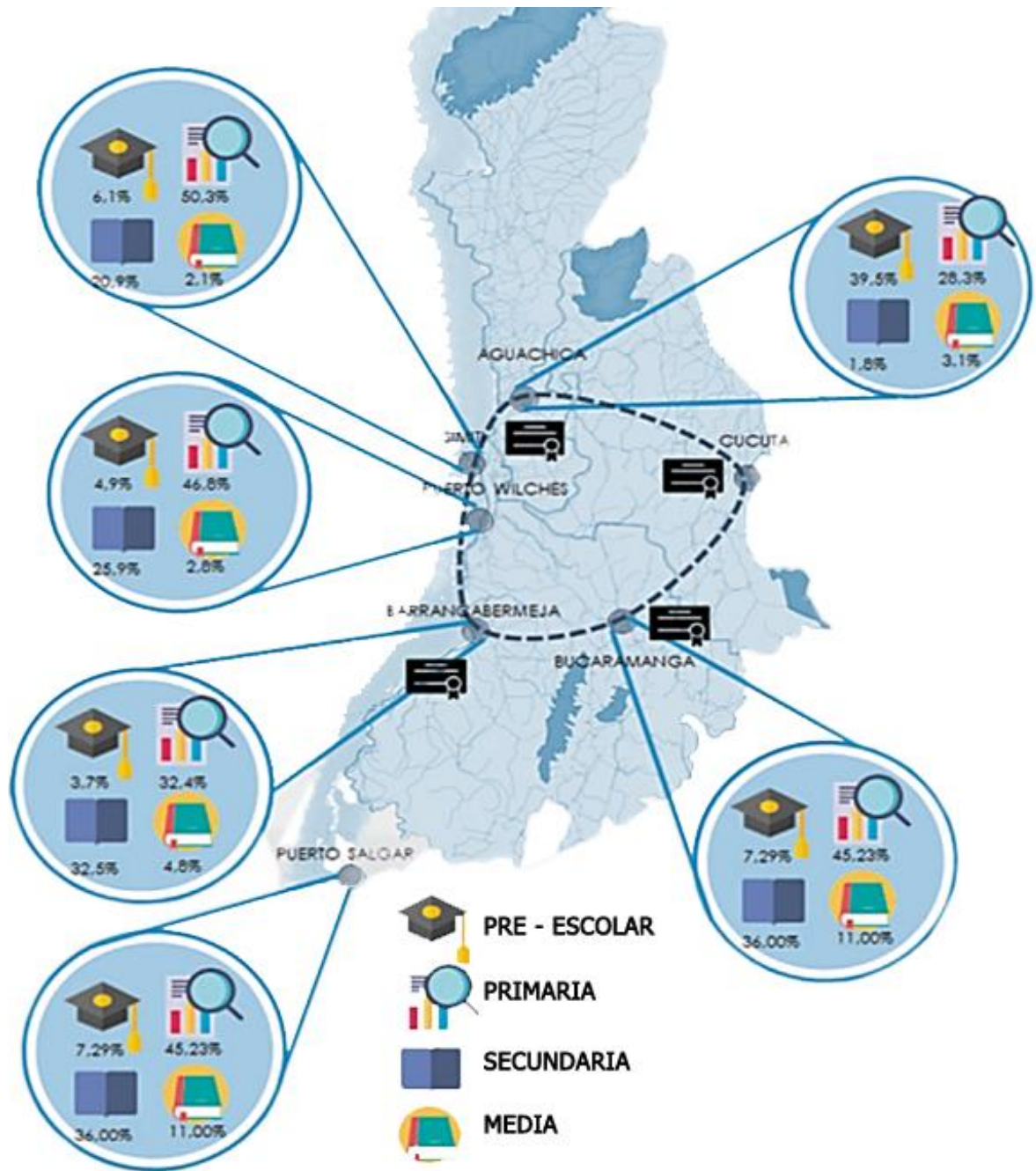
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Análisis sistemas naturales



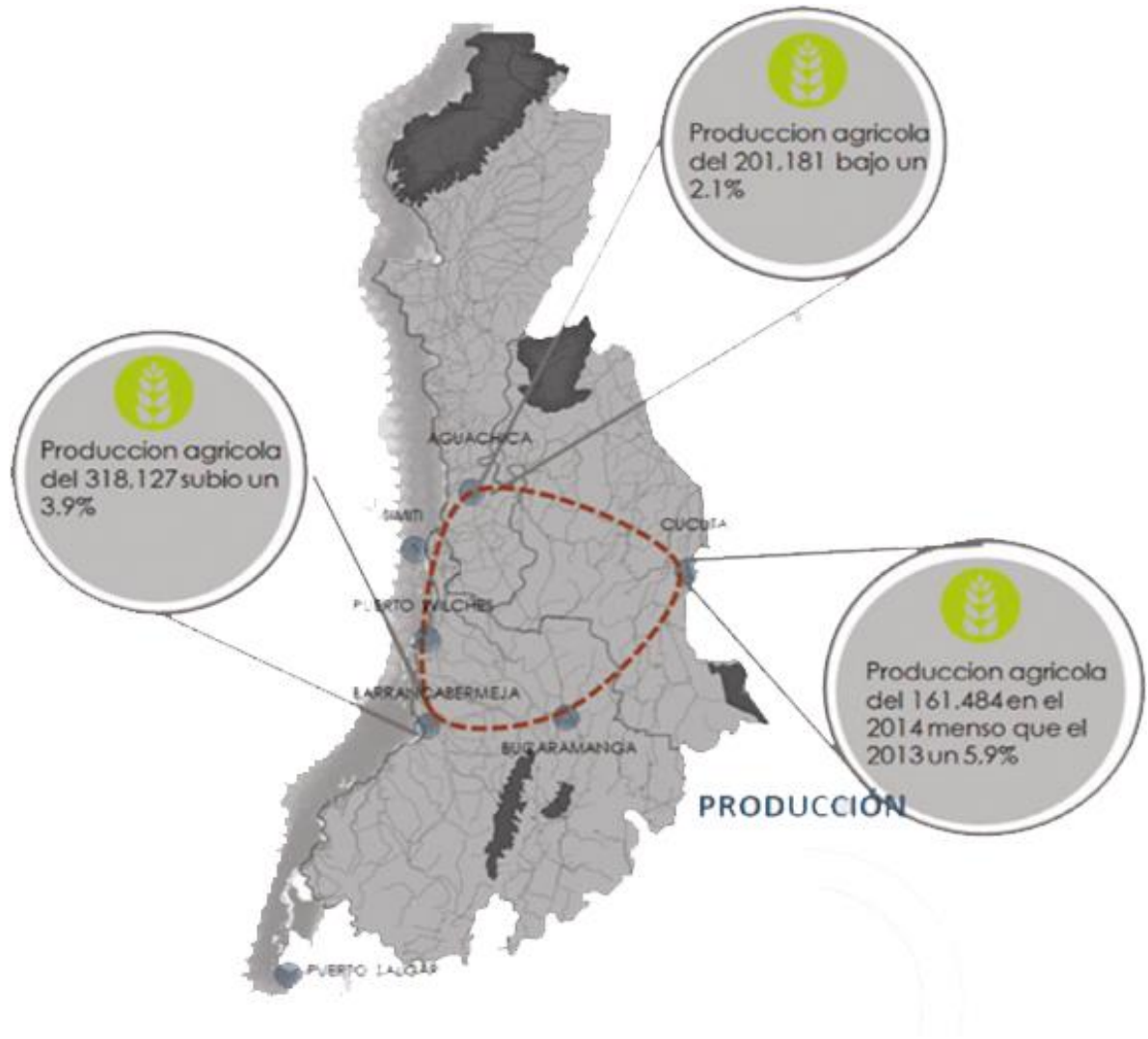
Fuente: elaboración propia.

Plano 10. Análisis sistema educativo



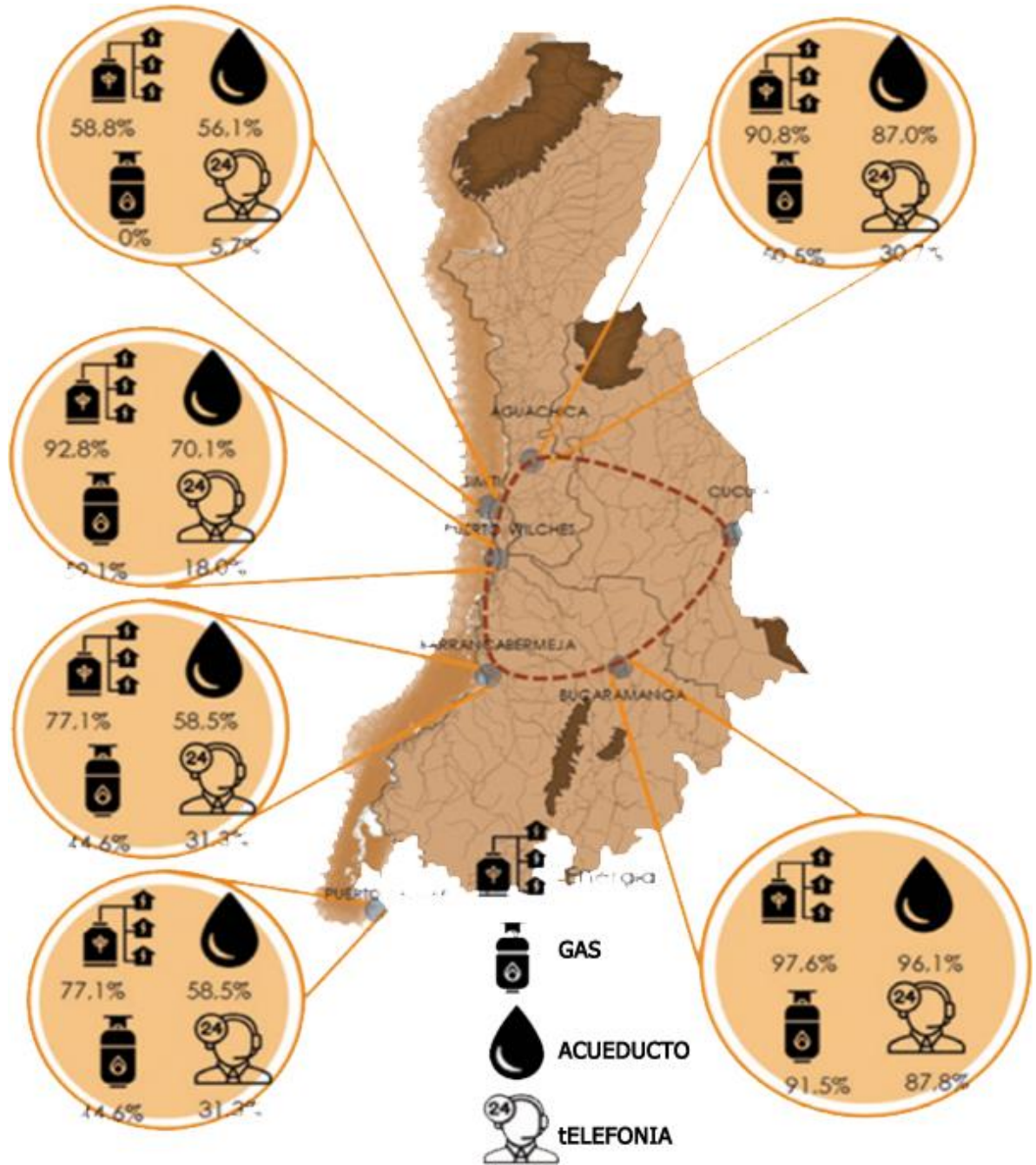
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Análisis económico



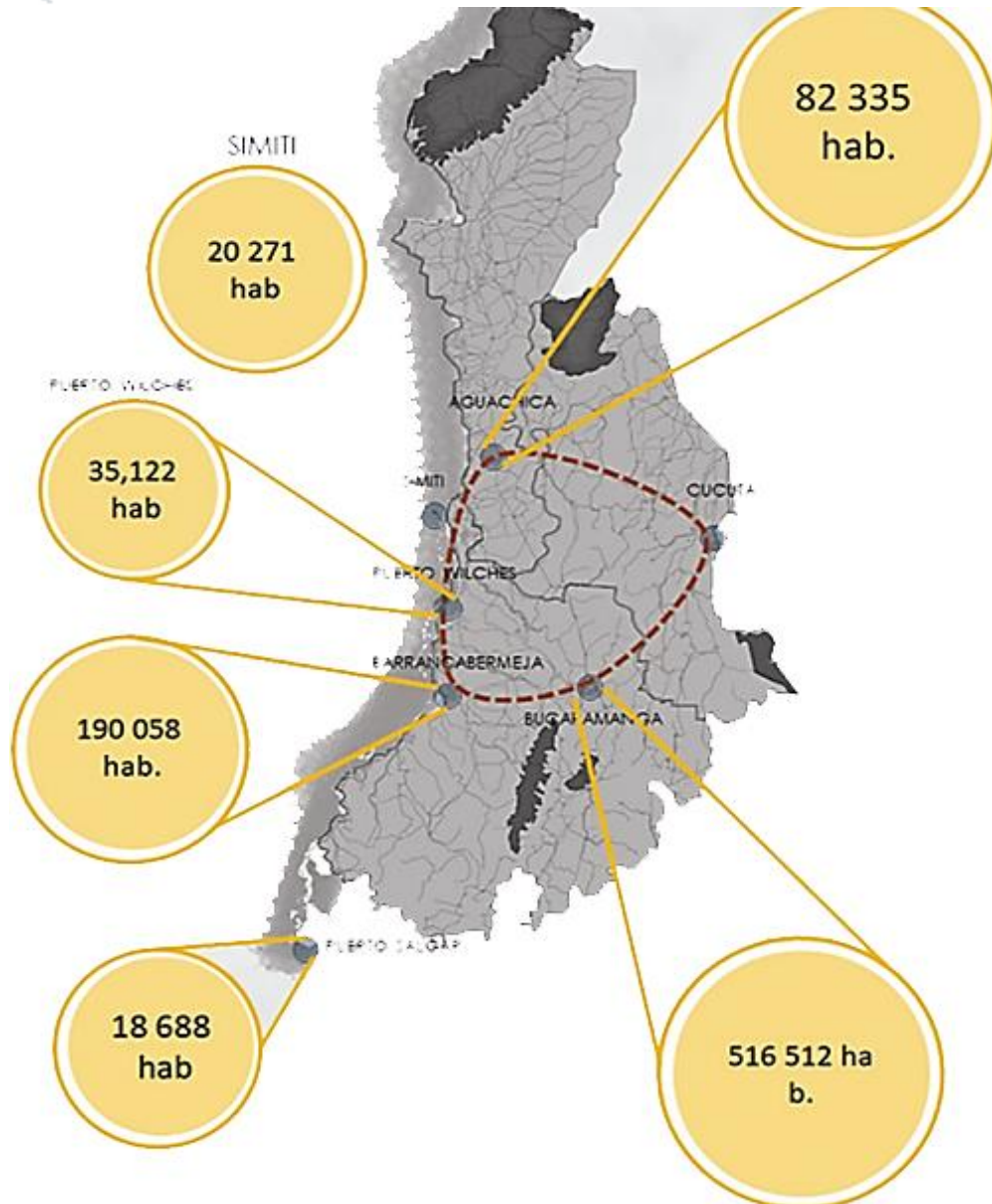
Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Análisis servicios



Fuente: elaboración propia

Plano 13. Análisis servicios



Fuente: elaboración propia

3.5.2 Planos Arquitectónicos

PLATAFORMA DE DESARROLLO LOGISTICO Y PRODUCCION INTEGRAL

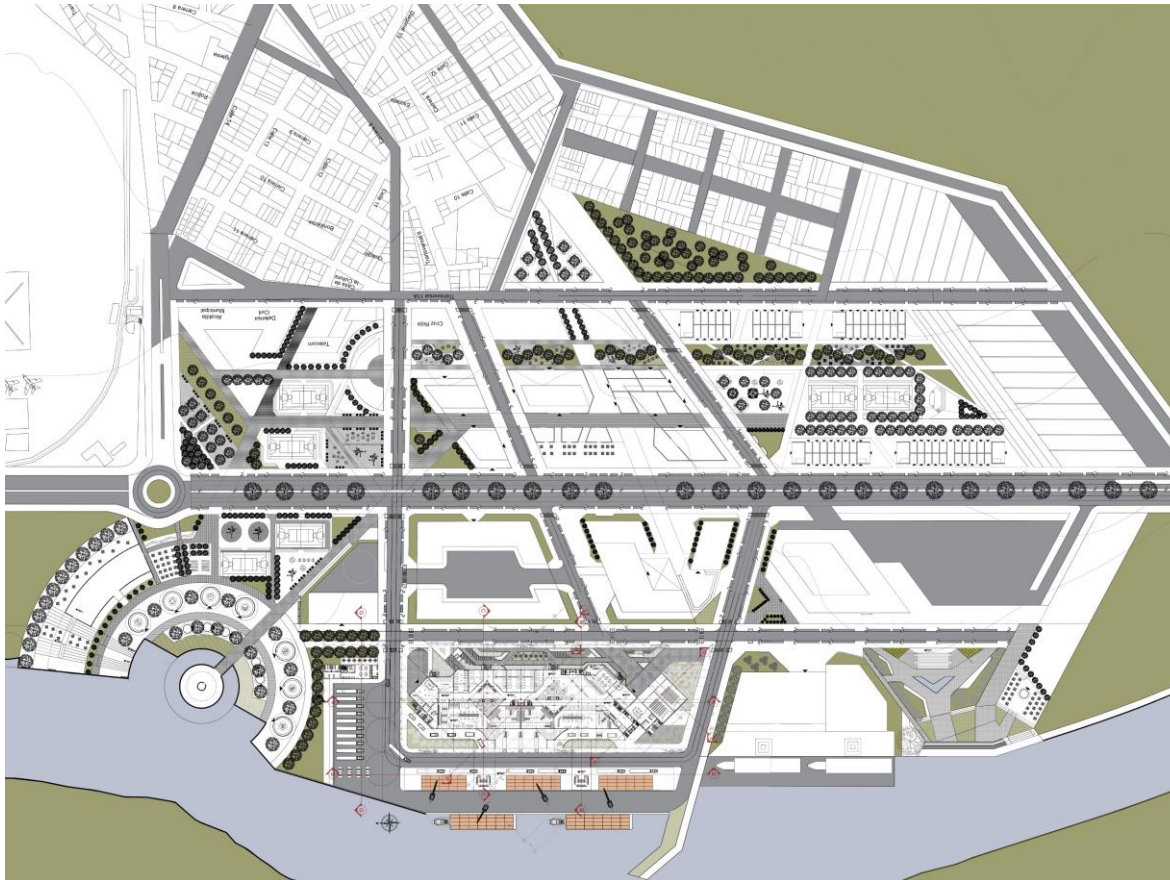
ESTRATEGIA:
NAVEGABILIDAD Y DESARROLLO ECONOMICO INTEGRAL

Plano 14. Estado actual



Fuente: elaboración propia

Plano 15. Planta plan parcial



Fuente: elaboración propia.

Plano 16. Unidades de actuación

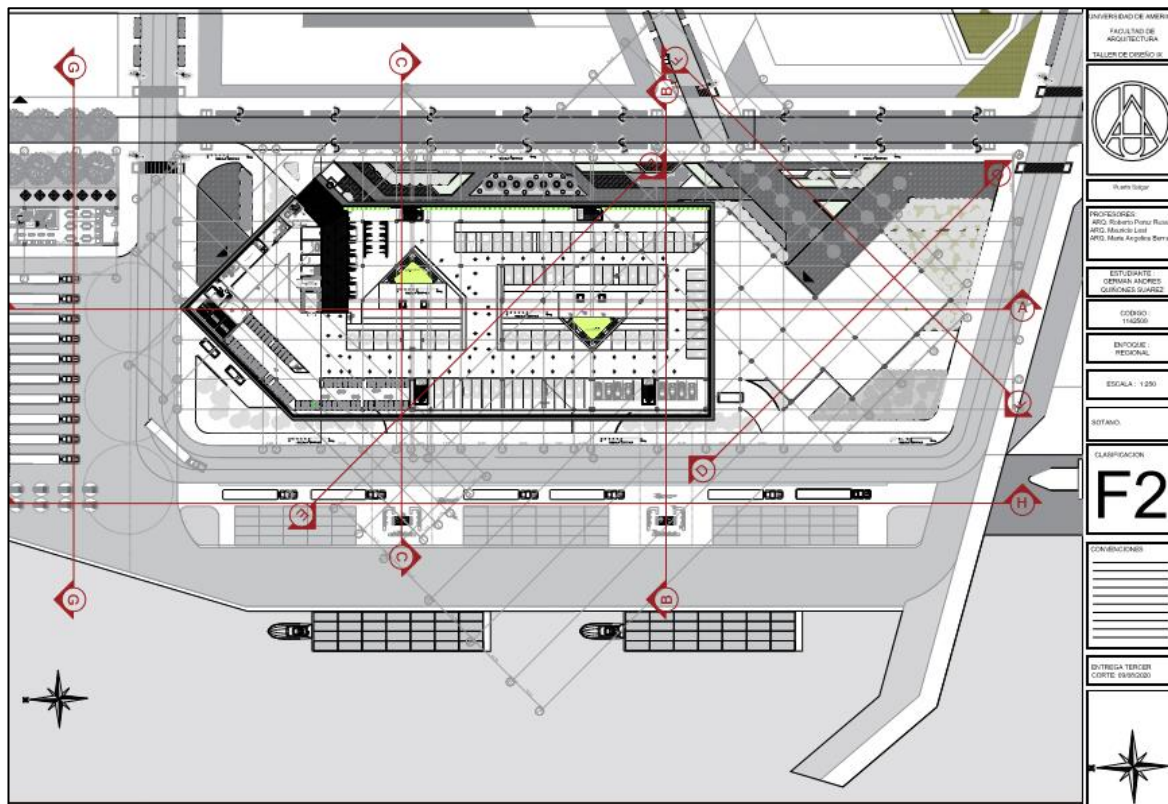


1 Complejo de turismo y gastronomía 2 Puerto de carga y acopio 3 Intermodal 4 Servicios 5 Núcleo hotelero y comercial 6 Núcleo de vivienda y comercio.

Fuente: elaboración propia.

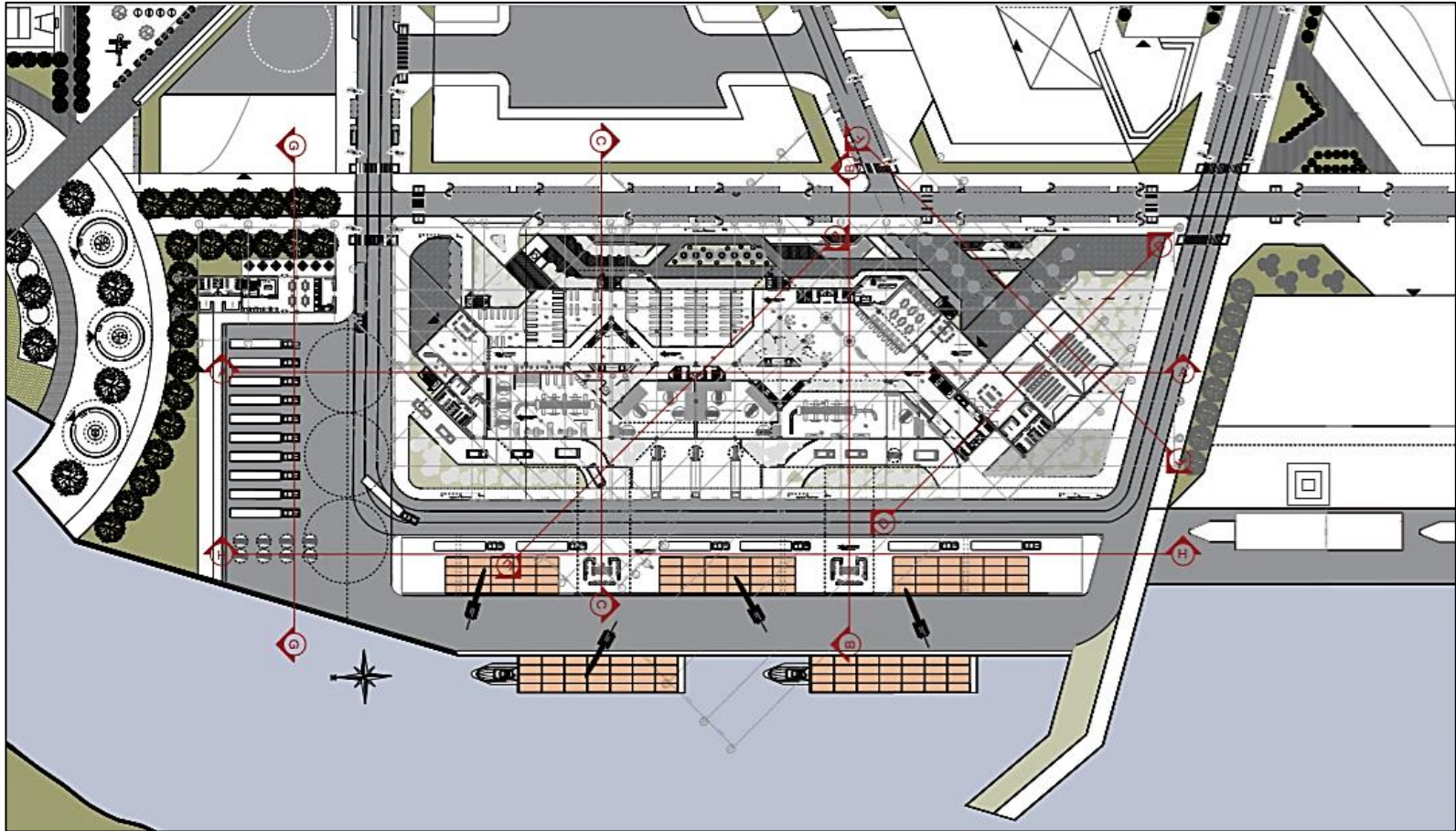
3.5.5 Planos Arquitectónicos

Plano 17. Planta de sótano



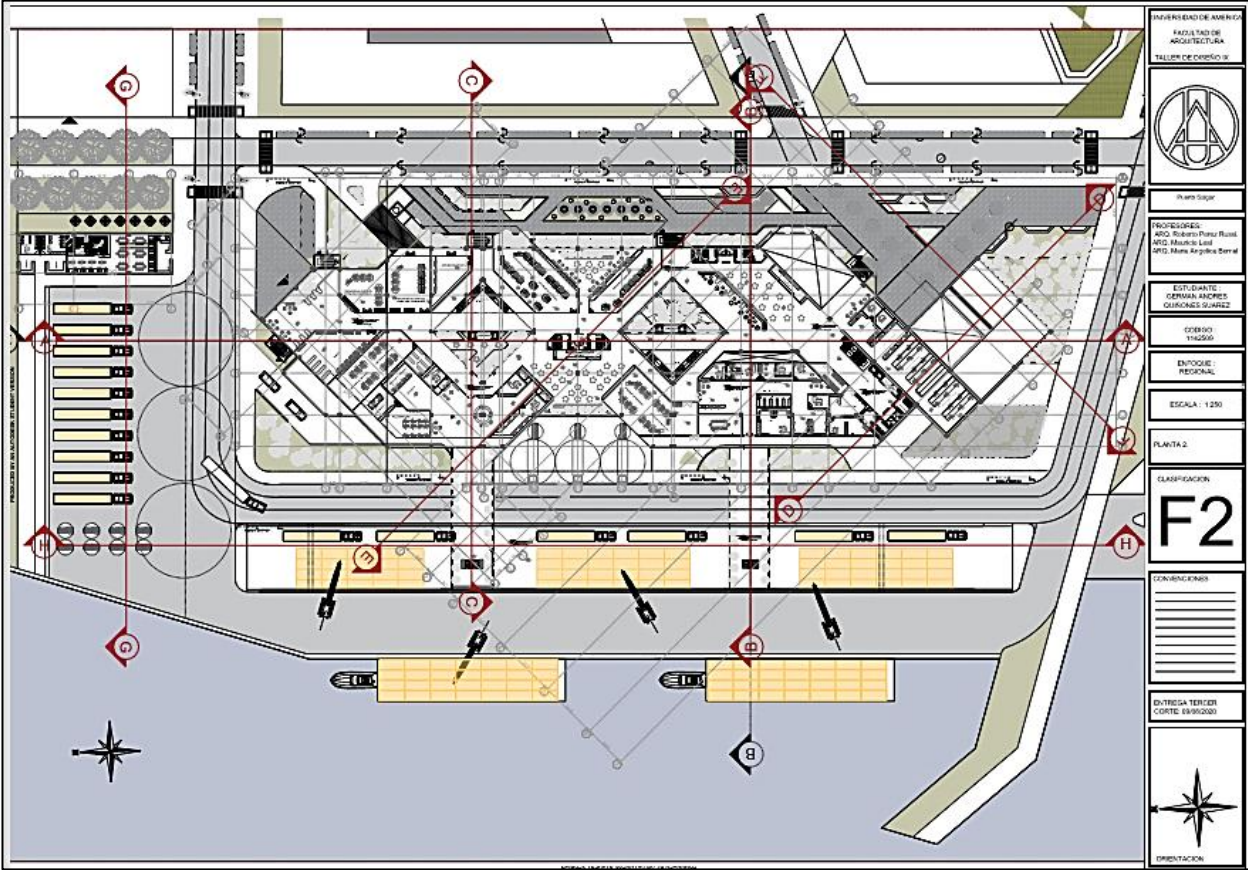
Fuente: elaboración propia.

Plano 18. Planta primer piso



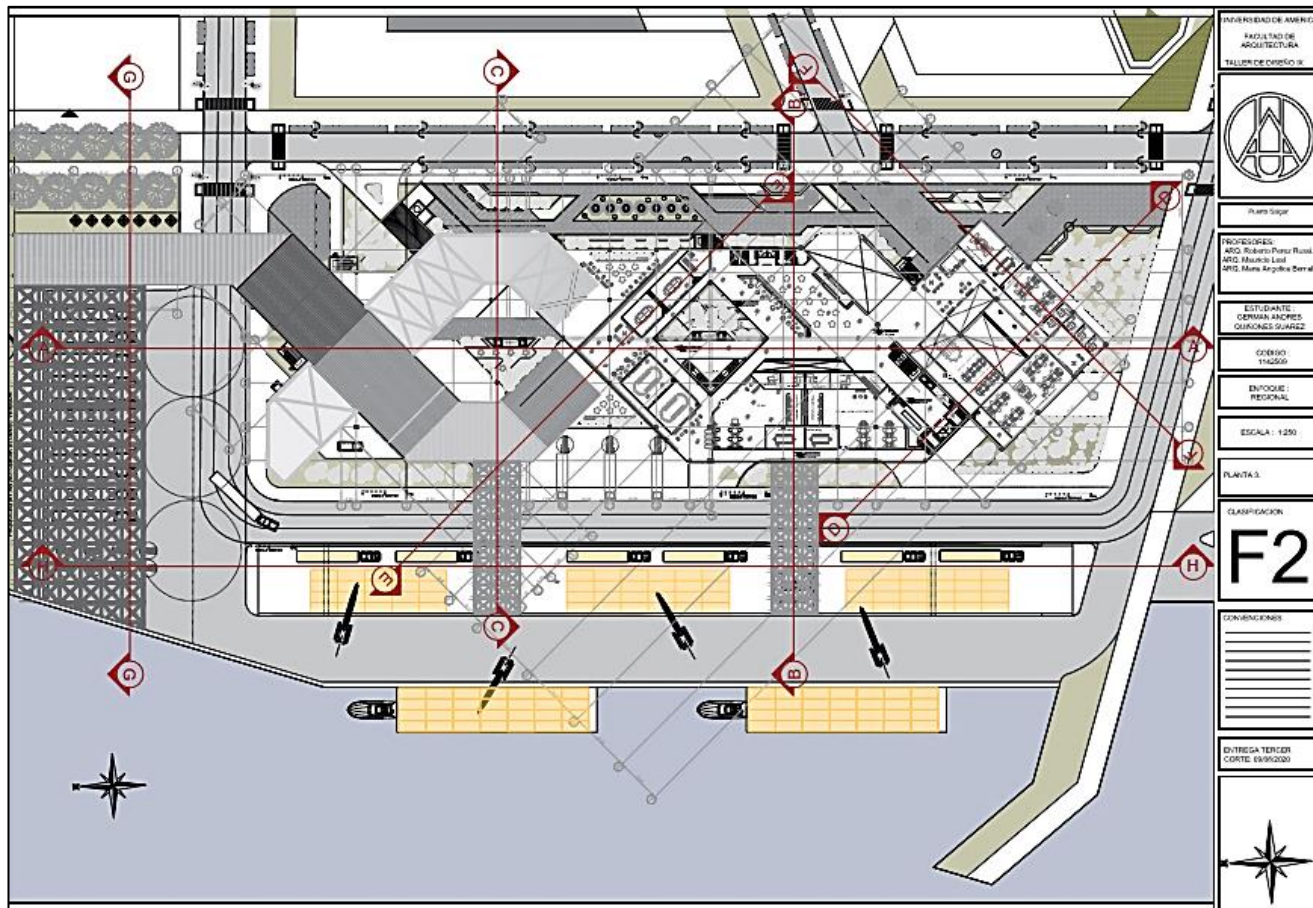
Fuente: elaboración propia.

Plano 19. Planta segundo piso



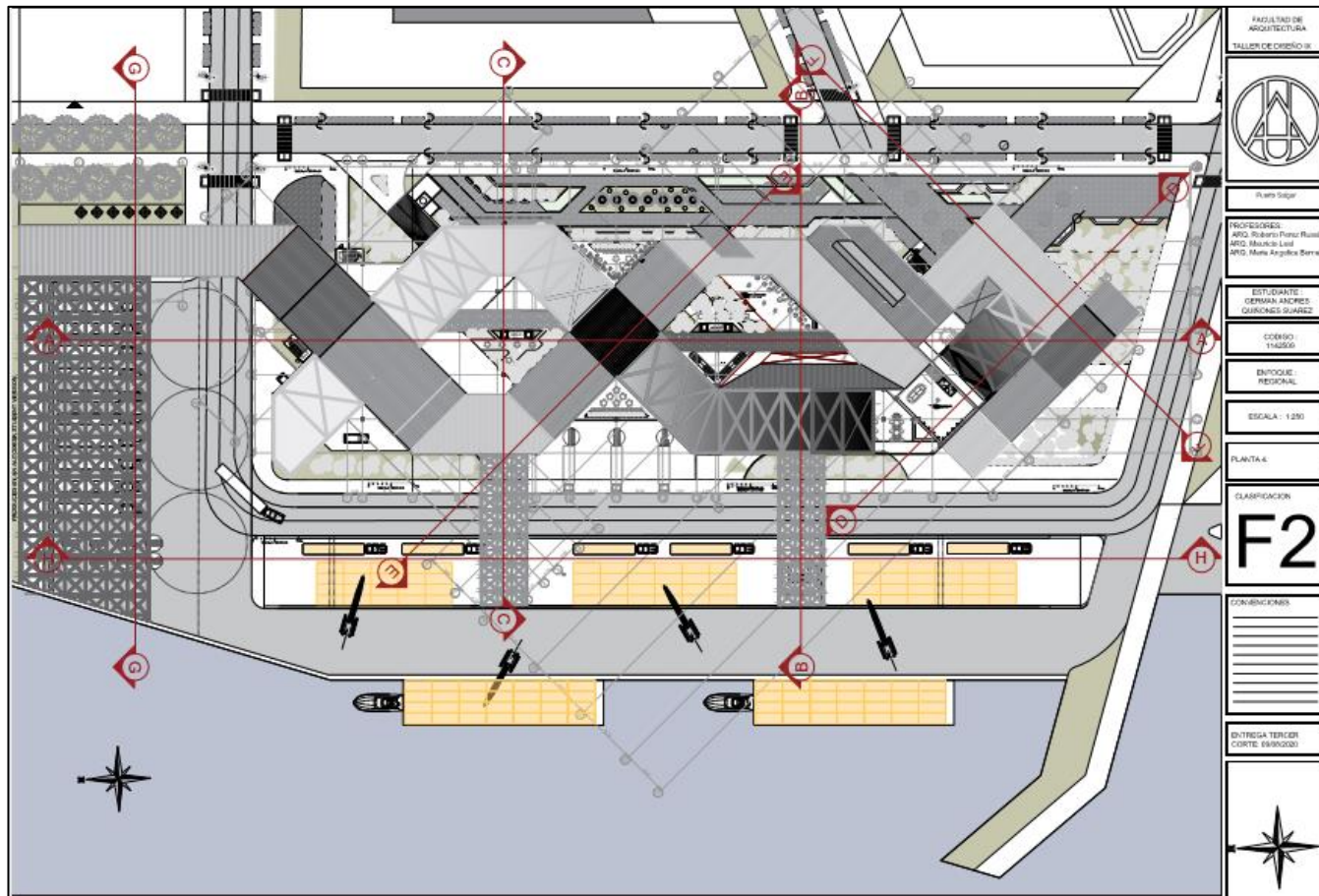
Fuente: elaboración propia.

Plano 20. Planta tercer piso



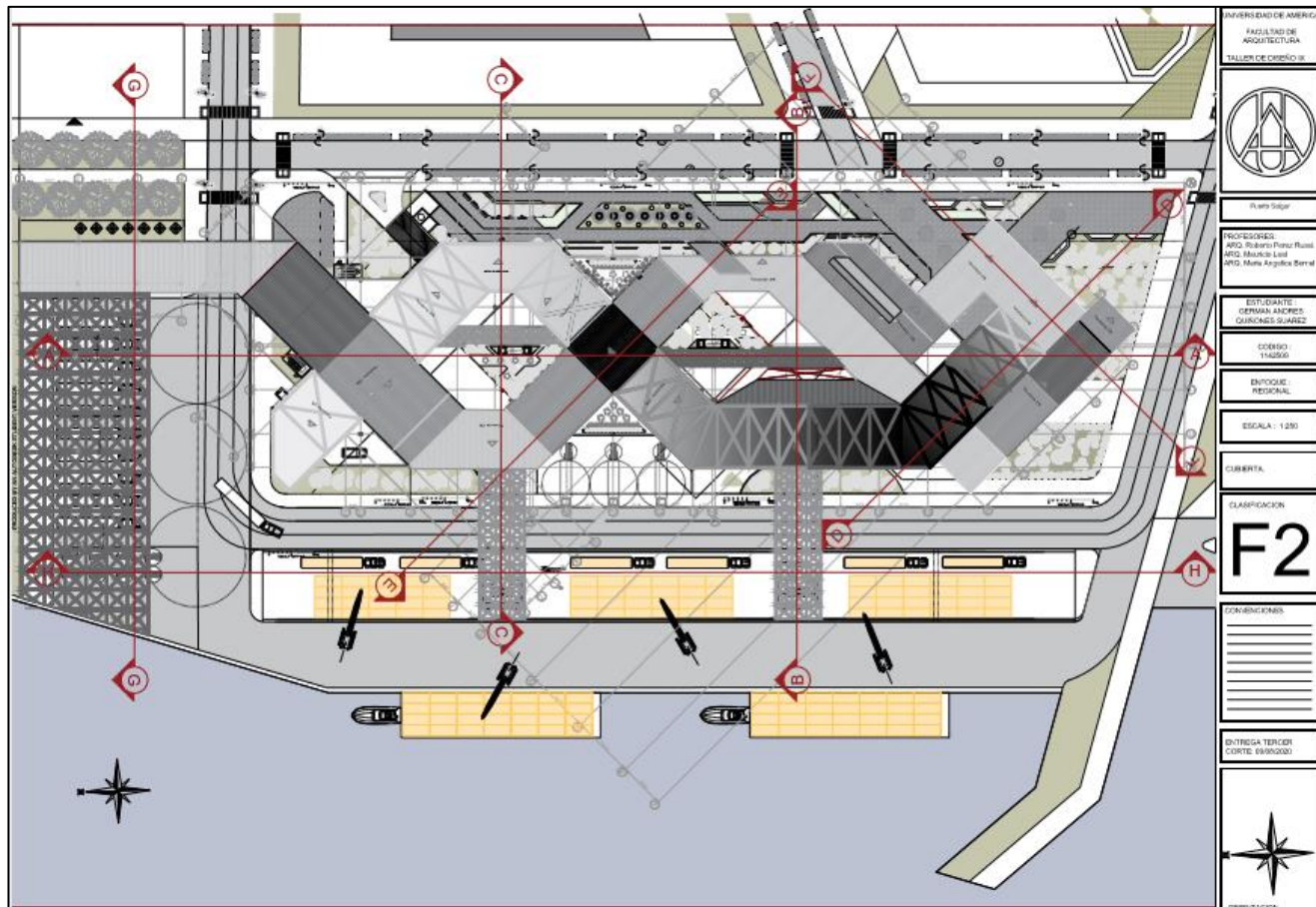
Fuente: elaboración propia.

Plano 21. Planta cuarto piso



Fuente: elaboración propia.

Plano 22. Planta cubierta



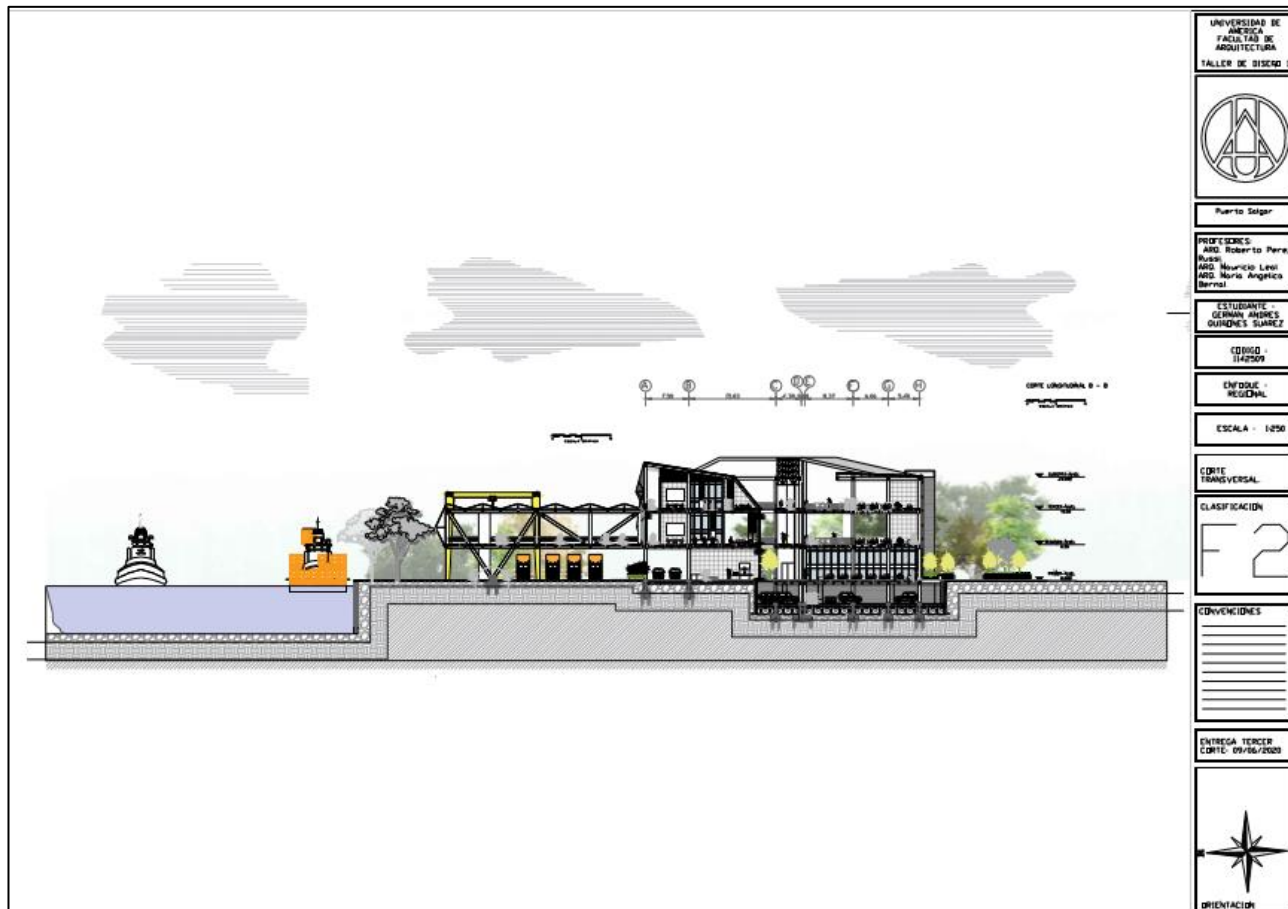
Fuente: elaboración propia.

Plano 23. Corte longitudinal A-A



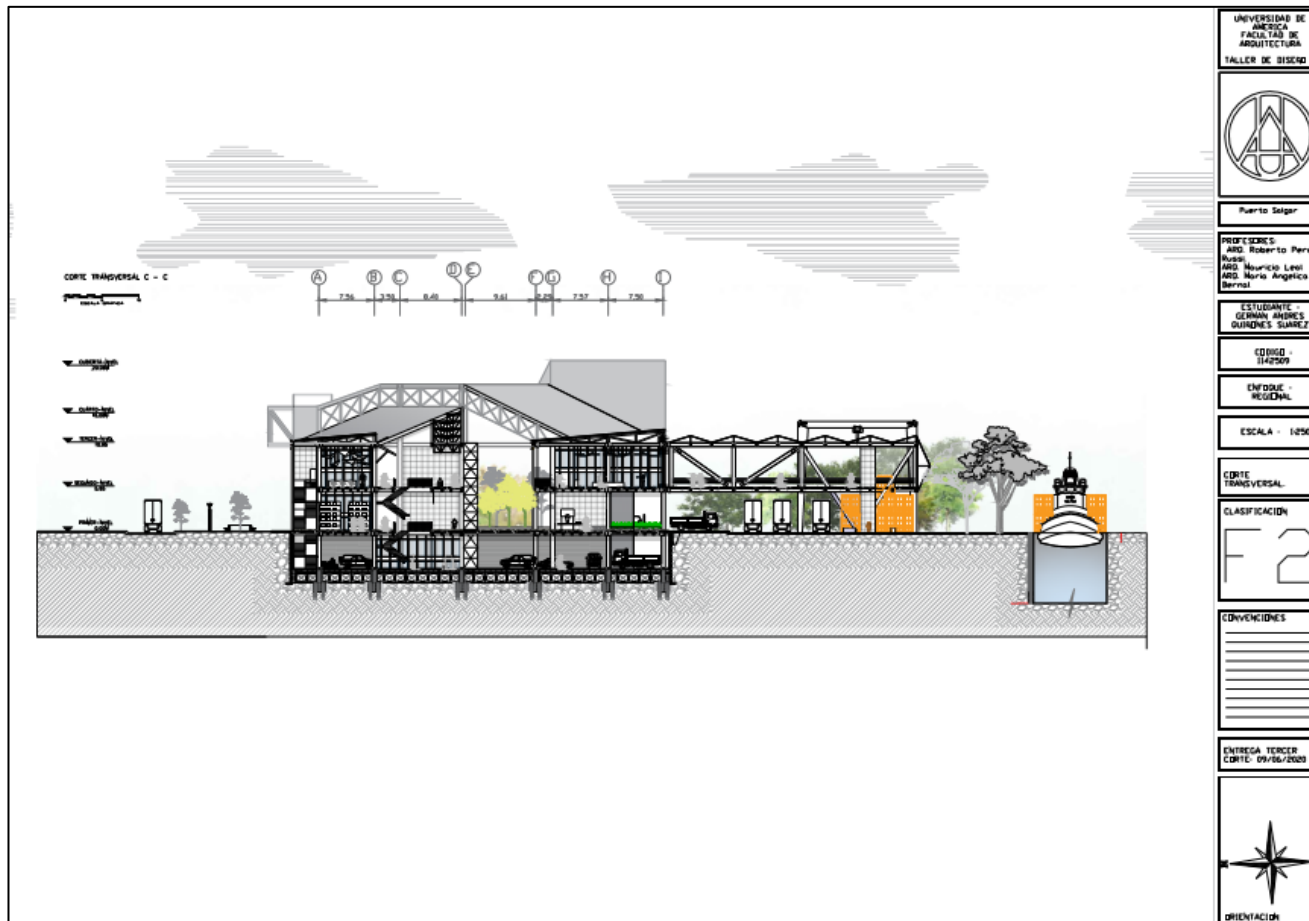
Fuente: elaboración propia.

Plano 24. Corte longitudinal B-B



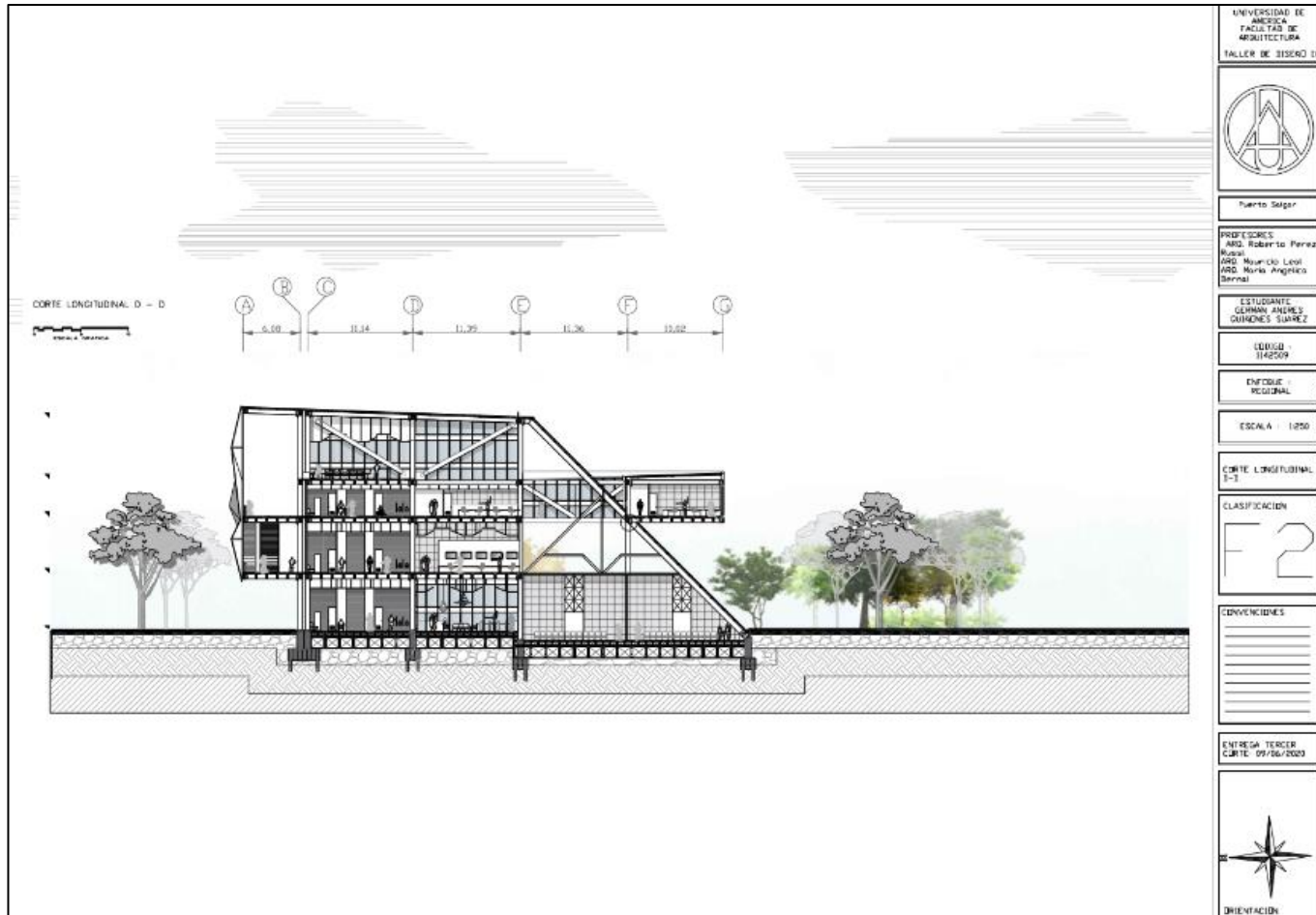
Fuente: elaboración propia.

Plano 25. Corte longitudinal C-C



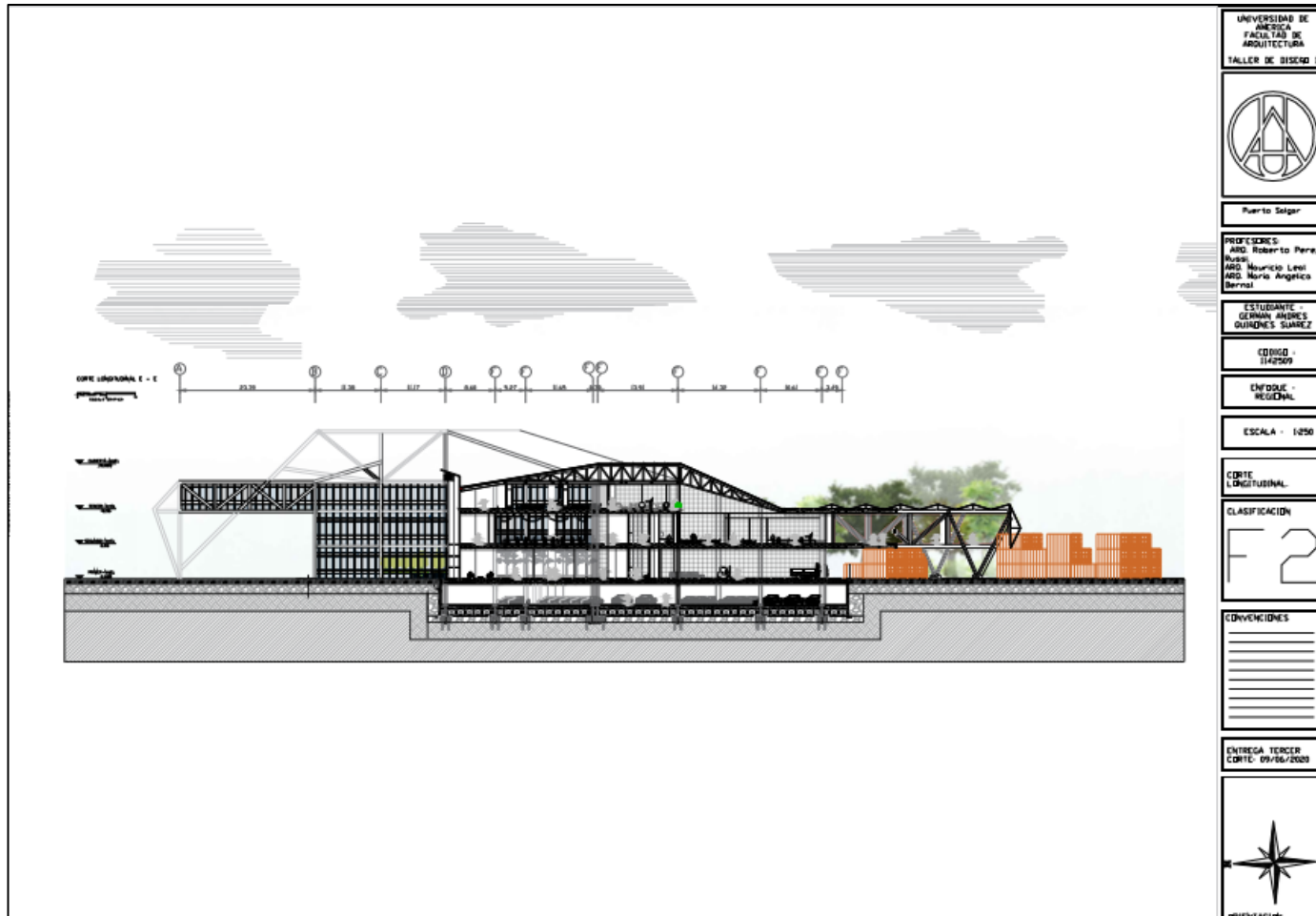
Fuente: elaboración propia

Plano 26. Corte longitudinal D-D



Fuente: elaboración propia

Plano 27. Corte longitudinal E-E



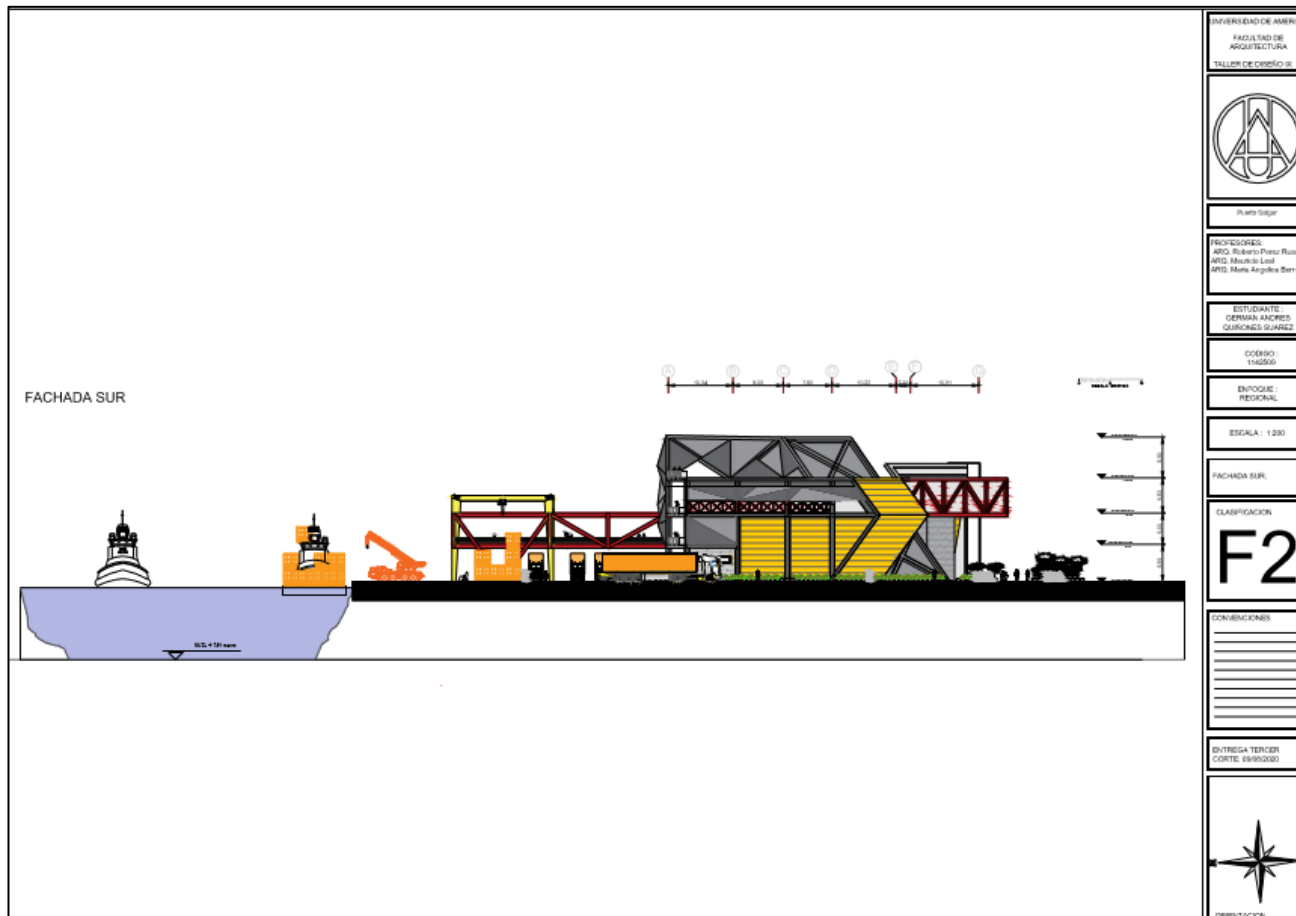
Fuente: elaboración propia

Plano 28. Corte longitudinal F-F



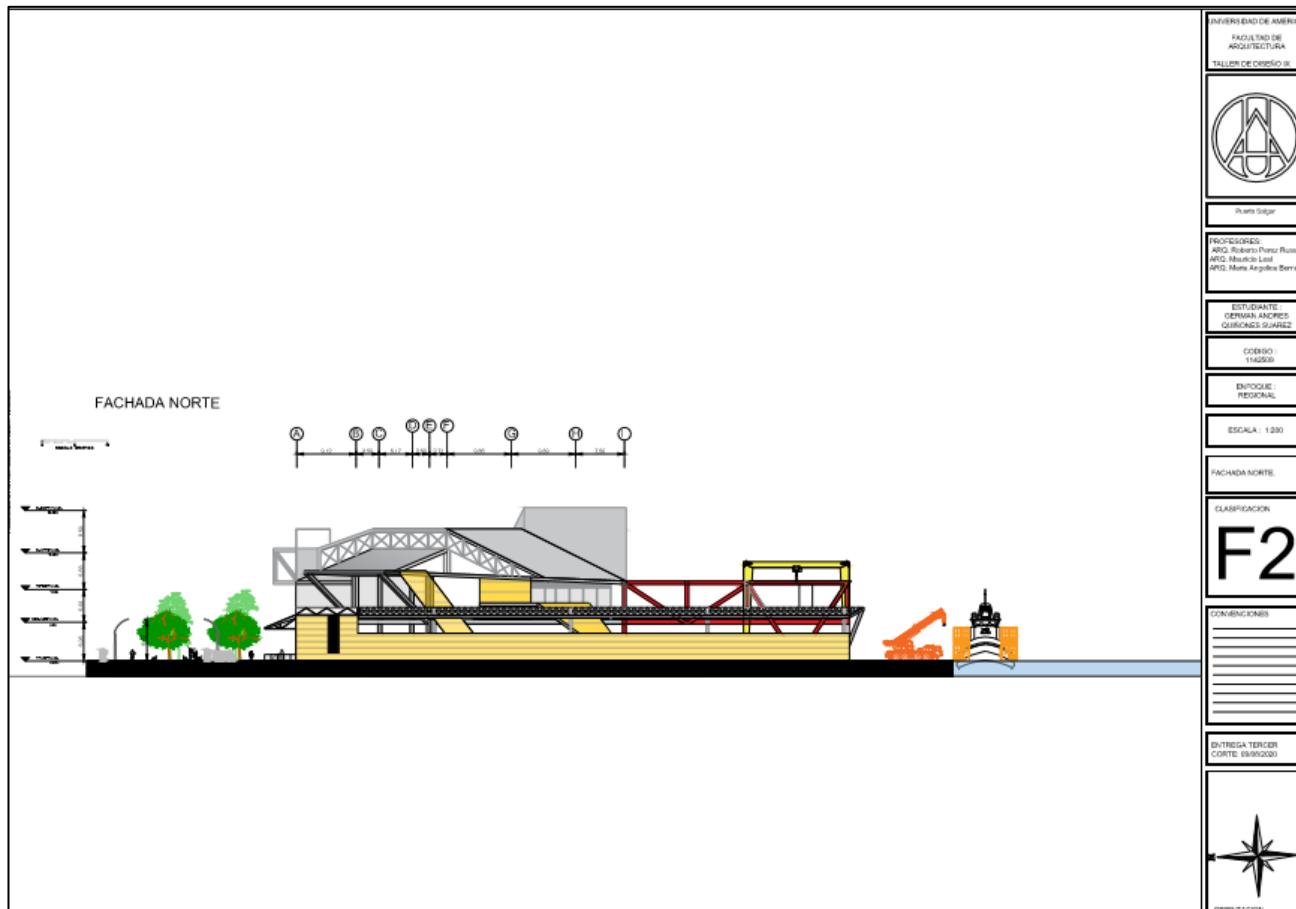
Fuente: elaboración propia

Plano 29. Fachada sur



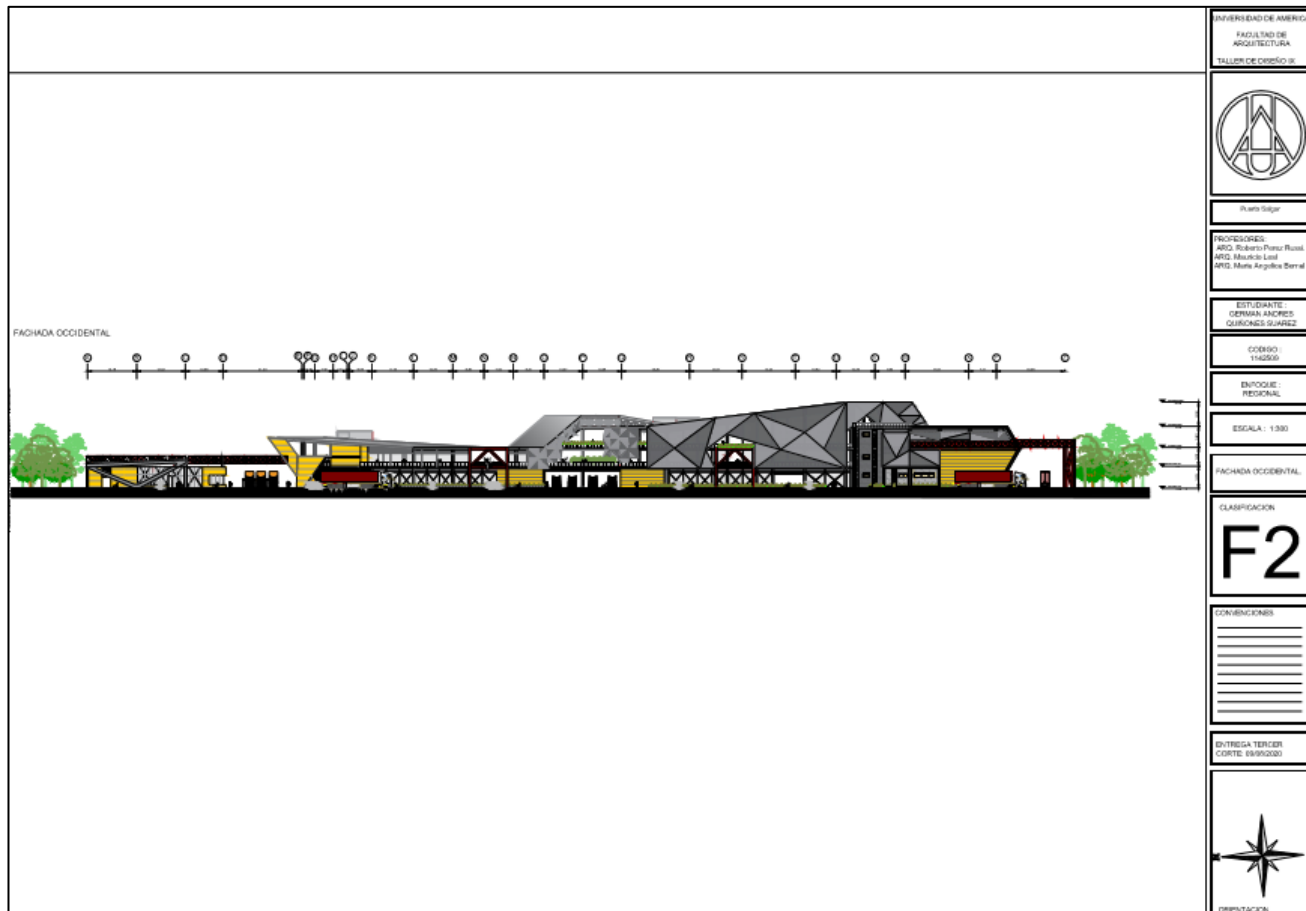
Fuente: elaboración propia

Plano 30. Fachada norte



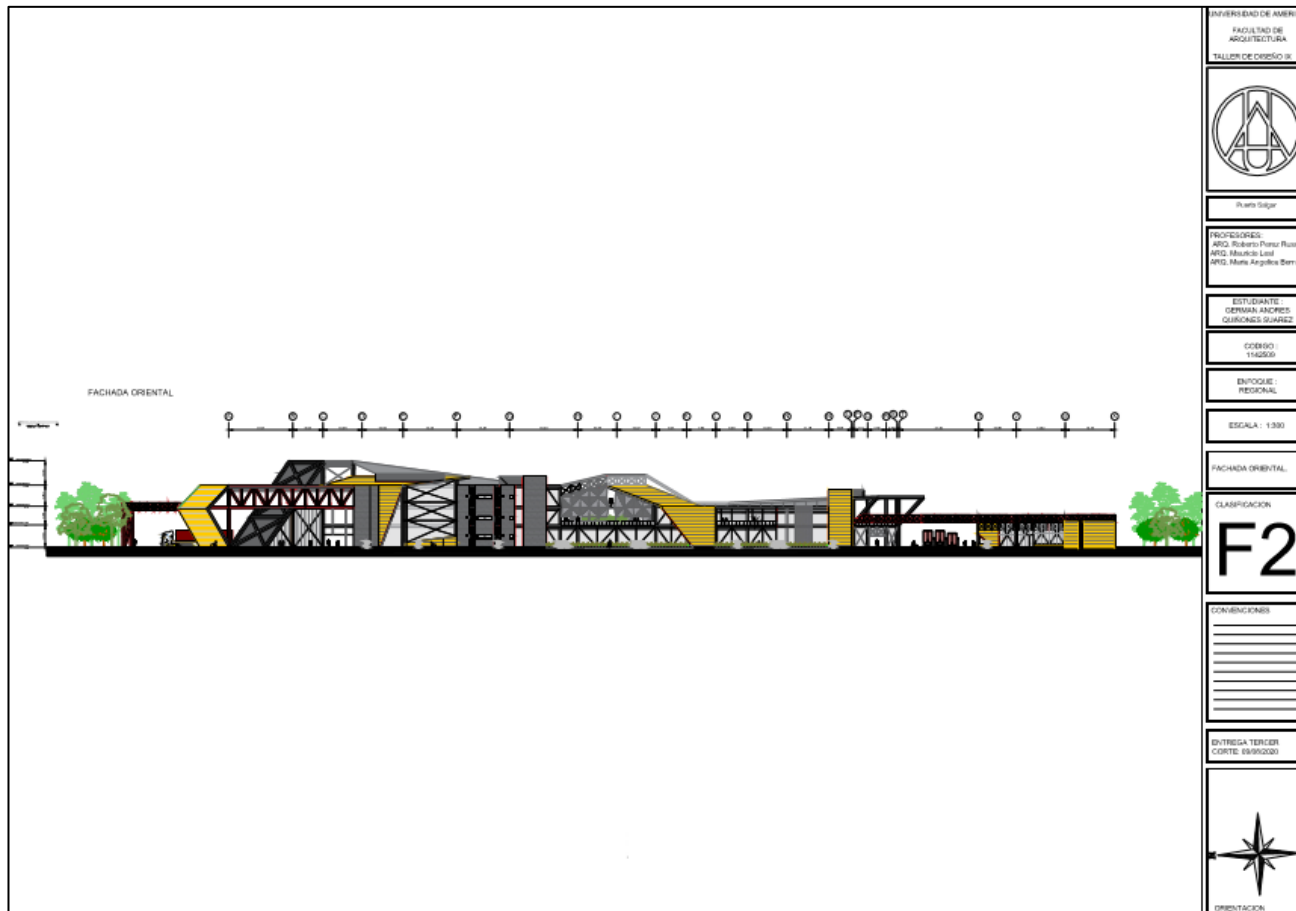
Fuente: elaboración propia

Plano 31. Fachada occidental



Fuente: elaboración propia

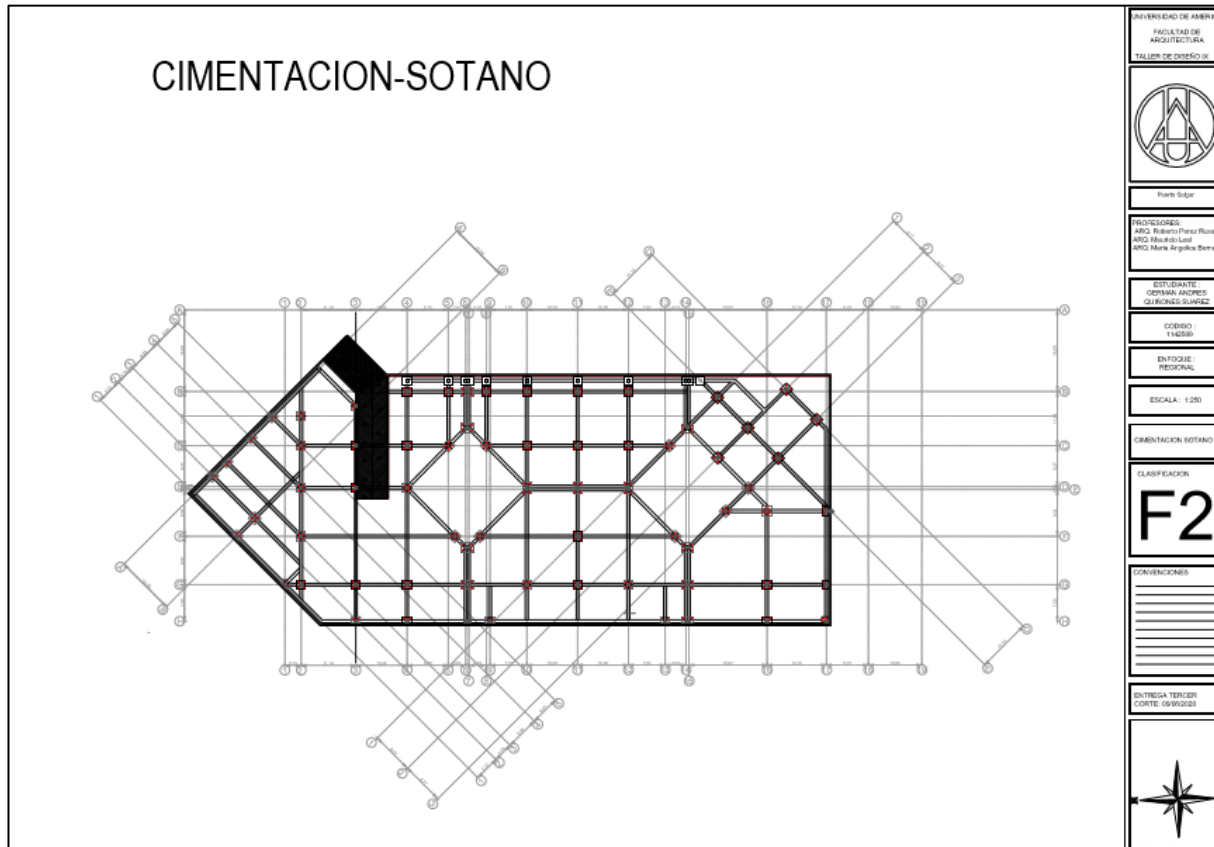
Plano 32. Fachada oriental



Fuente: elaboración propia

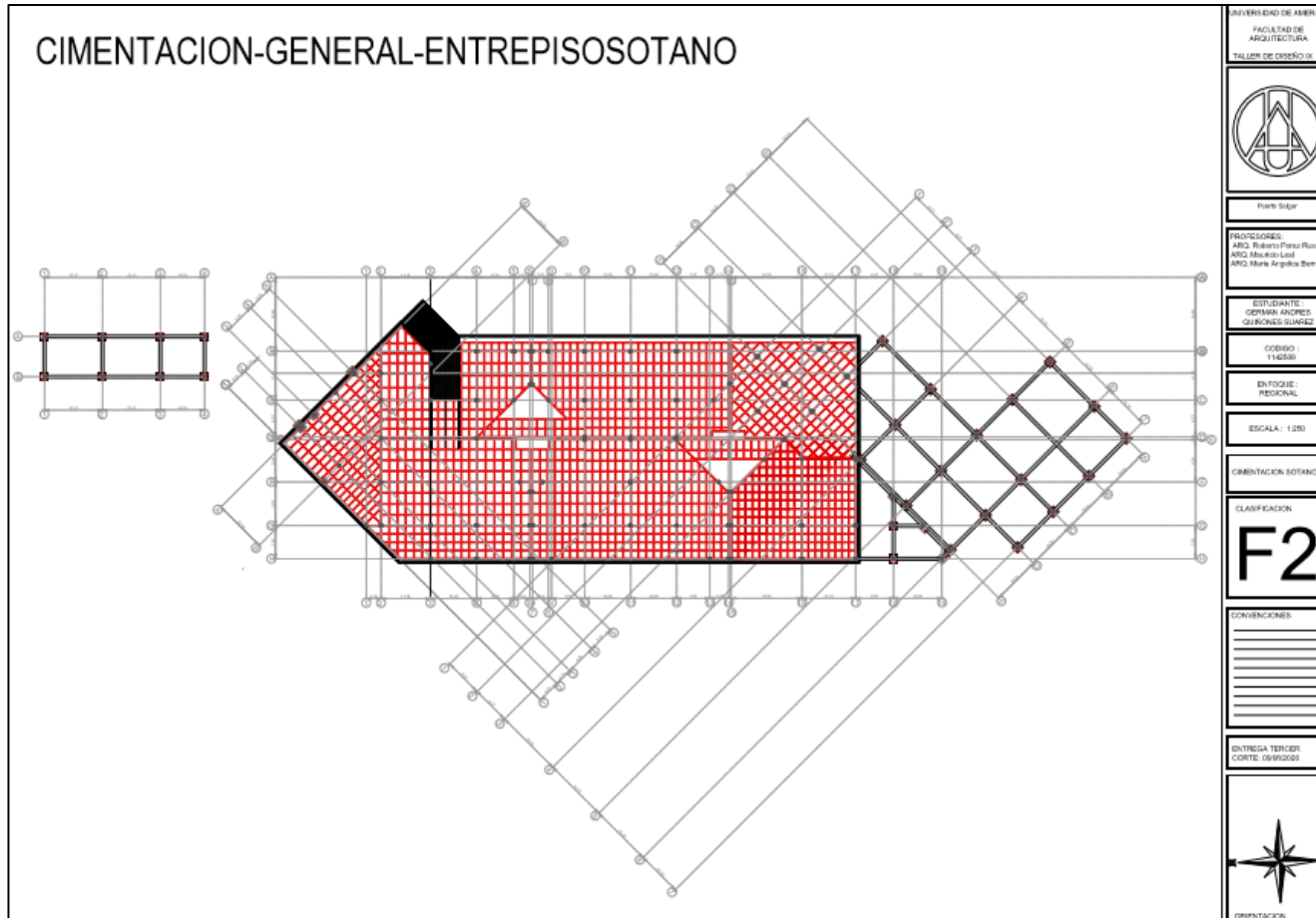
3.5.6 Planos estructurales

Plano 33. Planta cimentación sótano



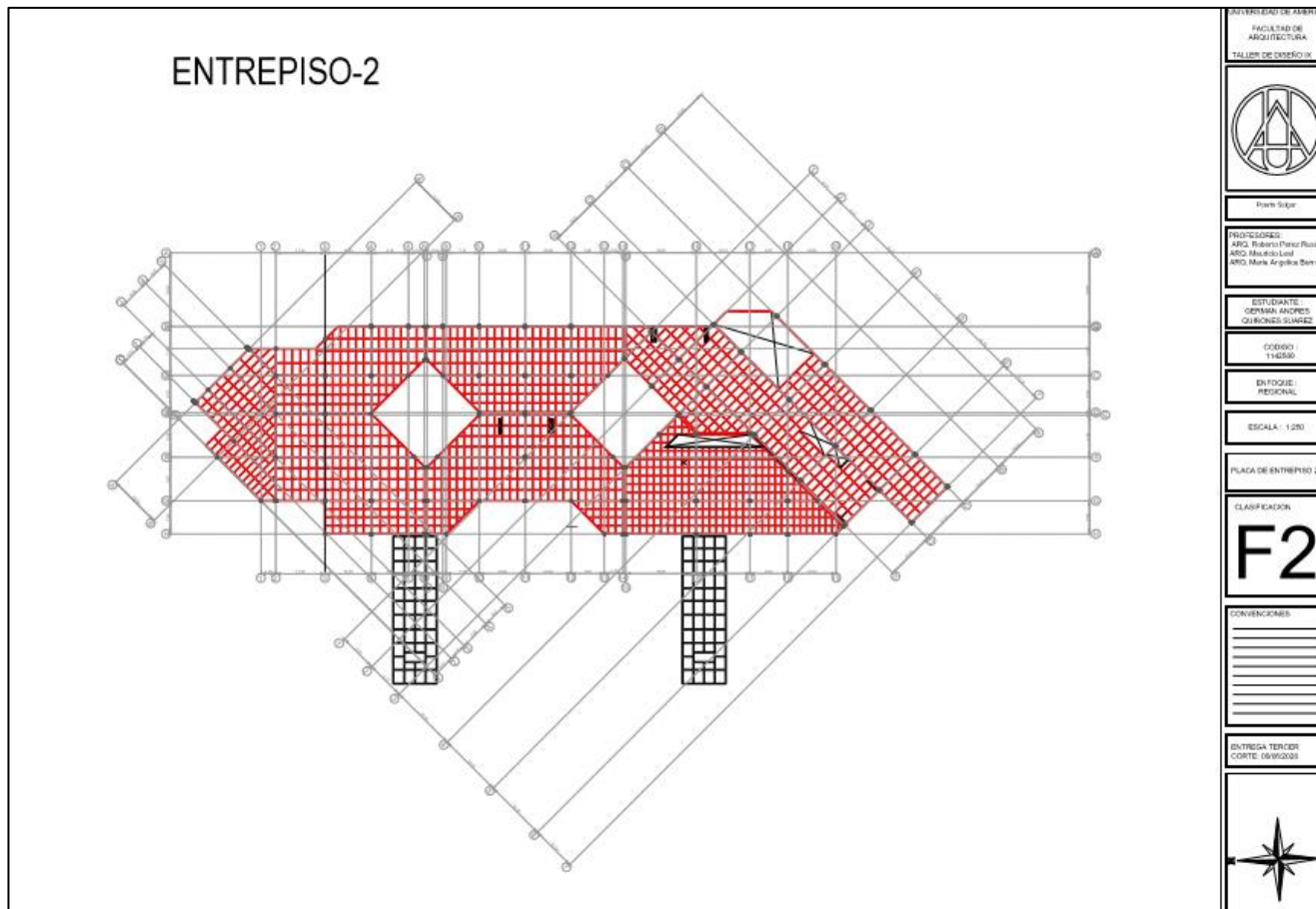
Fuente: elaboración propia

Plano 34. Planta cimentación general



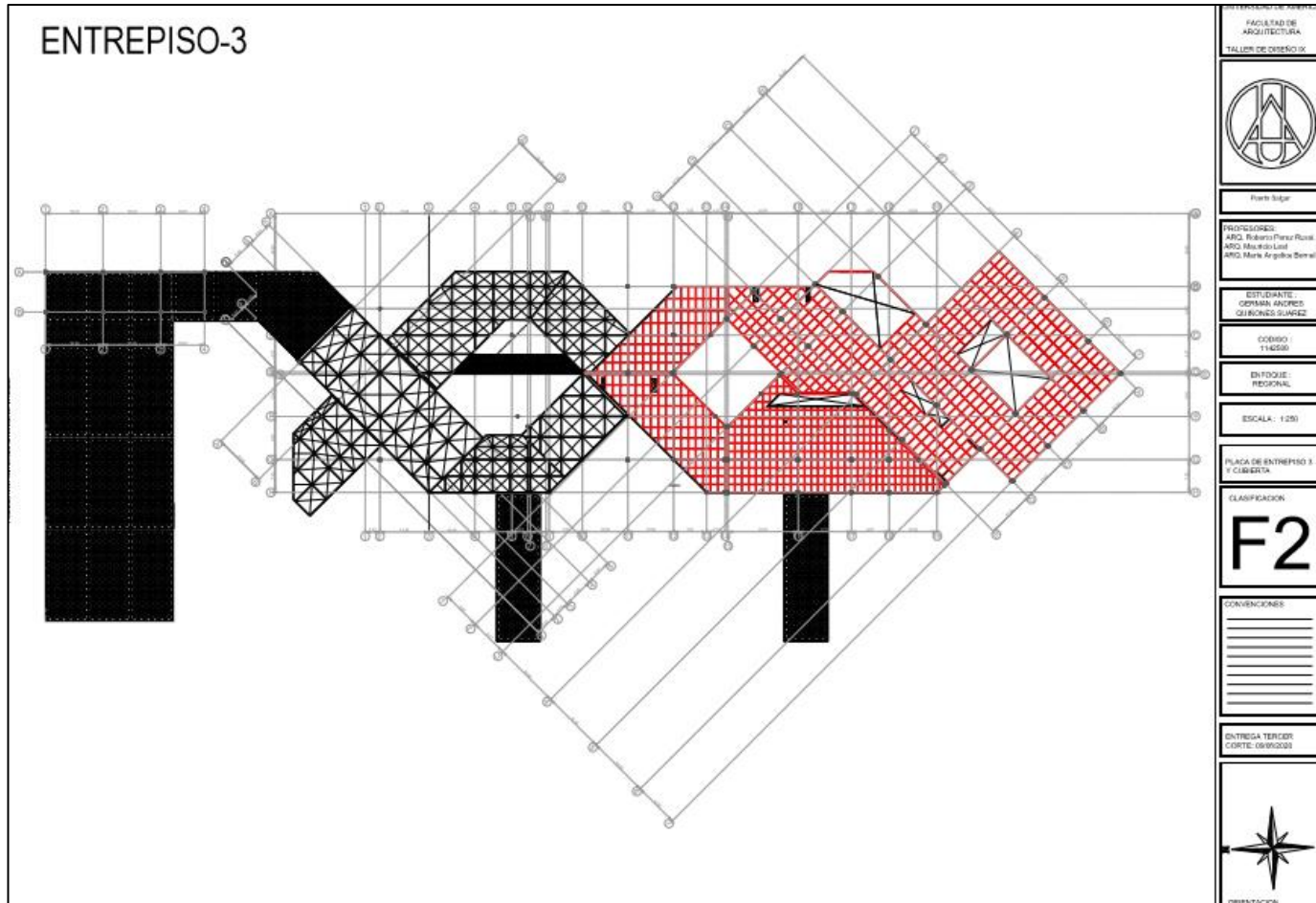
Fuente: elaboración propia

Plano 35. Placa entrepiso 2



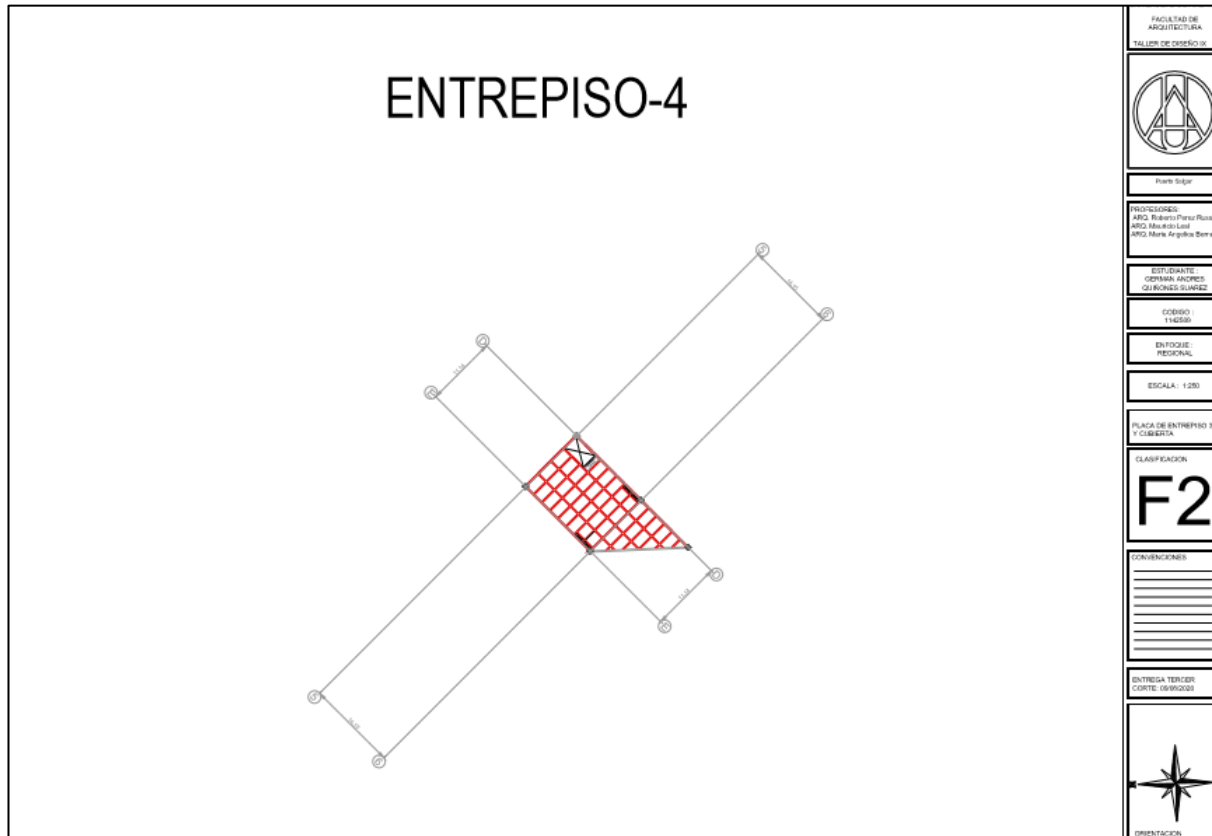
Fuente: elaboración propia

Plano 36. Placa entrepiso 3



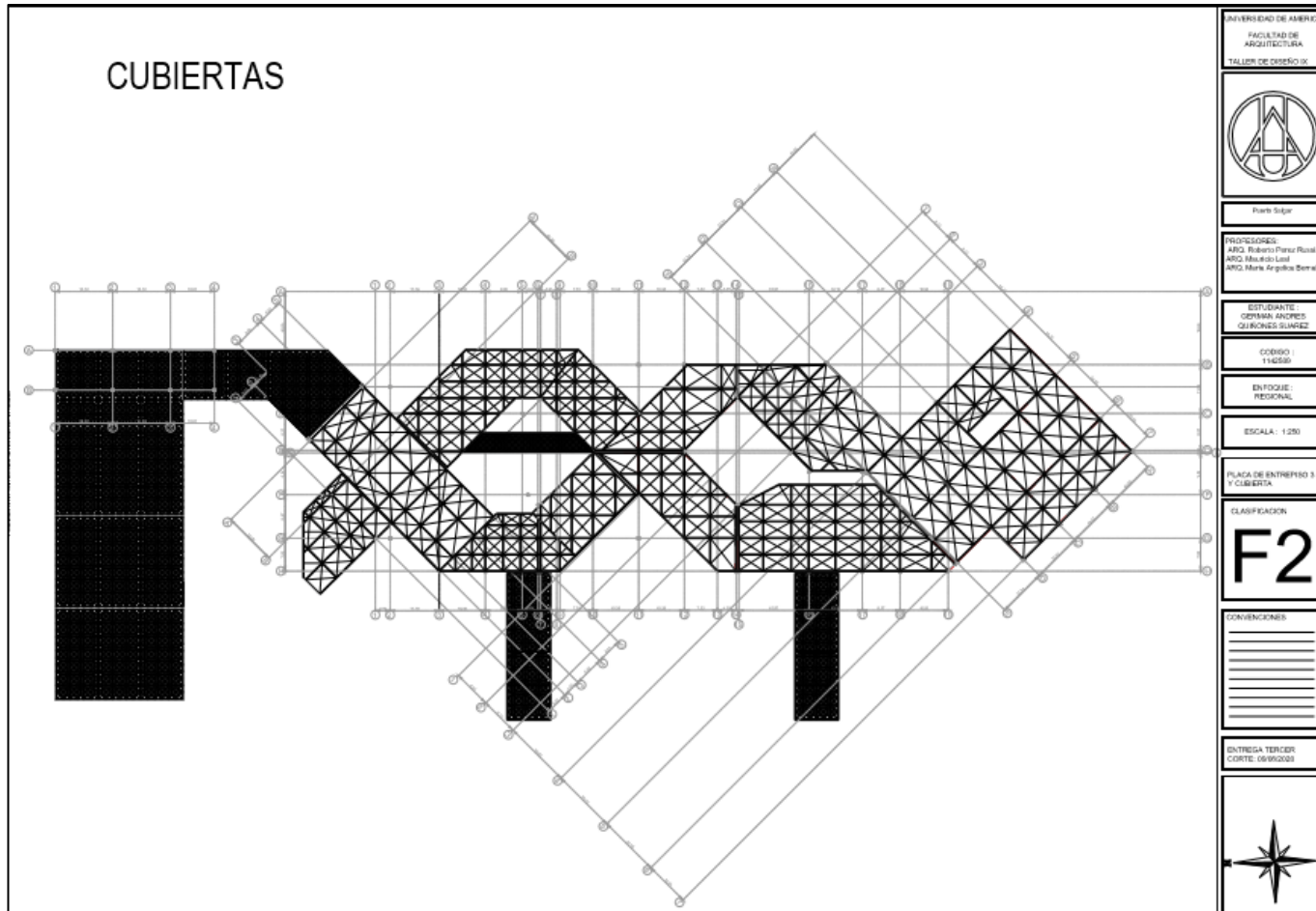
Fuente: elaboración propia

Plano 37. Placa entrepiso 4



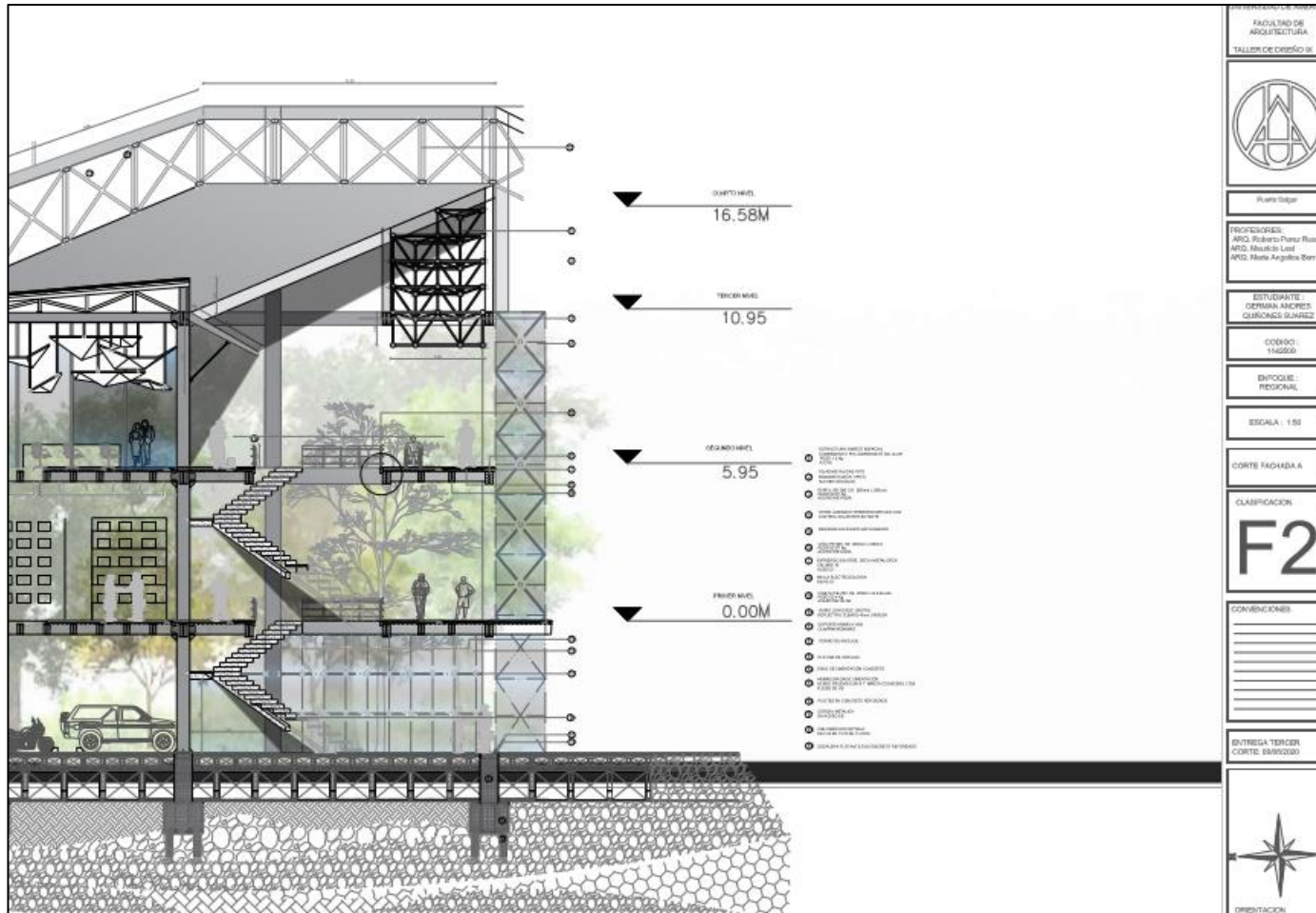
Fuente: elaboración propia

Plano 38. Estructura cubiertas



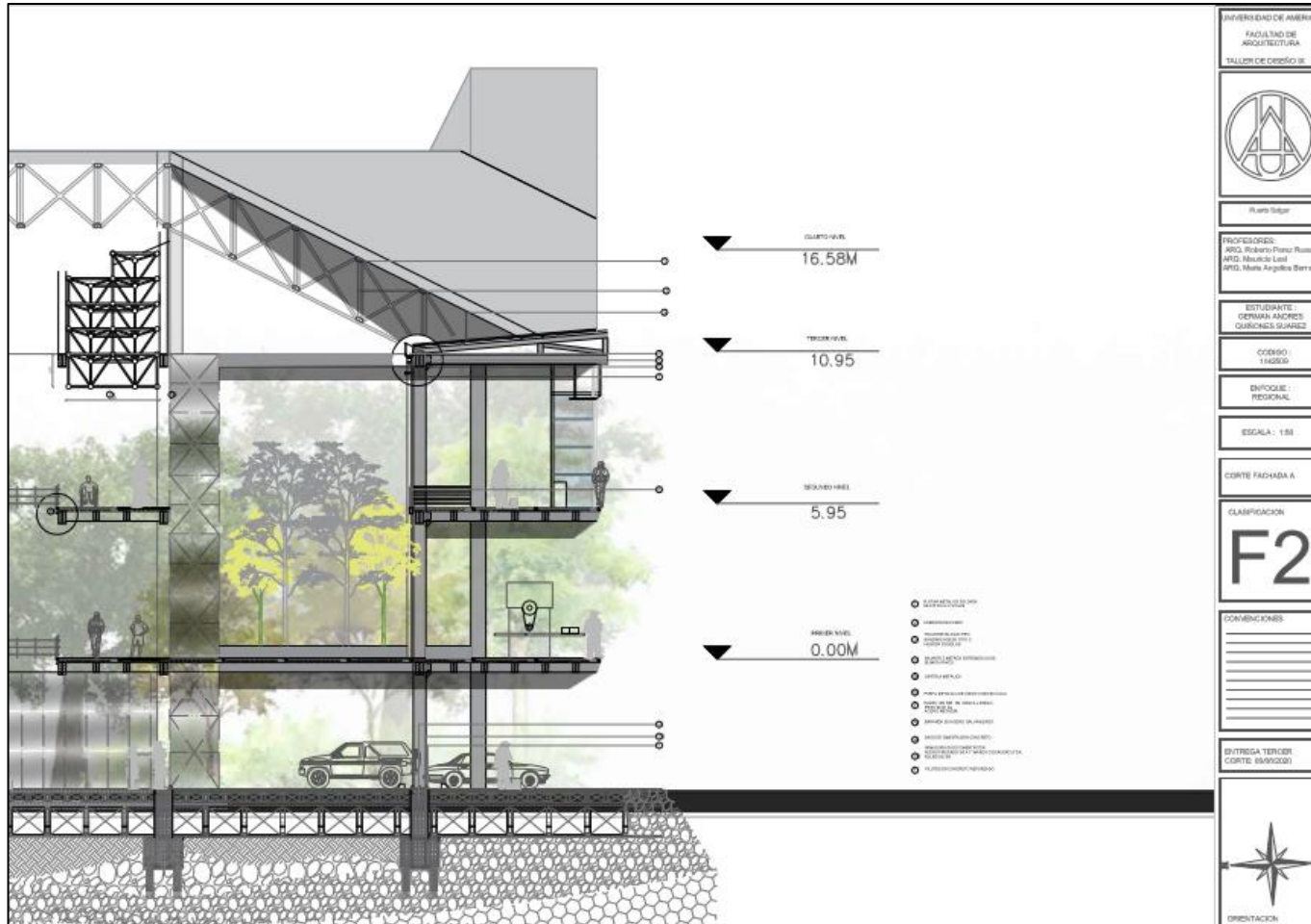
Fuente: elaboración propia

Plano 39. Corte interior



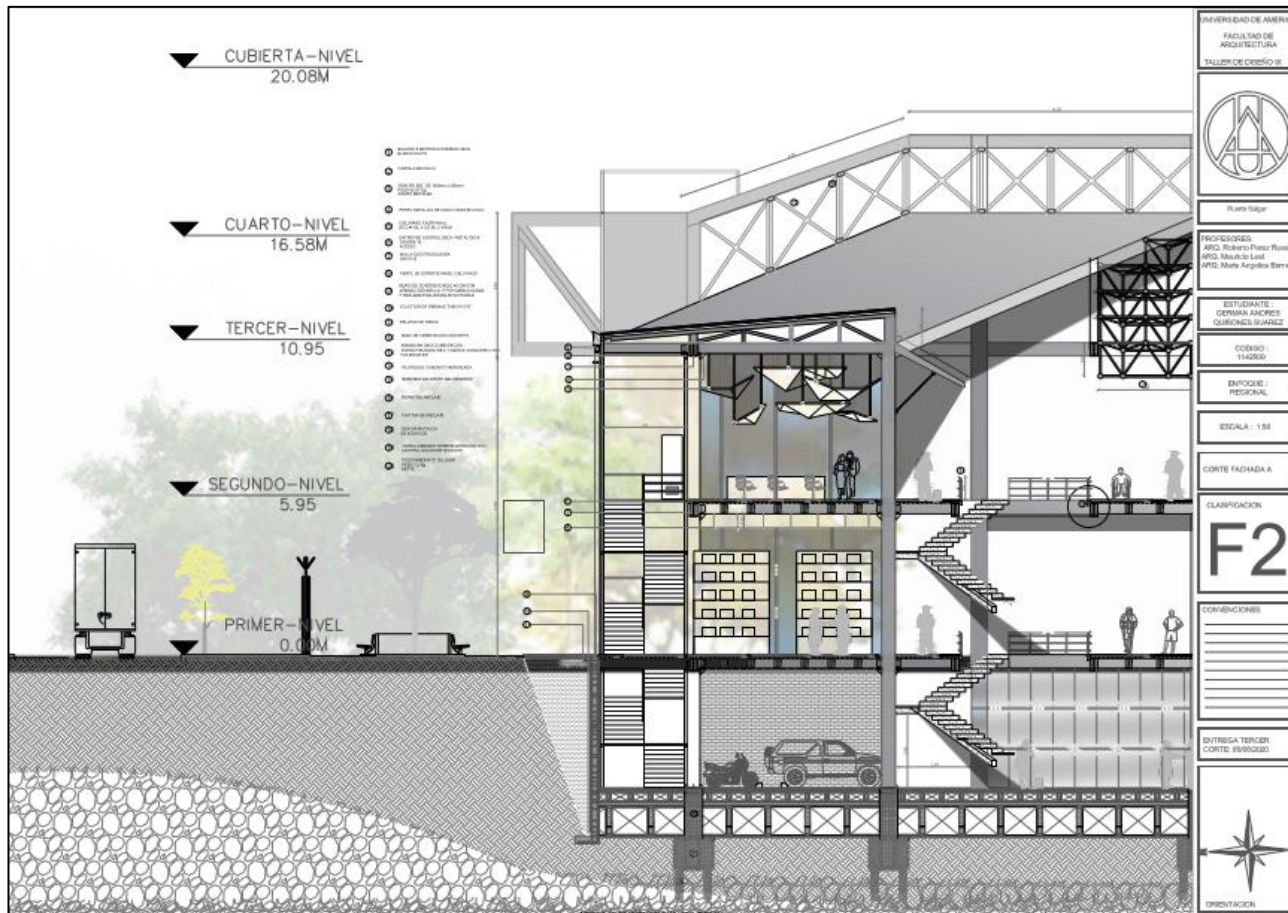
Fuente: elaboración propia

Plano 40. Corte interior



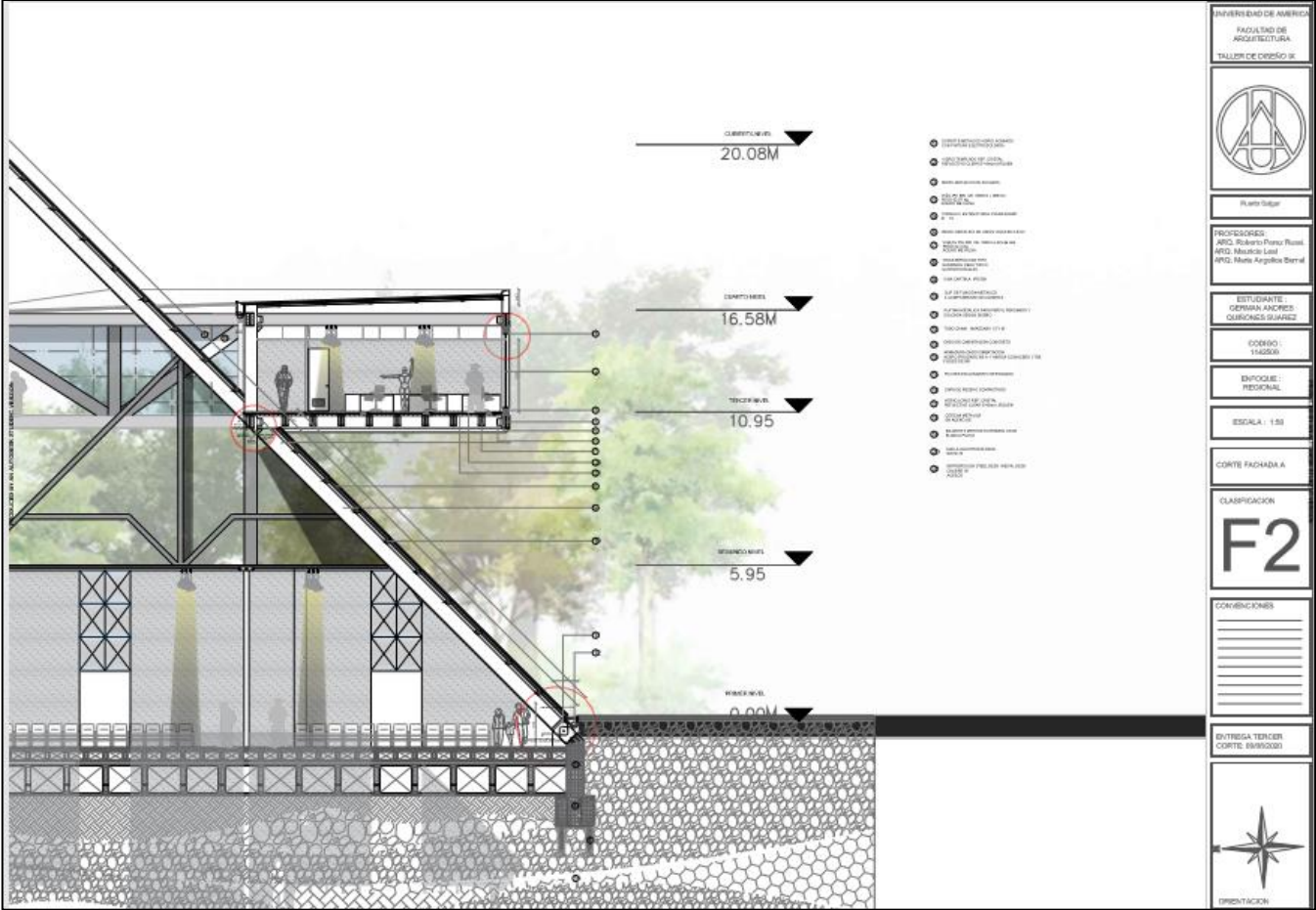
Fuente: elaboración propia

Plano 41. Corte por borde de placa



Fuente: elaboración propia

Plano 42. Corte por borde de placa



Fuente: elaboración propia

Plano 43. Corte por borde de placa



Fuente: elaboración propia

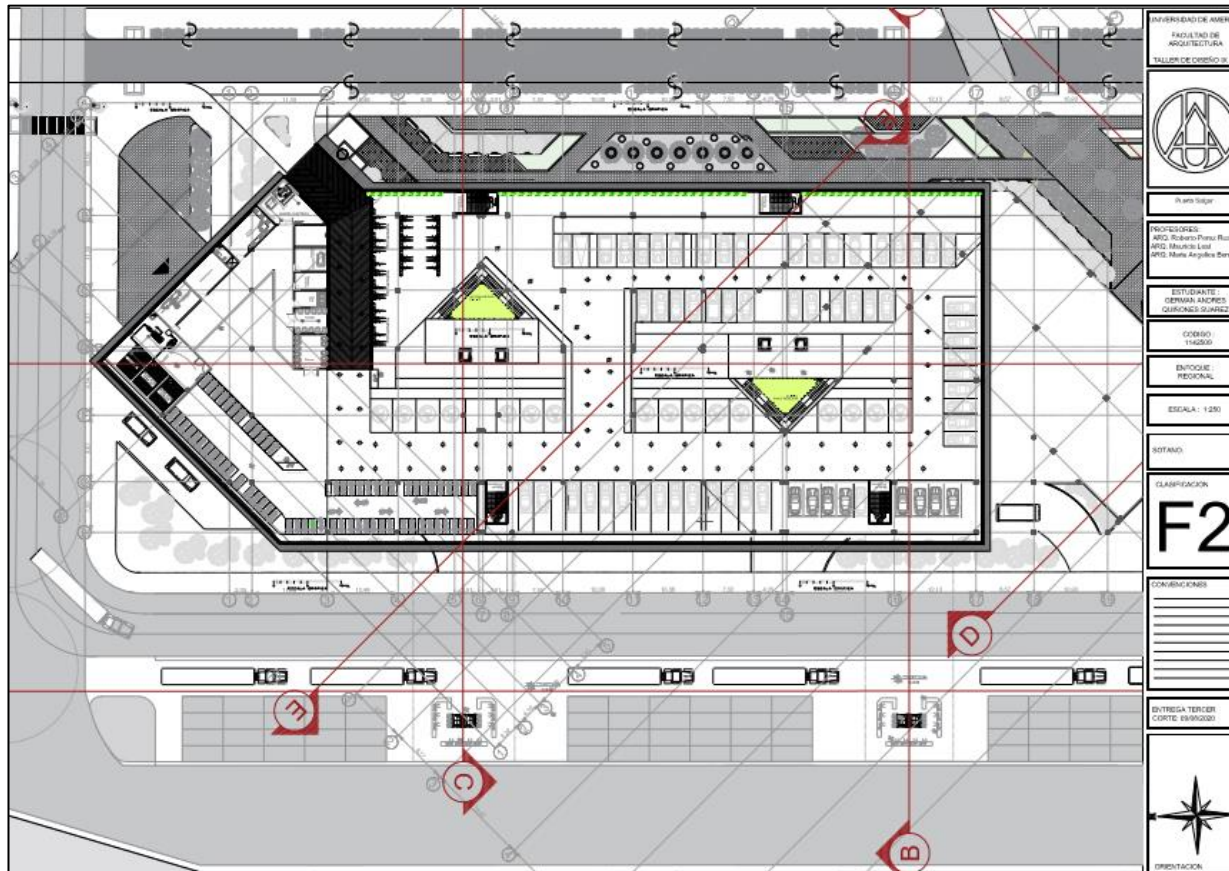
Plano 44. Corte por borde de placa



Fuente: elaboración propia

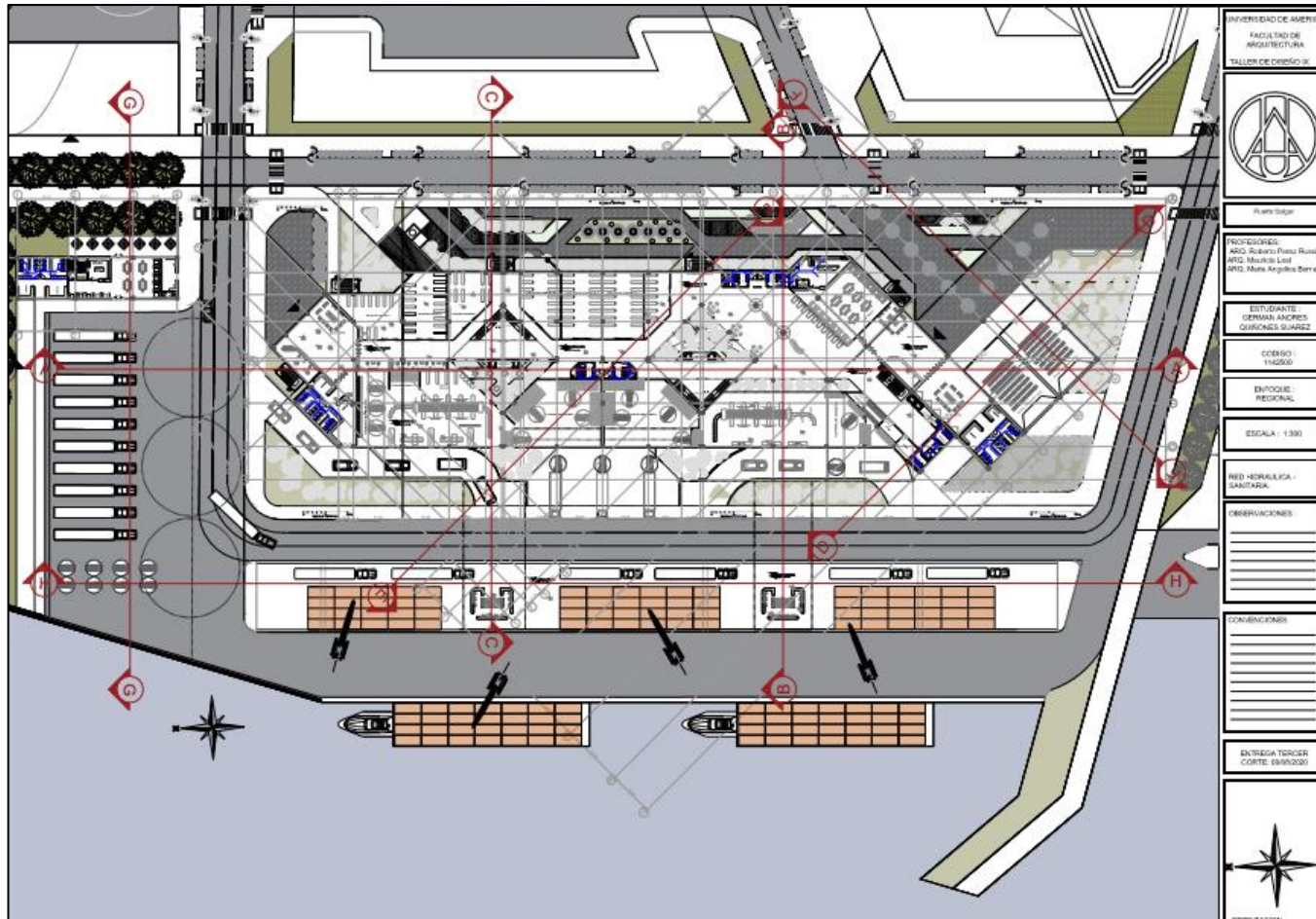
3.5.7 Planos de redes

Plano 45. Red hidráulica sótano



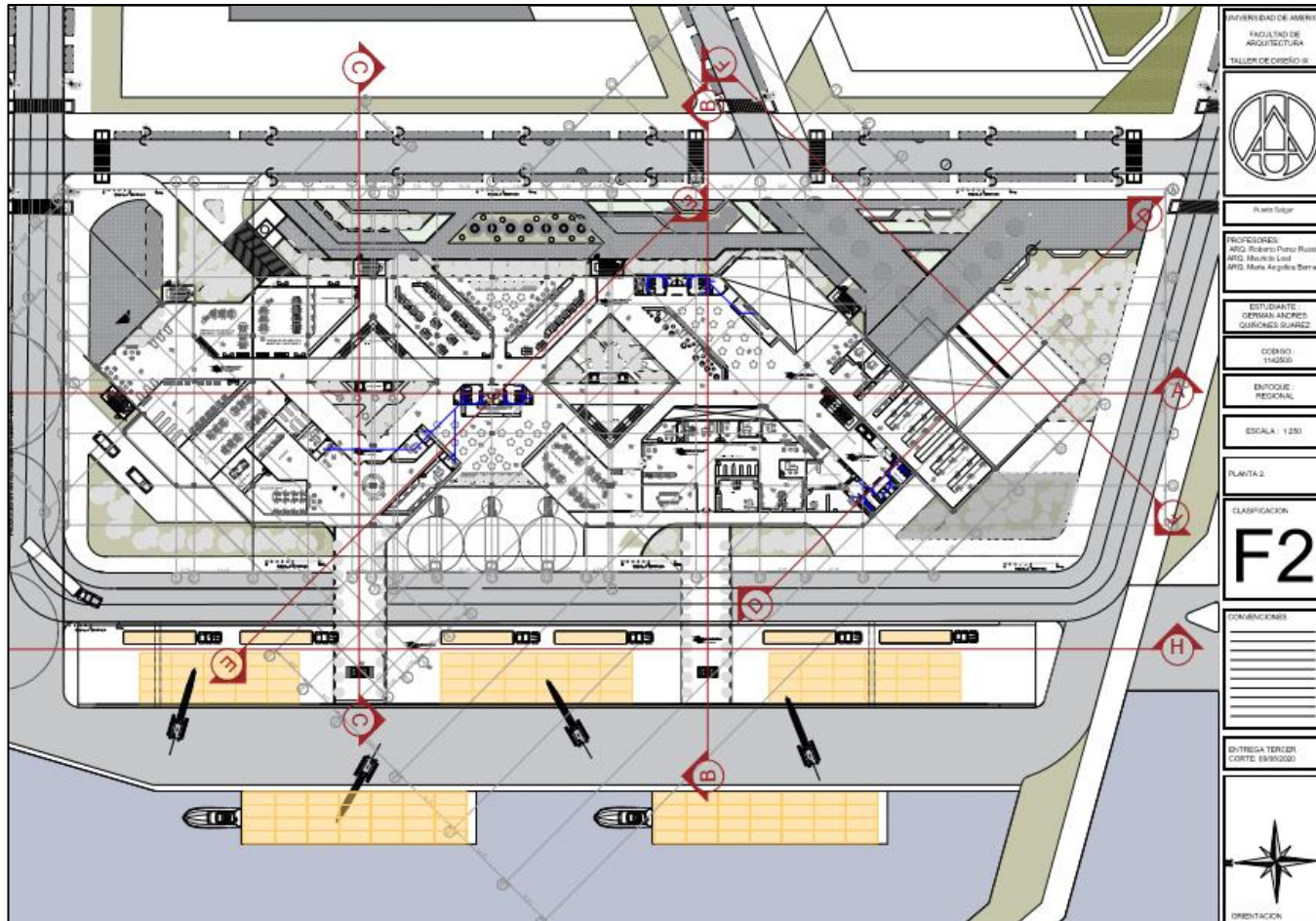
Fuente: elaboración propia

Plano 46. Red hidráulica piso 1



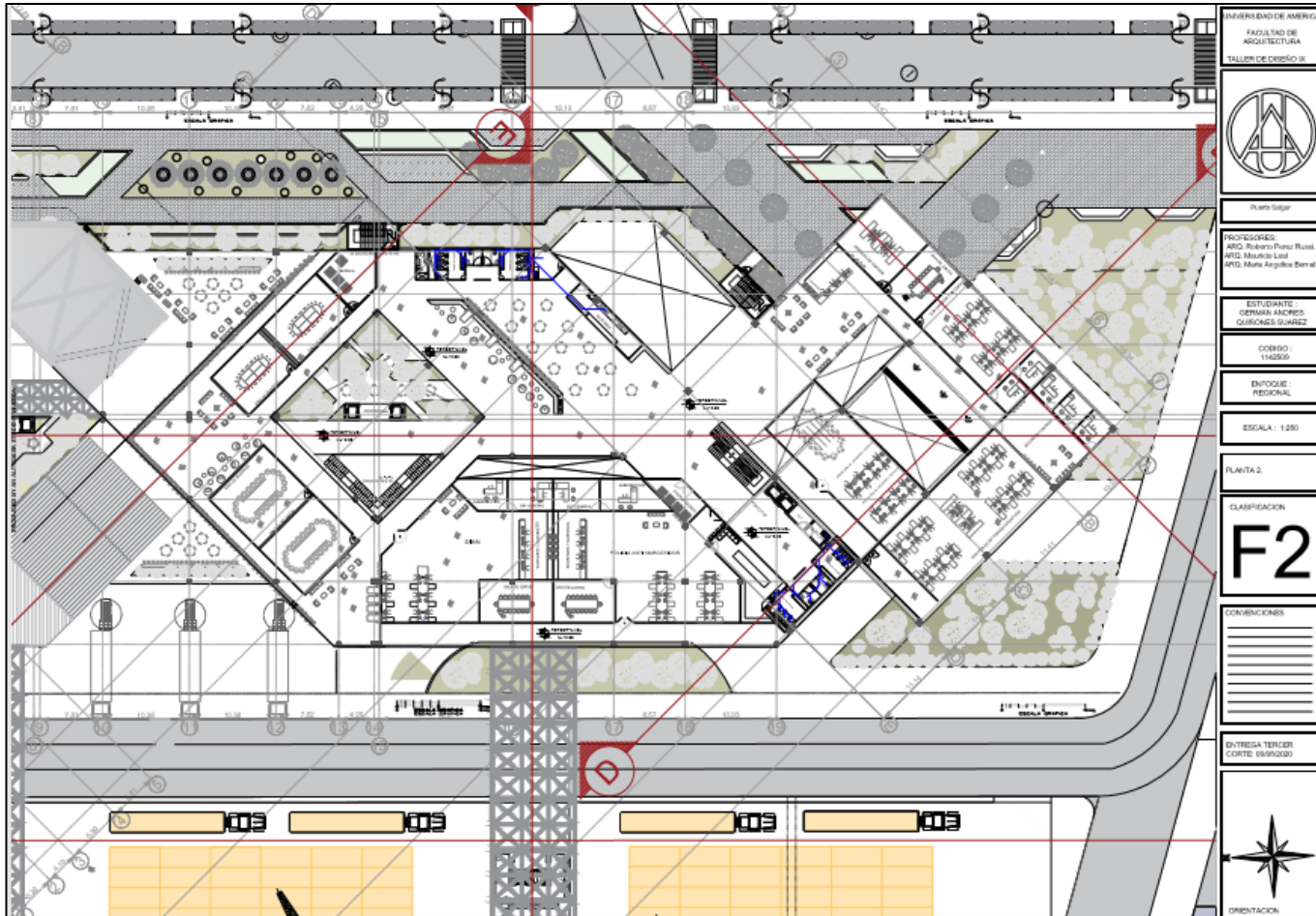
Fuente: elaboración propia

Plano 47. Red hidráulica piso 2



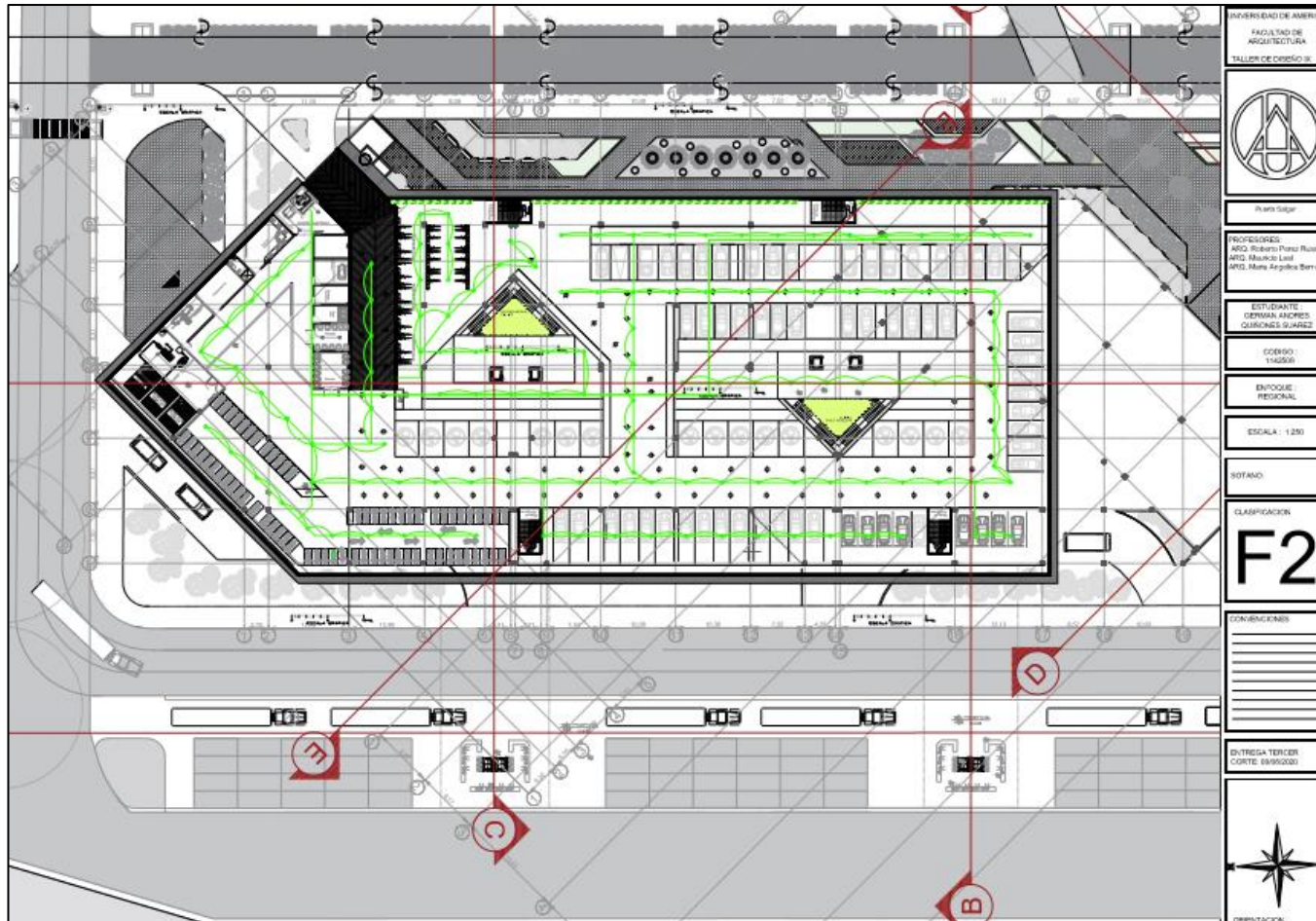
Fuente: elaboración propia

Plano 48. Red hidráulica piso 3



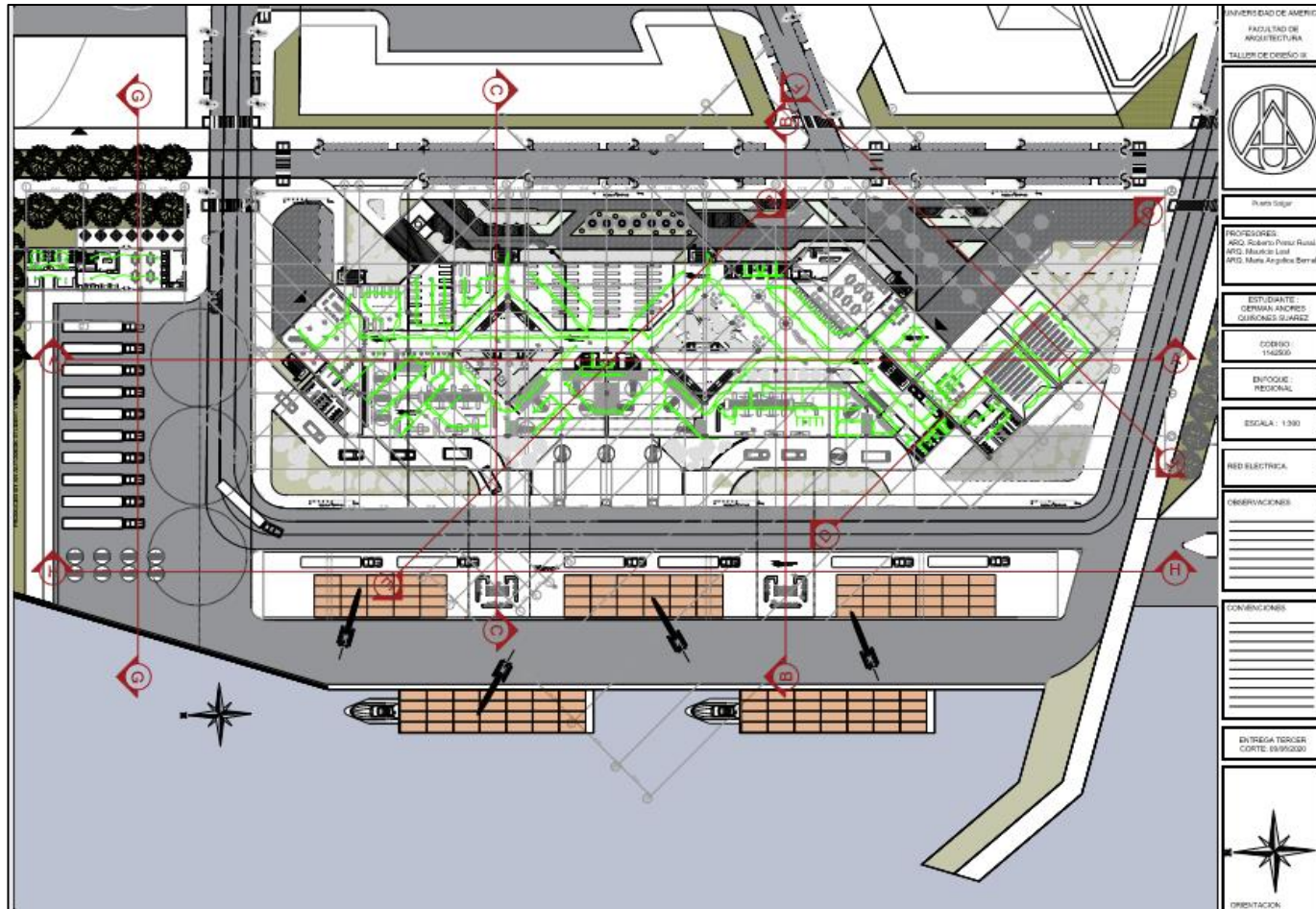
Fuente: elaboración propia

Plano 49. Red eléctrica sótano



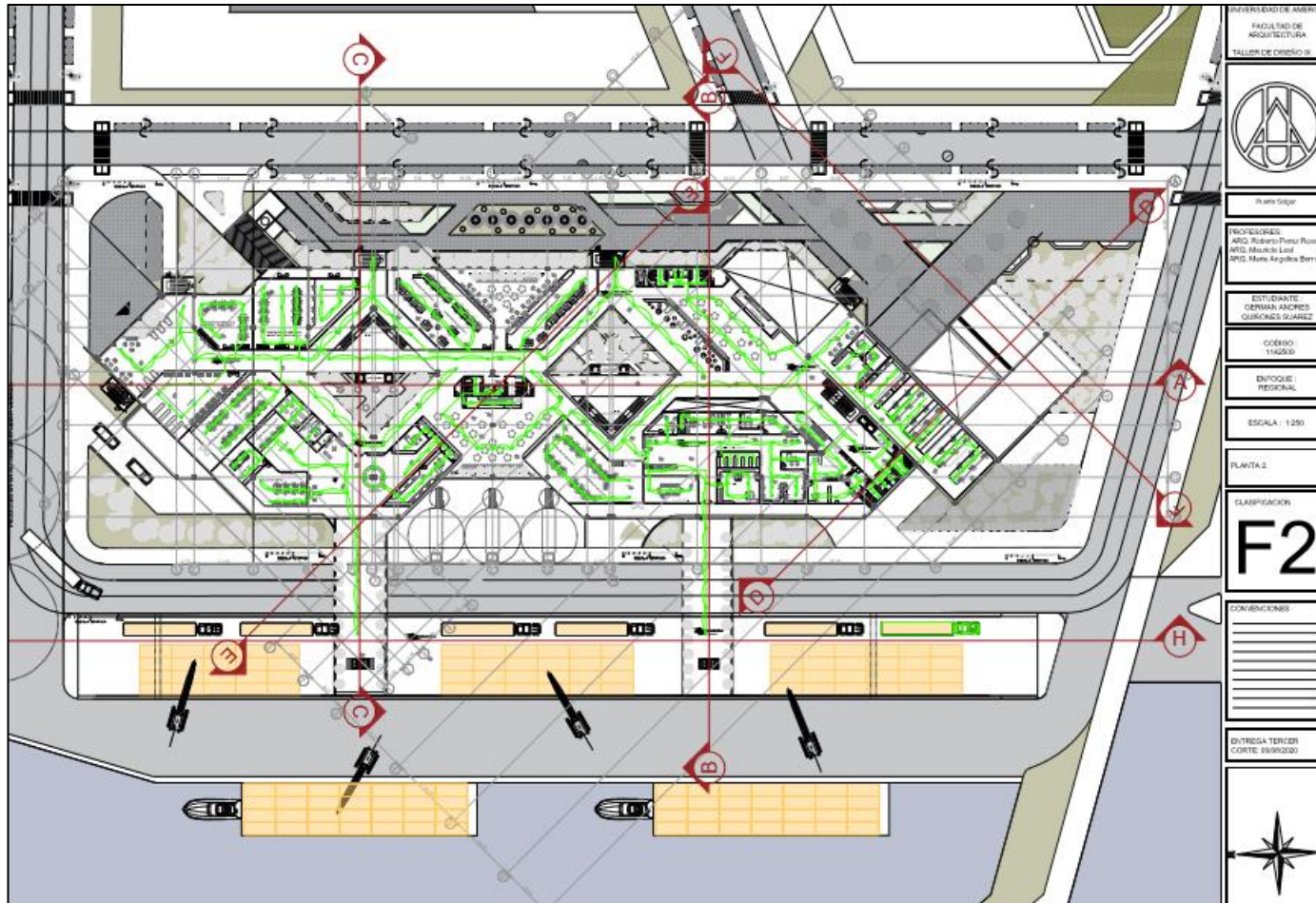
Fuente: elaboración propia

Plano 50. Red eléctrica piso 1



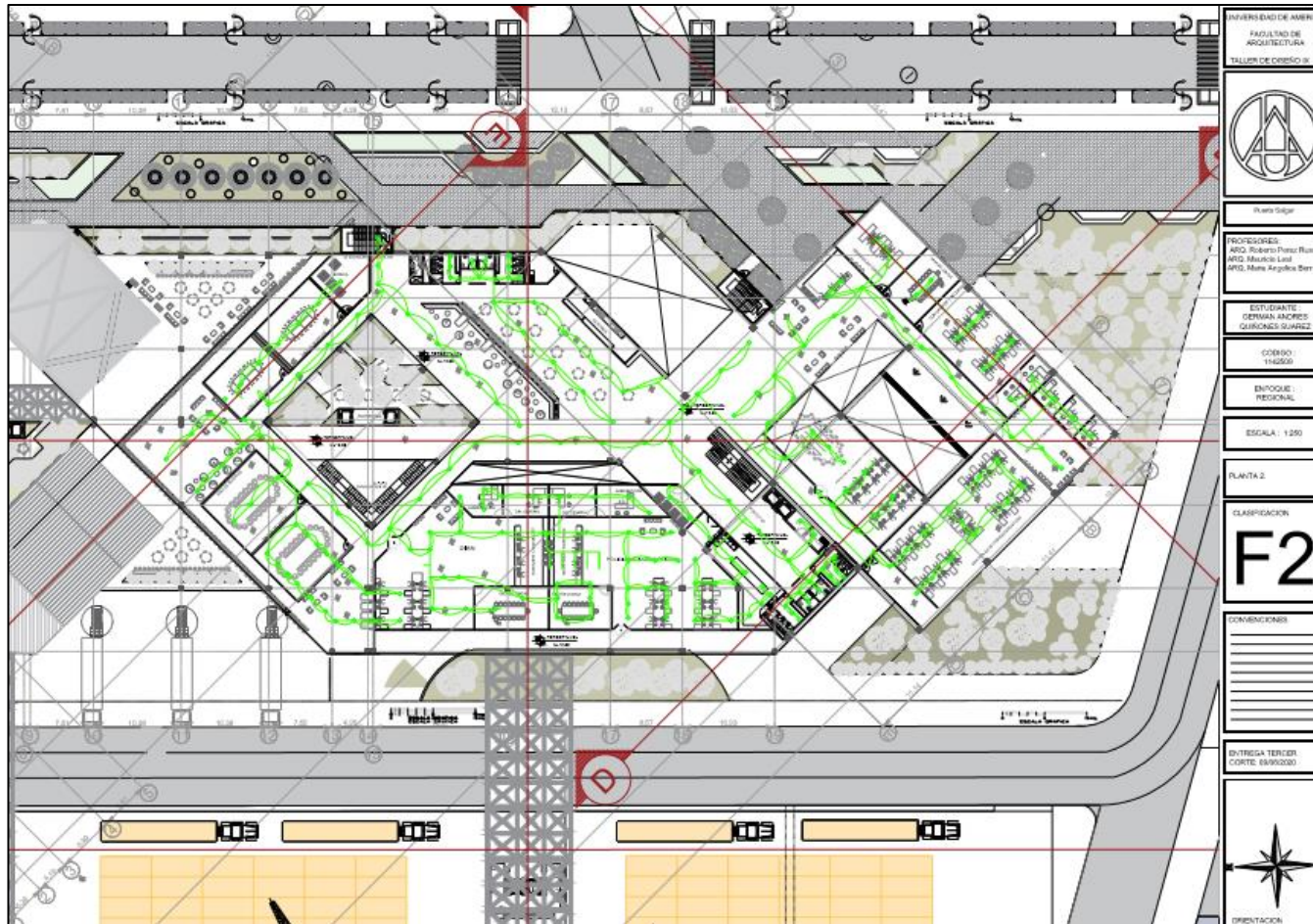
Fuente: elaboración propia

Plano 51. Red eléctrica piso 2



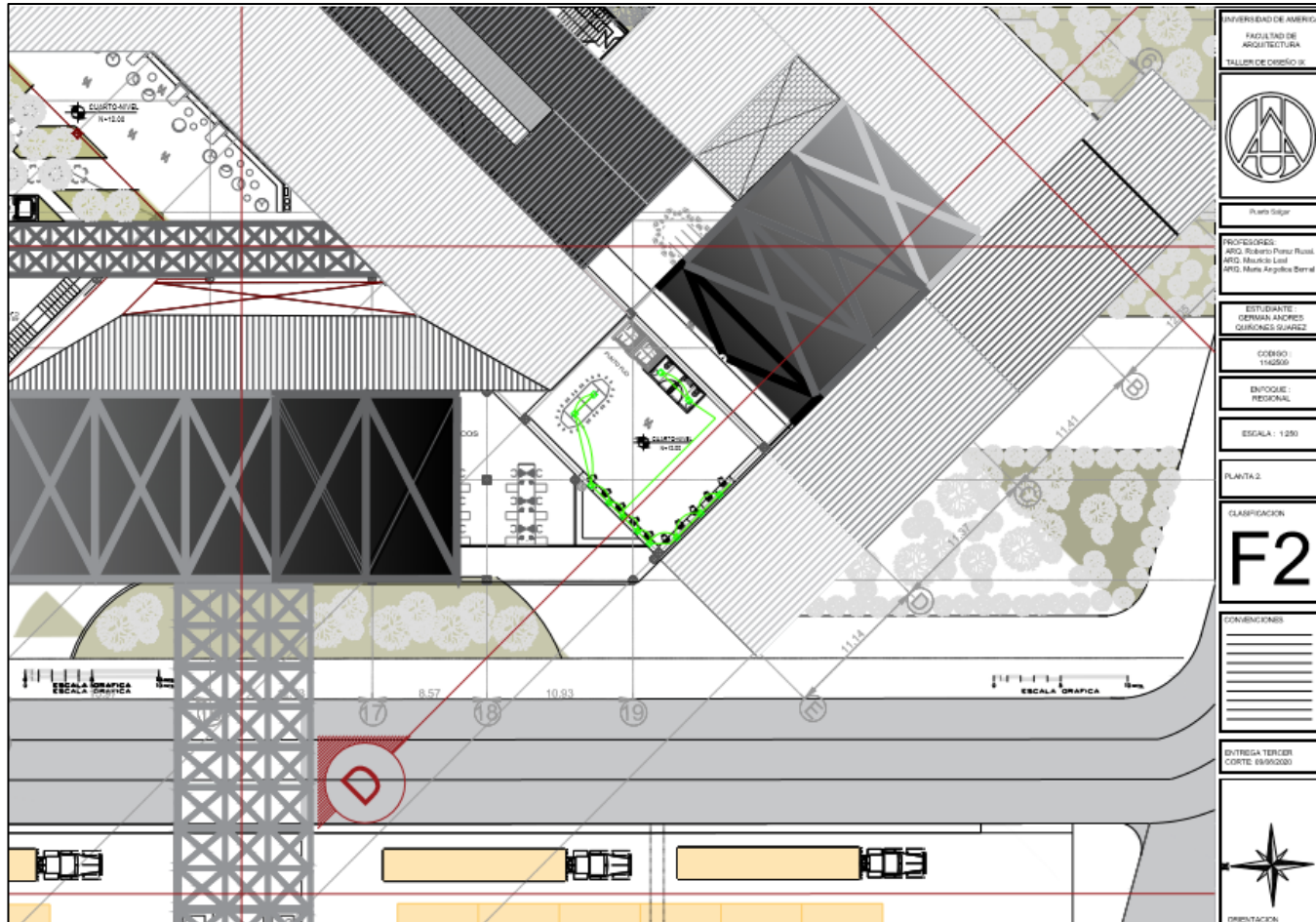
Fuente: elaboración propia

Plano 52. Red eléctrica piso 3



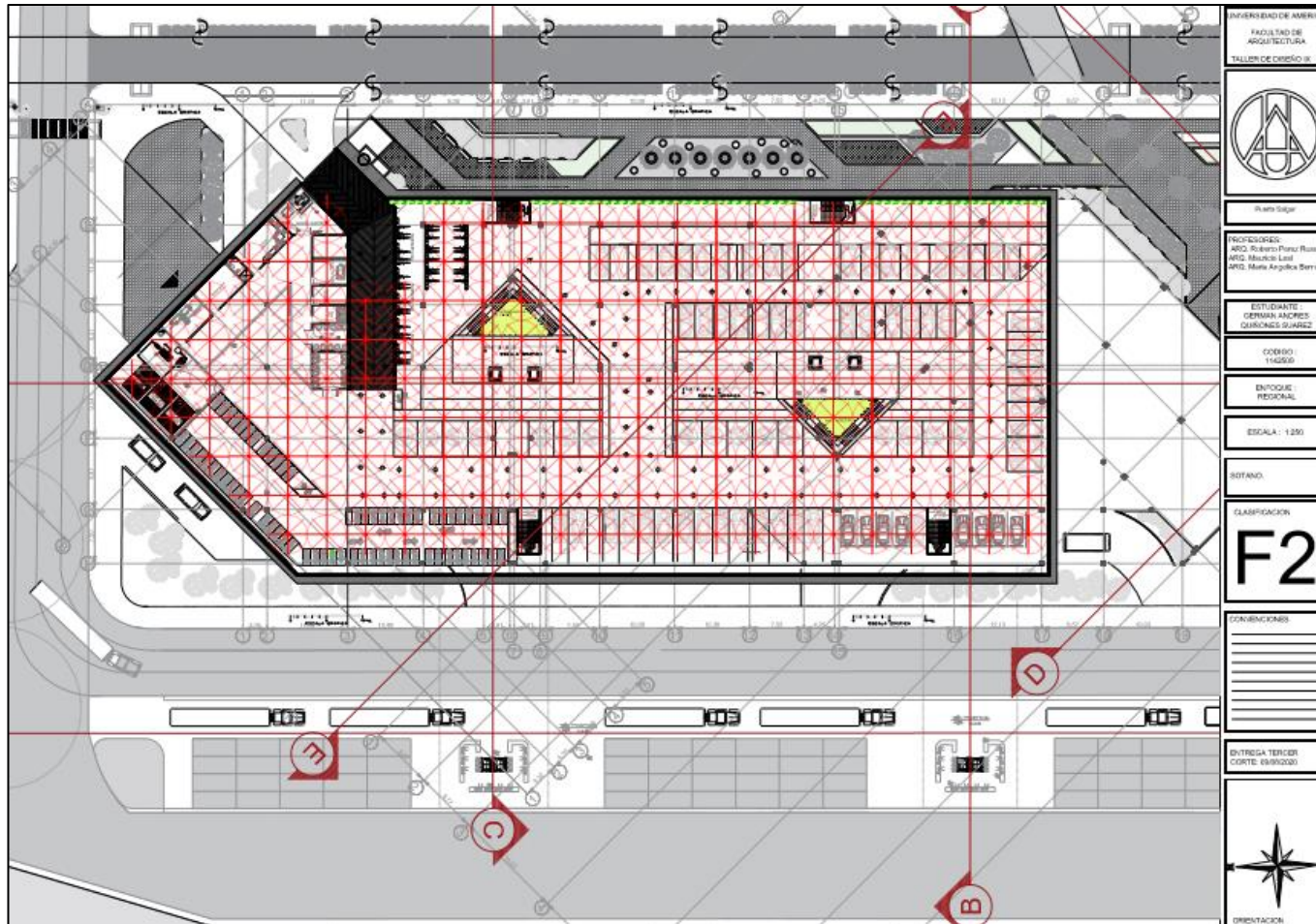
Fuente: elaboración propia

Plano 53. Red eléctrica piso 4



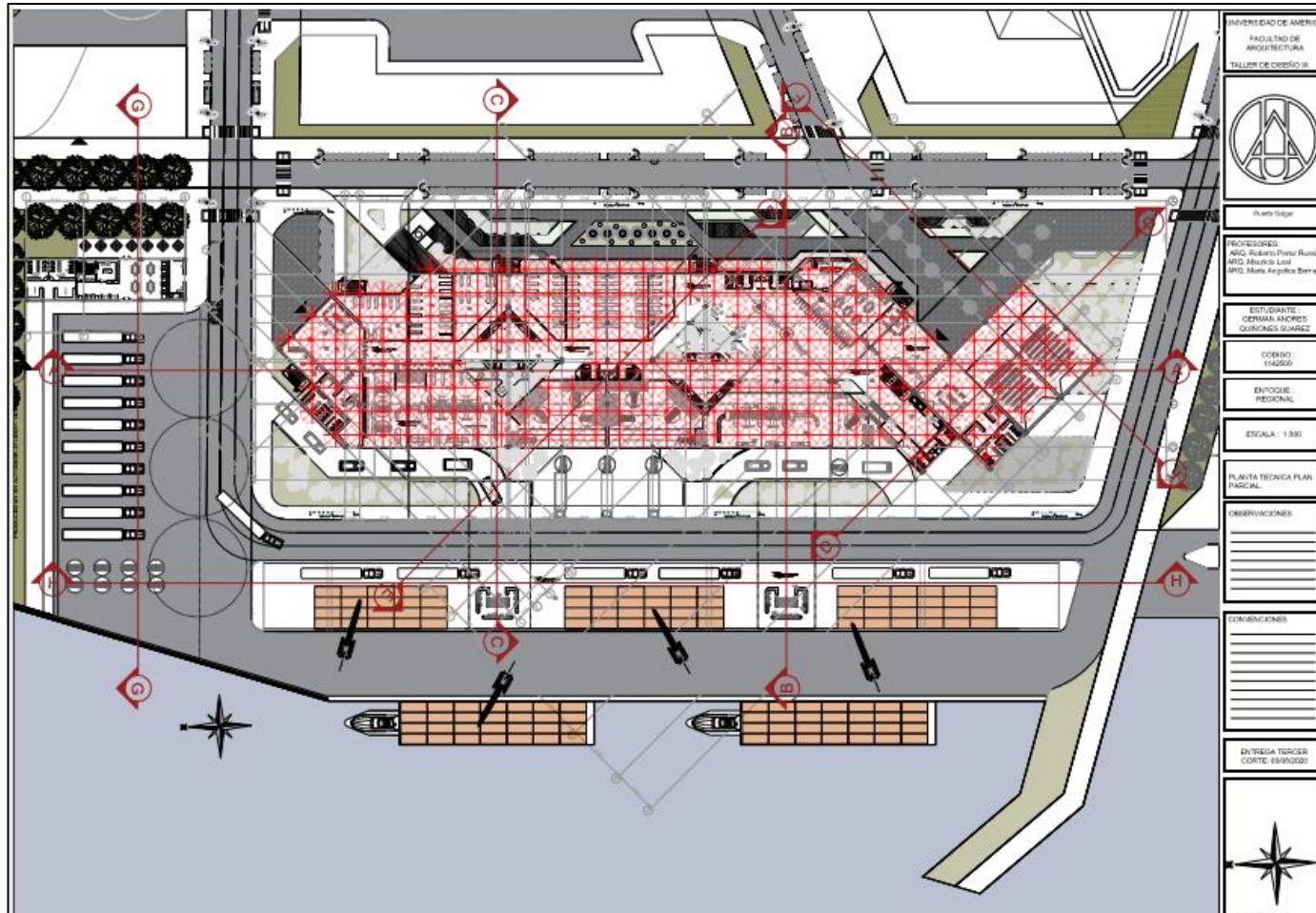
Fuente: elaboración propia

Plano 54. Red contra incendios sótano



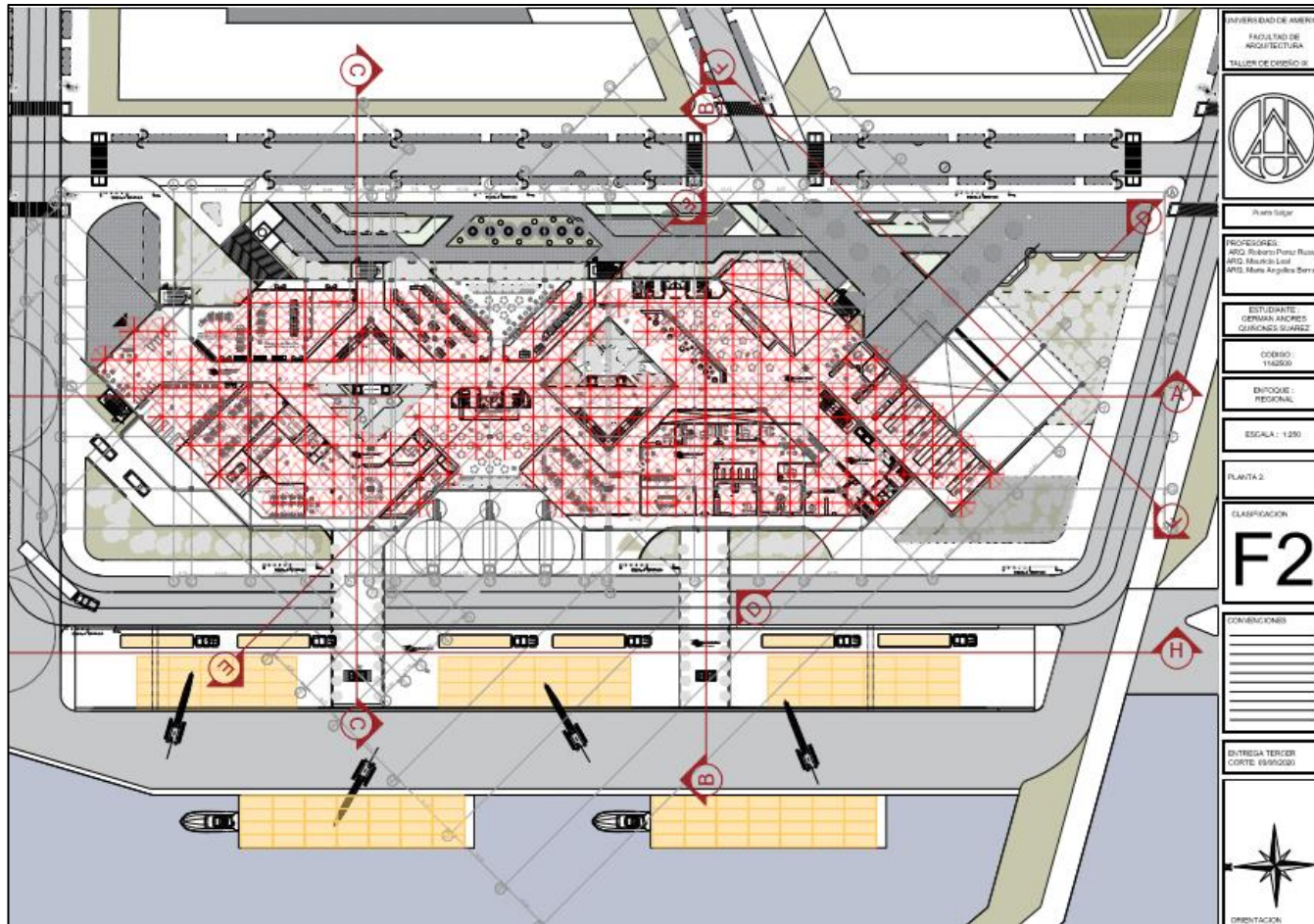
Fuente: elaboración propia

Plano 55. Red contra incendios piso 1



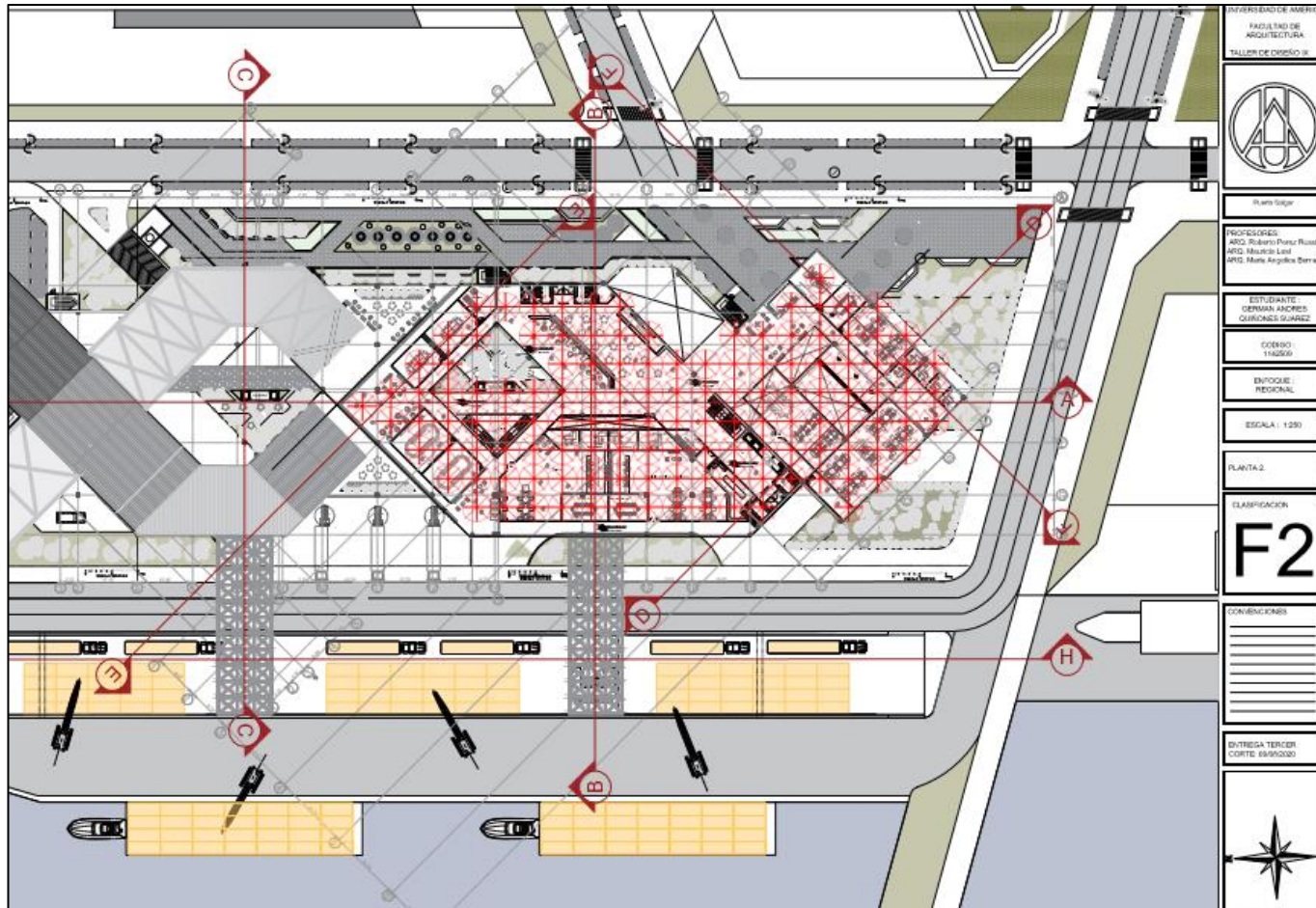
Fuente: elaboración propia

Plano 56. Red contra incendios piso 2



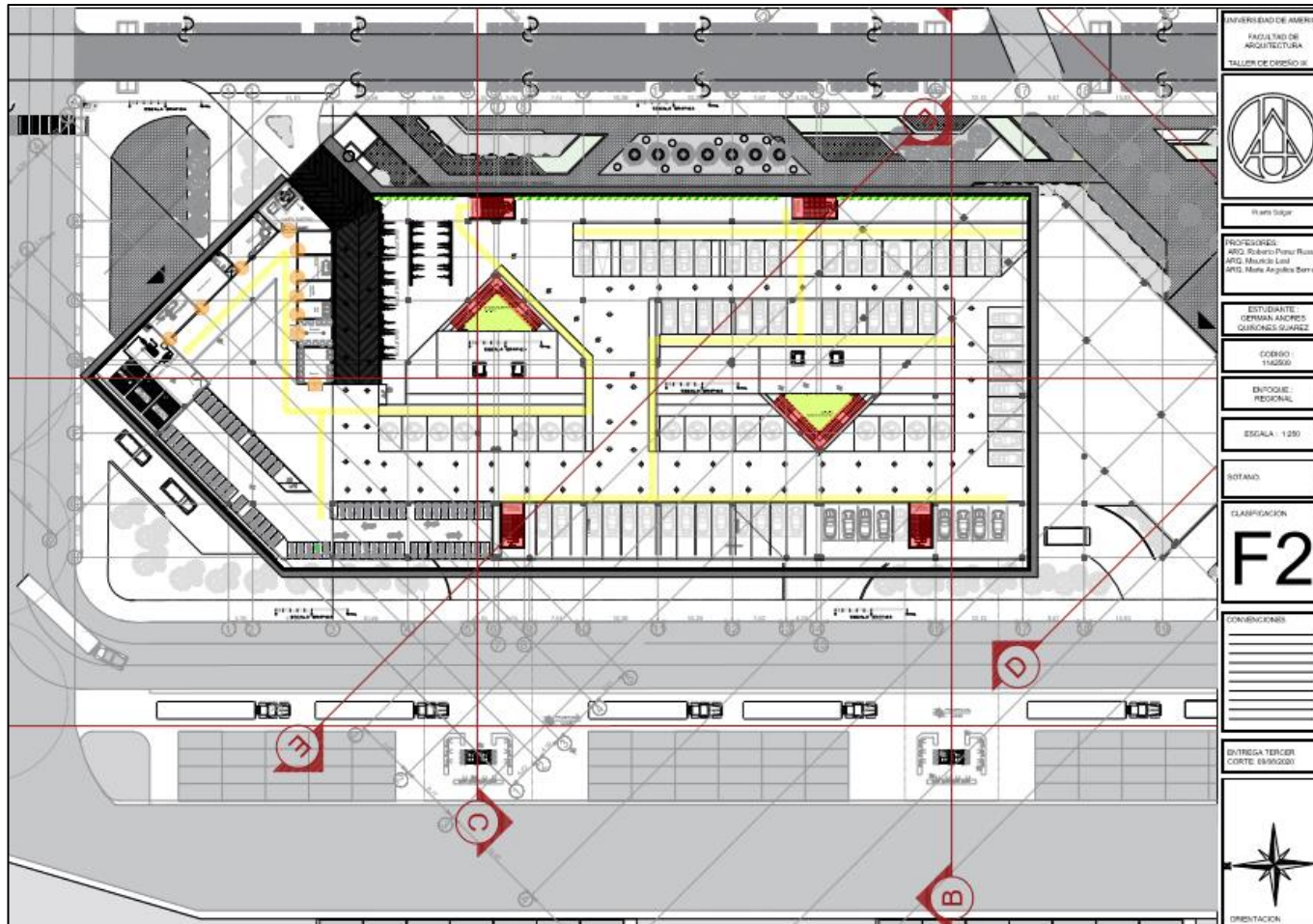
Fuente: elaboración propia

Plano 57. Red contra incendios piso 3



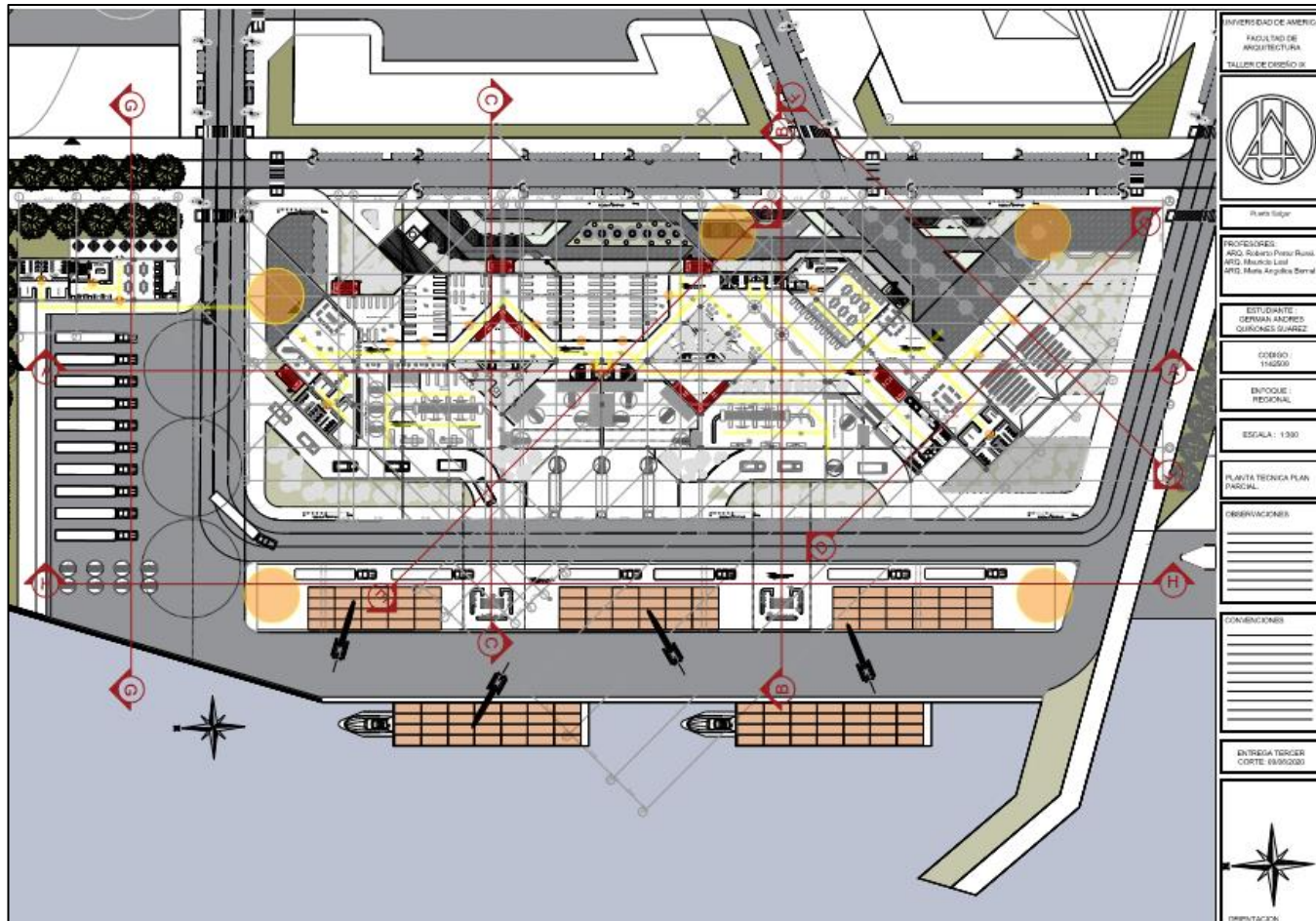
Fuente: elaboración propia

Plano 58. Plano evacuación de sótano



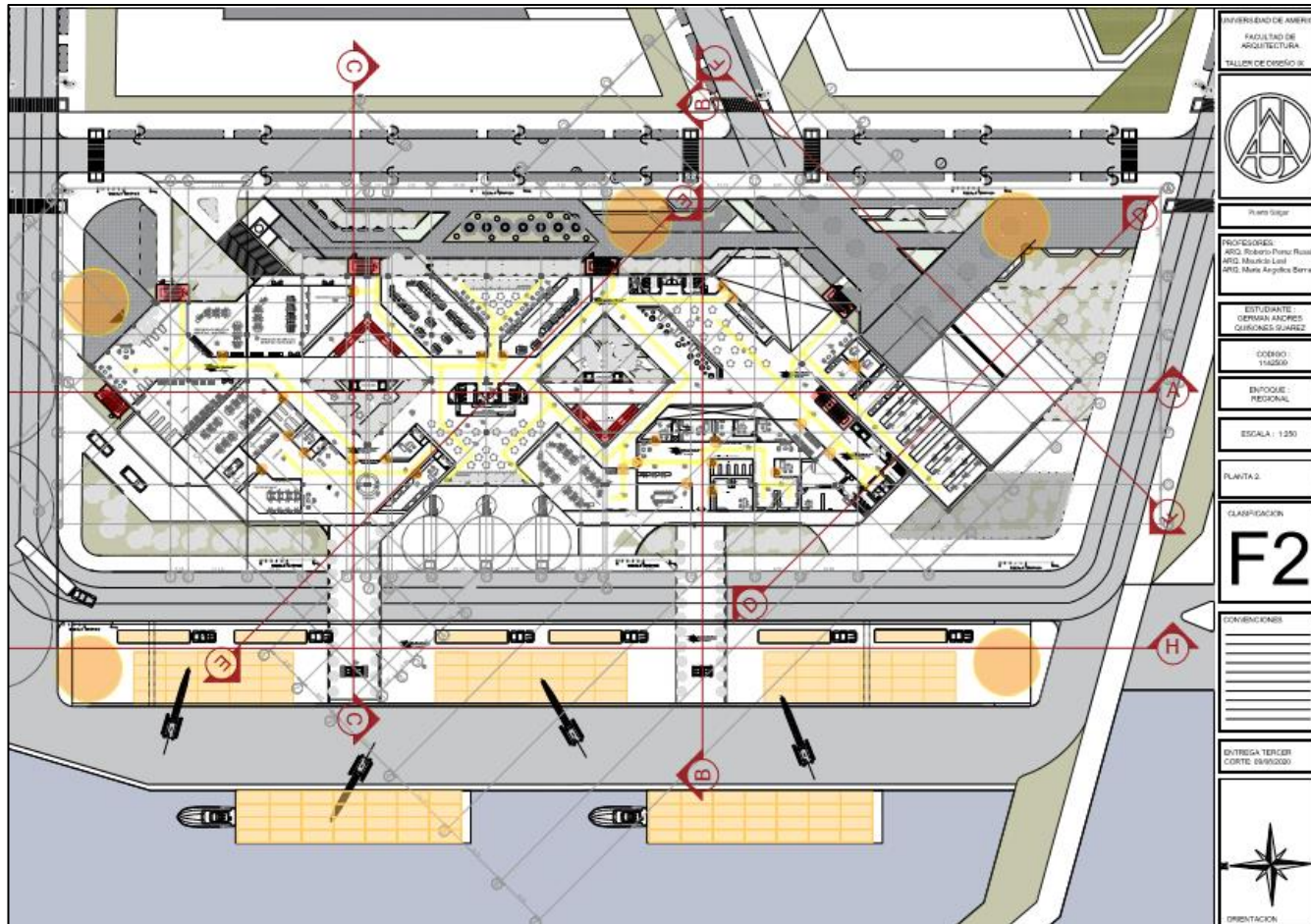
Fuente: elaboración propia

Plano 59. Plano de evacuación piso 1



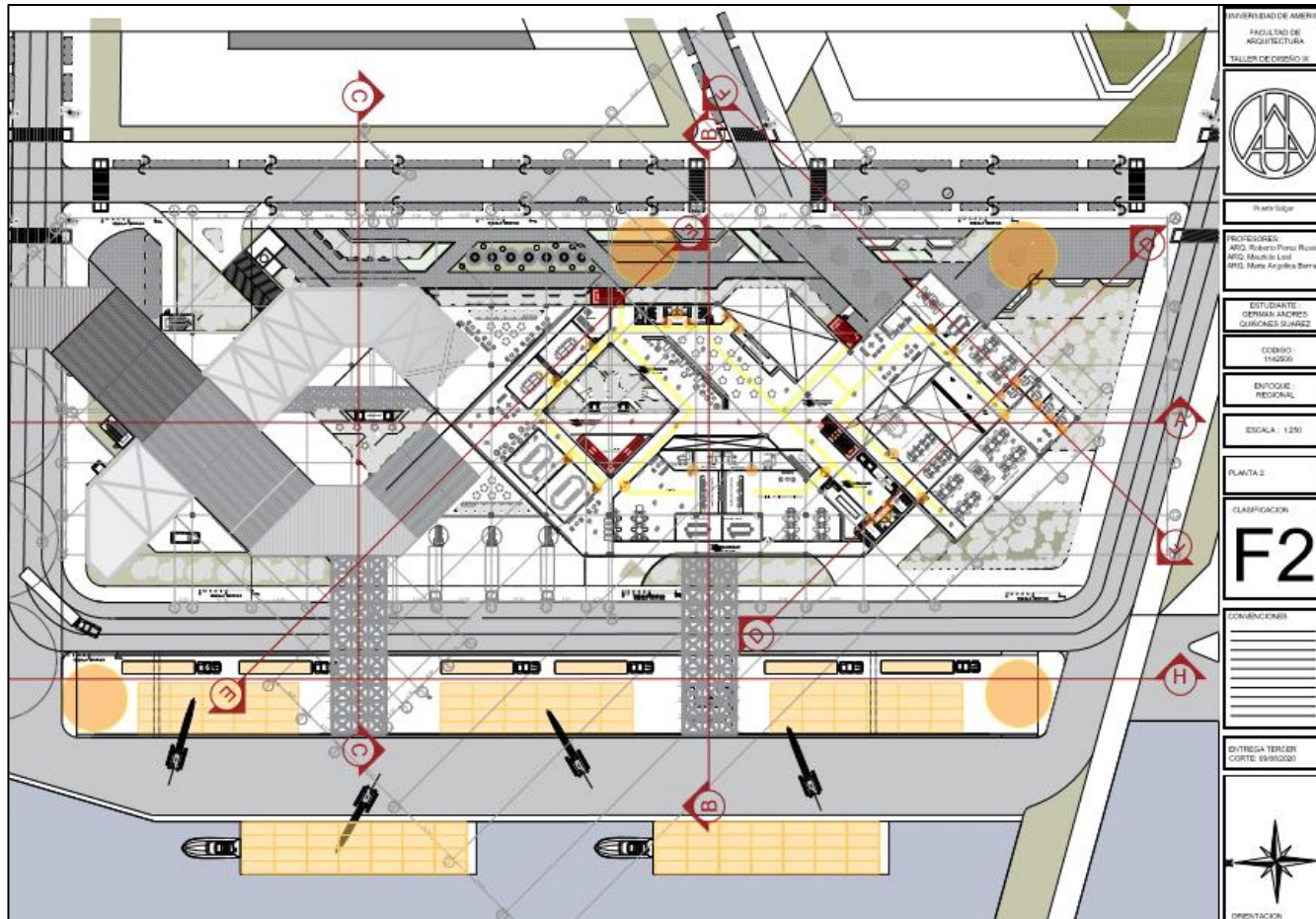
Fuente: elaboración propia

Plano 60. Plano de evacuación piso 2



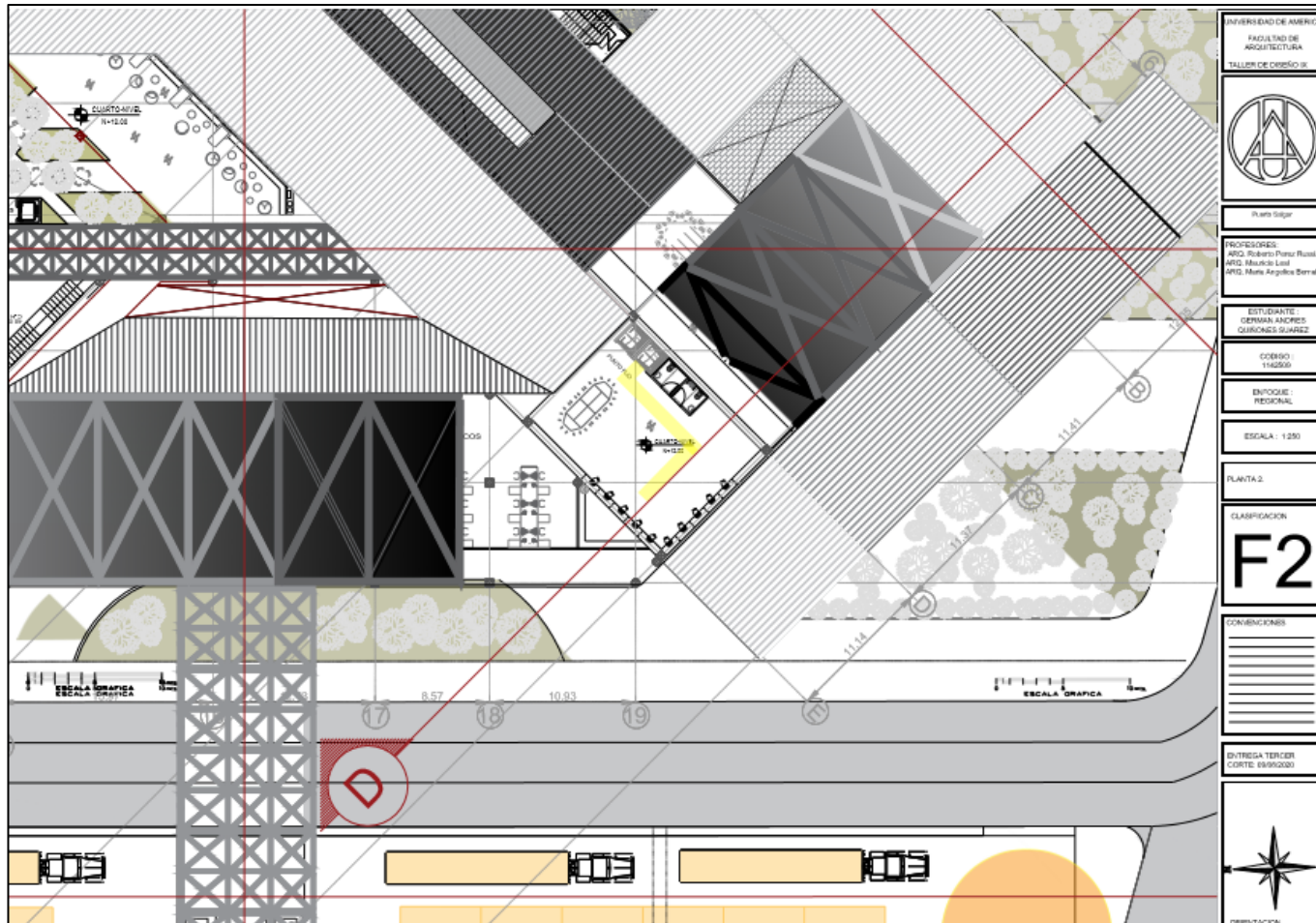
Fuente: elaboración propia

Plano 61. Plano de evacuación piso 3



Fuente: elaboración propia

Plano 62. Plano de evacuación piso 4



Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- El plan maestro genera el paneo completo de la región para realizar la intervención adecuada, ya que todo el desarrollo de la investigación previa logro identificar cada una de las problemáticas y situaciones concretas que se desenvuelven a diario en la misma y a nivel social. Se encontraron diferentes puntos clave así mismo para impulsar y subsanar por medio del desarrollo urbano y las estrategias a nivel macro. Es así como se definen áreas de intervención puntuales por medio de las cuales se conformará ciudad dando solución y brindando alternativas de bienestar y desarrollo para los municipios intervenido.
- El plan parcial diseñado en base al conocimiento previo del municipio de Puerto Salgar, permitió entender las características esenciales del mismo y cada uno de sus atributos, vistos desde una perspectiva sustentable y amigable direccionaron todo el desarrollo de ciudad teniendo en cuenta la preservación de la calidad de vida natural del lugar.
- El Puerto central portuaria Magdalena medio es la respuesta a un análisis exhaustivo a nivel región, por medio del cual se busca apoyar a los diferentes habitantes de la misma y a sus actividades inherentes al lugar, así mismo su conexión a nivel nacional e internacional, convirtiéndolo en un hito clave para el desarrollo económico.

BIBLIOGRAFIA

RAE EN LINEA. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de borde [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/borde>

RAE EN LINEA. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de corregimiento [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/corregimiento?m=form>

RAE EN LINEA. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de conectividad [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/conectividad?m=form>

RAE EN LINEA. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de departamento [Sitio web]. Bogotá: RAE EN LINEA. [Consultado: 28 agosto de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/departamento?m=form>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de inclusión [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/inclusion/>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de limite urbano [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=limite+urbano>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de municipio [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=municipio>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de plan maestro [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=plan+maestro>

SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de plan parcial [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-parciales-de-desarrollo/generalidades>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de región [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=region>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de rural [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/rural/>

FREE DICTIONARY. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de tecnificacion [Sitio Web]. Bogotá: FREEDICTIONARY. [28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://es.thefreedictionary.com/tecnificaci%C3%B3n>

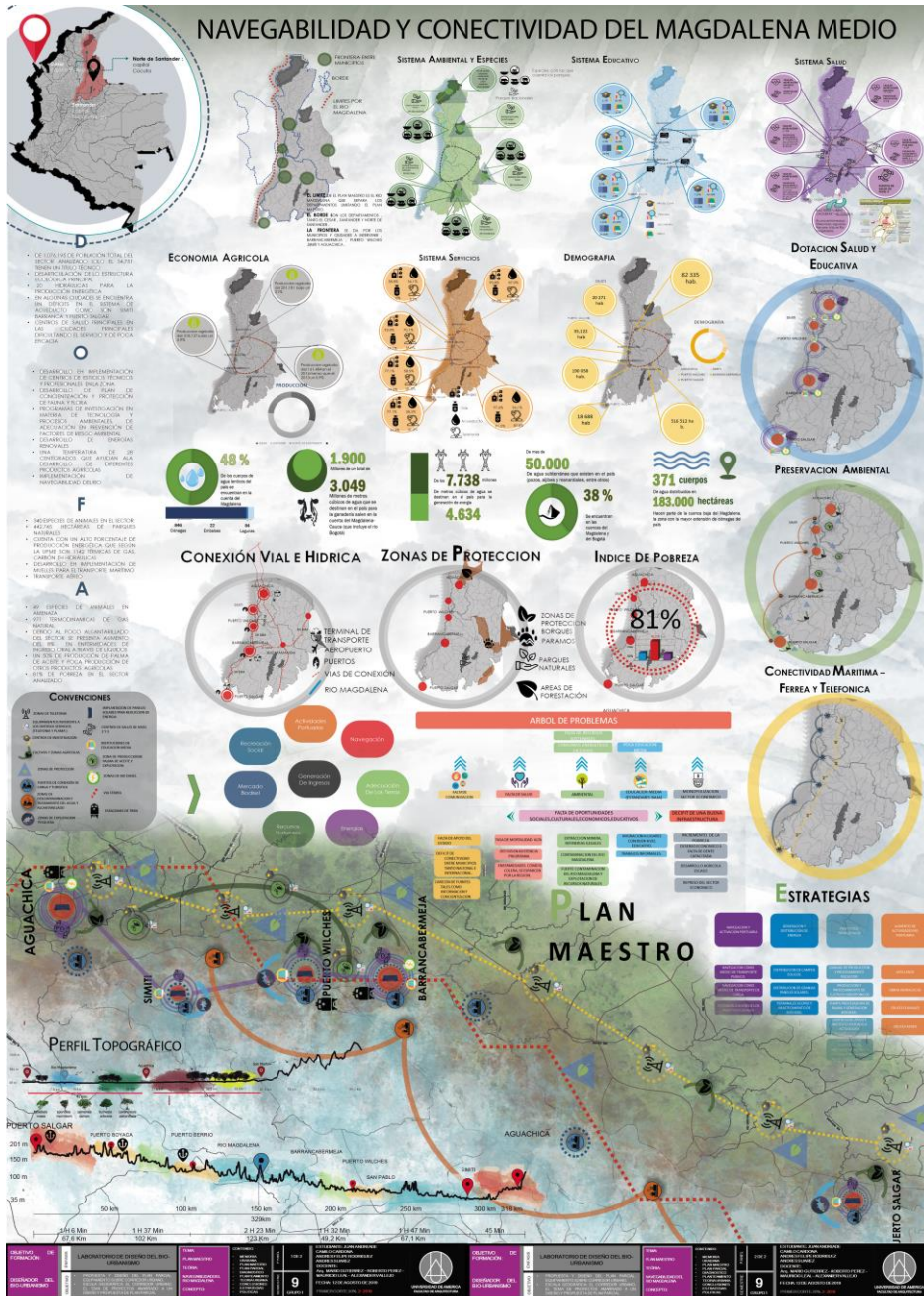
DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de tejido [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/tejido/>

DEFINICIÓN.DE. BOGOTA, COLOMBIA: Definición de territorio [Sitio Web]. Bogotá: Word press. [Consultado: 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/?s=territorio>

ANEXOS

ANEXO A.

PANEL PLAN MAESTRO



Fuente: elaboración propia

Panel plan parcial

PLATAFORMA DE DESARROLLO LOGISTICO Y PRODUCCION INTEGRAL

FACHADA PRINCIPAL.

Colombia, Cundinamarca/Columbia, P. Salgar/Cundinamarca, Puerto Salgar, PLAN PARCIAL.

TEORIA/CONCEPTO: RAMIFICACIÓN - CONEXIÓN.

Punto de importancia en el terreno. Distribucion de propuestas a partir del punto ubicado. Conexion y relacion de espacios. Ramificacion, concepto de conexion. Expandir incluso fuera del borde en area exterior.

IMPLANTACION:

Movilidad, Usos, Estructura ambiental.

MEMORIA: OBJETIVOS:

A: El ambiente en torno al río Magdalena.
B: Reactivar las actividades propias del municipio antiguo y la propuesta actual.
C: Reactivar las actividades propias del Río Magdalena con el fin de generar actividades de empleo y desarrollo económico para el municipio y región.
D: Espacios de cultura y exposiciones temáticas para el público.
E: Espacios con espacio para vehículos, tranvía peatonal y ciclistas.

PLAN PARCIAL:

Hotel panorámico Magdalena media. Nucleo de educación y capacitación logística. Nucleo de pasaje artesanal, gastronomía y cultura. Centro de convenciones y negocios. Hotel. Nucleos de comercio mixto. Viviendas multifamiliares. Cultivos frutas y verduras. Cultivos cereales y tubérculos. Centro de acopio. Centro de comercio a gran escala. Intermodal. Astilleros. Puerto fluvial de carga. Plataformas elevadas por peatonal y fácil conexión.

PERFILES:

PERFILES:

PERPECTIVAS:

PERPECTIVAS:

PERPECTIVA GENERAL URBANA

OBJETIVO DE FORMACION: PLAN PARCIAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

DEFINICION DEL ENTORNO: CIUDADELA COMO ESPACIO DE CONVIVENCIA Y CONVIVENCIA LOCAL E INTERNACIONAL

TITULO: PLAN PARCIAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

ESTADIOS: ESTADIOS DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

ESCALA: 1:100

FECHA: 10/01/2010

UNIVERSIDAD DE MEDIO OCCIDENTE

OBJETIVO DE FORMACION: PLAN PARCIAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

DEFINICION DEL ENTORNO: CIUDADELA COMO ESPACIO DE CONVIVENCIA Y CONVIVENCIA LOCAL E INTERNACIONAL

TITULO: PLAN PARCIAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

ESTADIOS: ESTADIOS DE DESARROLLO LOGISTICO ECONOMICO

ESCALA: 1:100

FECHA: 10/01/2010

UNIVERSIDAD DE MEDIO OCCIDENTE

Fuente: elaboración propia

Panel arquitectónico

PUERTO FLUVIAL DE CARGA - PUERTO SALGAR/CUNDINAMARCA.

TEORIA: ENLACE FUNCIONAL
 se basa en la capacidad de enlace del edificio con el contexto inmediato, sus características y usos principales la región y sus habitantes, campesinos pequeños productores que cultivan la tierra ofreciendo como énfasis actividades de apoyo para el acopio y exportación de sus productos.

CONCEPTO: TEJIDO.
 Centrado en la actividad propia del proyecto el acopio para la carga y exportación, el TEJIDO de lo funcional y lo social, el proyecto busca satisfacer las necesidades principalmente de los pequeños y medianos productores de la región, fortaleciendo su capacidad de expansión y crecimiento en base a la actividad propia de comercio con el fin de llevar sus actividades y productos a los consumidores a nivel regional, nacional e internacional.

Relación contexto:

Asoleación:

Análisis vientos:

CORTE LONGITUDINAL BIOCLIMÁTICA.

FACHADA PRINCIPAL.

adición

sustracción

movimiento

ritmo

perforación

PERSPECTIVAS GENERALES DEL PROYECTO.

DETALLES

OBJETIVO: 10 años

INDICADORES: 10 años

PLAN GENERAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGÍSTICO ECONÓMICO

PROYECTO: 10 años

OBJETIVO: 10 años

INDICADORES: 10 años

PLAN GENERAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGÍSTICO ECONÓMICO

PROYECTO: 10 años

OBJETIVO: 10 años

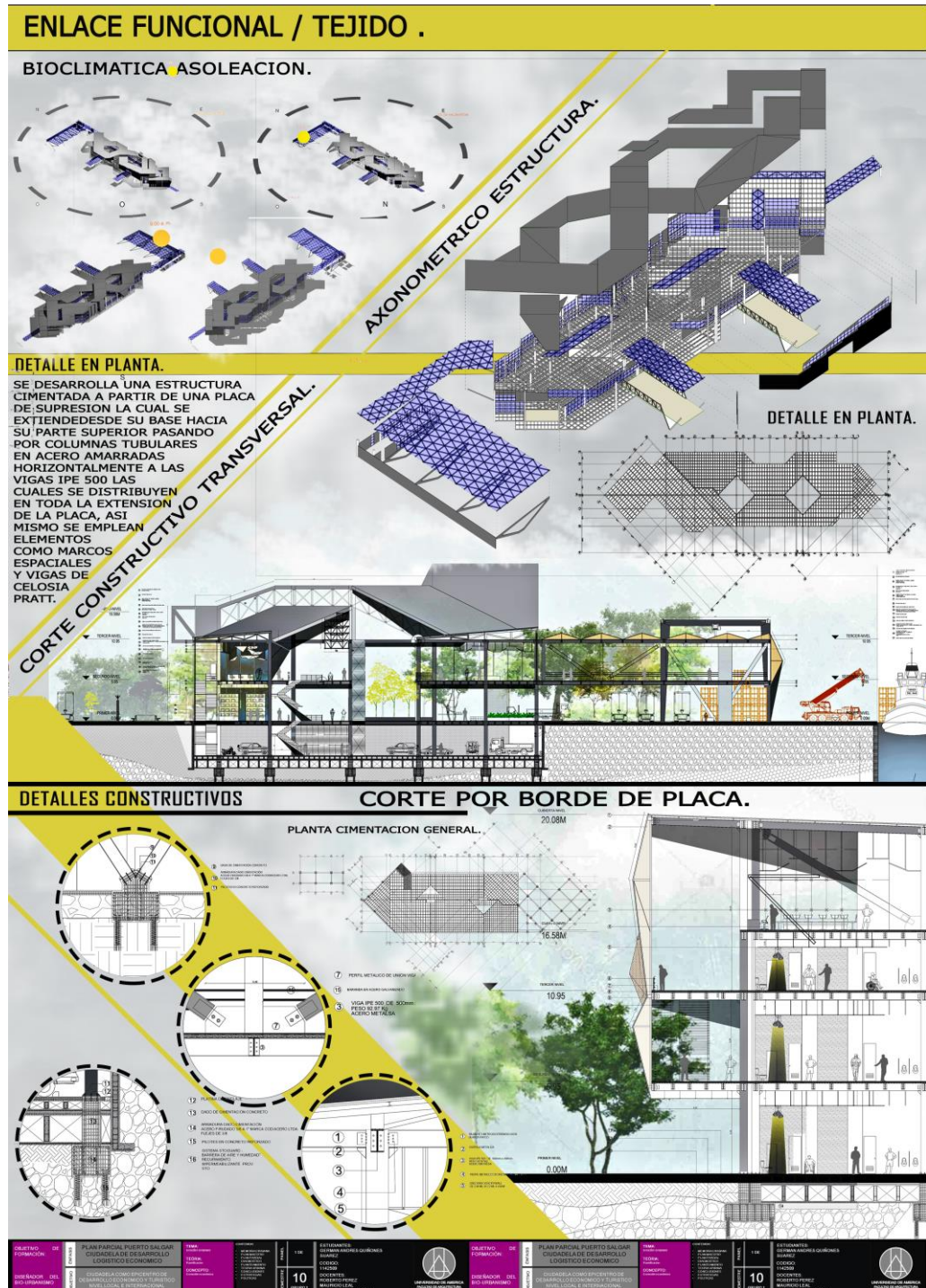
INDICADORES: 10 años

PLAN GENERAL PUERTO SALGAR CIUDADELA DE DESARROLLO LOGÍSTICO ECONÓMICO

PROYECTO: 10 años

Fuente: elaboración propia

Panel constructivo.



Fuente: elaboración propia