

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES



TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

**CIUDAD DEPORTIVA CLUB INDEPENDIENTE DEL VALLE: NUEVOS
COLISEOS Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO COMPLEMENTARIO.
AMAGUAÑA, VALLE DE LOS CHILLOS**

Volumen II

KEVYN ALEXANDER LÓPEZ HERRERA

DIRECTOR: MTR. ARQ. OSWALDO PALADINES ZURITA

QUITO – ECUADOR
2023

ANTECEDENTES

01 CIUDAD DEPORTIVA

Una ciudad deportiva es un complejo de instalaciones deportivas ligadas a un club o marca deportiva, y son diseñadas para la práctica del deporte y la actividad física.

Säbener Straße
(Ciudad Deportiva del Bayern de Múnich)



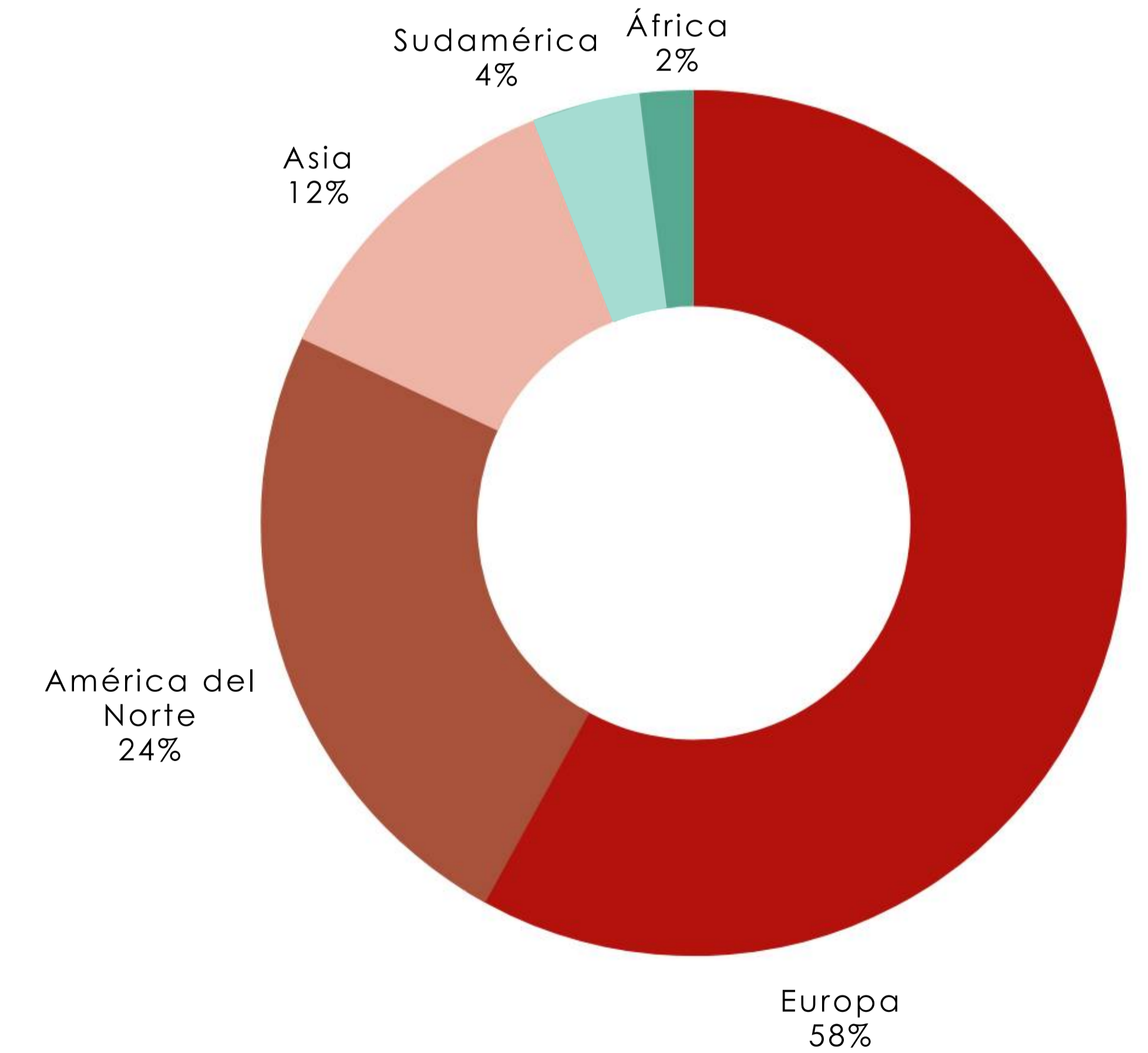
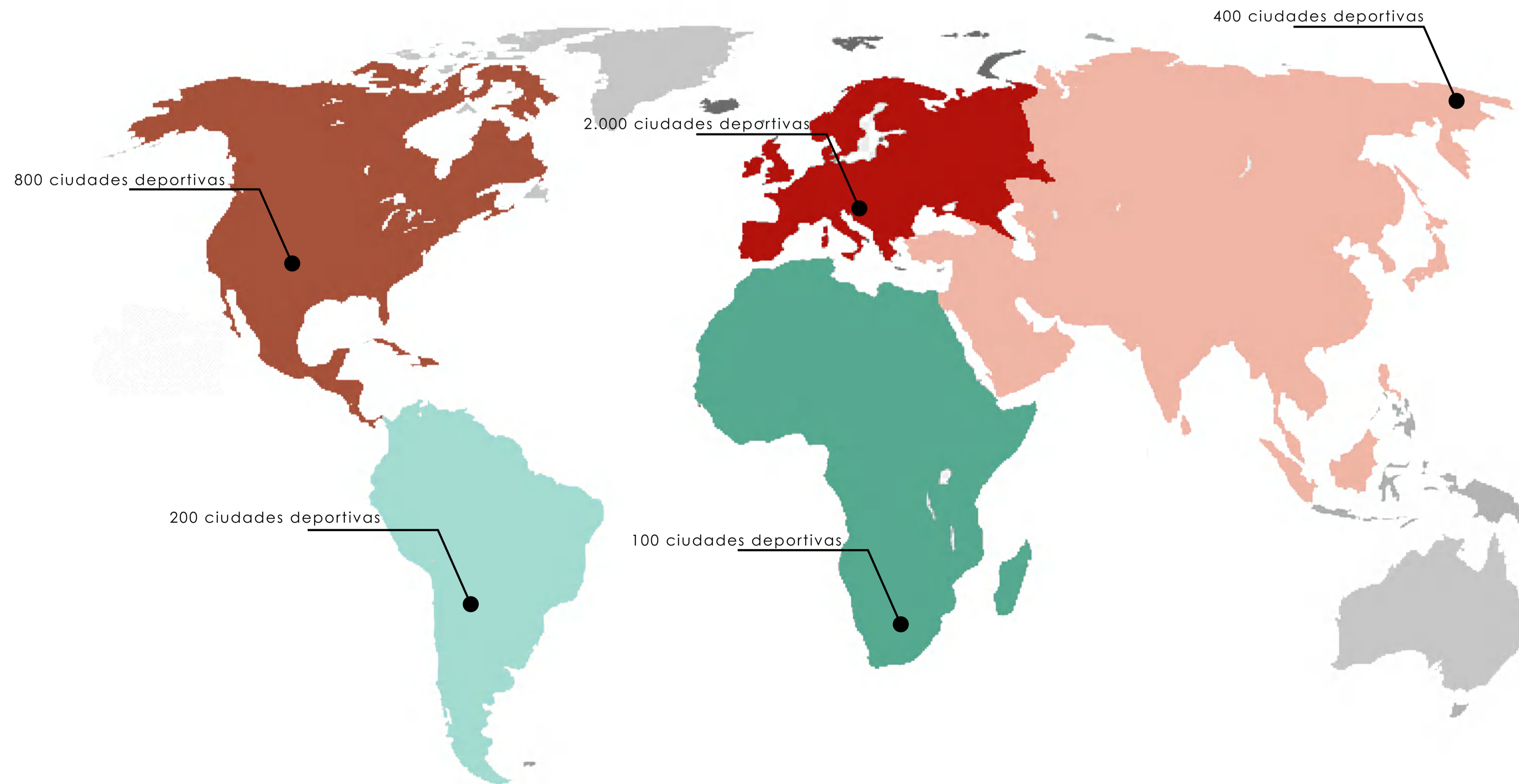
Fuente:
https://www.fcbarcelona.com/photo-resources/2019/12/10/a4e8d3fd-bab6-4644-bb40-a3f352002146/Ciutat_Esportiva_Joan_Gamper.jpg?width=1200&height=750

Ciudad Deportiva Joan Gamper



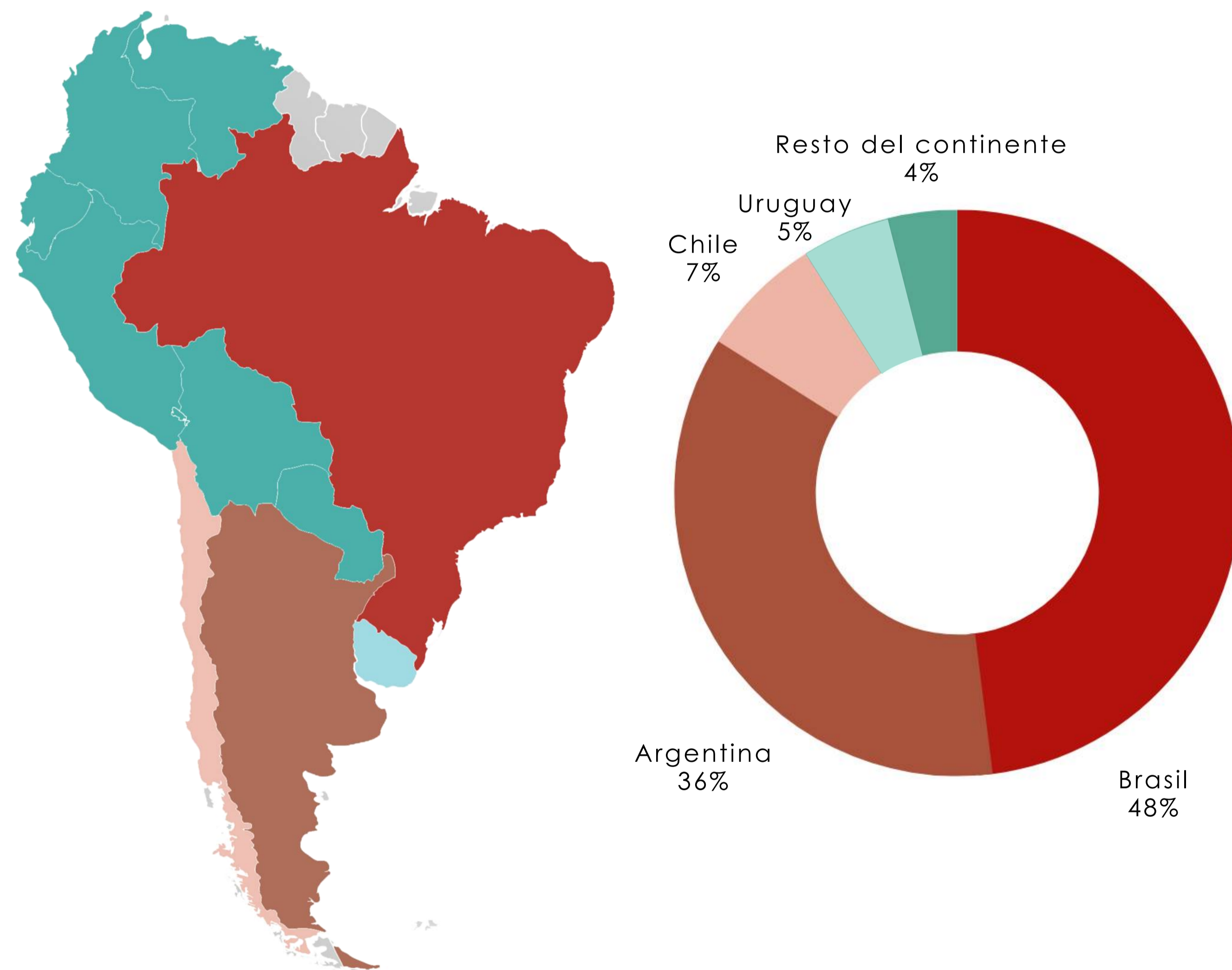
Fuente:
https://img.fcbarcelona.com/image/upload/t_cms-4x3/t_auto/w_1600,c_fill/q_auto/v1601359545/cms/public/images/fcbarcelona-com/homepage/club/sabener-strasse/sabener-historisch/12-gelaende_fcb_2015.jpg

Las ciudades deportivas son cada vez más comunes en todo el mundo, fomentando la actividad física y el deporte entre la población



02 CIUDADES DEPORTIVAS A NIVEL DE SUDAMÉRICA

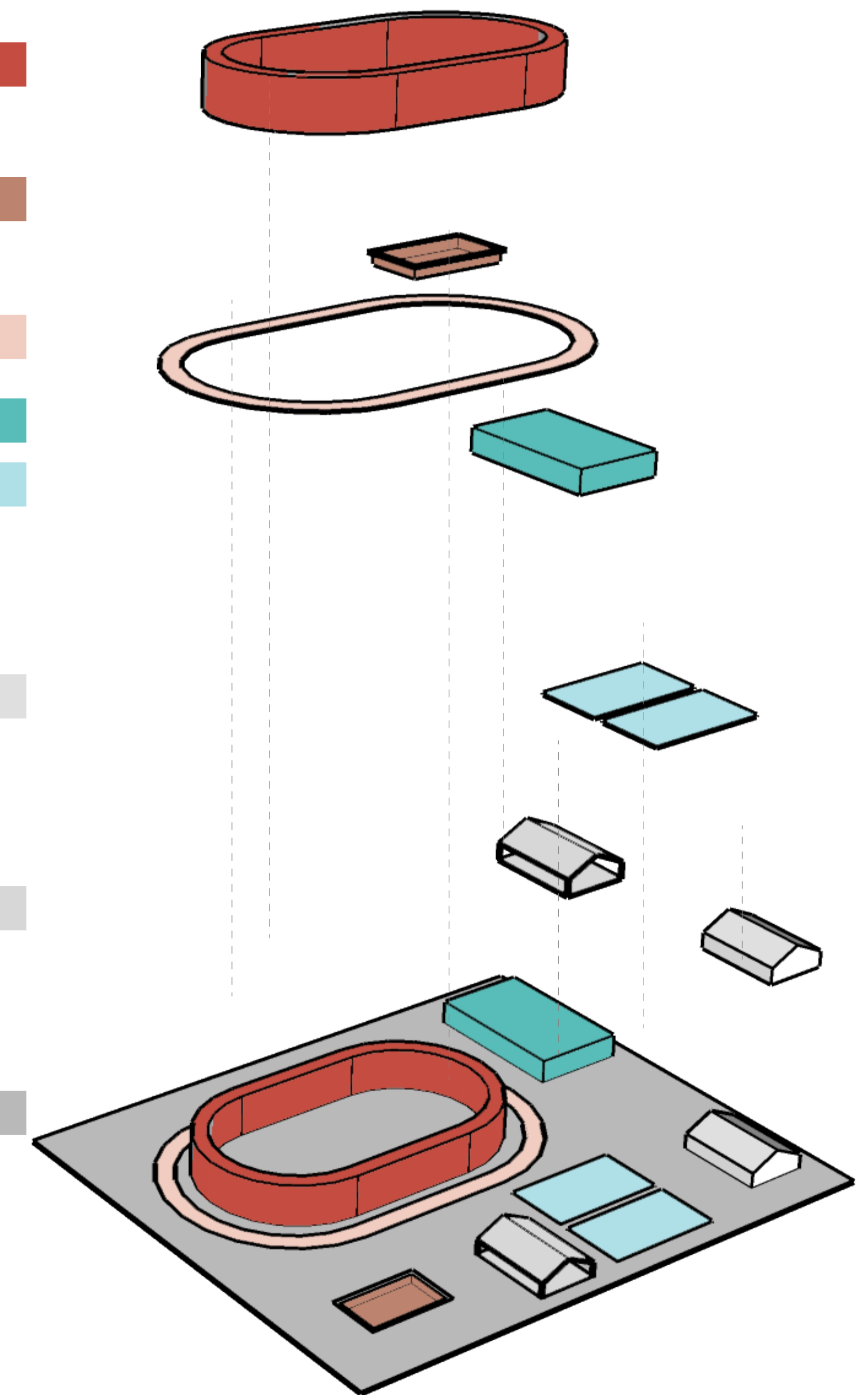
Brasil y Argentina son los dos países que más ciudades deportivas poseen a comparación del resto del continente, seguidos por Chile y Uruguay.



03 COMPONENTES DE UNA CIUDAD DEPORTIVA

Las ciudades deportivas generalmente se componen de varios elementos y áreas, que pueden incluir:

- Estadios y campos de juego
- Piscinas y áreas acuáticas
- Pistas de atletismo
- Gimnasios
- Canchas y pistas de tenis, baloncesto y vóley
- Áreas de entrenamiento funcional
- Servicios de fisioterapia y rehabilitación
- Áreas de ocio y descanso





Fuente: El Celta estrena este sábado su nueva Ciudad Deportiva Afouteza con derbi entre Juveniles. (2020). Metropolitano. <https://metropolitano.gal/deportes/celta-ciudad-deportiva-afouteza-mos/>



Fuente: https://newsletter.laliga.es/upload/media/multimedia/001/46/thumb_45875_multimedia_big.jpeg?t=1617016704



Fuente: https://piks.eldesmarque.com/thumbs/680/bin/2018/06/20/proyecto_de_la_ciudad_deportiva_del_celta_foto_cv_001.jpg



Fuente: <https://cope-cdnmed.agilecontent.com/resources/jpg/8/3/1656765506438.jpg>

Instalaciones

3 campos de césped natural
Edificio principal (Borde interactivo)

- Almacenes
- Cuartos de instalaciones
- Gimnasio
- Oficinas
- Sala de prensa
- Vestuarios
- Centro médico



05 INFORMACIÓN DEL CLUB

Independiente del Valle es un club de fútbol ecuatoriano con sede en Sangolquí, una ciudad en el Valle de Los Chillos, a unos 15 km al sureste de Quito, la capital del país.

• Logros:

Serie B de Ecuador (2009)



Fuente: <https://mifutbolecuador.files.wordpress.com/2021/03/trofeo-liga-pro-serie-b-2020.jpeg?w=700&h=467>

Serie A de Ecuador (2021)



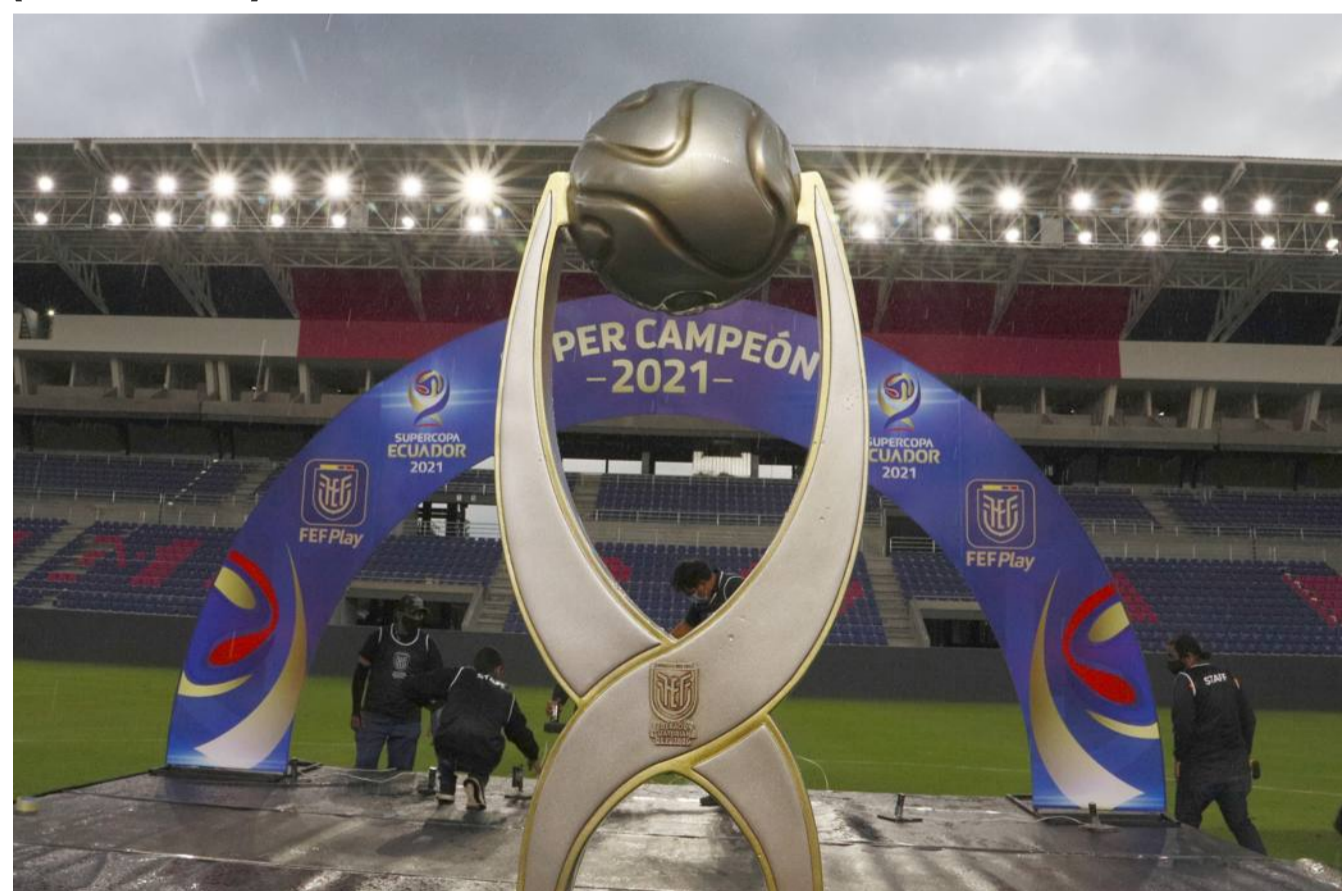
Fuente: <https://media.primicias.ec/2021/12/05202052/Copa-LigaPro-2021-Estadio-Banco-Guayaquil.jpg>

Copa Ecuador (2022)



Fuente: https://www.ole.com.ar/images/2023/02/10/kw5rQH0eN_1290x760_1.jpg

Supercopa de Ecuador (2023)



Fuente: [https://www.eluniverso.com/resizer/9vEE1jSeIEc5DNp9pmZjAA5u3es=/2028x1340/smart/filters:quality\(70\)/cloudfront-us-east-1.jpg](https://www.eluniverso.com/resizer/9vEE1jSeIEc5DNp9pmZjAA5u3es=/2028x1340/smart/filters:quality(70)/cloudfront-us-east-1.jpg)

Conmebol Sudamericana (2019, 2022)



Fuente: <https://elmercurio.com.ec/wp-content/uploads/2022/09/copa-sudamericana-olecomar.jpg>

Conmebol Recopa (2023)



Fuente: <https://revistawinner.ec/desde-brasil-reportan-nueva-fecha-para-la-recopa-sudamericana/>



Fuente: <https://pbs.twimg.com/media/FqJRzehXgAErt-K?format=jpg&name=large>



Fuente: https://lared.com.ec/it_finternacional/independiente-del-valle-el-octavo-mejor-club-del-mundo/



Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/Estadio_Banco_Guayaquil.jpg



Fuente: https://idvescuelasur.com/wp-content/uploads/2022/05/84678134_598790387369157_5106508491929944064_n.jpg

• Filosofía:

El club es conocido por su compromiso con la comunidad y la educación, y ha establecido programas de formación y desarrollo para jóvenes y adolescentes en la región.



Fuente: <https://www.elcomercio.com/wp-content/uploads/2023/03/deller-700x391.jpg>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

M4

06 ANÁLISIS DE USUARIO

Análisis general sobre el perfil de los usuarios que podrían hacer uso de la Ciudad Deportiva:

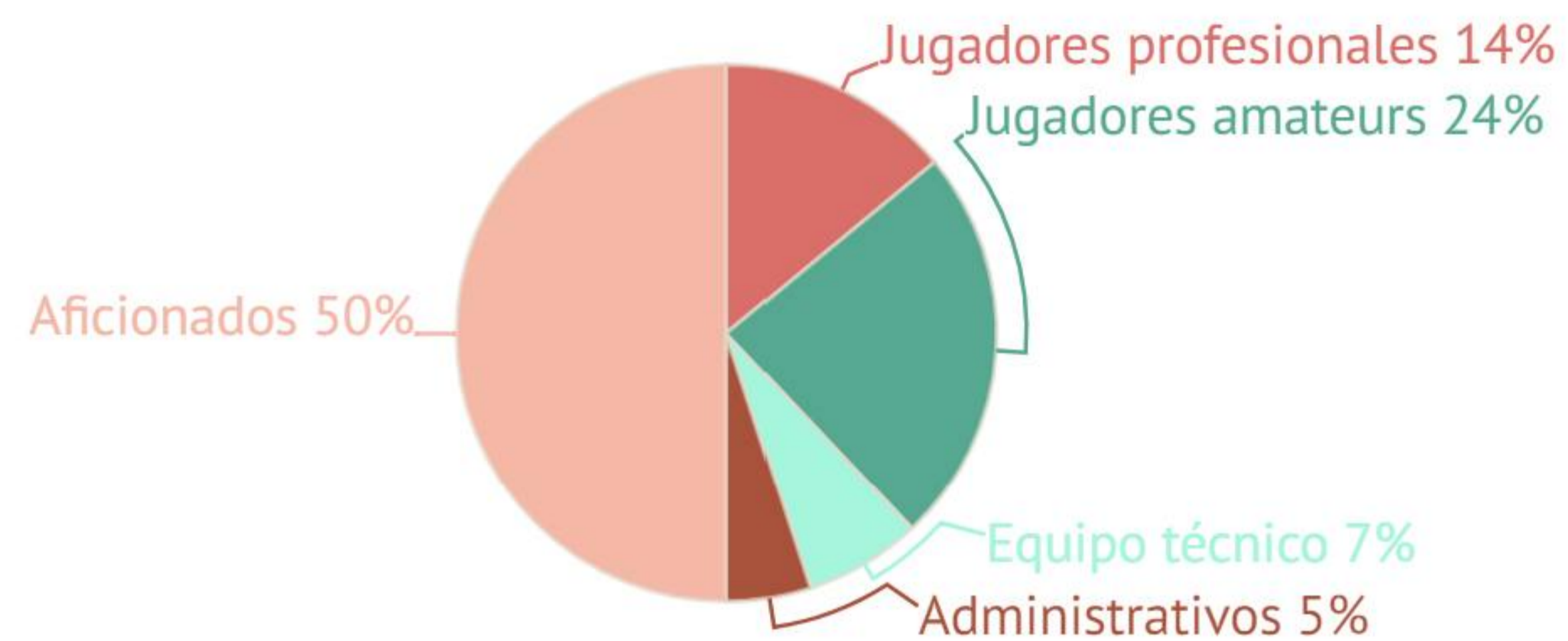
- **Jugadores y equipos**
- **Cuerpo técnico y staff**
- **Personal administrativo**
- **Aficionados y comunidad**



Fuente: <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fmedia.primicias.ec>



Fuente: <https://media.primicias.ec/2023/02/16191746/Plantilla-IDV-2023.jpg>



El equipo se ha destacado por su enfoque en el desarrollo de jóvenes talentos. También ha sido reconocido por su trabajo en las divisiones inferiores y por su enfoque en la tecnología y la innovación en el deporte.



VENTILACIÓN NATURAL EN PROYECTOS DEPORTIVOS

La ventilación natural es un elemento para llegar a un confort del usuario al ocupar un espacio, la implementación de la misma tiene como objetivo mejorar la calidad del aire que se obtienen dentro del mismo,

REFERENTE DE VENTILACIÓN NATURAL A UN PROYECTO DEPORTIVO

Coliseos de la Unidad deportiva Atanasio Girardot

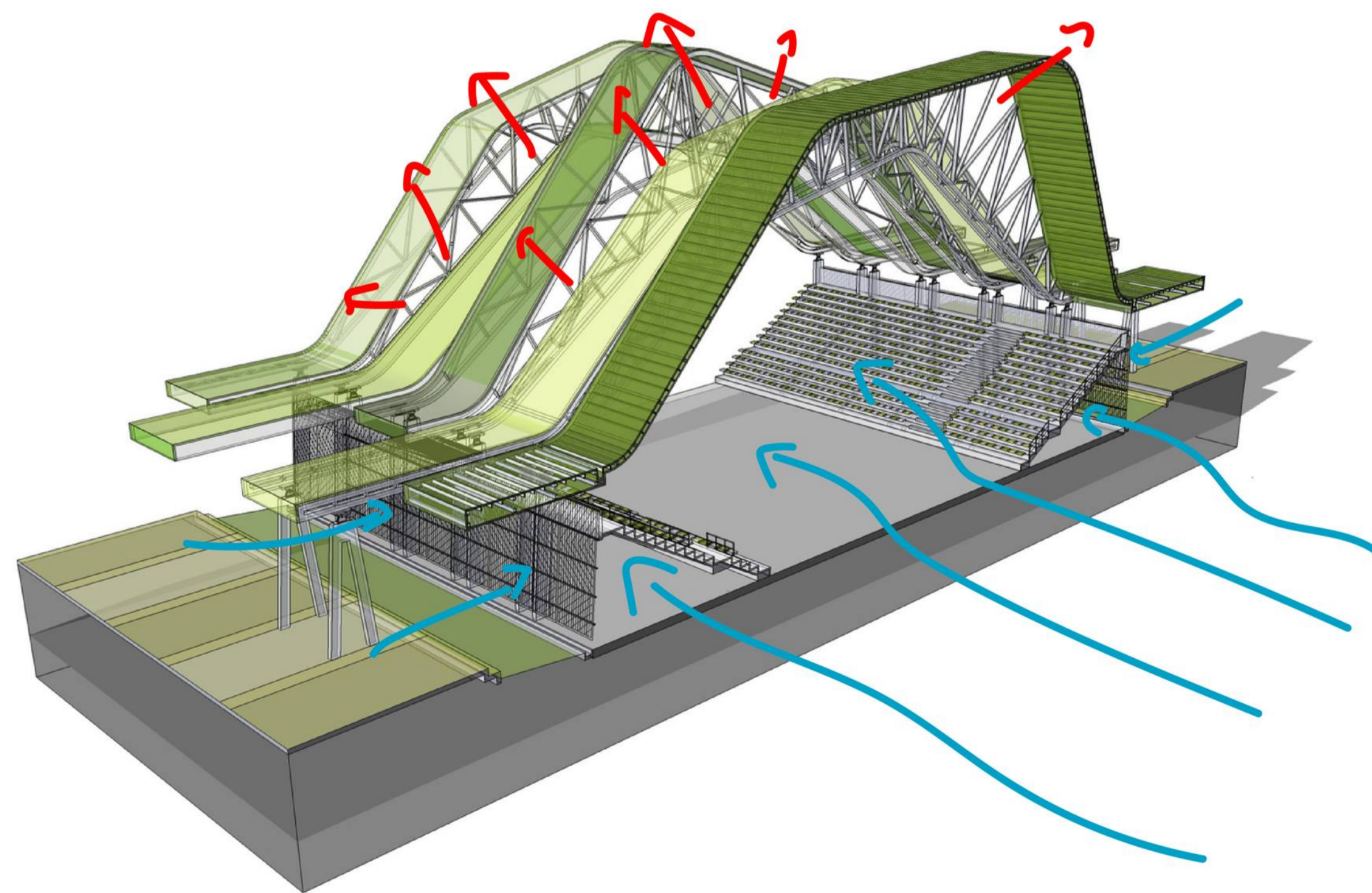
- **Ubicación:** Medellín, Colombia.
- **Arquitectos:** Giancarlo Mazzanti y Plan b arquitectos
- **Área:** 30694 m²
- **Año:** 2009



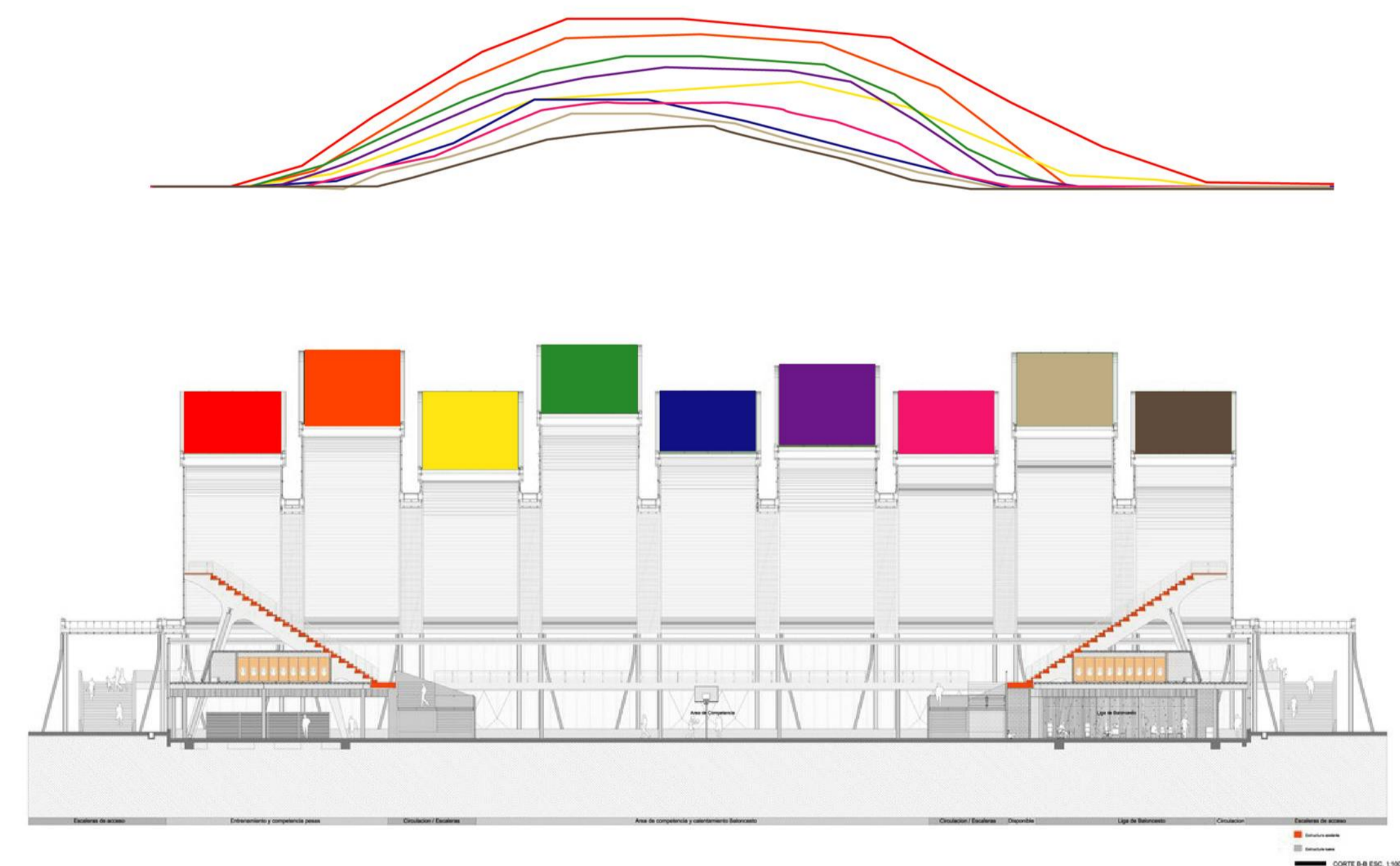
Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5742/615b/e58e/ce6e/c900/02b9/slideshow/CO_-_4_Esquema3.jpg?1463968085



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5742/6140/e58e/c6e/c900/02b8/slideshow/Medellin_Heli_0148.jpg?1463968053



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5742/6185/e58e/cee2/f800/03a9/slideshow/CO_-_7_Model.jpg?1463968125
Edición: López K.



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5742/61c7/e58e/cee2/f800/03ab/slideshow/_MG_3513.jpg?1463968186
Edición: López K.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

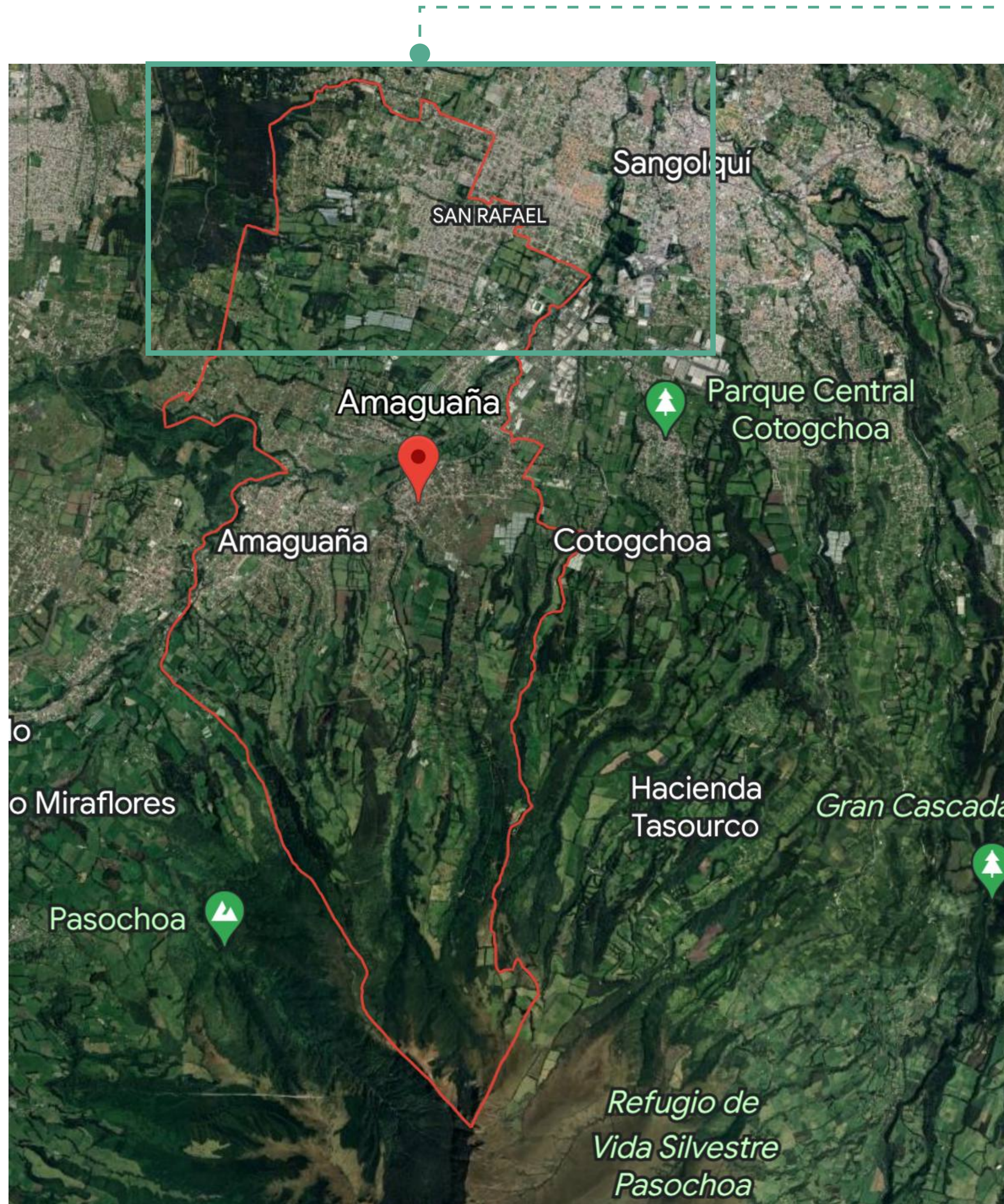
Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

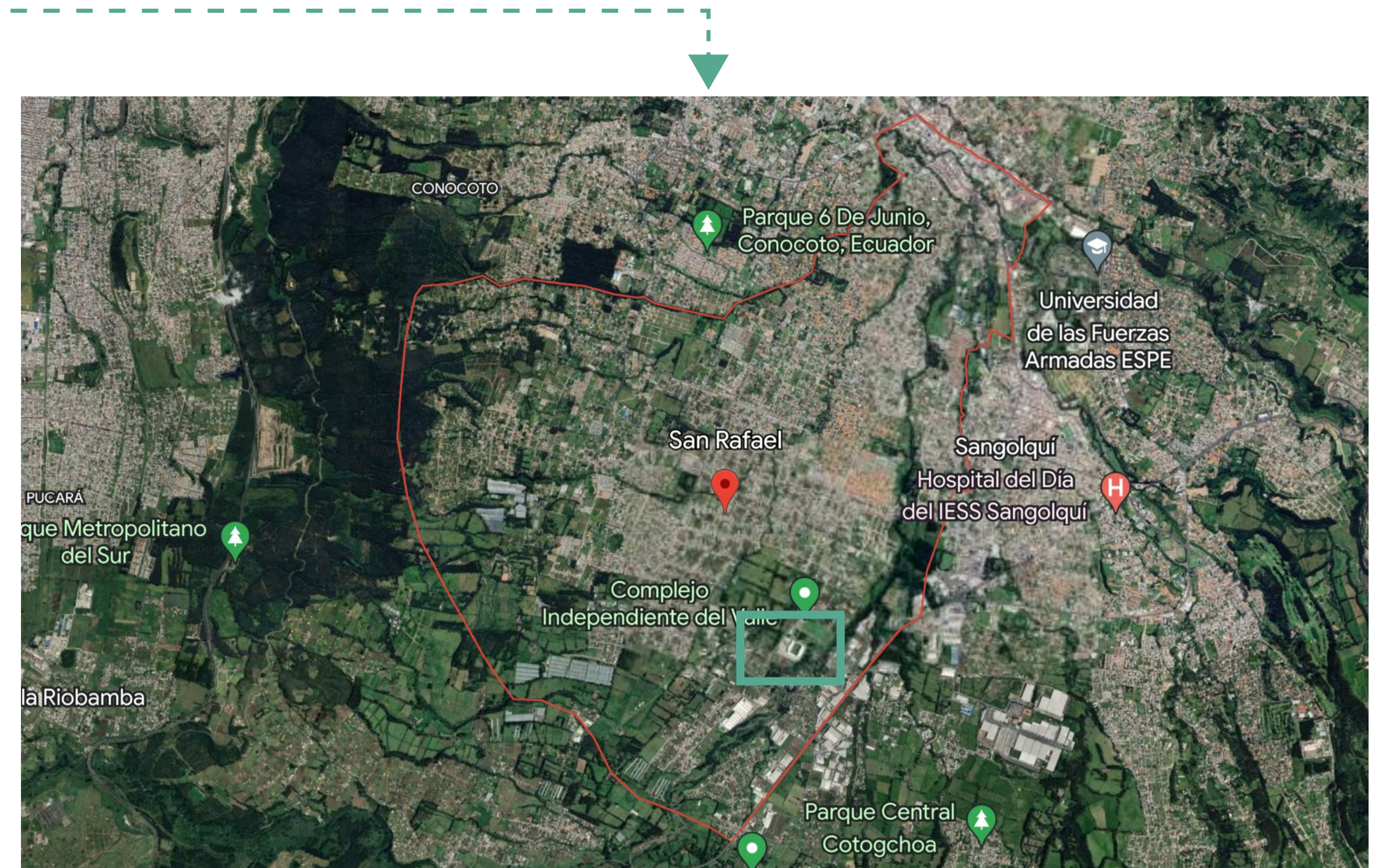
M6

A. ANÁLISIS DEL LUGAR

AMAGUAÑA (PARROQUIA RURAL DEL DMQ)



SAN RAFAEL (AMAGUAÑA)



COMPLEJO IDV (SAN RAFAEL)



A. ANÁLISIS DEL LUGAR

FOTO SATELITAL



REGISTRO FOTOGRÁFICO

1. Centro de Alto Rendimiento Independiente del Valle



2. Estadio Banco Guayaquil Independiente del Valle



3. Calle Manuel Quiroga



4. Lote de oportunidad



5. Parqueadero del estadio



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

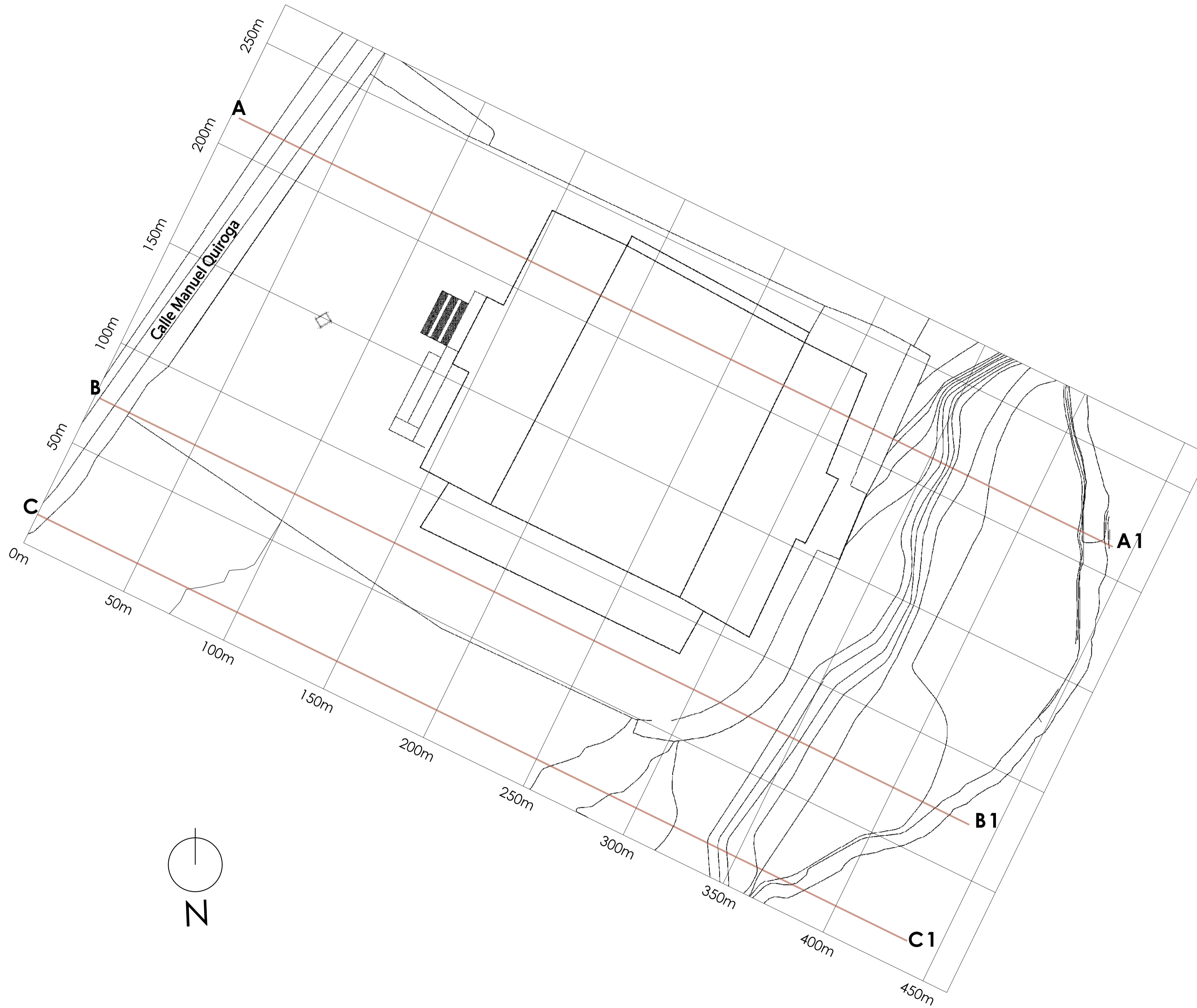
Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

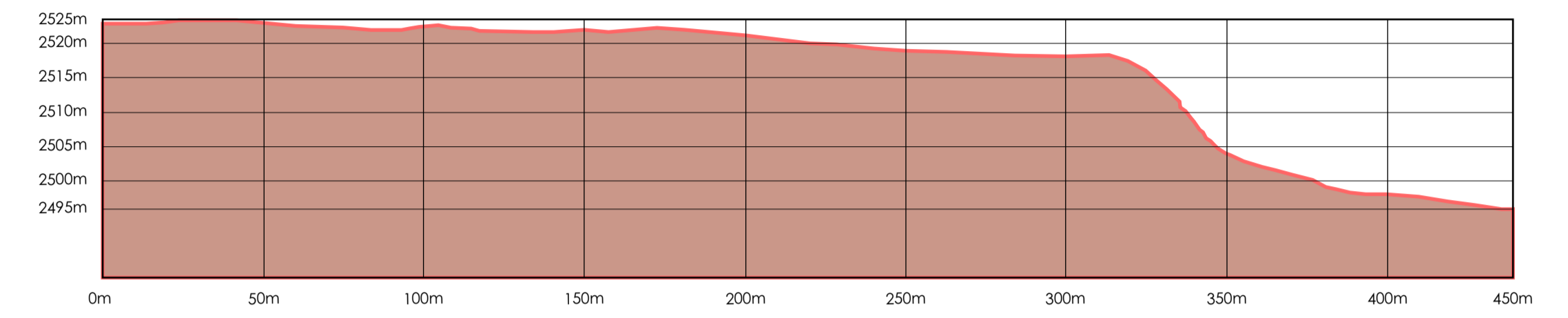
M8

A. ANÁLISIS DEL LUGAR

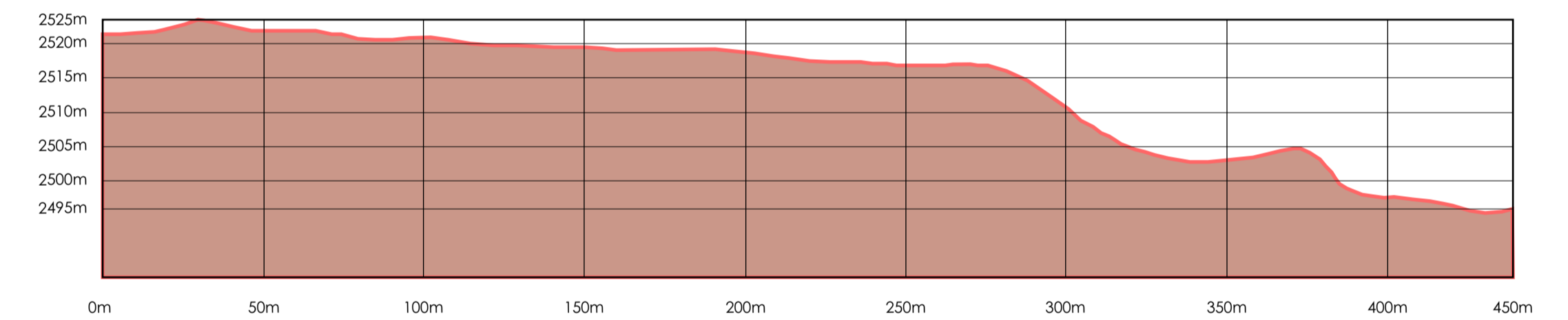
01 Topografía



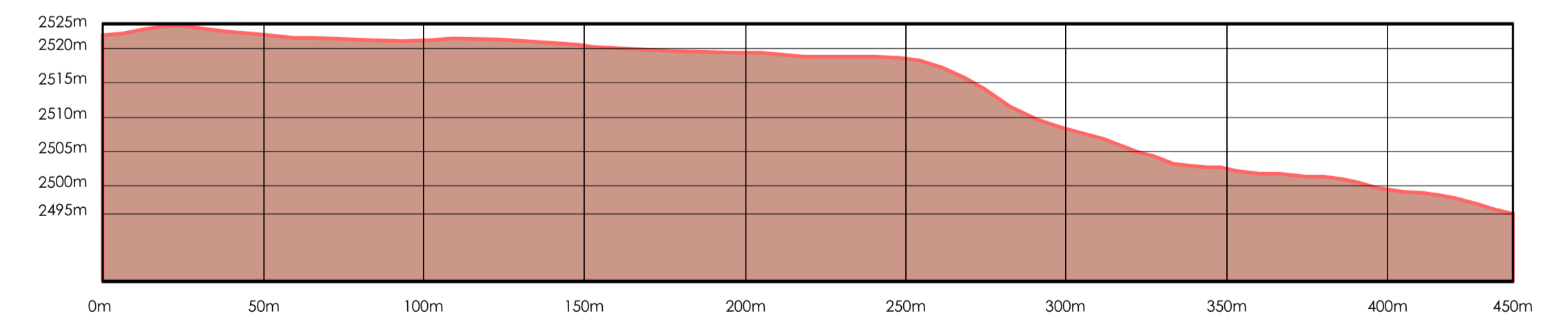
Corte topográfico A-A1



Corte topográfico B-B1



Corte topográfico C-C1



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

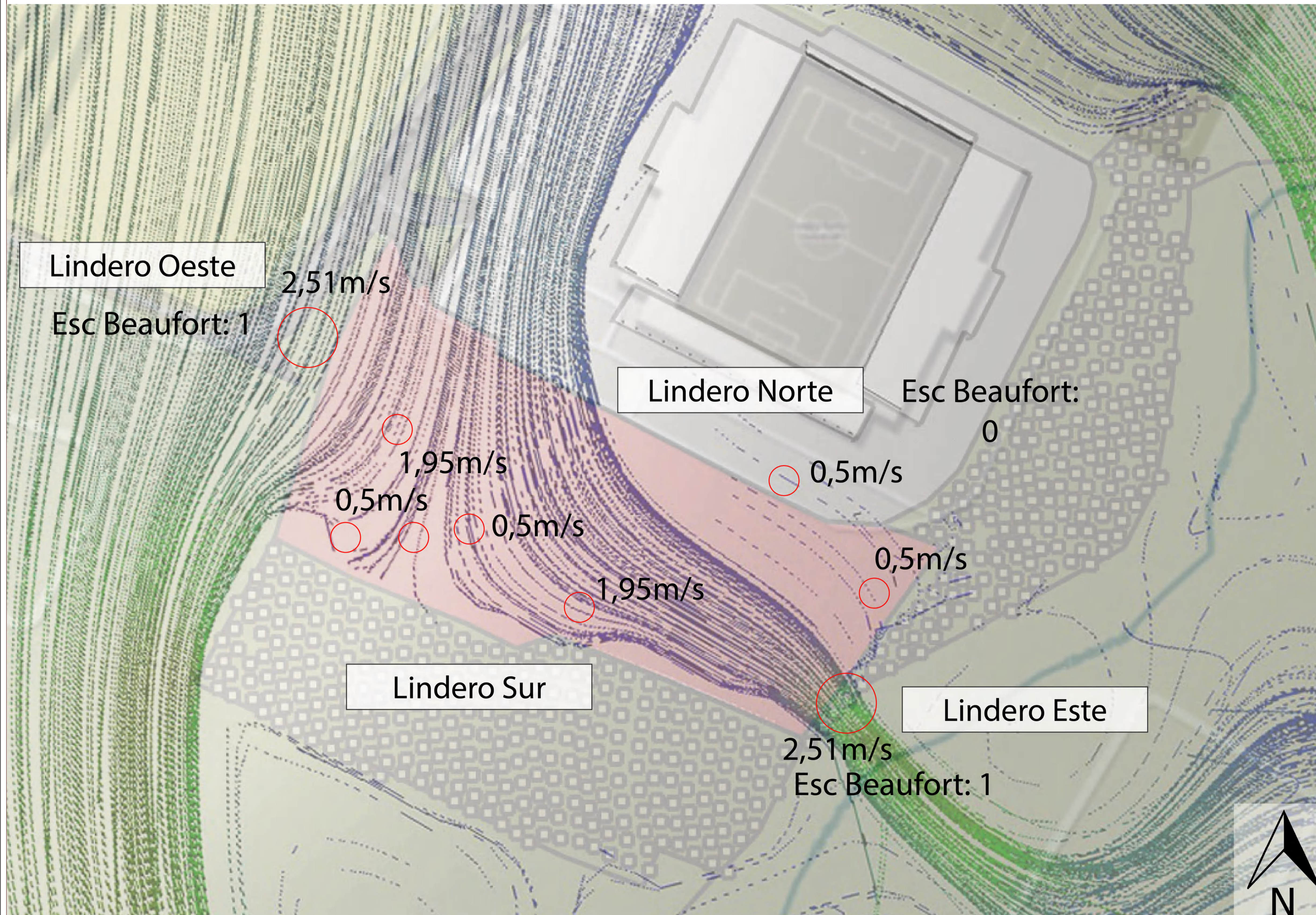
Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

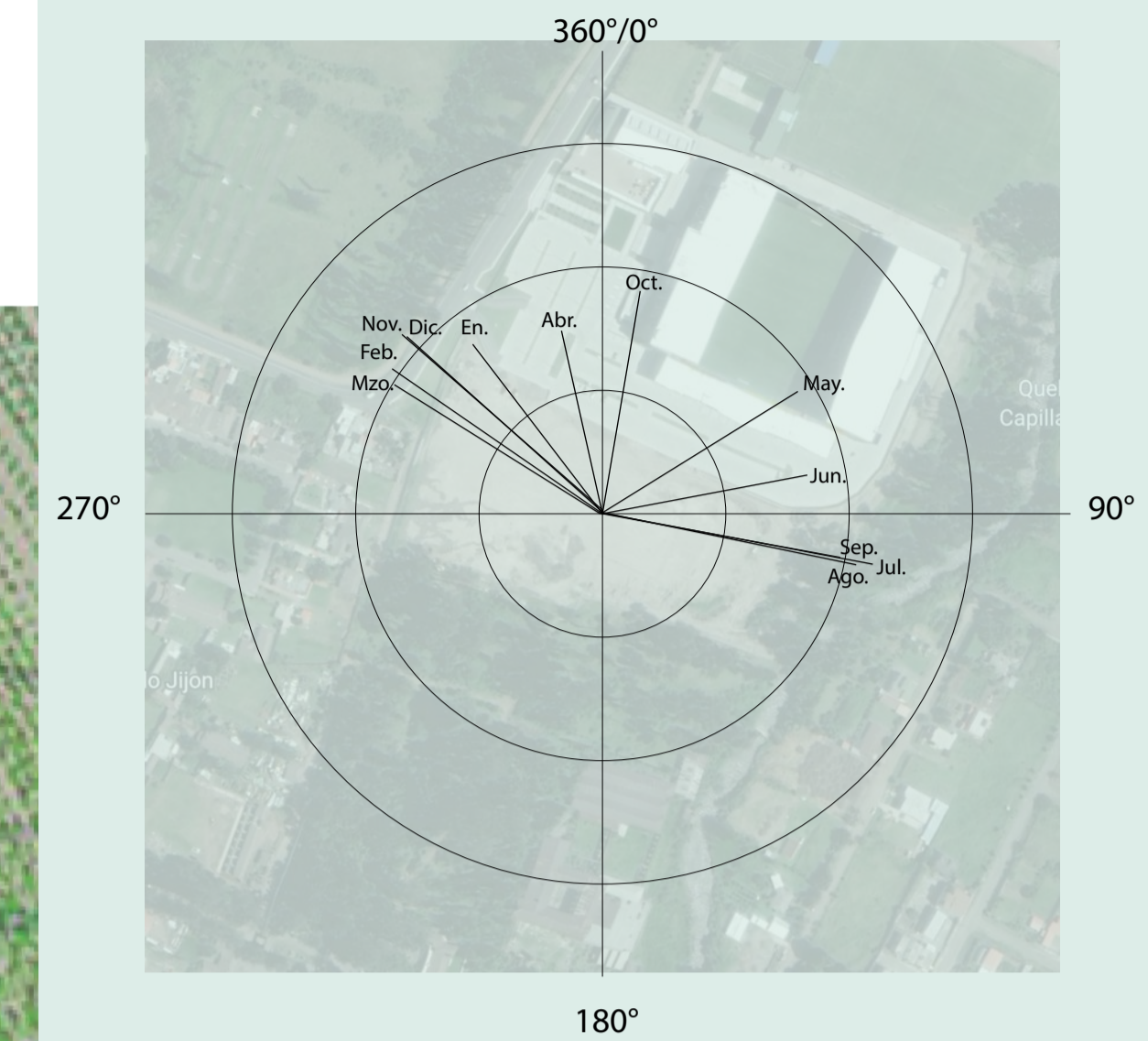
M9

A. ANÁLISIS DEL LUGAR

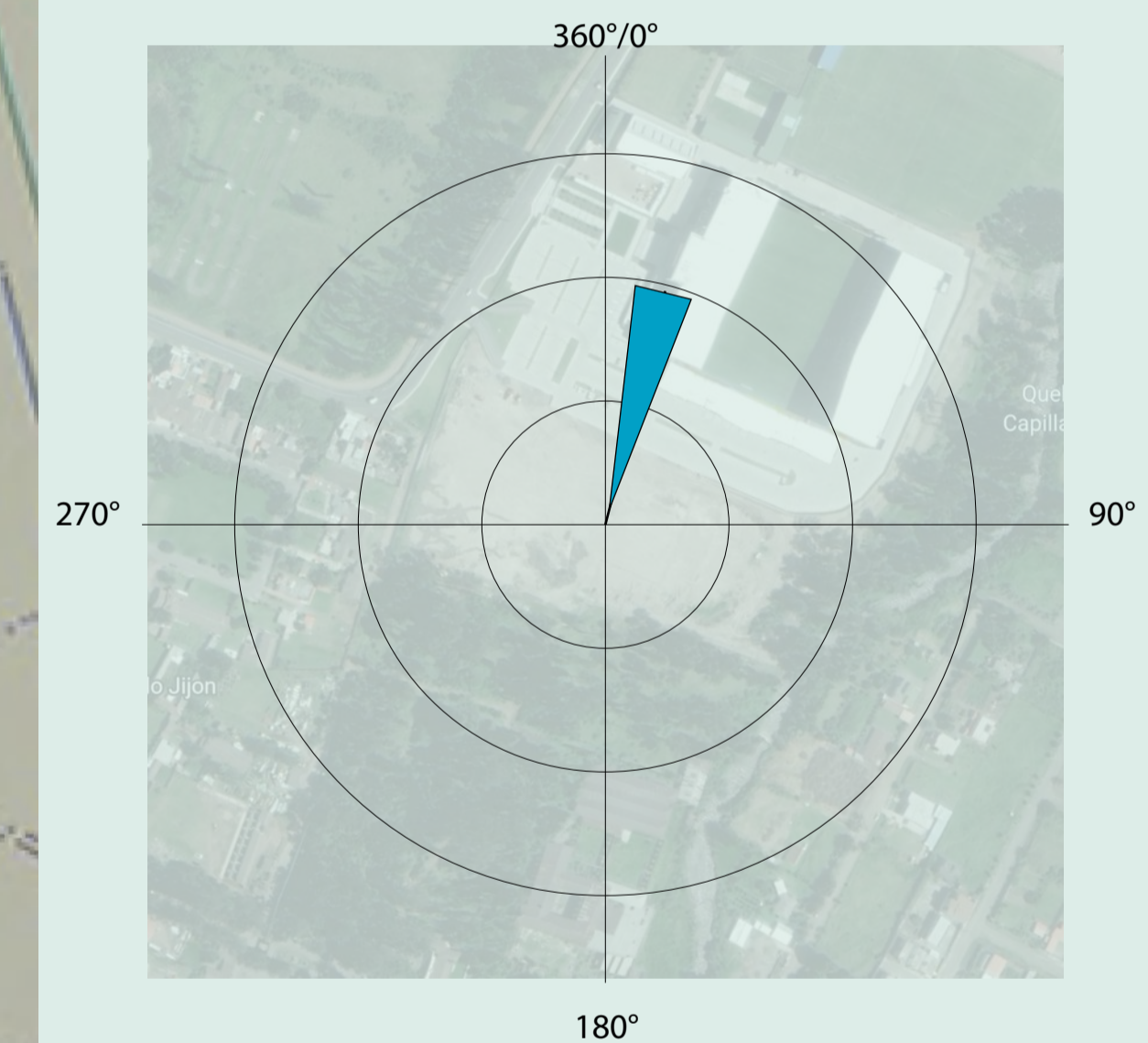
02 Análisis de vientos



Rosa de los vientos mensual

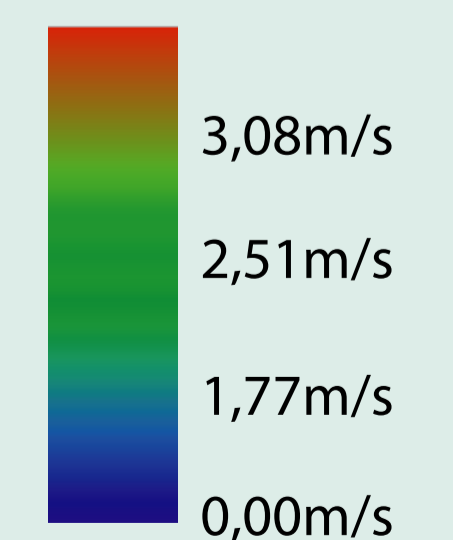


Rosa de los vientos anual



Velocidad de viento:

1,95m/s



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillis

Amaguaña, Valle de los Chillis

Asignatura Integración curricular

Fecha Junio 2023

Contenido Memoria

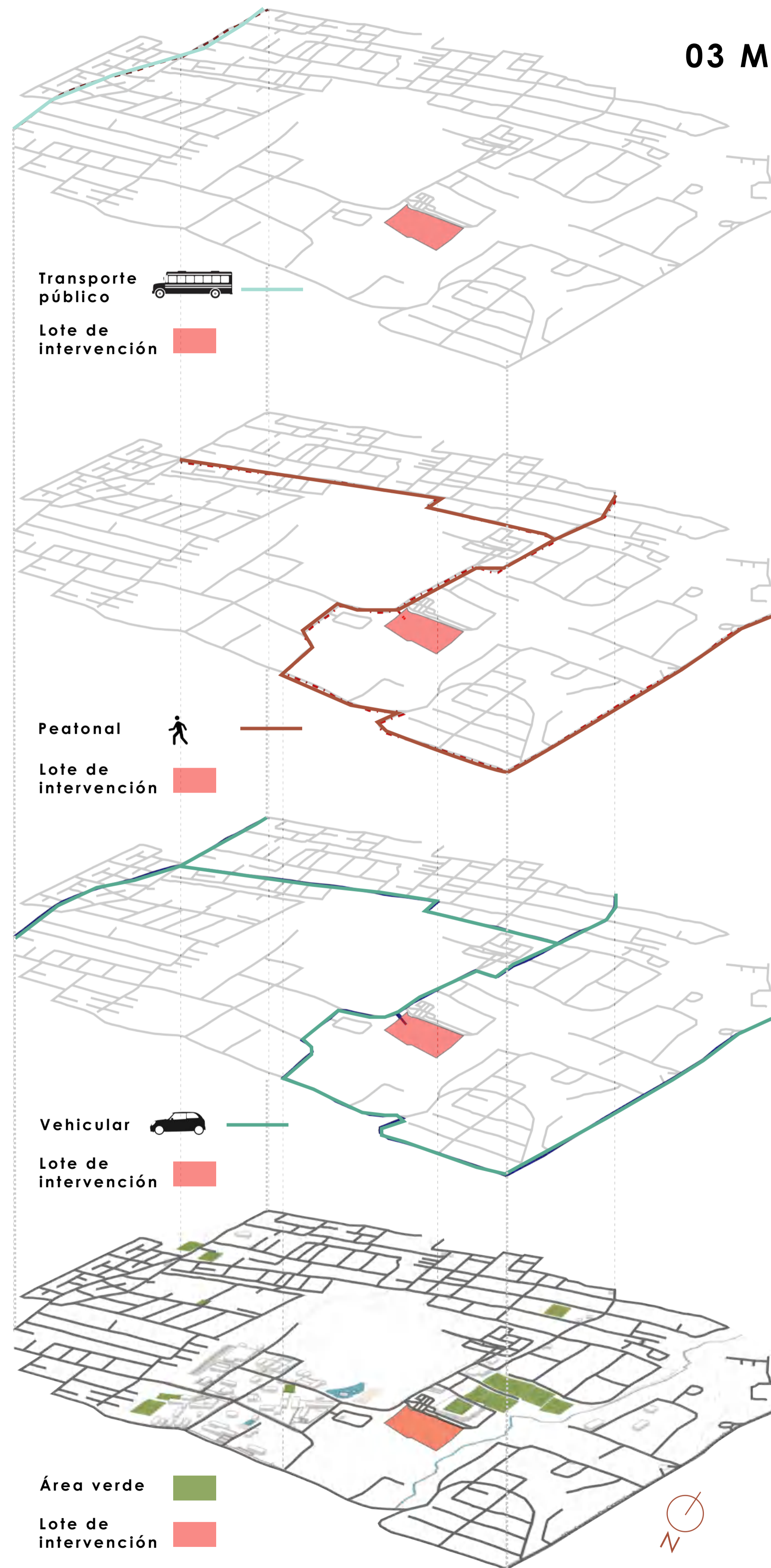
Tutor Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a Keyvn Alexander López Herrera

M10

A. ANÁLISIS DEL LUGAR

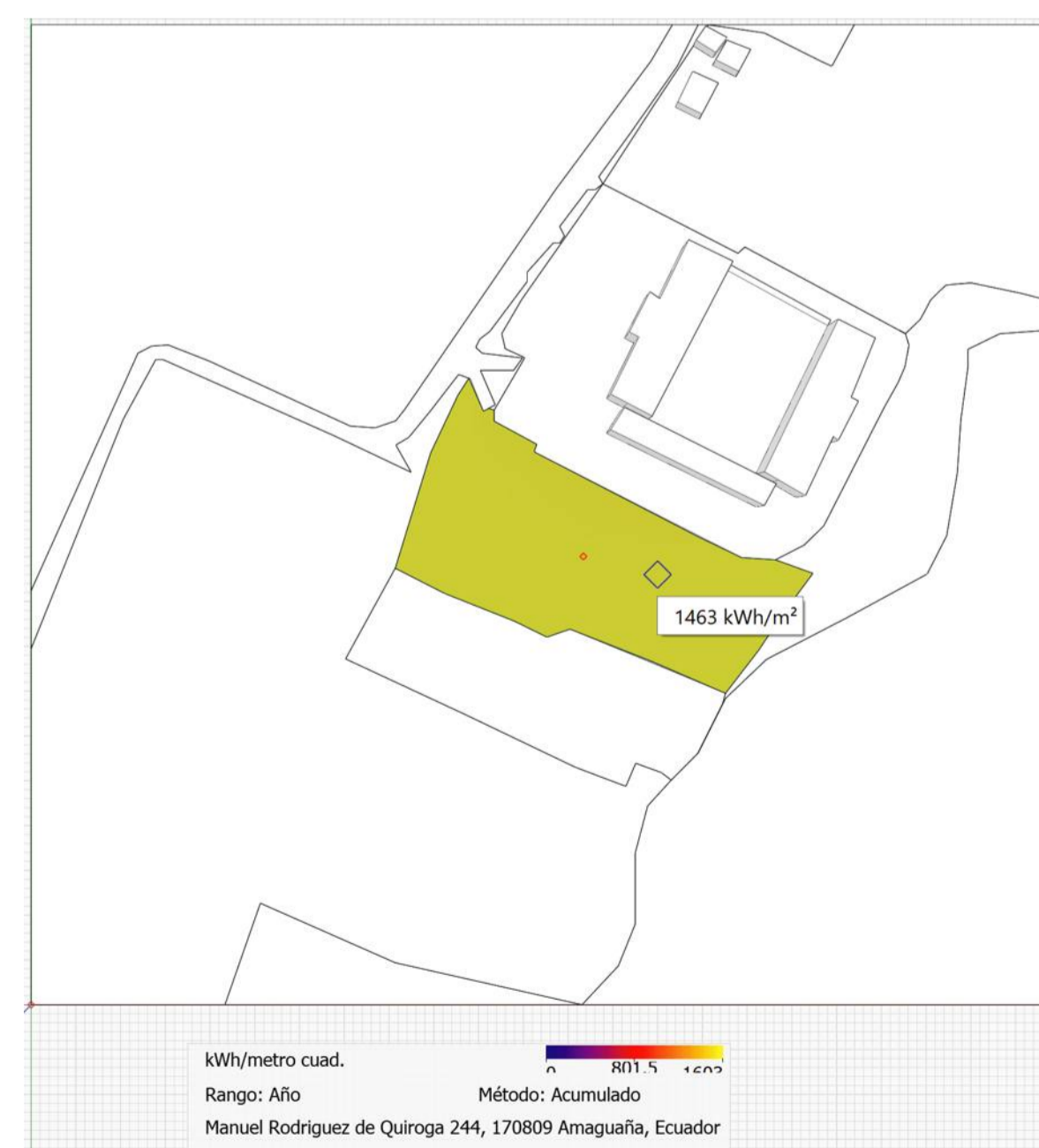
03 Movilidad



04 Llenos y vacíos



05 Análisis radiación



06 Análisis acústica



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagüesa, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagüesa, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

M11

B. PROBLEMÁTICAS

1. Falta de espacio público



Referente: Estadio Allianz Arena (Bayern Munich)



- Espacio público estadio del IDV
- Espacio público referente

2. Equipamientos deportivos cerrados



- Cerramiento externo general
- Cerramiento interno del estadio
- Cerramiento natural (quebrada y río)

3. Falta de parqueaderos



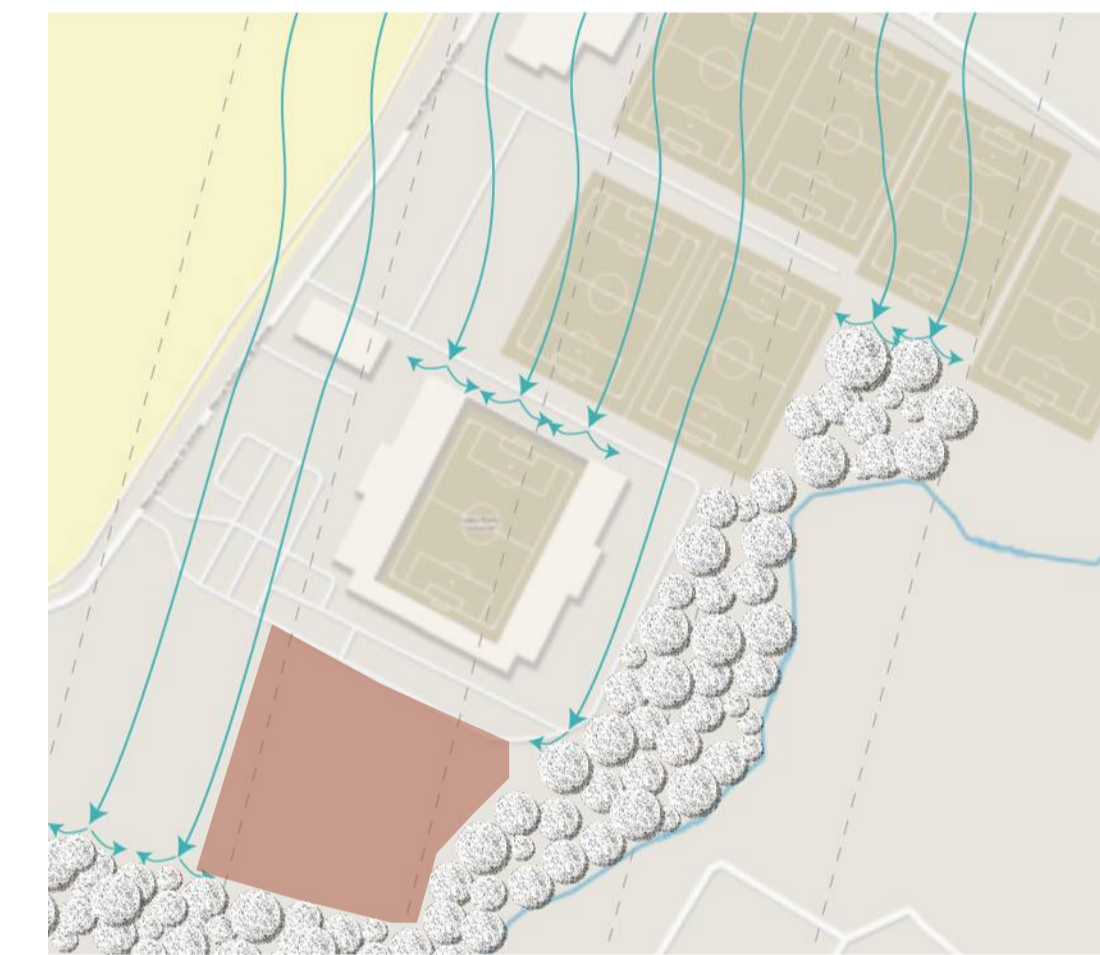
- Parqueaderos existentes (476 parqueaderos)
- Espacio para proyección a futuro de parqueaderos



4. Falta de espacios deportivos complementarios

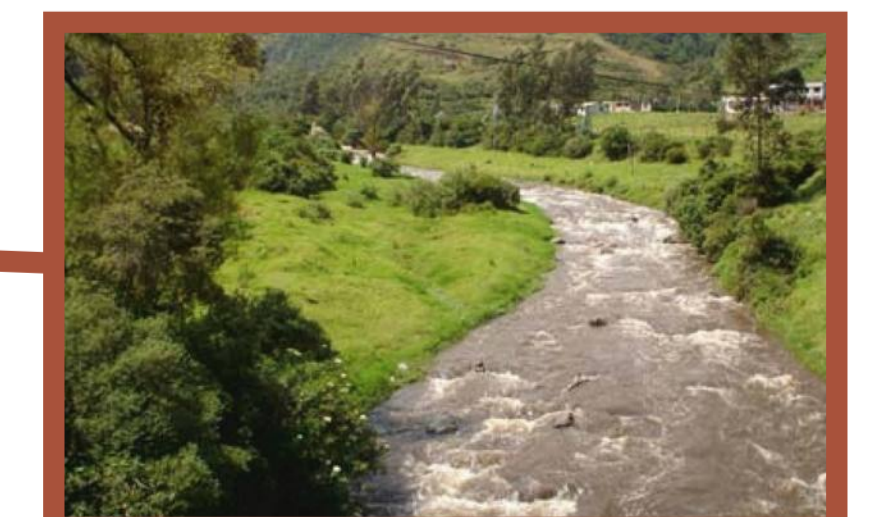
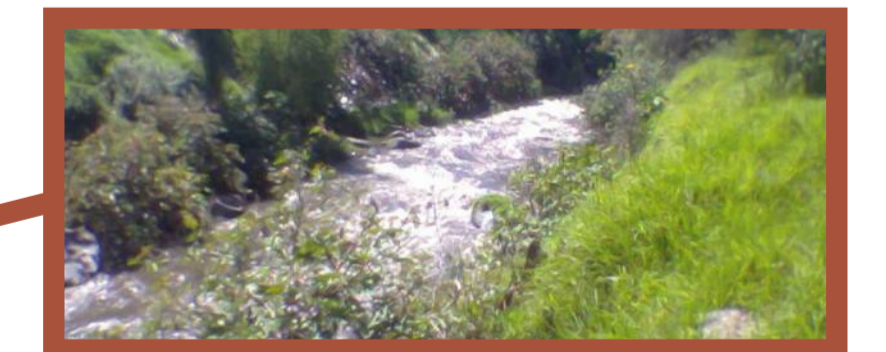


5. Problemas de ventilación natural



- Espacio que, por la altura del estadio, no recibe de forma correcta ventilación natural

6. El desuso y la segregación de la Quebrada Capillahuaicu y el Río San Pedro



C. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CUADRO DE ÁREAS CIUDAD DEPORTIVA IDV

PROPIETARIO: SOUTHWEST CORP S.A.				IRM:		FECHA: JUNIO 2023	
CLAVE CATASTRAL: 23508 02 004 000 000 000		NÚMERO DE PREDIO: 5792934		ZONA ADMINISTRATIVA: CHILLOS		PARROQUIA: AMAGUAÑA	
ZONIFICACIÓN: A37 (A1002-35)		ÁREA DE TERRENO SEGÚN IRM:		27224,24 m ²		NÚMERO DE UNIDADES: 1	
		ÁREA DE TERRENO SEGÚN ESCRITURA:		27224,24 m ²		USO PRINCIPAL:	
		ÁREA DE TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO:		27224,24 m ²		(ARR) AGRÍCOLA RESIDENCIAL RURAL	

CUADRO RESUMEN CIUDAD DEPORTIVA IDV

PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES N°	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
SUBSUELO 2	(-)5.00	ESTACIONAMIENTO TIPO 1	537		12,00		12,00	12,00			
	(-)5.00	ESTACIONAMIENTO TIPO 2	6		17,76		17,76	17,76			
	(-)5.00	CIRCULACION PEATONAL	1		750,00					750	
	(-)5.00	CIRCULACION VEHICULAR	1		3000,00					3000,00	
	(-)5.00	CIRCULACION VERTICAL	1		49,13		49,13			49,13	
TOTALES				0,00	10349,69	0,00	6599,69	29,76	0,00	3799,13	0,00
TOTAL ÁREA BRUTA + ÁREA ABIERTA							6599,69				

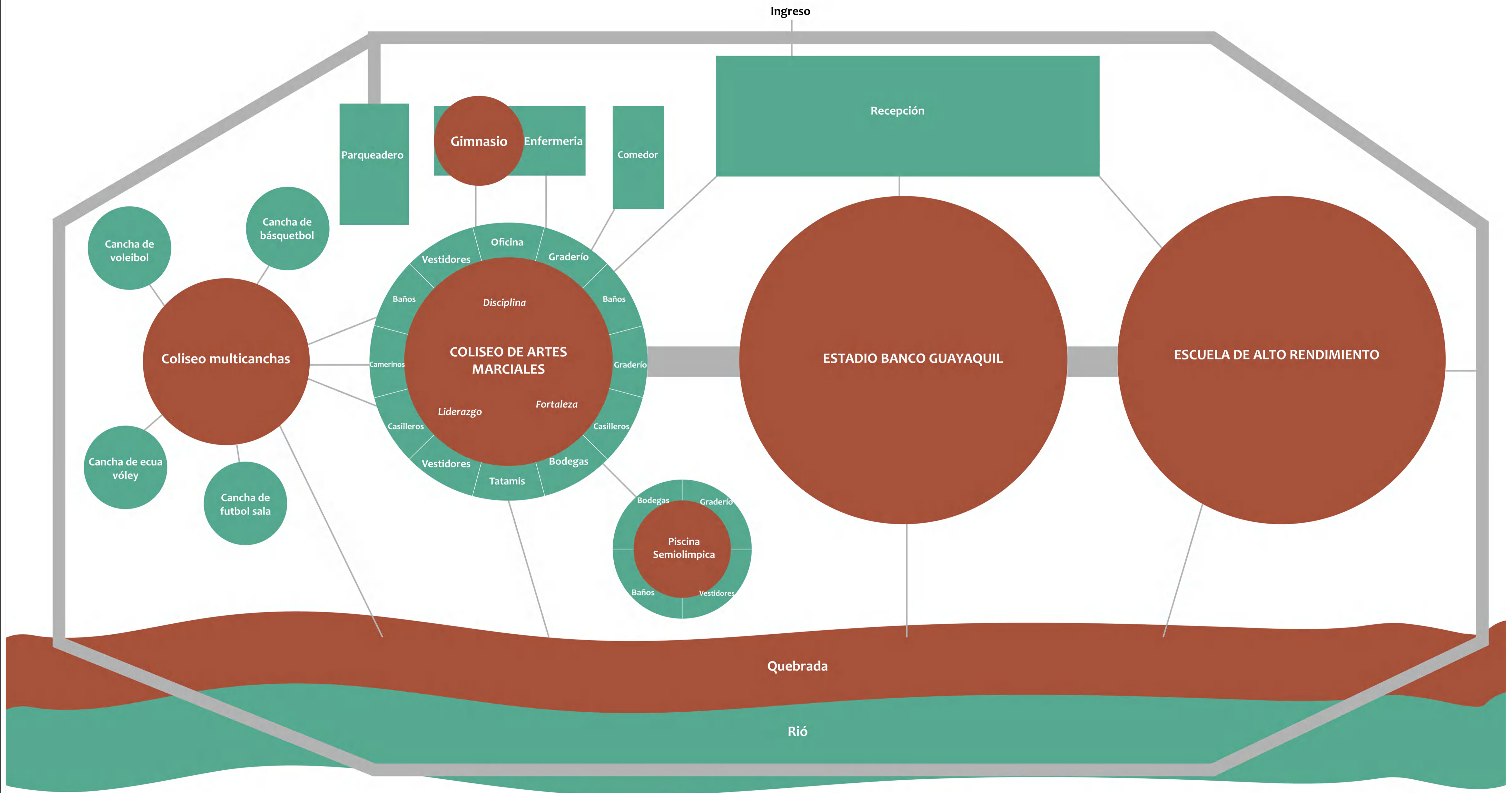
PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES N°	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
SUBSUELO 1	(-)2.50	ESTACIONAMIENTO TIPO 1	366		12,00		12,00	12,00			
	(-)2.50	ESTACIONAMIENTO TIPO 2	9		17,76		17,76	17,76			
	(-)2.50	COLISEO MULTIUSOS	1		6078,00		6078,00	6078,00			
	(-)2.50	CIRCULACION PEATONAL	1		300,00					300,00	
	(-)2.50	CIRCULACION VEHICULAR	1		1800,00					1800,00	
	(-)2.50	CIRCULACION VERTICAL	1		49,13		49,13			49,13	
TOTALES				0,00	6700,97	0,00	10678,97	6107,76	0,00	2149,13	0,00
TOTAL ÁREA BRUTA + ÁREA ABIERTA							10678,97				

PISO	NIVEL	USOS	UNIDADES N°	ÁREA UTIL (AU) O COMPUTABLE m ²	ÁREA NO COMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m ²	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²		CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²	CONSTRUIDA m ²	ABIERTA m ²
PLANTA BAJA	(-)0.00	CANCHA MULTIUSOS	1		1107,00		1107,00	1107,00			
	(-)0.00	CAMERINOS/VESTIDORES COLISEO	1		248,00		248,00	248,00			
	(-)0.00	CAMERINOS/VESTIDORES PISCINA	1		147,00		147,00	147,00			
	(-)0.00	ÁREA DE ENTRENAMIENTO DE ARTES MARCIALES	1		1141,00		1141,00	1141,00			
	(-)0.00	CENTRO MEDICO	1		88,00		88,00	88,00			
	(-)0.00	COMEDOR/CAFETERÍA	1		164,00		164,00	164,00			
	(-)0.00	BAÑOS PÚBLICOS	1		40,00		40,00	40,00			
	(-)0.00	GIMNASIO	1		570,00		570,00	570,00			
	(-)0.00	TIENDA DEL CLUB	1		178,00		178,00	178,00			
	(-)0.00	ADMINISTRACIÓN	1		122,00		122,00			122,00	
	(-)0.00	BOLETERÍA	1		10,00		10,00			10,00	
	(-)0.00	GUARDIANÍA	1		6,00		6,00			6,00	
	(-)0.00	CIRCULACION PEATONAL	1		1200,00		1200,00			1200,00	
	(-)0.00	CIRCULACION VERTICAL	1		49,13		49,13			49,13	
TOTALES				0,00	5070,13	0,00	5070,13	3683,00	0,00	1387,13	0,00
TOTAL ÁREA BRUTA + ÁREA ABIERTA							5070,13				

TOTAL			0,00	22120,79	0,00	22348,79	9820,52	0,00	7335,39	0,00
COS PB CONSTRUCCIÓN	0,00 %	ÁREA ÚTIL PLANTA BAJA			0,00 m ²	COS PB MUNICIPIO	9820,52		7335,39	35%
COS TOTAL CONSTRUCCIÓN	0,00 %	ÁREA ÚTIL TOTAL			0,00 m ²	COS TOTAL MUNICIPIO			70%	



C. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

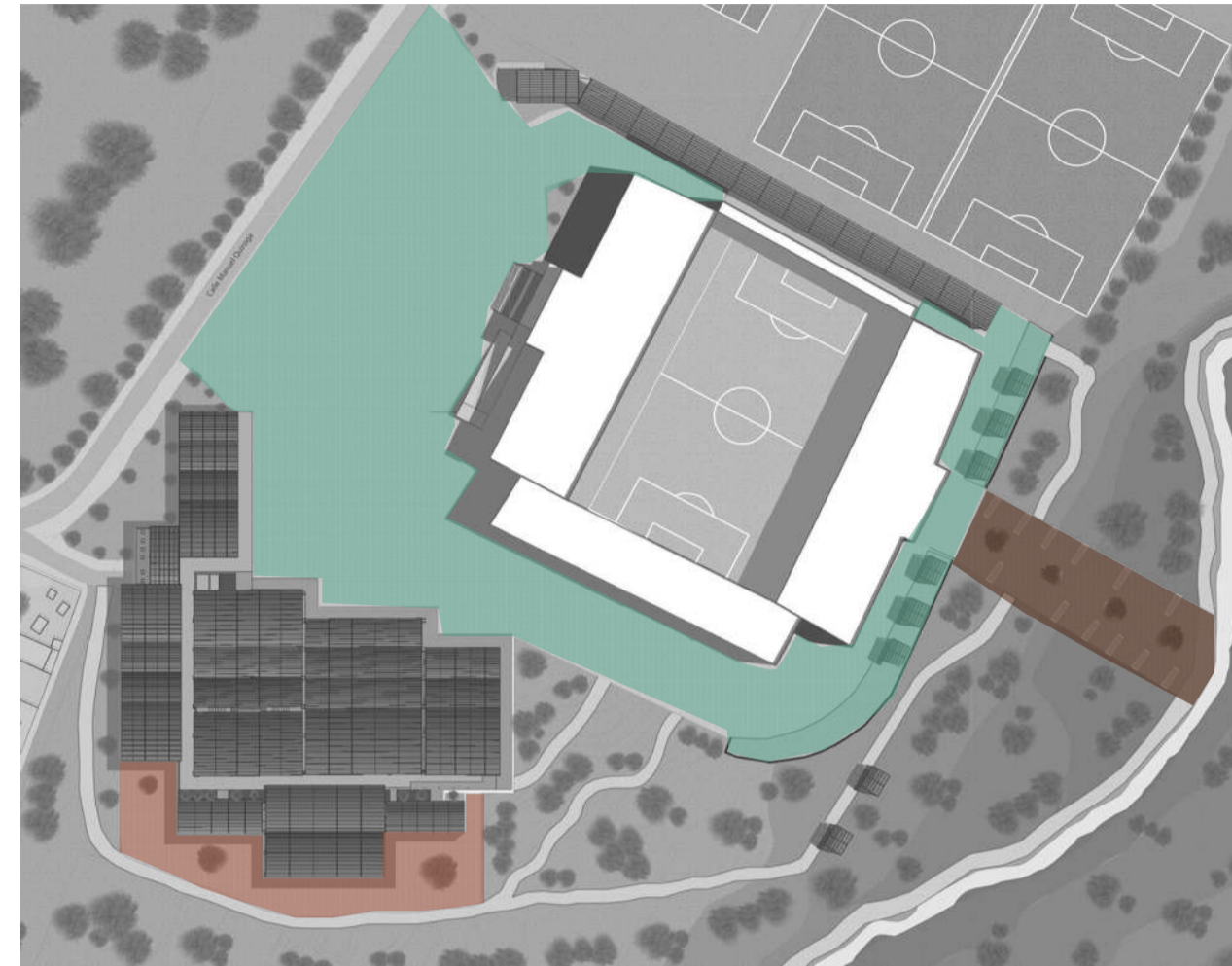
Contenido: Memoria

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

D. INTENCIONES DE DISEÑO

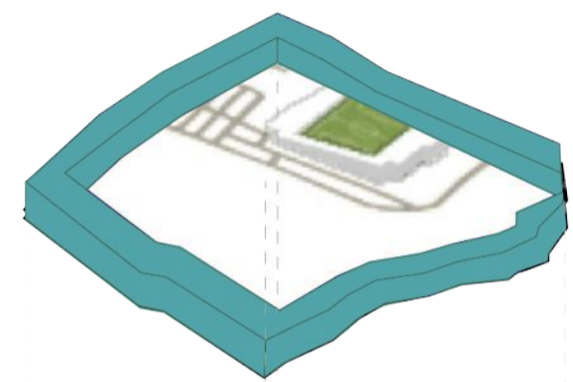
1. Implementación de plazas de aglomeración



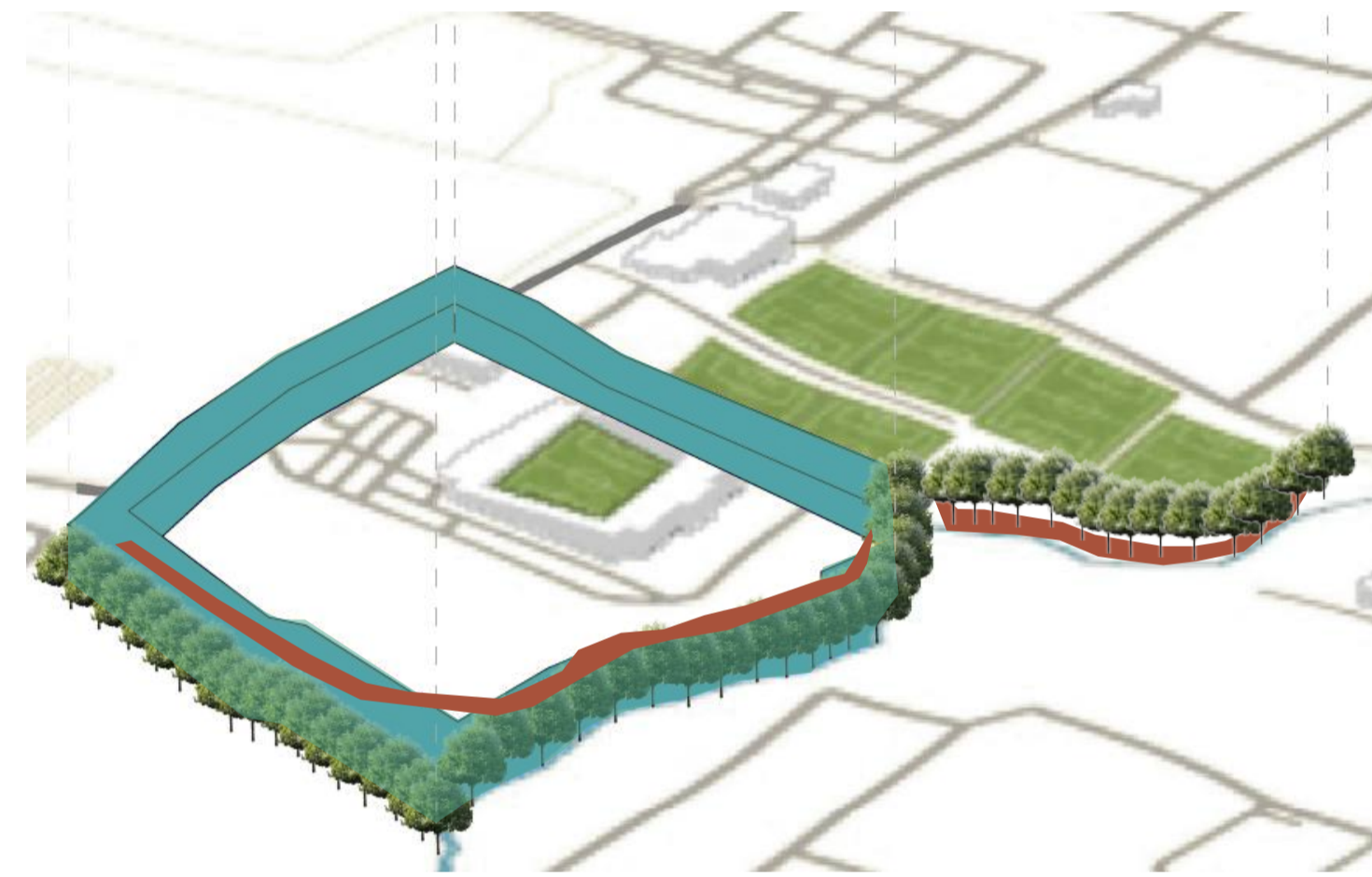
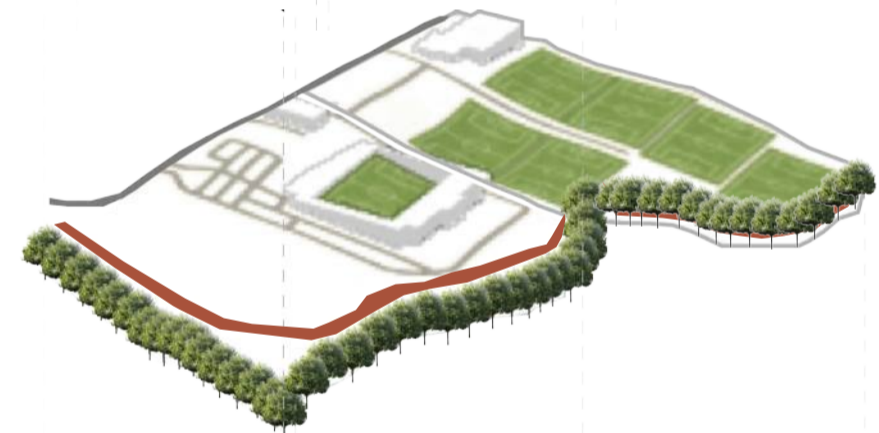
- Plaza estadio – proyecto – escuela – calle
- Plaza proyecto – vegetación
- Plaza estadio – río – quebrada

2. Borde interactivo

Cerramiento construido

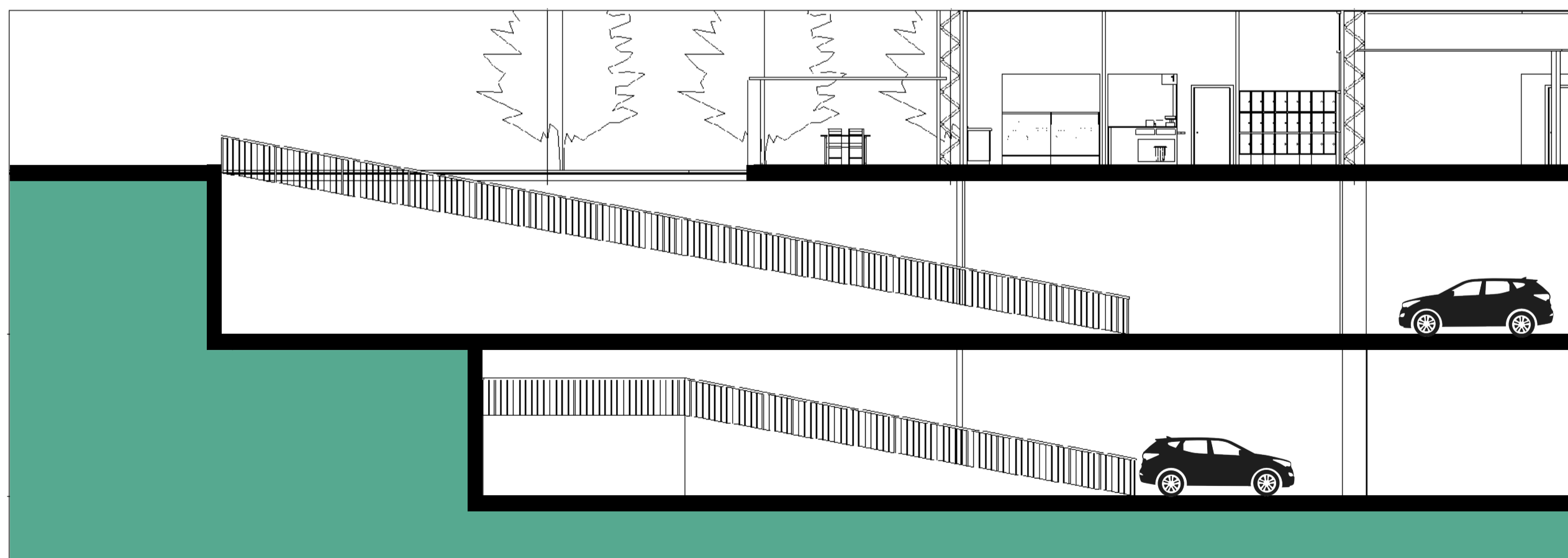


Cerramiento natural

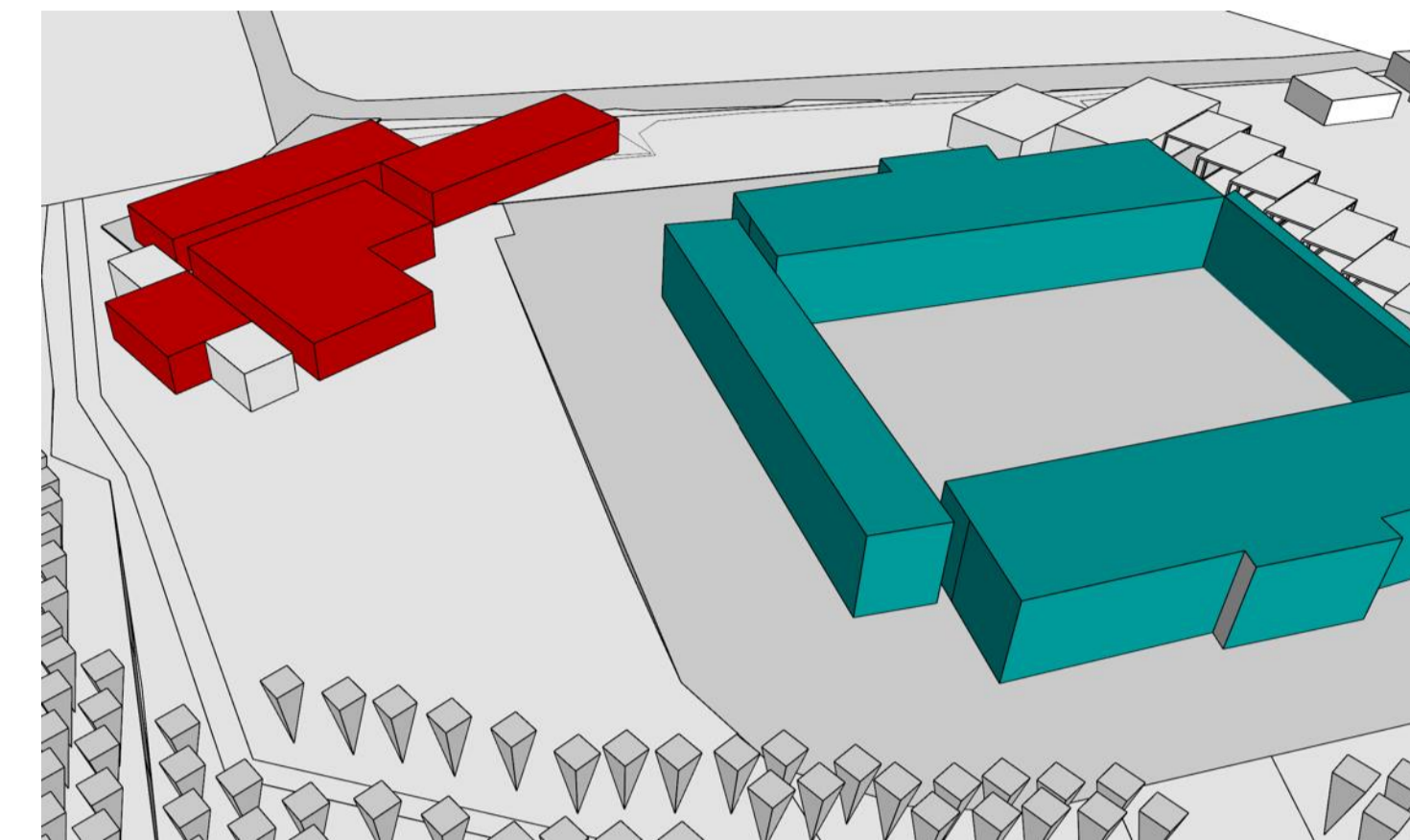


3. Parqueaderos en subsuelos

918 parqueaderos propuestos



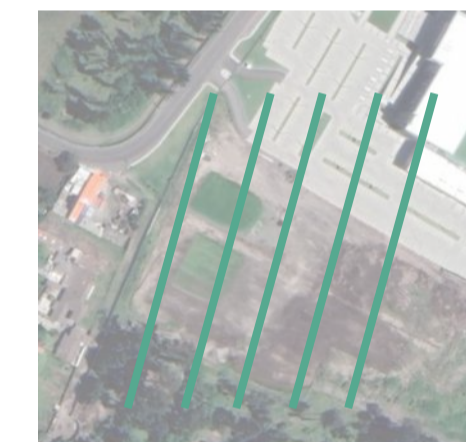
4. Implementación de coliseos deportivos y equipamientos complementarios



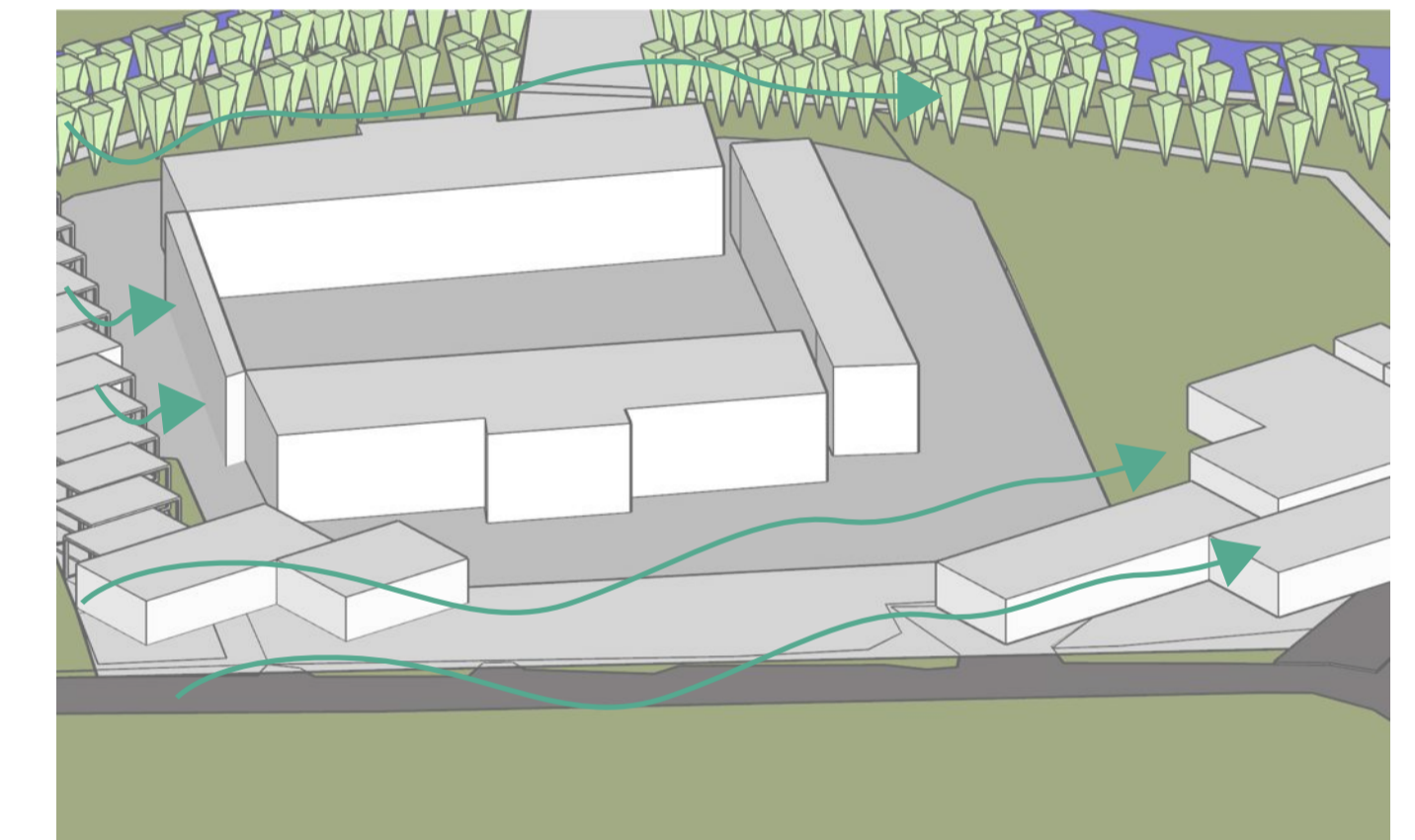
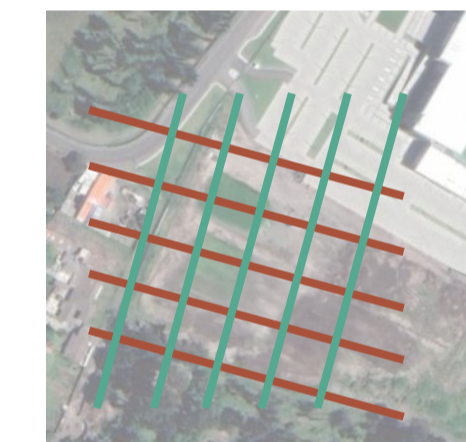
- Preexistencia (estadio)
- Deportes complementarios

5. Dirección del viento para la correcta ventilación

Malla del viento



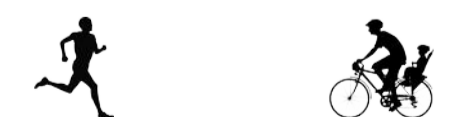
Malla combinada



6. Integración de la quebrada y el río mediante caminerías



- Boulevard conector proyecto con el río
- Caminerías y ciclovías



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Memoria

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

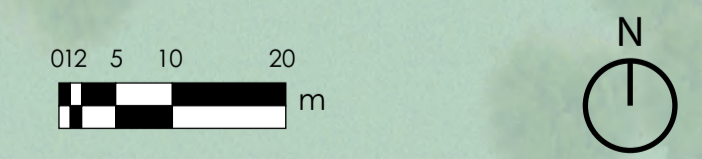
Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

M15

IMPLANTACIÓN



- Existente**
- A. Estadio Banco Guayaquil
 - B. Escuela y complejo de alto rendimiento IDV
- Proyecto**
- C. Coliseo de artes marciales, cancha multiusos y piscina semiolímpica
 - D. Cancha multiusos/Camerinos/Vestidores/Centro medico
 - E. Área de entrenamiento de artes marciales/Comedor/Cafetería
 - F. Gimnasio/Tienda del club IDV/Baños públicos
 - G. Administración/Boletería/Guardianía



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillios

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillios

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Implantación

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

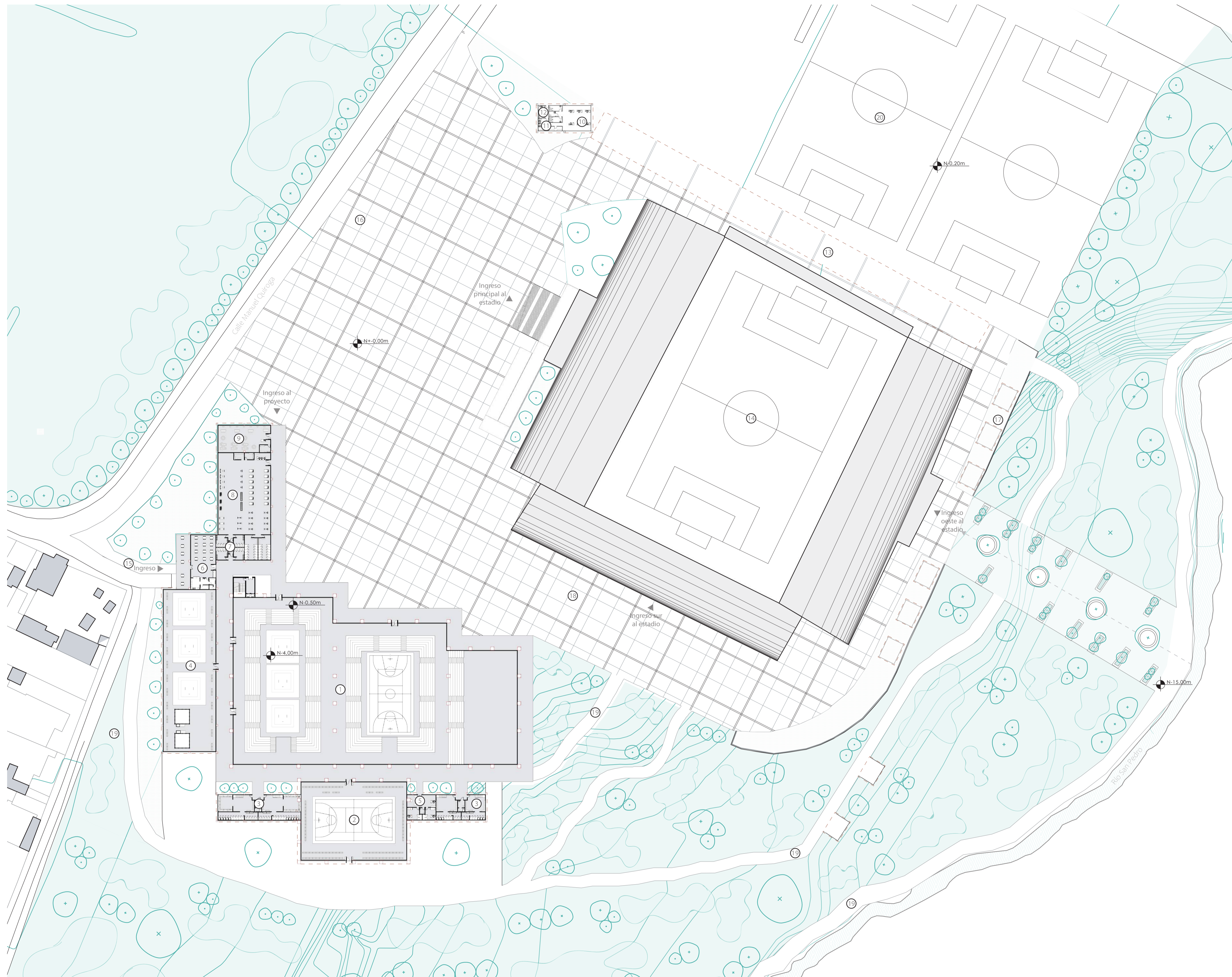
Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

M16

PLANTA BAJA CON ESPACIO PUBLICO

Legenda

1. Coliseo de artes marciales, cancha multiusos y piscina semiolimpica
2. Cancha multiusos
3. Camerinos/Vestidores
4. Área de entrenamiento de artes marciales
5. Centro medico
6. Comedor/Cafeteria
7. Baños públicos
8. Gimnasio
9. Tienda del club IDV
10. Administración
11. Boletería
12. Guardianía
13. Cubierta libre
14. Estadio Banco Guayaquil
15. Ingreso a parqueaderos
16. Boulevard principal e ingreso oeste al estadio
17. Mirador al río e ingreso este al estadio
18. Plaza e ingreso sur al estadio
19. Ciclovia y camineria
20. Escuela y complejo de alto rendimiento IDV



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos**

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Planta baja con espacio público

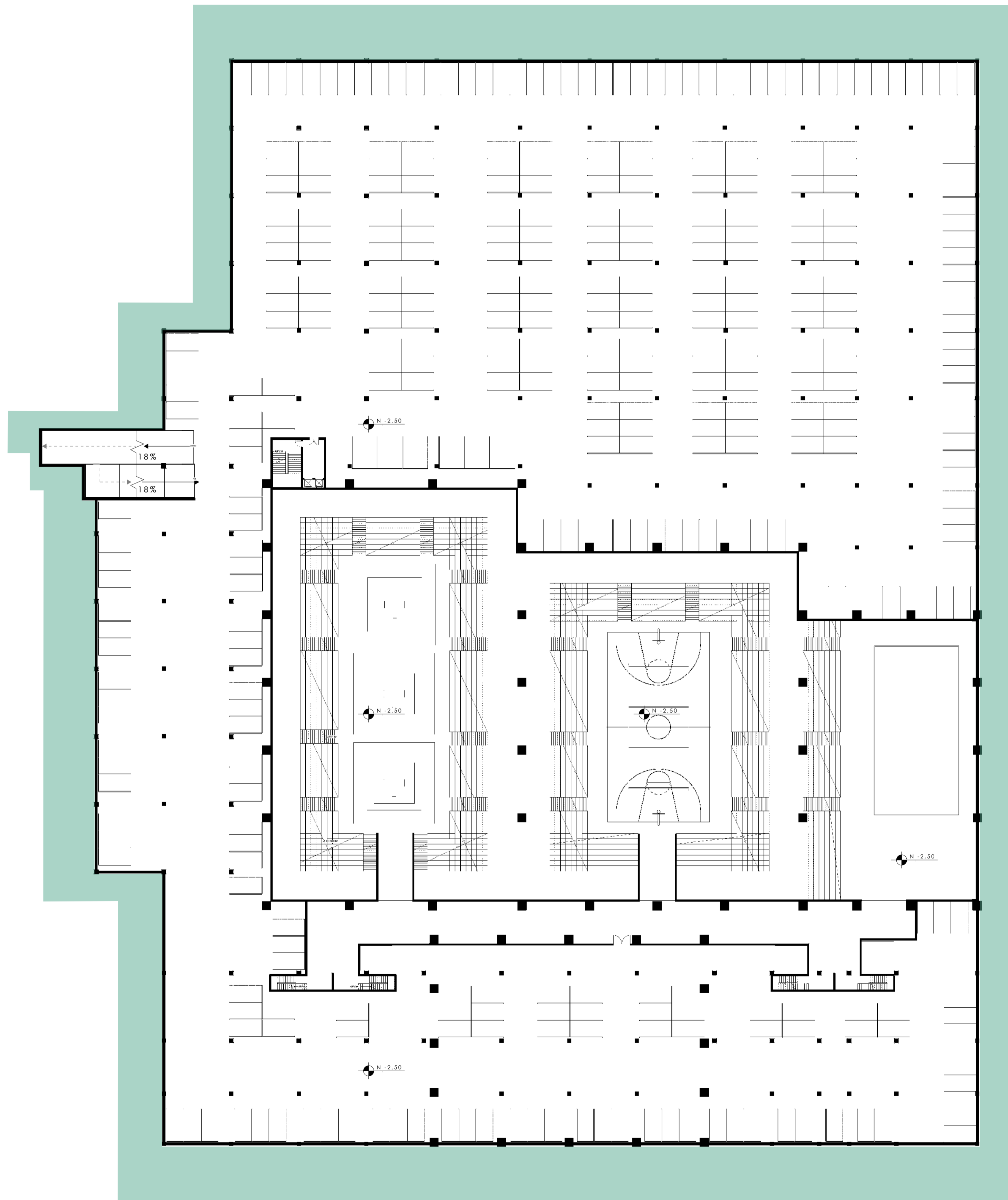
Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

A1

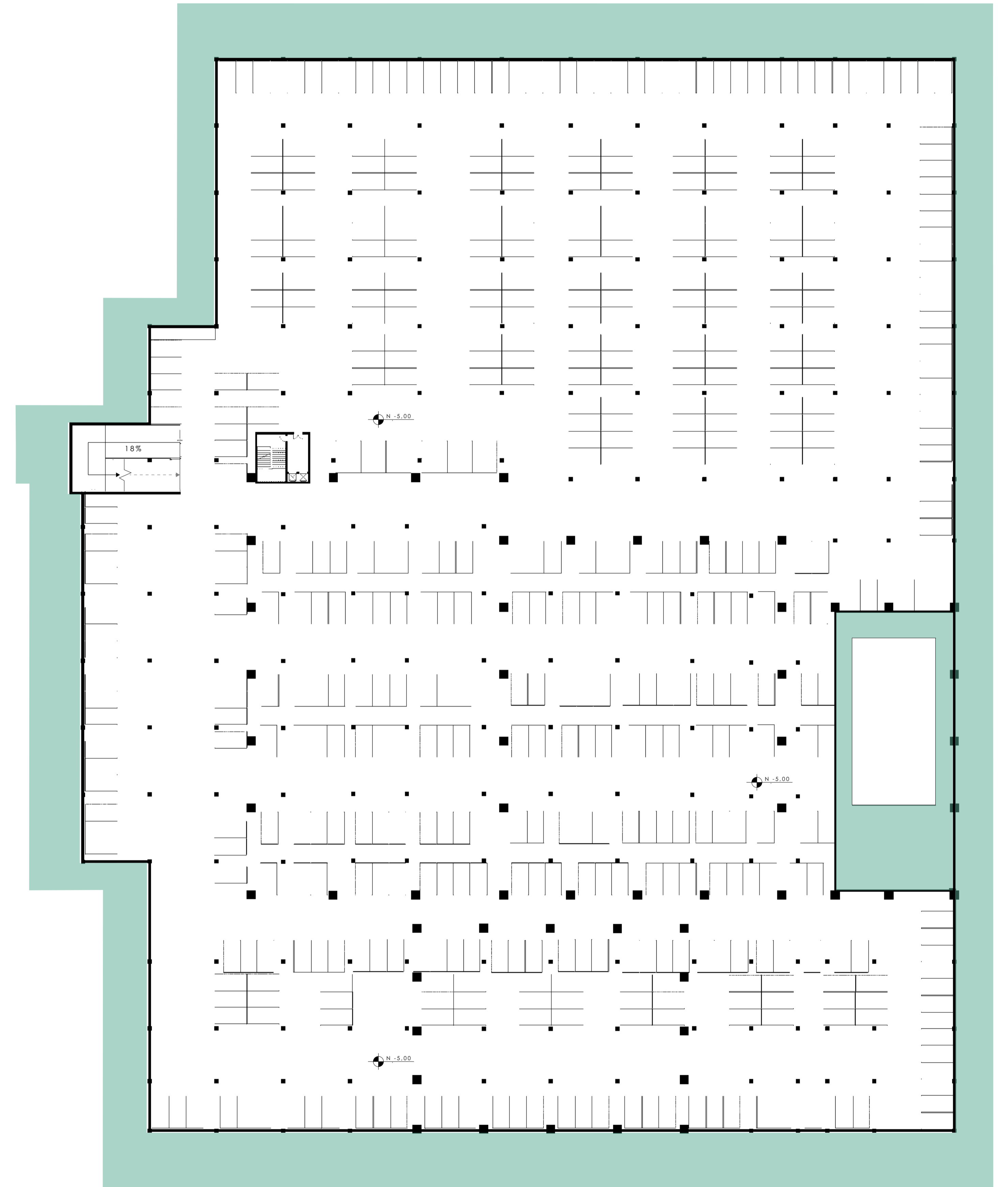
PLANTAS SUBSUELOS

Subsuelo 1 (Nivel -2,50)



375 parqueaderos en subsuelo 1

Subsuelo 2 (Nivel -5,00)



543 parqueaderos en subsuelo 2



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillis

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillis

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Plantas subsuelos nivel -2.50m y -5.00m

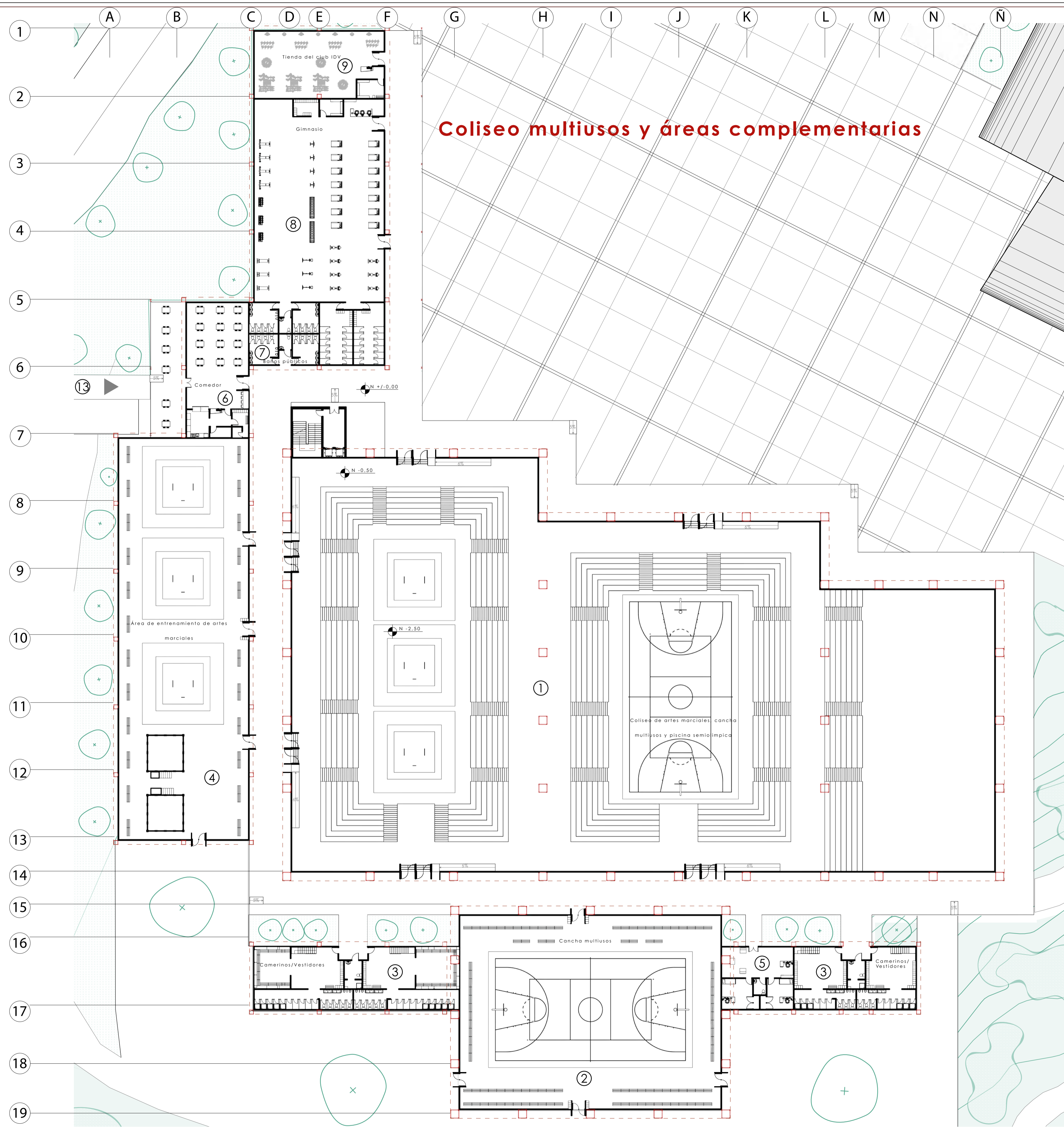
Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

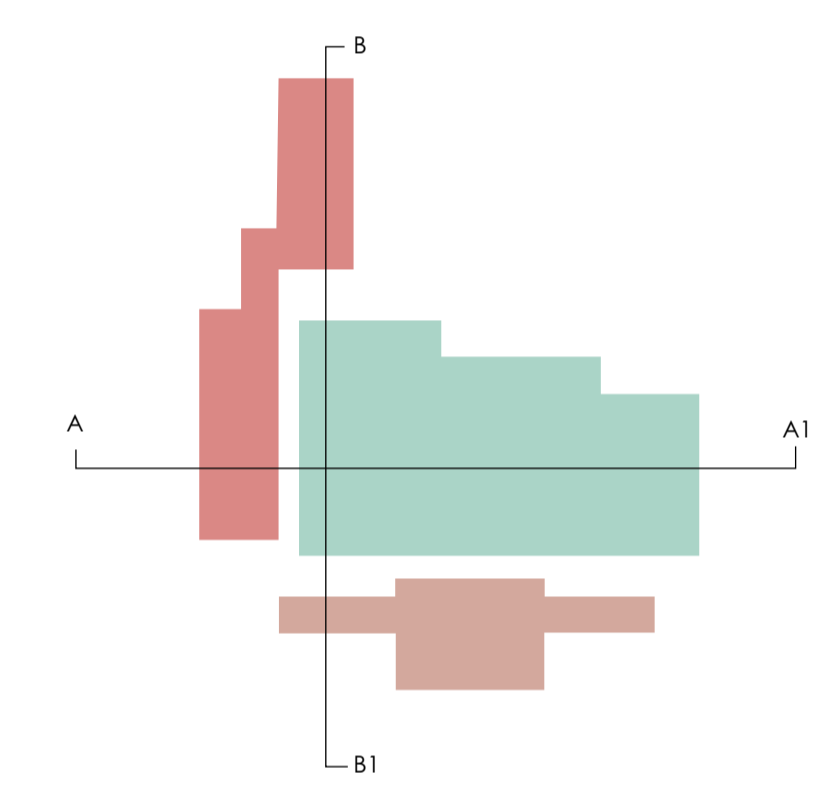
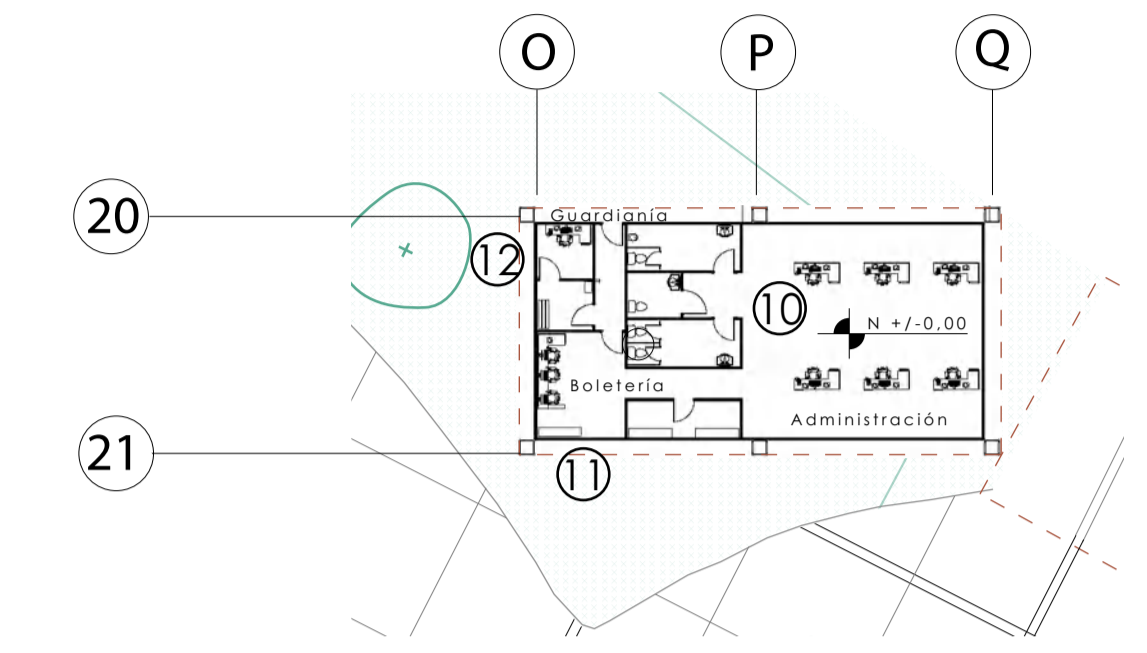
A2

PLANTA BAJA (NIVEL +/- 0,00)

Coliseo multiusos y áreas complementarias



Administración

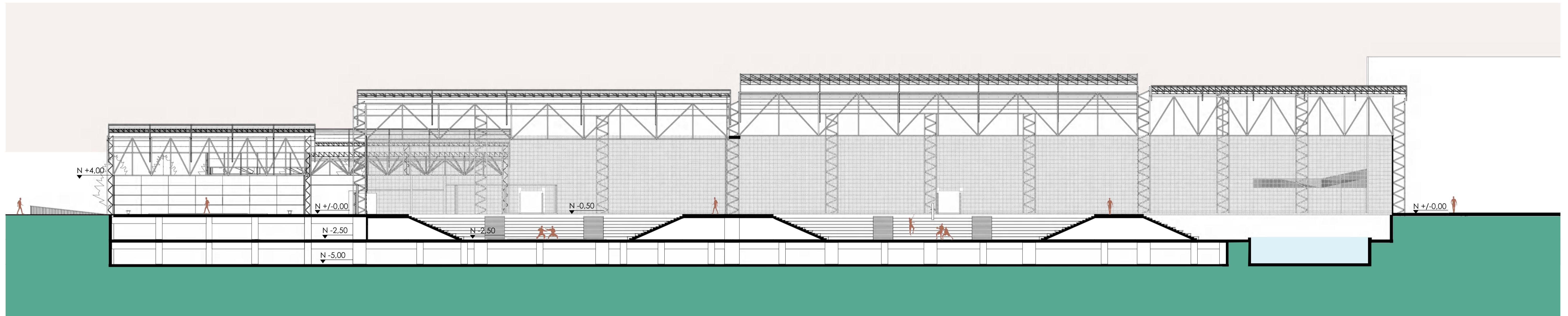
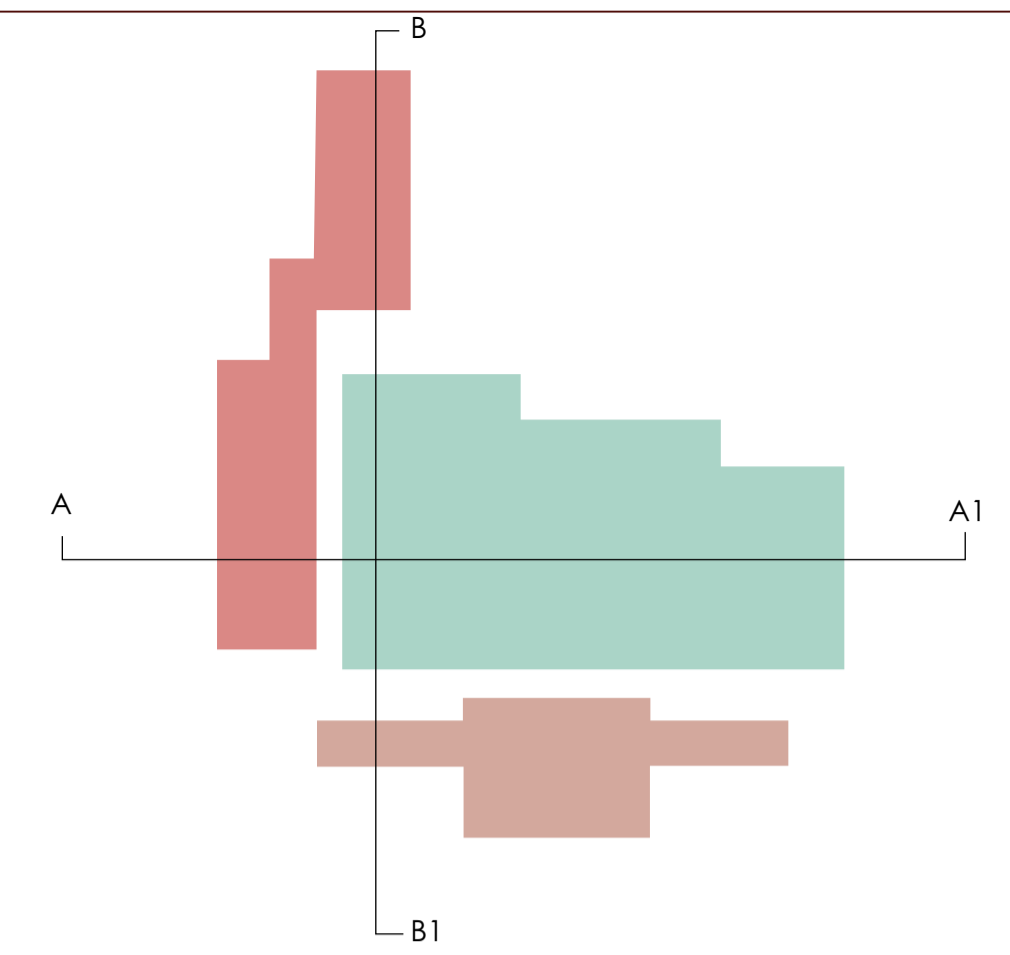


Legenda

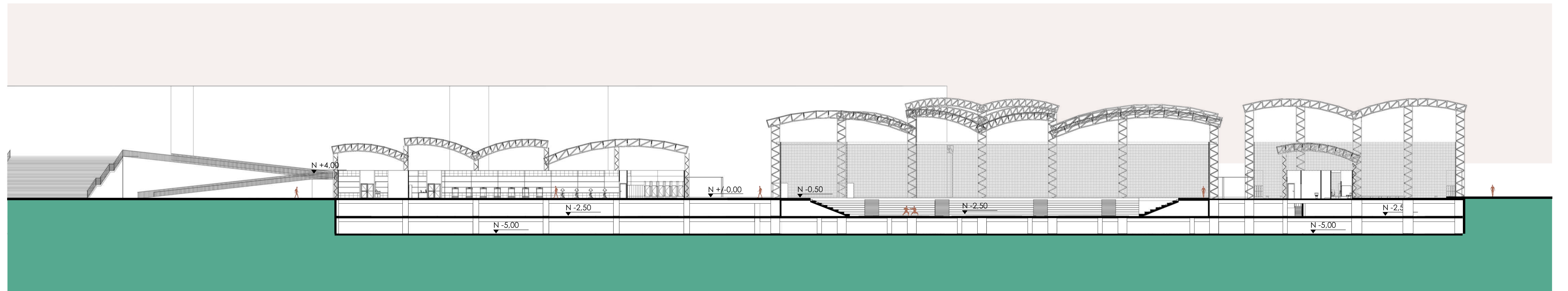
1. Coliseo de artes marciales, cancha multiusos y piscina semiolímpica
2. Cancha multiusos
3. Camerinos/Vestidores
4. Área de entrenamiento de artes marciales
5. Centro medico
6. Comedor/Cafetería
7. Baños públicos
8. Gimnasio
9. Tienda del club IDV
10. Administración
11. Boletería
12. Guardianía
13. Ingreso parqueaderos



CORTES ARQUITECTÓNICOS



Corte transversal (A-A1)



Corte longitudinal (B-B1)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillis

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillis

Asignatura: Integración curricular

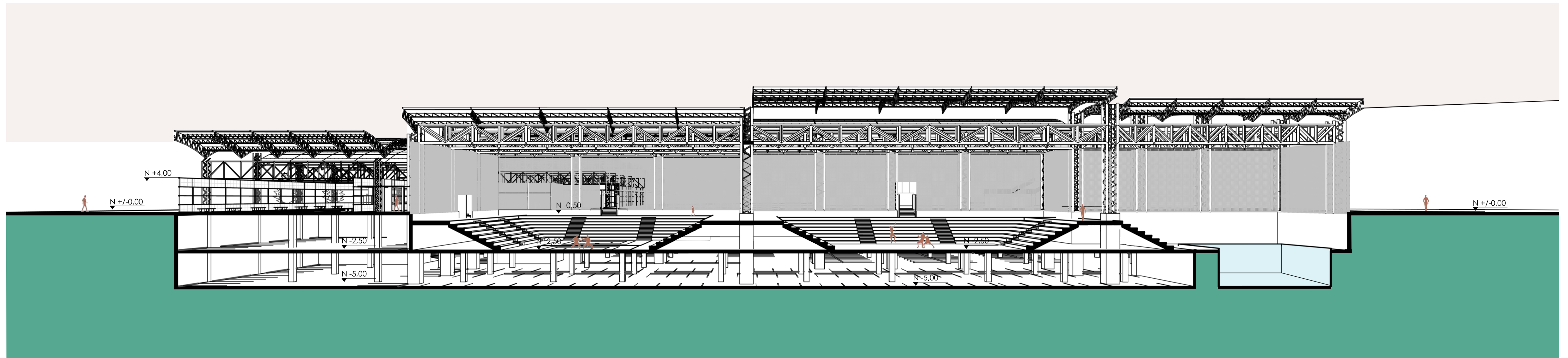
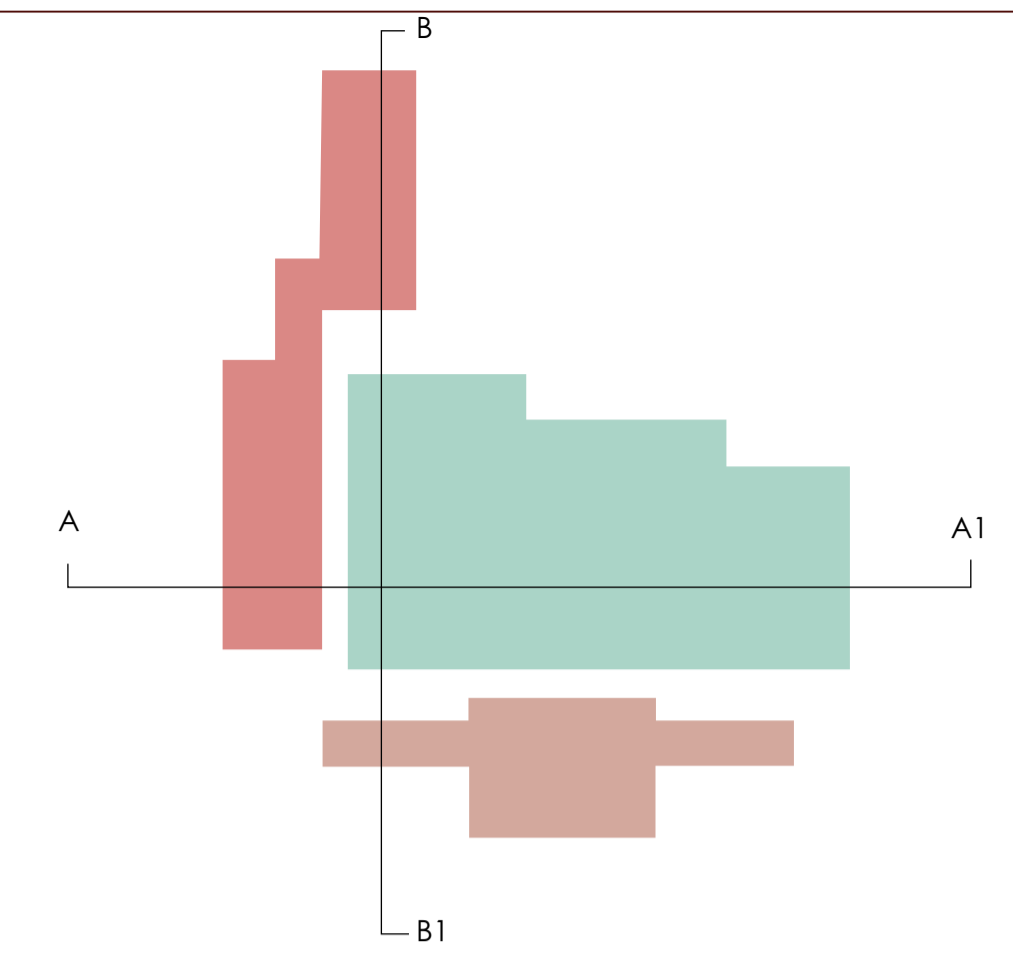
Fecha: Junio 2023

Contenido: Cortes

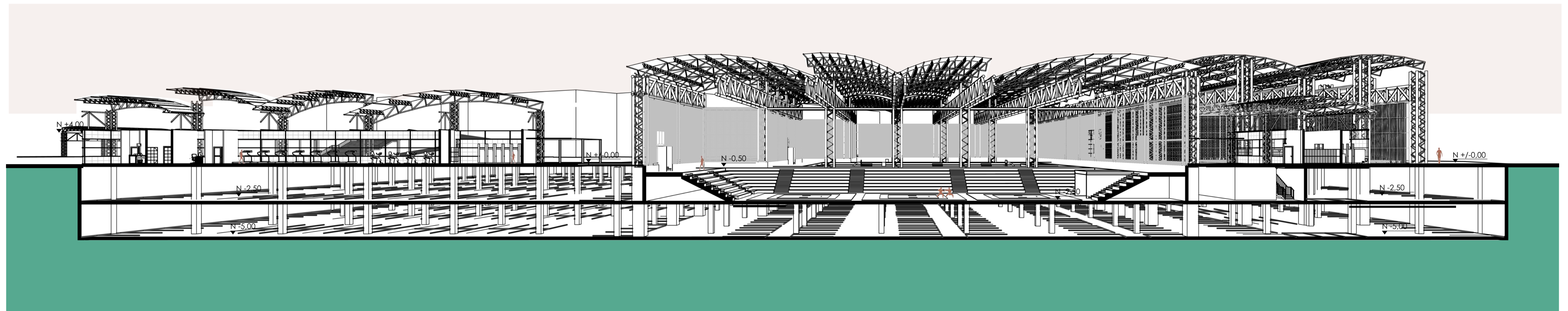
Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

CORTES EN PERSPECTIVA



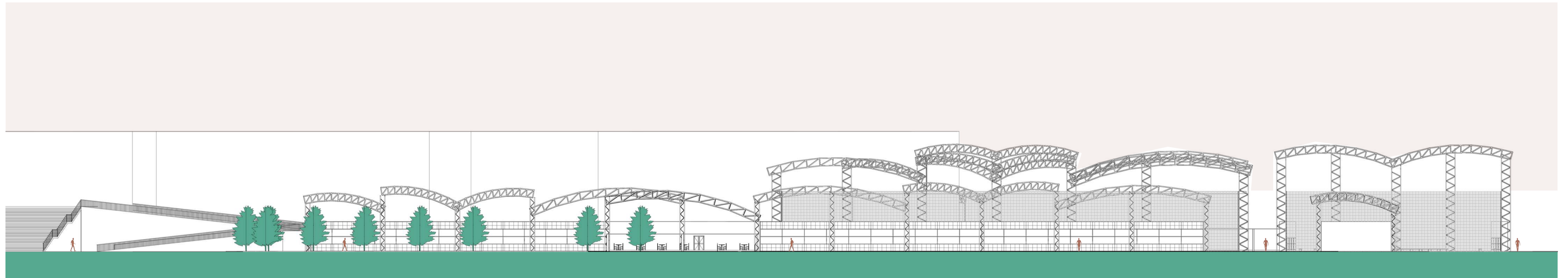
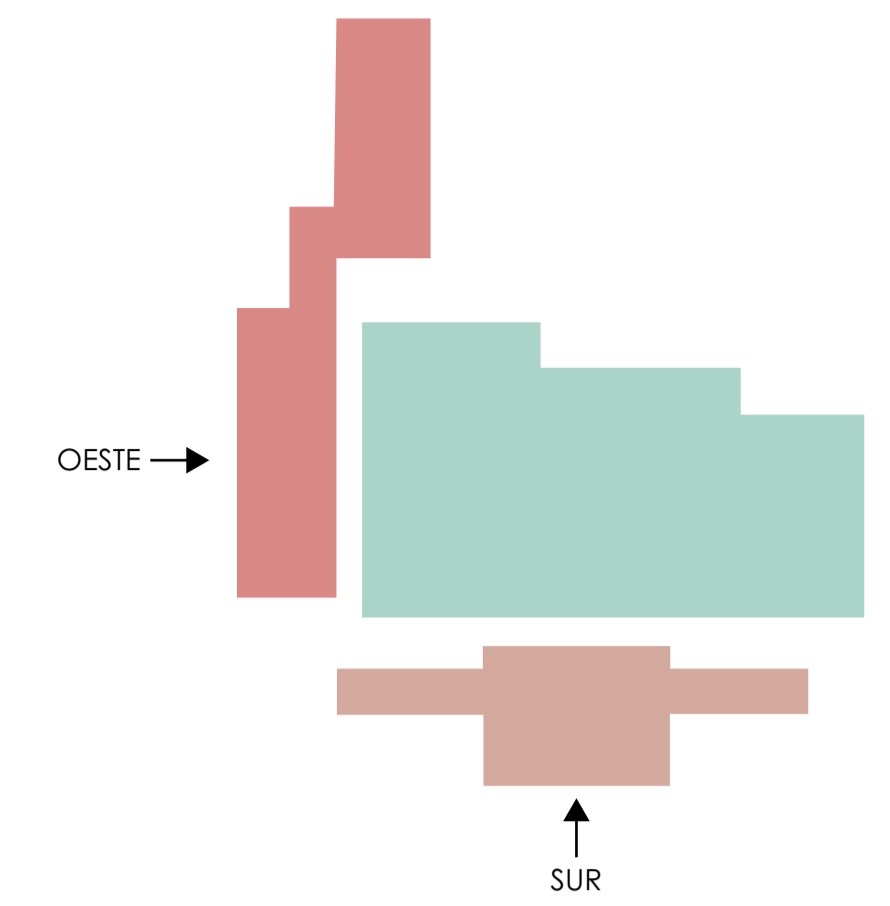
Corte transversal perspectico (A-A1)



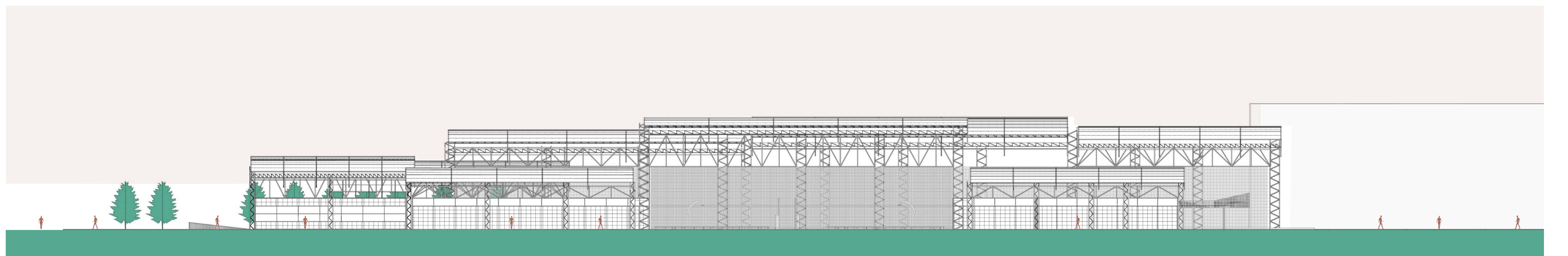
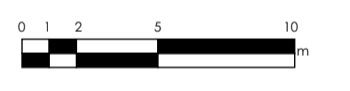
Corte longitudinal perspectico (B-B1)



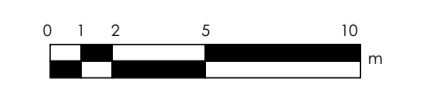
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS



Fachada oeste



Fachada sur



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos**

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

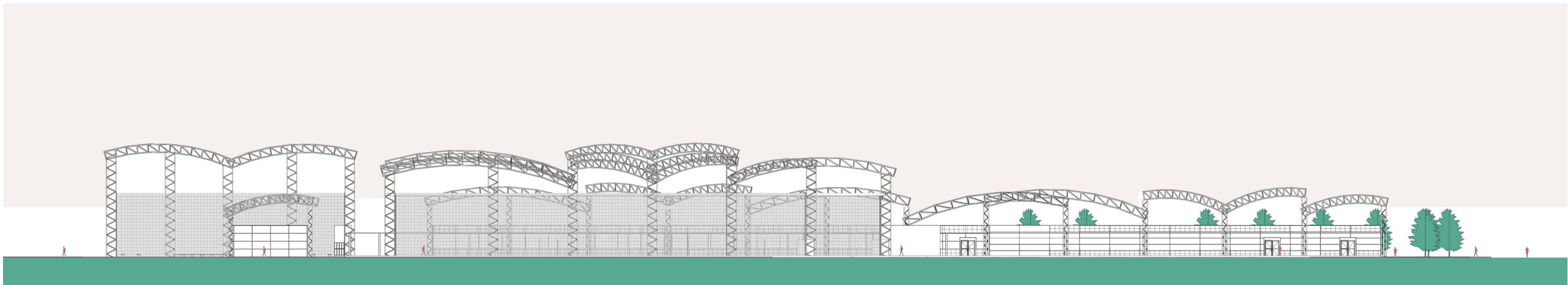
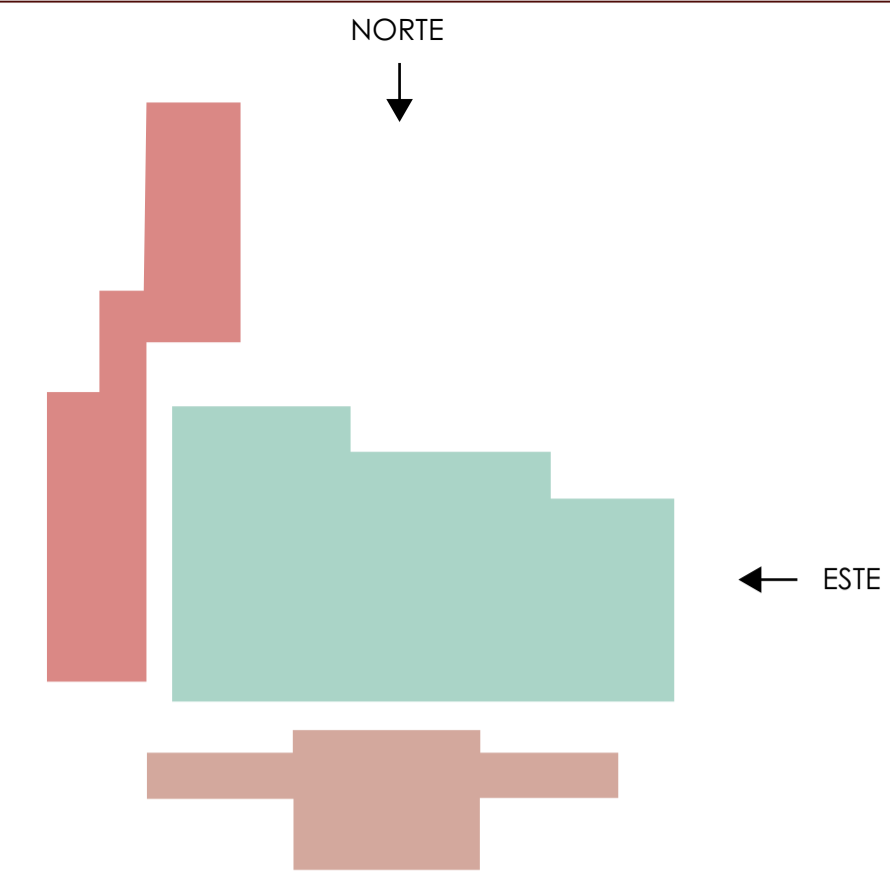
Fecha: Junio 2023

Contenido: Fachadas

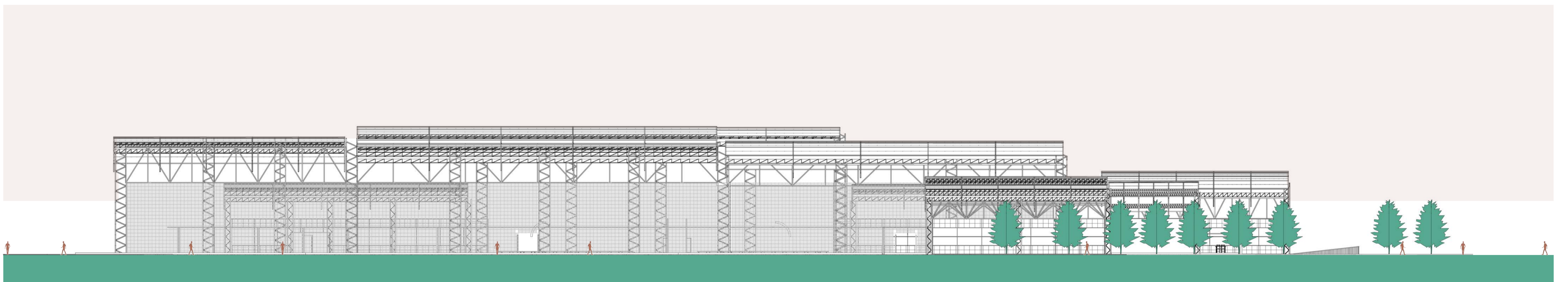
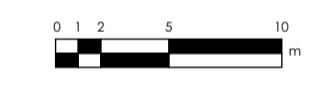
Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

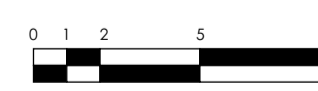
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS



Fachada este



Fachada norte



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

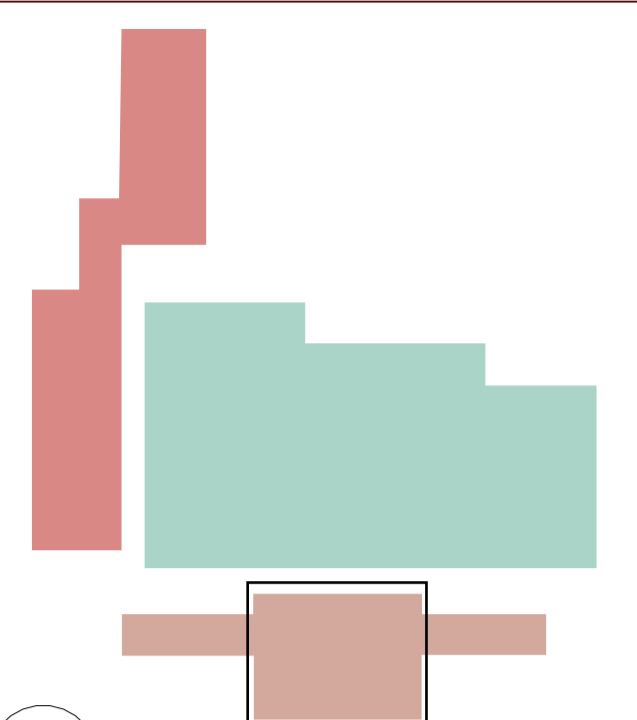
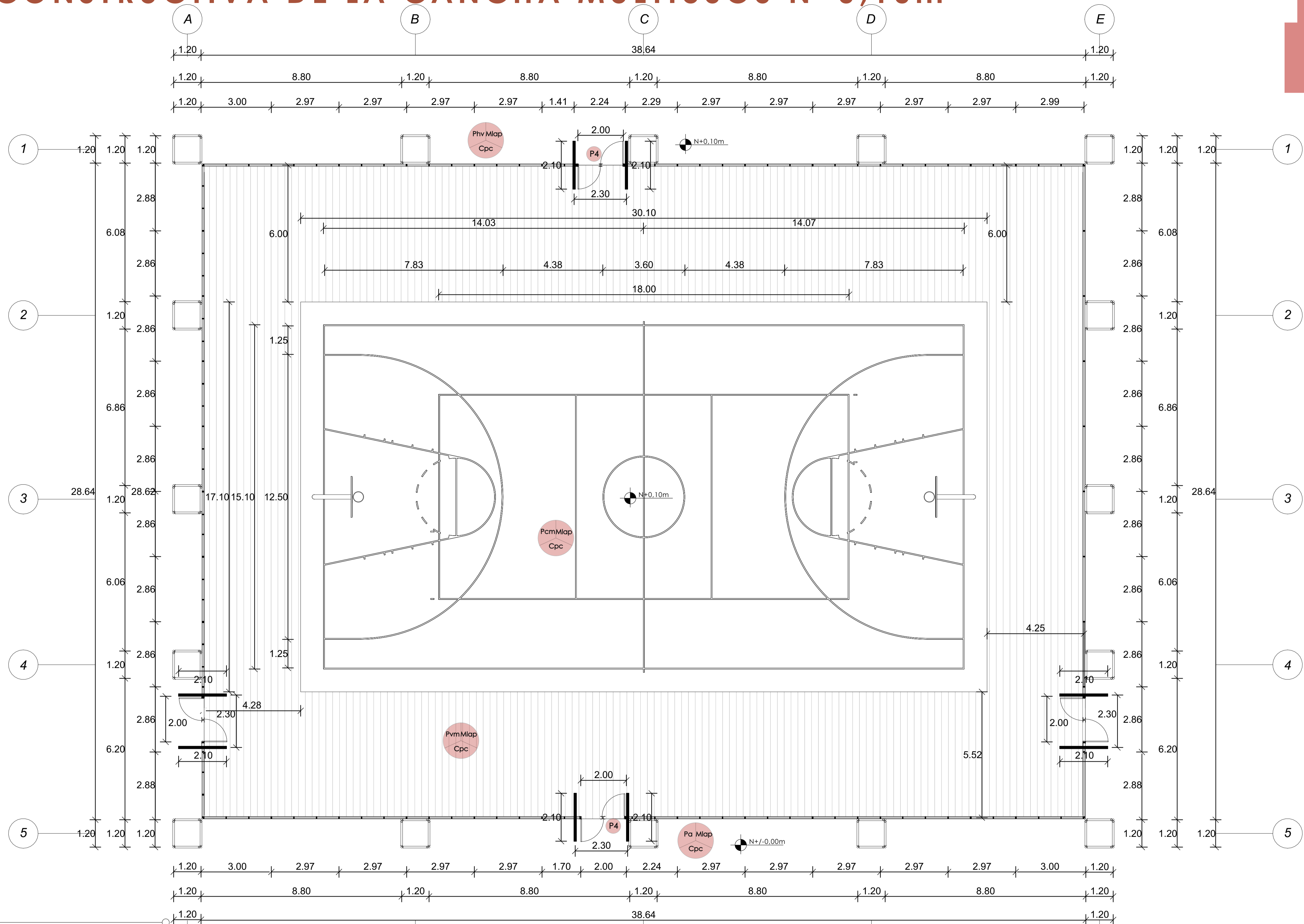
Contenido: Fachadas

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

A7

PLANTA CONSTRUCTIVA DE LA CANCHA MULTIUSOS N+0,10m



SIMBOLOGÍA

PLANTA	CORTE / FACHADA
 PISO MURO CUBIERTA	 CORTE / FACHADA
 VENTANAS	 PUERTAS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Fecha: Junio 2023

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

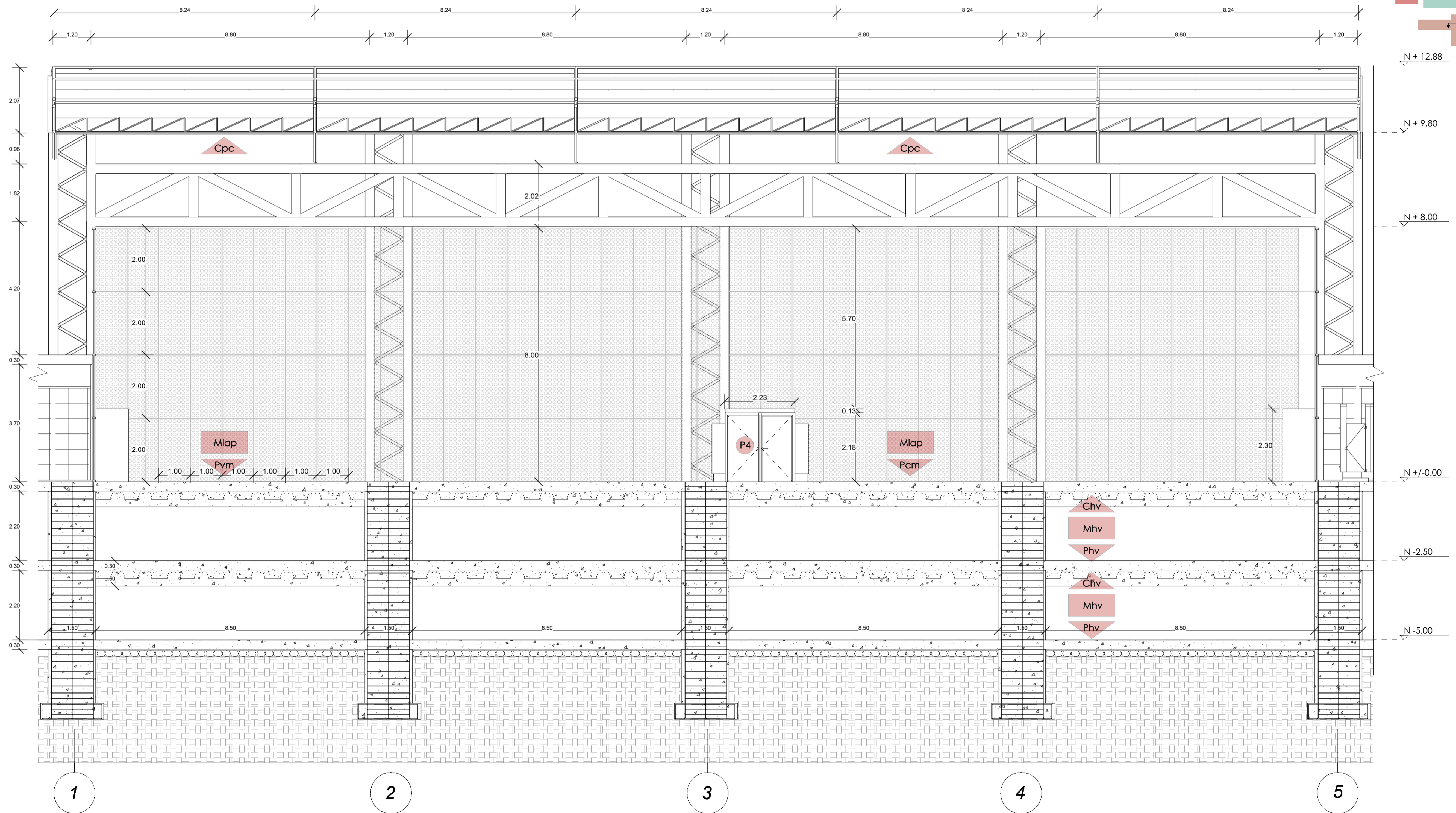
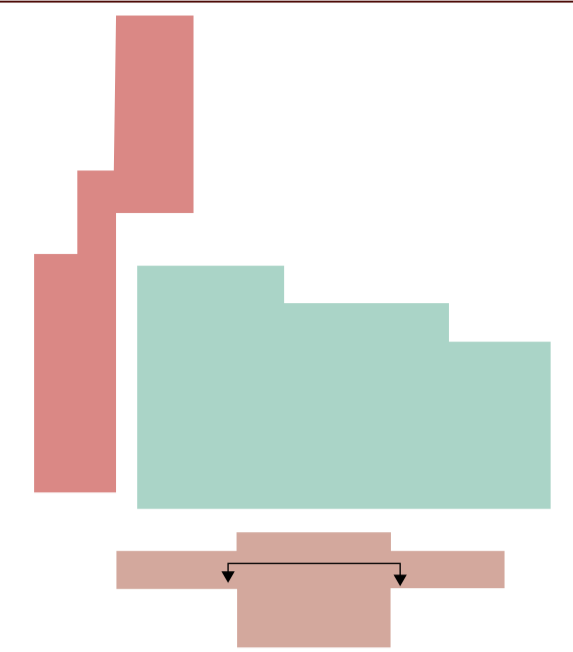
Asignatura: Integración curricular

Contenido: Planta constructiva

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

C1

CORTE CONSTRUCTIVO DE LA CANCHA MULTIUSOS



SIMBOLOGÍA

PLANTA		CORTE / FACHADA		V #	P #
P #	M #	C #	M #	V #	P #
C #			P #		
				VENTANAS	PUERTAS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

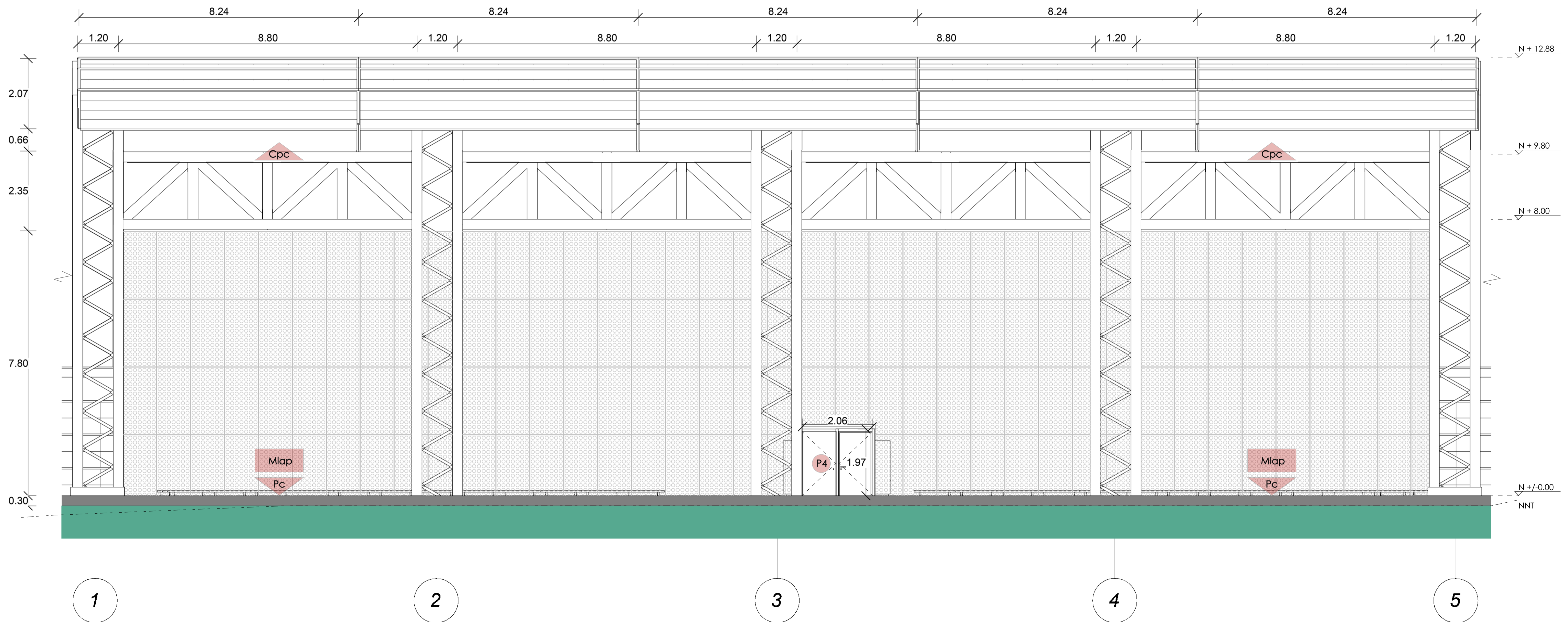
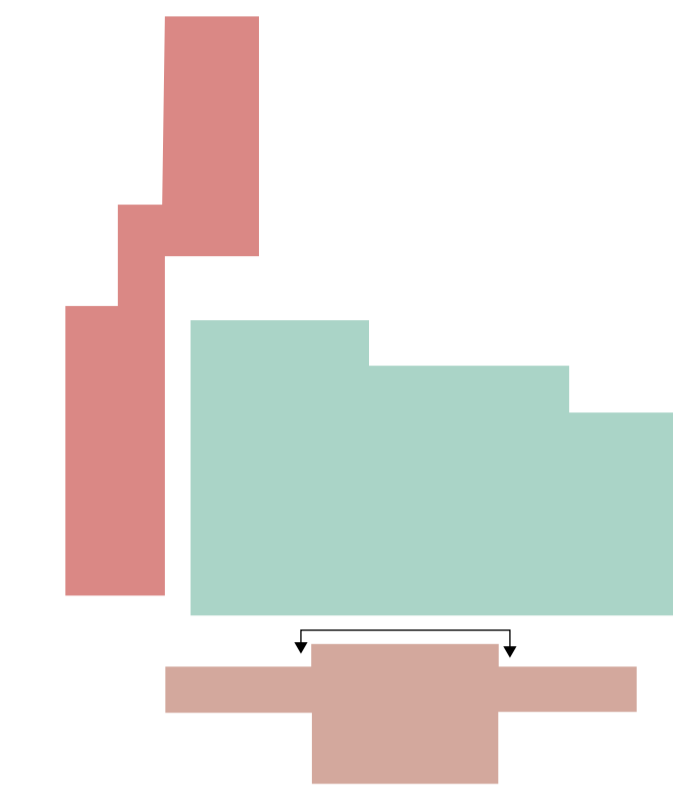
Contenido: Corte constructivo

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

C2

FACHADA CONSTRUCTIVA DE LA CANCHA MULTIUSOS



SIMBOLOGÍA

PLANTA		CORTE / FACHADA	
	PISO		MURO
	CUBIERTA		VENTANAS
			PUERTAS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Fachada constructiva

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

C3

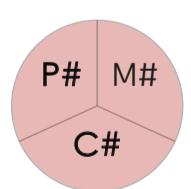
CUADRO DE ACABADOS

N°	Rubro	Nomenclatura	Descripción/Marca	Acabado	Ubicación	Cantidad	Referencia
1 Piso baldosa cerámica							
1.1	Cerámica gris	Pbcg	Piso de cerámica de 12 mm de espesor, 60cm x 60cm rectificado, para interiores, no esmaltados, prensado, con alta absorción de agua y antideslizante.	Azulejos de color gris, emporado color blanco de 1.5 mm	Baños públicos	189.425m2	
1.2	Cerámica blanca	Pbcb	Piso de cerámica de 12 mm de espesor, 60cm x 60cm rectificado, para interiores, no esmaltados, prensado, con alta absorción de agua y antideslizante.	Azulejos de color blanco, emporado color blanco de 1.5 mm	Baños de camerinos	139.676m2	
1.3	Cerámica celeste	Pbcc	Piso de cerámica de 12 mm de espesor, 60cm x 60cm rectificado, para interiores, no esmaltados, prensado, con alta absorción de agua y antideslizante.	Azulejos de color celeste, emporado color blanco de 1.5 mm	Piscina	790.467m2	
2 Piso de vinilo							
2.1	Piso de vinilo estilo madera	Pvm	Piso de vinilo de 8 mm de espesor, anchura del rollo: 2 m - largo del rollo: 20 lm - peso total: 2.8 kg/m2. Resistentes al alto tráfico, a la humedad y capa de protección plástica. Marca Grabo - Silver Knight.	Vinilo con diseño de color maderado de roble	Cancha multifusos Área de entrenamiento de artes marciales	304.323m2	
2.2	Piso de vinilo estilo madera gris	Pvmg	Piso de vinilo de 8 mm de espesor, anchura del rollo: 2 m - largo del rollo: 20 lm - peso total: 2.8 kg/m2. Resistentes al alto tráfico, a la humedad y capa de protección plástica. Marca Grabo - Silver Knight.	Vinilo con diseño maderado de color gris	Vestidores Comedor	124.452m2	
2.3	Piso de vinilo estilo porcelanato	Pvp	Piso de vinilo de 8 mm de espesor, anchura del rollo: 2 m - largo del rollo: 20 lm - peso total: 2.8 kg/m2. Resistentes al alto tráfico, a la humedad y capa de protección plástica. Marca Grabo - Silver Knight.	Vinilo con diseño de porcelanato gris	Tienda del club Administración	80.322m2	
3 Piso de caucho							
3.1	Piso de caucho deportivo estilo madera	Pcm	Piso de caucho de 20 mm de espesor, peso: 3.42 kg, capa decorativa, caucho de color, aislante térmico, acústico y superficie antideslizante.	Caucho con diseño de madera de roble	Cancha multifusos Coliseo multifusos	1020m2	
3.2	Piso de caucho deportivo azul	Pca	Piso de caucho de 20 mm de espesor, peso: 3.42 kg, capa decorativa, caucho de color, aislante térmico, acústico y superficie antideslizante.	Caucho de color azul	Área de entrenamiento de artes marciales	140.240m2	
3.3	Piso de caucho deportivo negro	Pcn	Piso de caucho de 20 mm de espesor, peso: 3.42 kg, capa decorativa, caucho de color, aislante térmico, acústico y superficie antideslizante.	Caucho de color negro	Gimnasio	570.941m2	
4 Piso de adoquín							
4.1	Piso de adoquín	Pa	Adoquín romano de 8 cm, forma rectangular de 22cm x 11 cm, alta resistencia MP=45 y peso aproximado 180m2 (kg)	Natural (gris)	Plazas de aglomeramiento fuera de coliseos, estadio y cancha multifusos	8600m2	
5 Piso de hormigón visto							
5.1	Piso de hormigón visto	Phv	Piso de hormigón visto para exteriores.	Hormigón visto	Camineras exteriores Parqueaderos	1885.950m2	
6 Muro de baldosa cerámica							
6.1	Cerámica gris	Mbcg	Muro de cerámica de 12 mm de espesor, 60cm x 60cm rectificado, para interiores, no esmaltados, con alta absorción de agua y prensado.	Azulejos de color gris, emporado color blanco de 1.5 mm	Baños públicos	189.425m2	
6.2	Cerámica blanca	Mbcb	Muro de cerámica de 12 mm de espesor, 60cm x 60cm rectificado, para interiores, no esmaltados, con alta absorción de agua y prensado.	Azulejos de color blanco, emporado color blanco de 1.5 mm	Baños de camerinos	139.676m2	
7 Muro panel de fibrocemento							
7.1	Muro panel de fibrocemento	Mpf	Panel de fibrocemento espesor de 8 mm, 1.22m x 2.44m, color cemento claro (natural de la placa).	Fibrocemento de color natural de la placa	Gimnasio Tienda del club Administración Guardiana Comedor Área de entrenamiento Enfermería Camerinos	450 paneles	

8 Láminas de acero perforado							
8.1	Láminas de acero perforado	Mlap	Láminas de color gris de 2.00m x 1.00m y 10 mm de espesor, perforado con agujeros redondos.	Acero color natural y laca de protección antioxidante	Cancha multifusos Coliseo multifusos	830 láminas	
9 Muro de hormigón							
9.1	Hormigón pulido	Mhp	Muro de bloque 10cm estucado, enlucado, acabado liso y pintado (pintura blanca de caucho y esmaltado).	Pintura blanca Acabado liso	Baños exterior	112.700m2	
9.2	Hormigón visto	Mhv	Muro de hormigón visto para parqueaderos en subsuelos.	Hormigón visto	Parqueaderos	13200.544m2	
10 Cubierta de policarbonato							
10.1	Cubierta de policarbonato	Cpc	Placas compactas de policarbonato alveolar 8 mm de espesor, protección ultravioleta en la cara superior.	Policarbonato alveolar compacto blanco	Todo el proyecto	1300 placas	
11 Entrepiso de hormigón visto							
11.1	Entrepiso de hormigón visto	Chv	Entrepiso de hormigón visto para parqueaderos en subsuelos.	Hormigón visto	Parqueadero	13200.544m2	
12 Puertas							
12.1	Puerta tipo 1	P1	Puerta tamborada baliente simple de 90cm con bastidor de madera cuadrada 60mm con tabloncillos de madera reciclada de pino.	Madera reciclada de pino color natural, laca de protección y acabados de perilla y bisagras metálicas gris	Gimnasio Tienda del club Administración Guardiana Comedor Enfermería Camerinos Baños	30	
12.2	Puerta tipo 2	P2	Puerta tamborada baliente simple de 100cm con bastidor de madera cuadrada 60mm con tabloncillos de madera reciclada de pino.	Madera reciclada de pino color natural, laca de protección y acabados de perilla y bisagras metálicas gris	Baños para discapacitados	6	
12.3	Puerta tipo 3	P3	Puerta tamborada baliente doble de 180cm con bastidor de acero cuadrado	Acero color natural	Enfermería	4	
12.4	Puerta tipo 4	P4	Puerta tamborada baliente doble de 200cm con bastidor de acero cuadrado	Acero color natural	Coliseo multifusos Área de entrenamiento Cancha multifusos	8	
13 Ventanas							
13.1	Ventana tipo 1	V1	Ventana fija con perfilaría de aluminio serie 100 y vidrio laminado 0.38 mm de espesor, color transparente, propiedad para filtrar los rayos UV	Aluminio color natural Vidrio transparente	Gimnasio Tienda del club Administración Guardiana Comedor Área de entrenamiento Enfermería Camerinos	400	
13.2	Ventana tipo 2	V2	Ventana fija con perfilaría de aluminio serie 100 y vidrio laminado 0.38 mm de espesor, color transparente, propiedad para filtrar los rayos UV	Aluminio color natural Vidrio transparente	Gimnasio Tienda del club Administración Guardiana Comedor Área de entrenamiento Enfermería Camerinos	30	
13.3	Ventana tipo 3	V3	Ventana fija con perfilaría de aluminio serie 100 y vidrio laminado 0.38 mm de espesor, color transparente, propiedad para filtrar los rayos UV	Aluminio color natural Vidrio transparente	Baños	20	

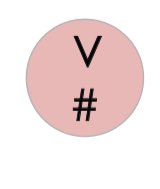
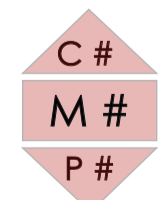
SIMBOLOGÍA

PLANTA

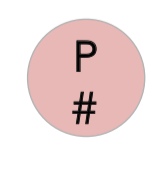


PISO
MURO
CUBIERTA

CORTE / FACHADA



VENTANAS



PUERTAS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillios

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillios

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Cuadro de acabados

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

C4

CORTE POR MURO

Tubo de viga cerchada de cubierta, 4,4 cm de diámetro
 Tubo de viga cerchada de cubierta, diagonal 3 cm de diámetro

Tubo de viga cerchada, 10 cm de diámetro

Tubo de viga cerchada, diagonal 10 cm de diámetro

Tubo de columna cerchada, diagonal 4 cm de diámetro

Tubo de columna cerchada 10 cm de diámetro

Columna cerchada de 60 cm x 60 cm

Marco de aluminio 5 cm x 10 cm

Panel de fibrocemento espesor de 8 mm, color cemento claro (natural de la placa).

Vidrio laminado 0,38 mm de espesor, color transparente, propiedad para filtrar los rayos UV

Capa superior de caucho de 15 mm de espesor
 Capa inferior de caucho de 5 mm de espesor
 Perno de 30 mm
 Pletina metálica de 30 mm
 Varilla de 38,1 mm
 Varilla roscada de 38,1 mm

Muro de hormigón de contención 30 cm de espesor

Columna de hormigón 70 cm x 70 cm

Losa de hormigón armado

Deck metálico

Viga de hormigón 60 cm

Losa de hormigón armado

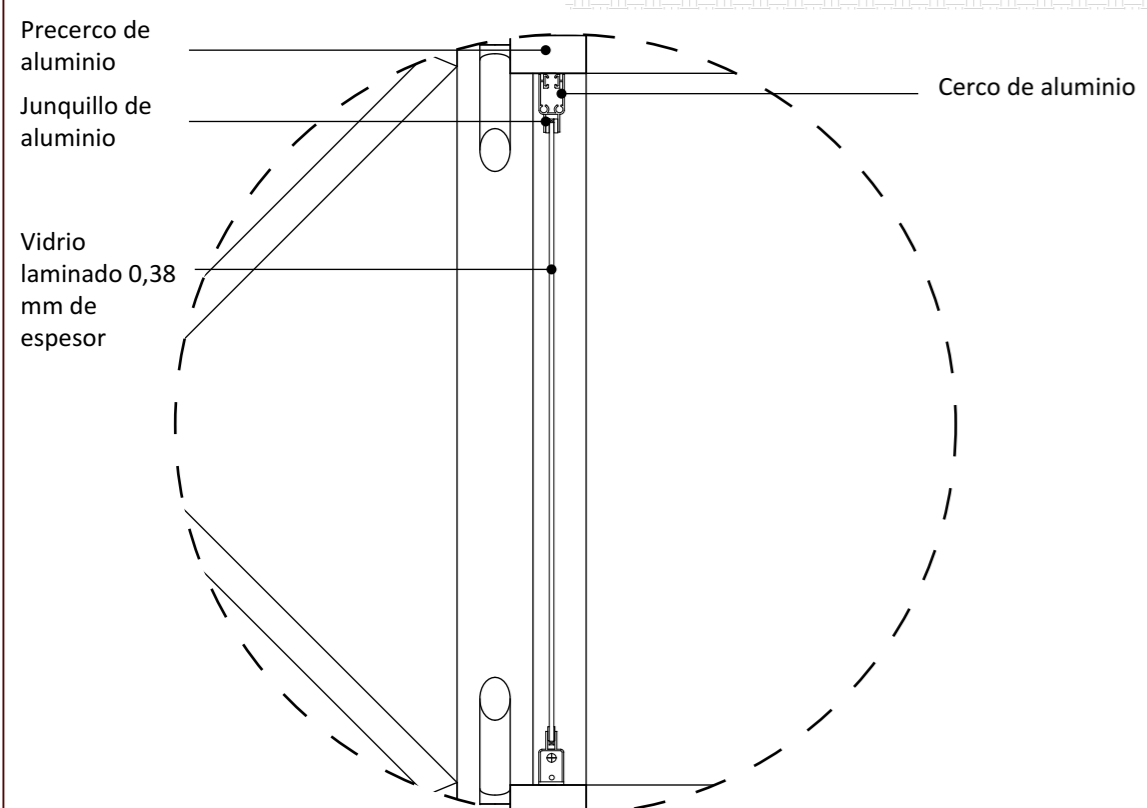
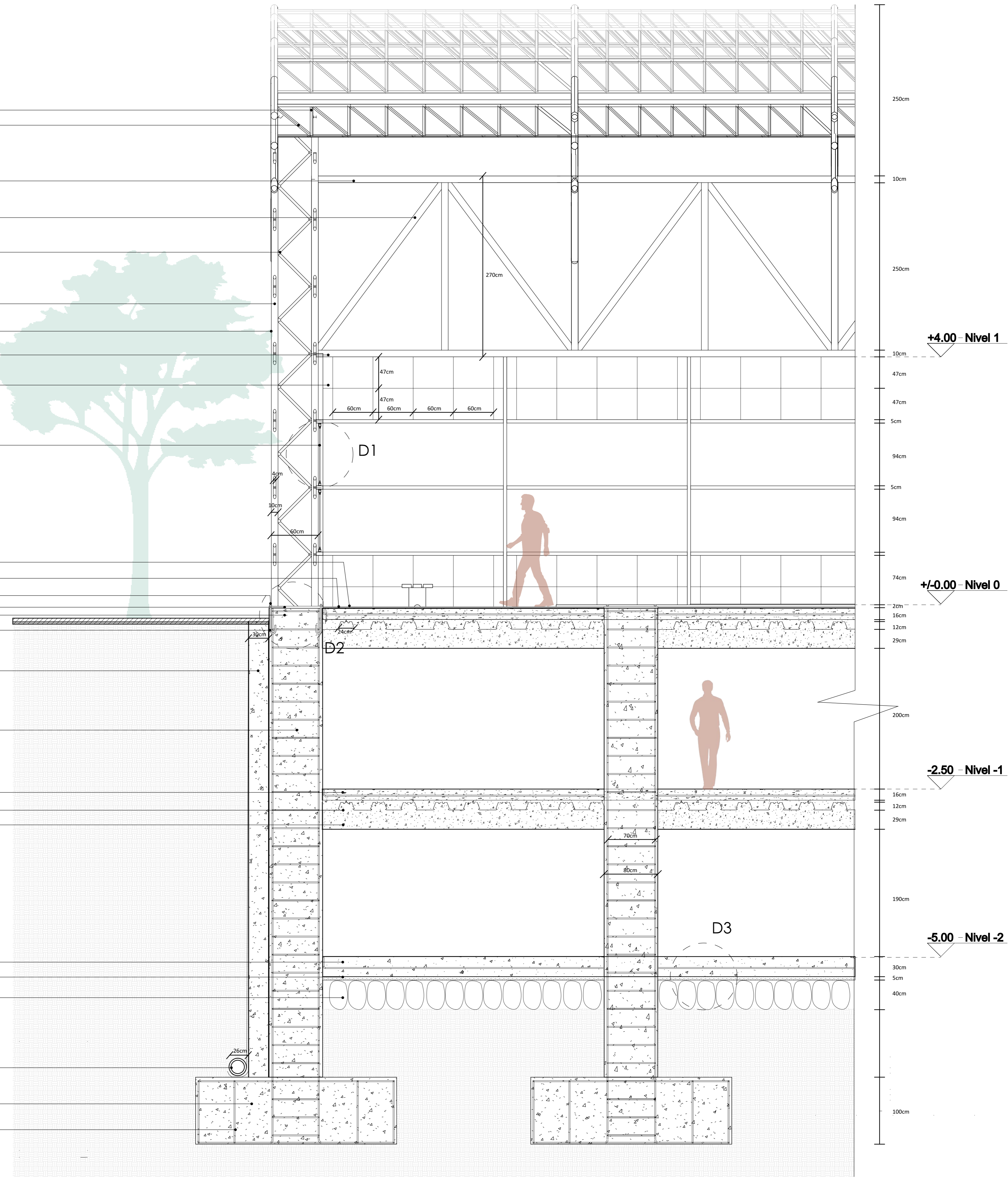
Arena 5 cm

Piedra bola

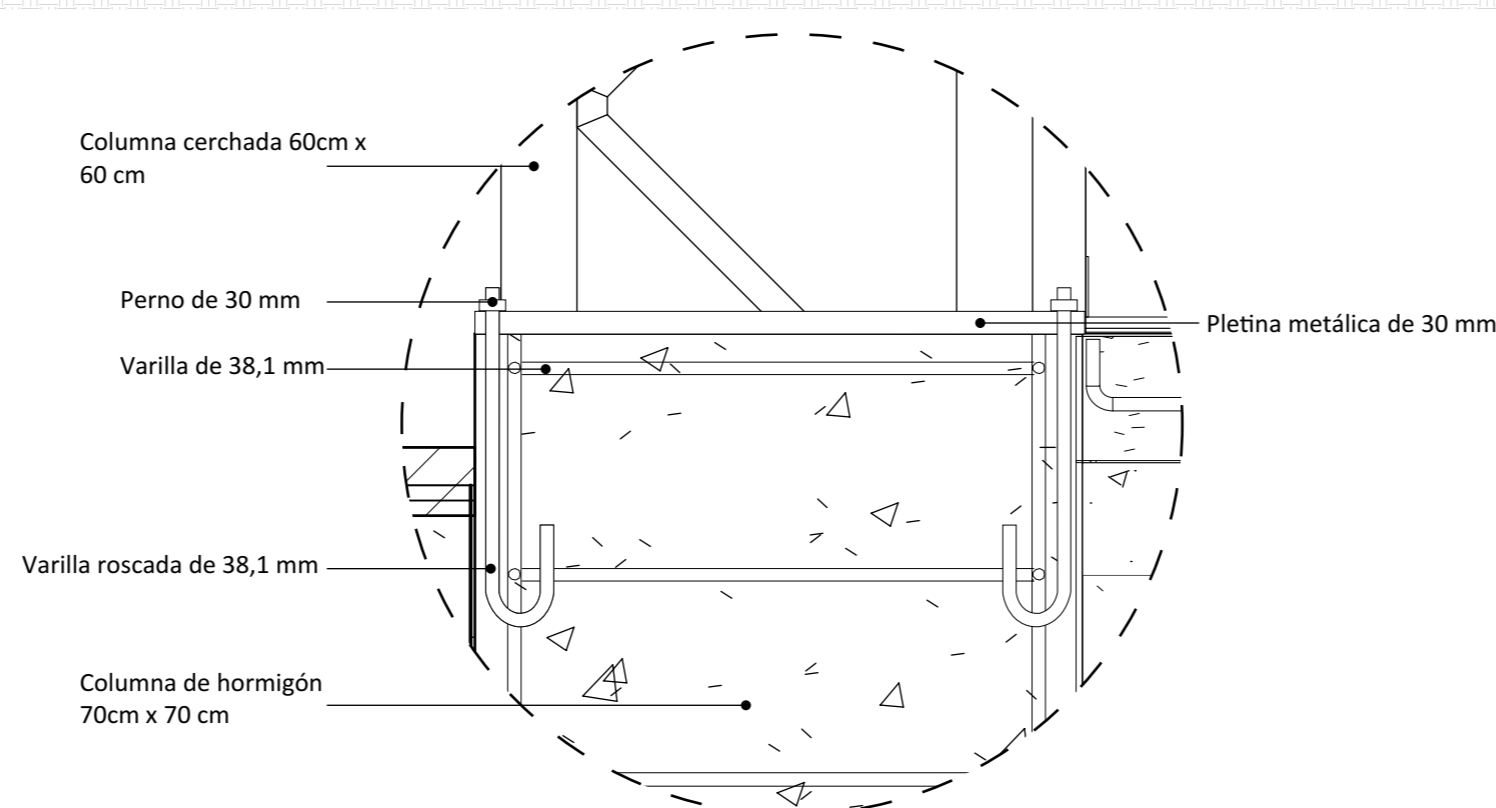
Tubo PVC de drenaje 26 cm

Jaula de varillas de 38,1 mm

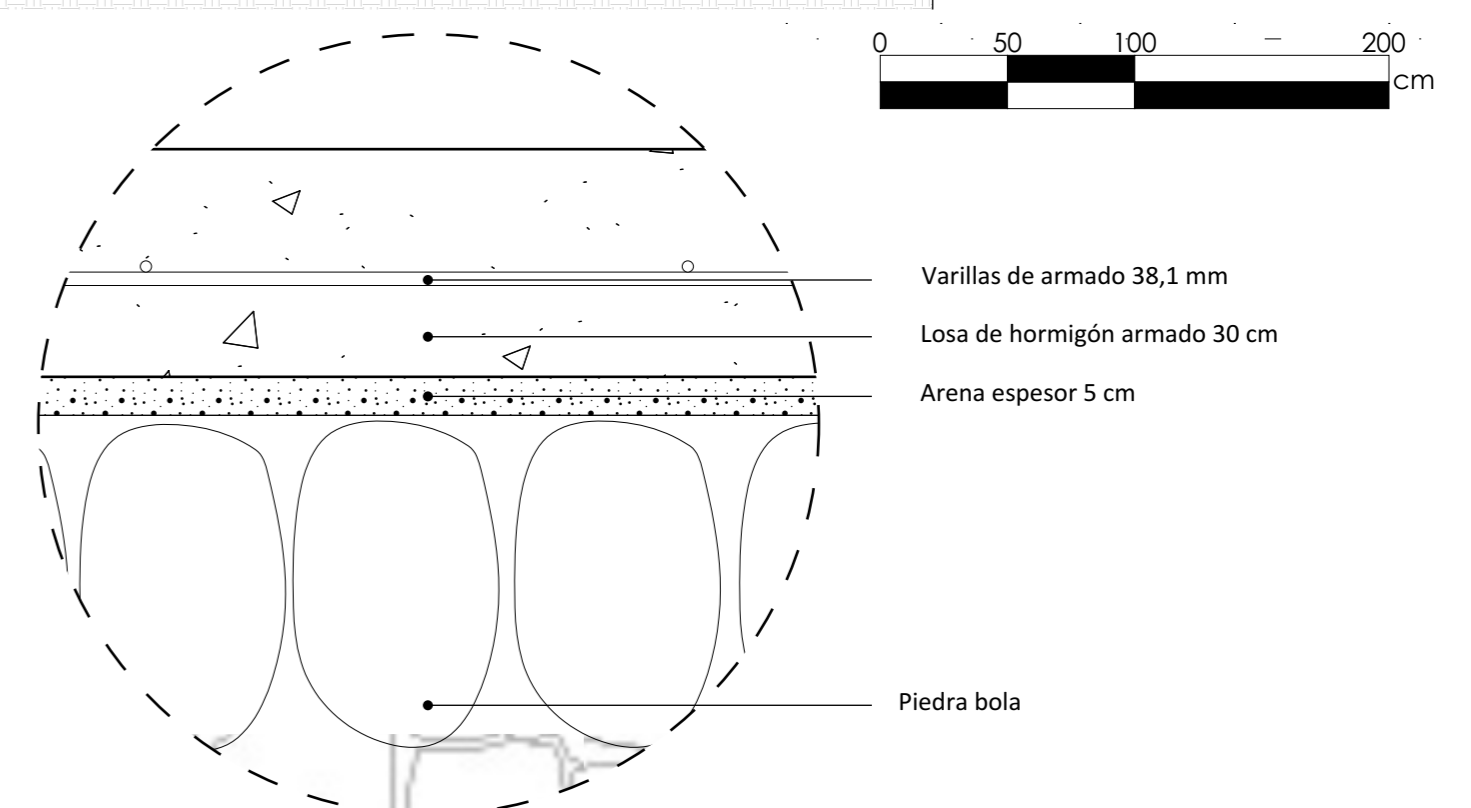
Plinto de hormigón armado



D1. Detalle de ventana fija con perfilaría de aluminio y vidrio laminado
 Esc: 1:10



D2. Unión columna cerchada y columna de hormigón
 Esc: 1:10



D3. Losa de cimentación
 Esc: 1:10



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillus

Ubicación Amaguaña, Valle de los Chillus

Asignatura Integración curricular

Fecha Junio 2023

Contenido Corte por muro

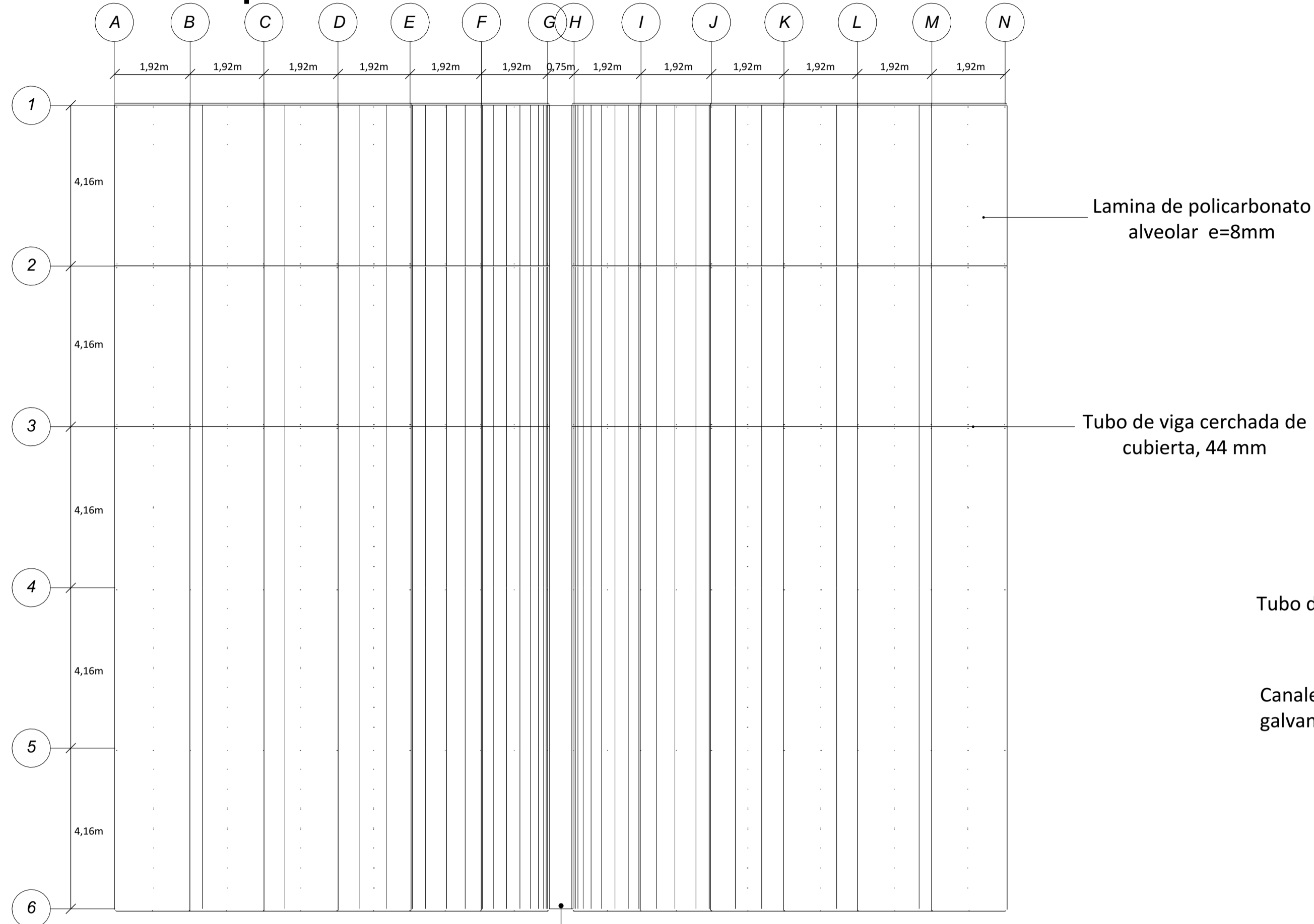
Tutor Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a Kevyn Alexander López Herrera

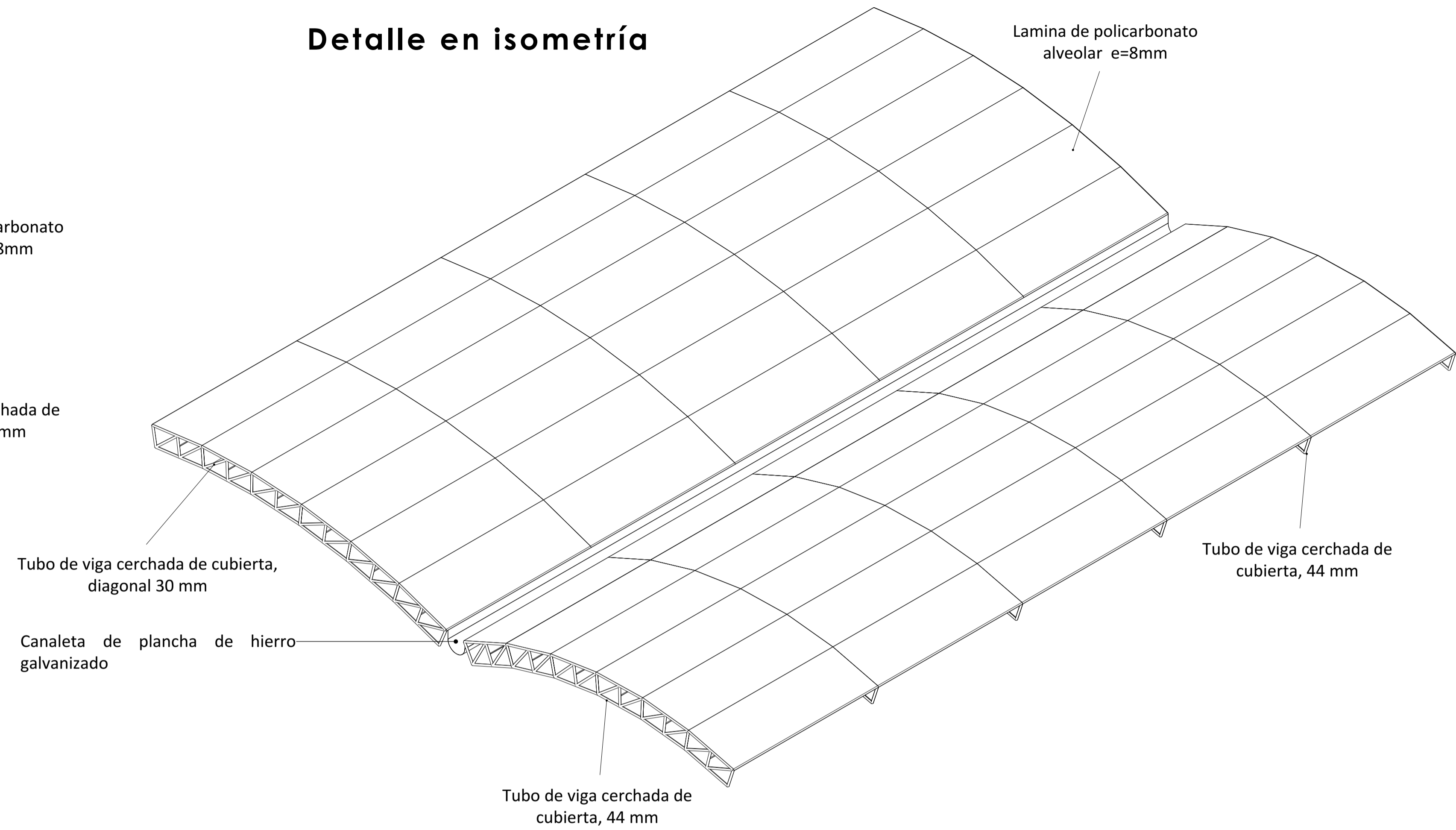
C5

DETALLE ESPECÍFICO DE LA CUBIERTA

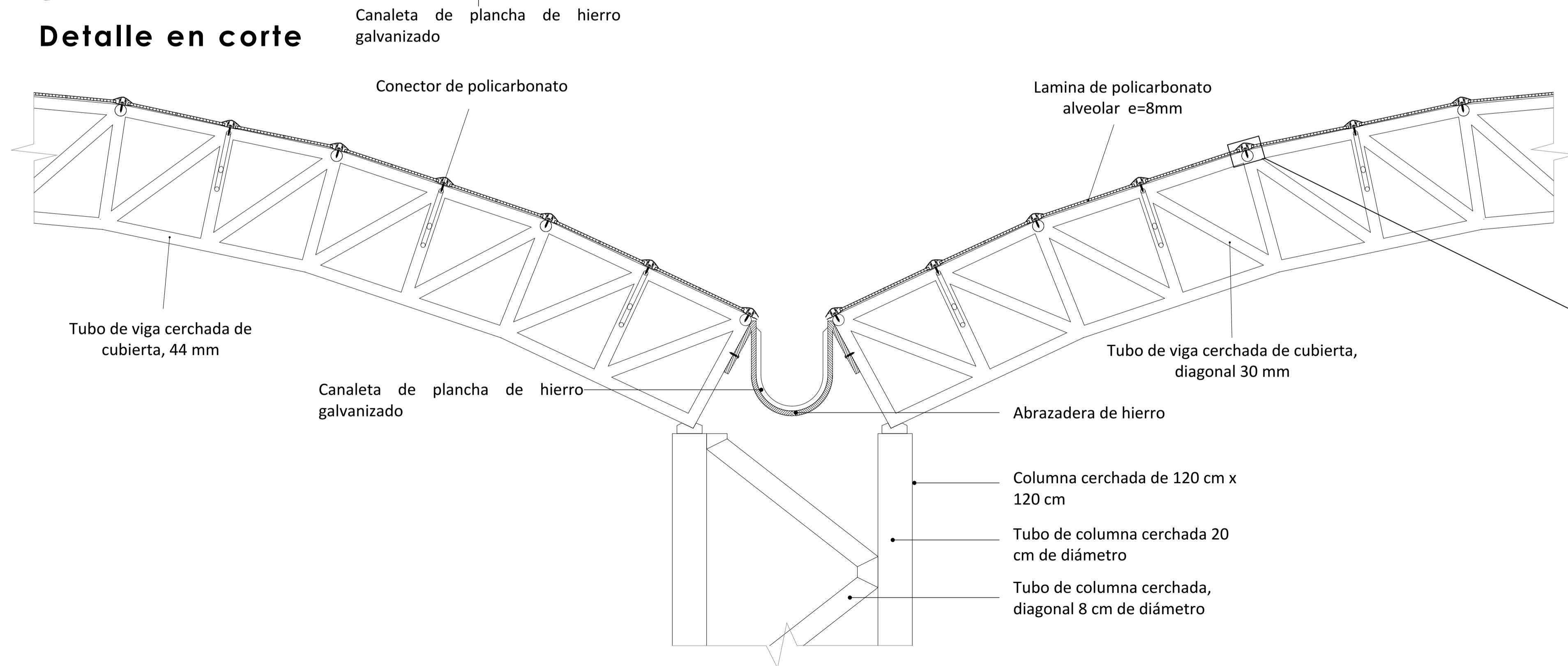
Detalle en planta



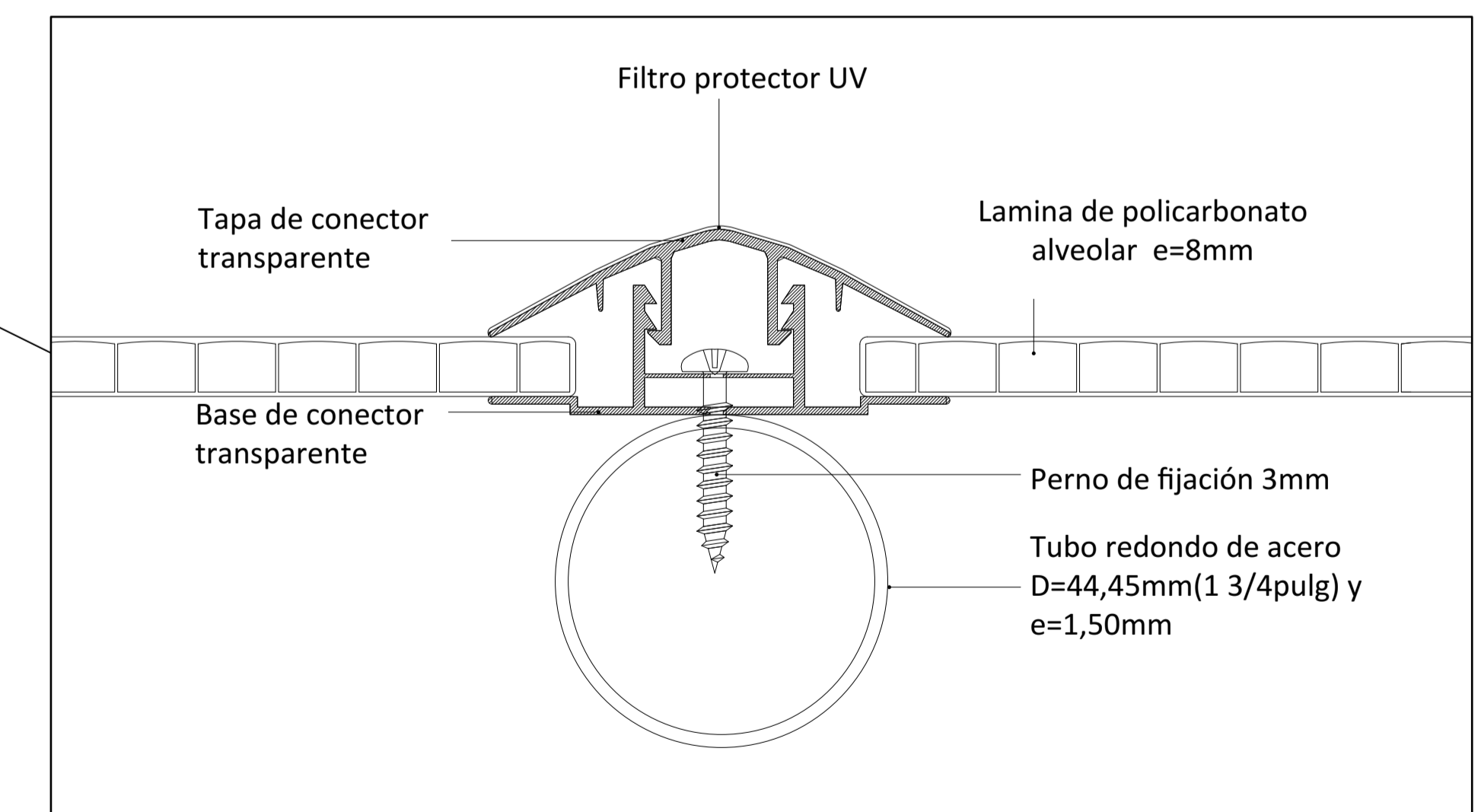
Detalle en isometría



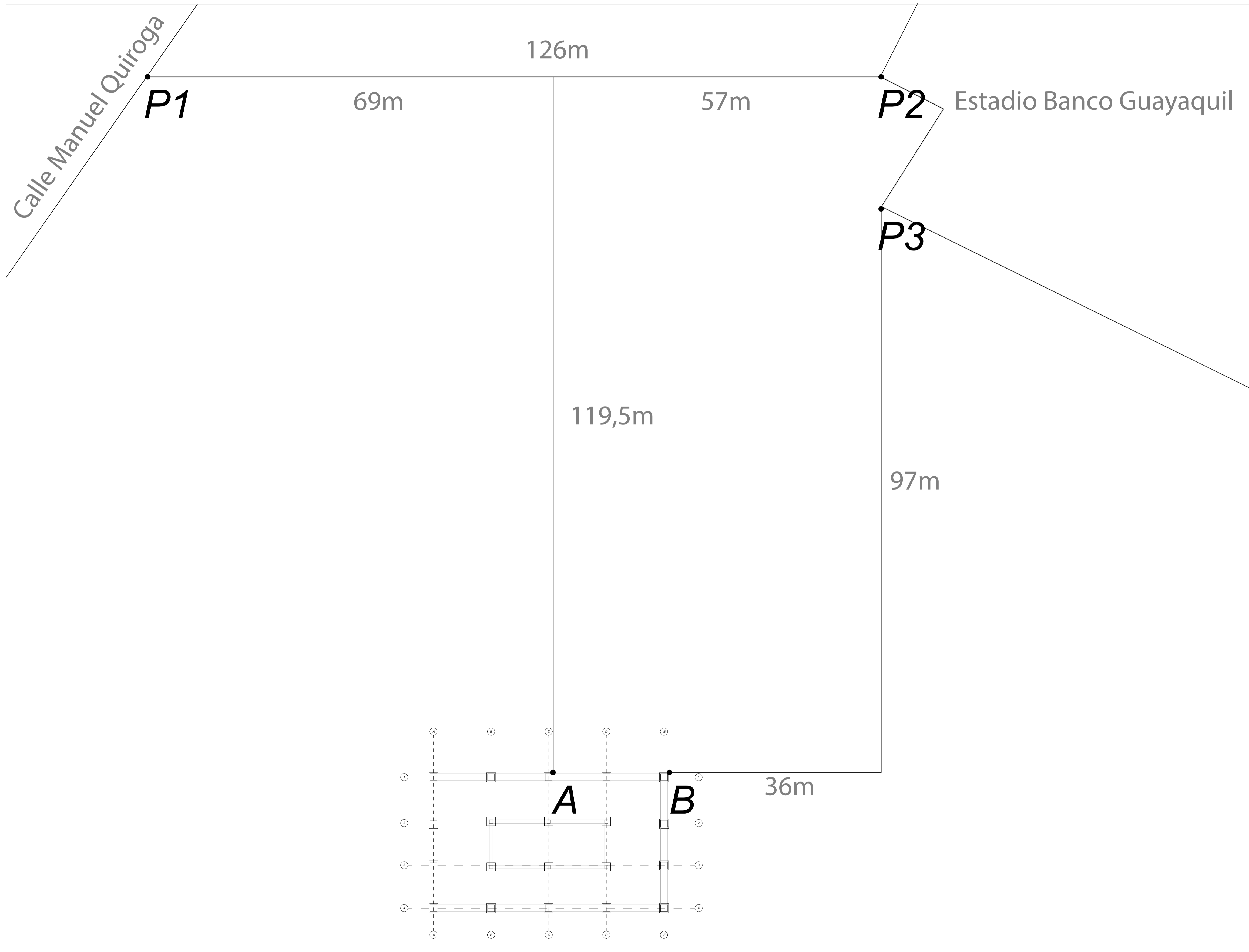
Detalle en corte



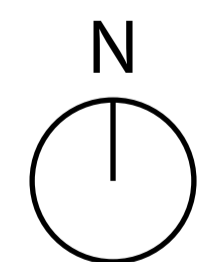
Detalle de conector de policarbonato



REPLANTEO

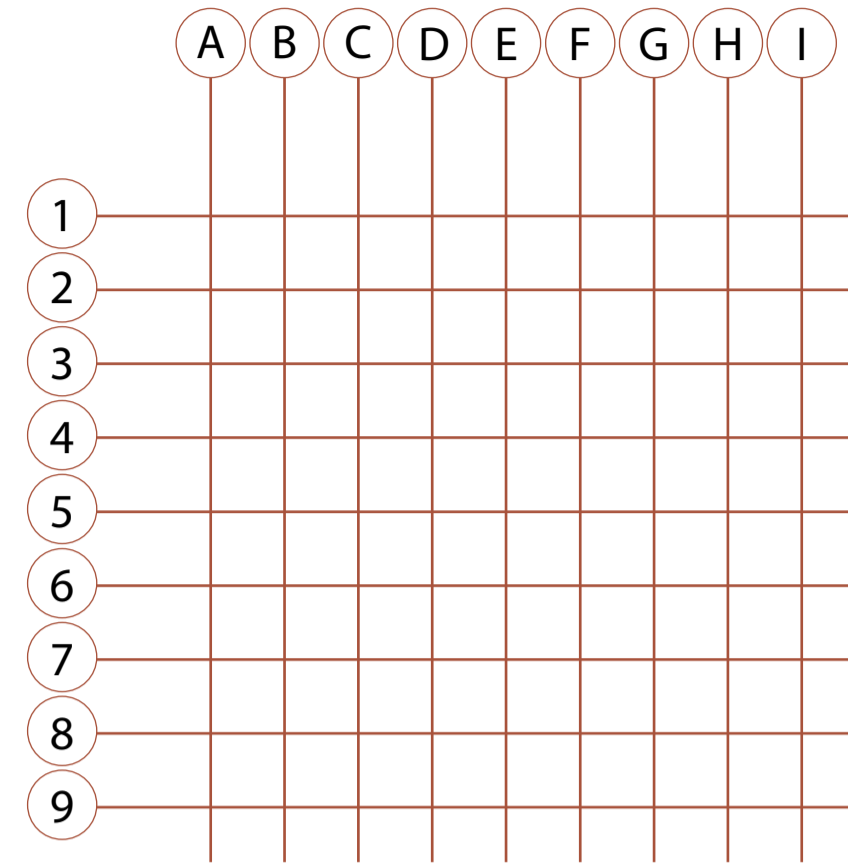


		P1	
A	X	Y	
	69m	119,5m	
		P2	
A	X	Y	
	57m	119,5m	
		P3	
B	X	Y	
	36m	97m	

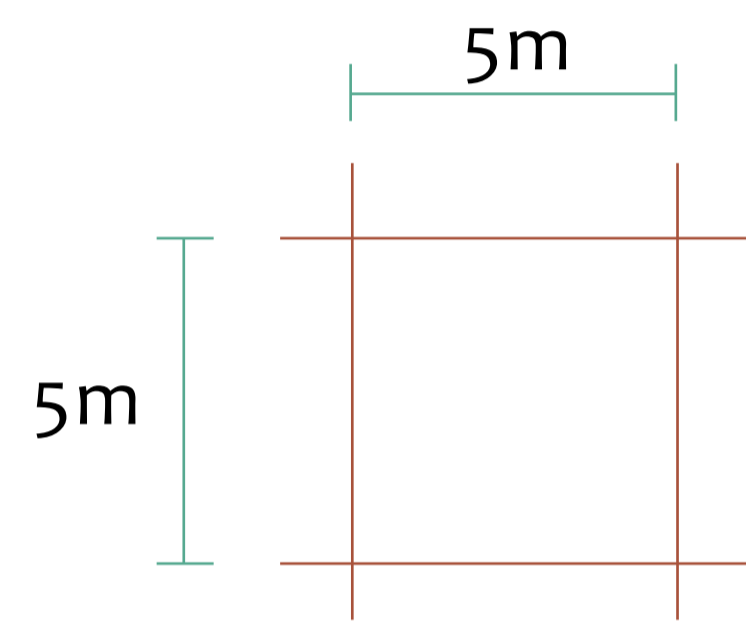


ASESORÍA ESTRUCTURAL

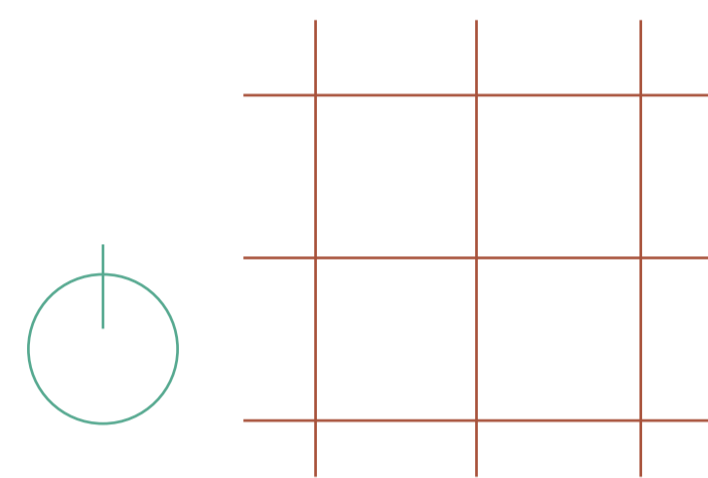
MALLA BÁSICA



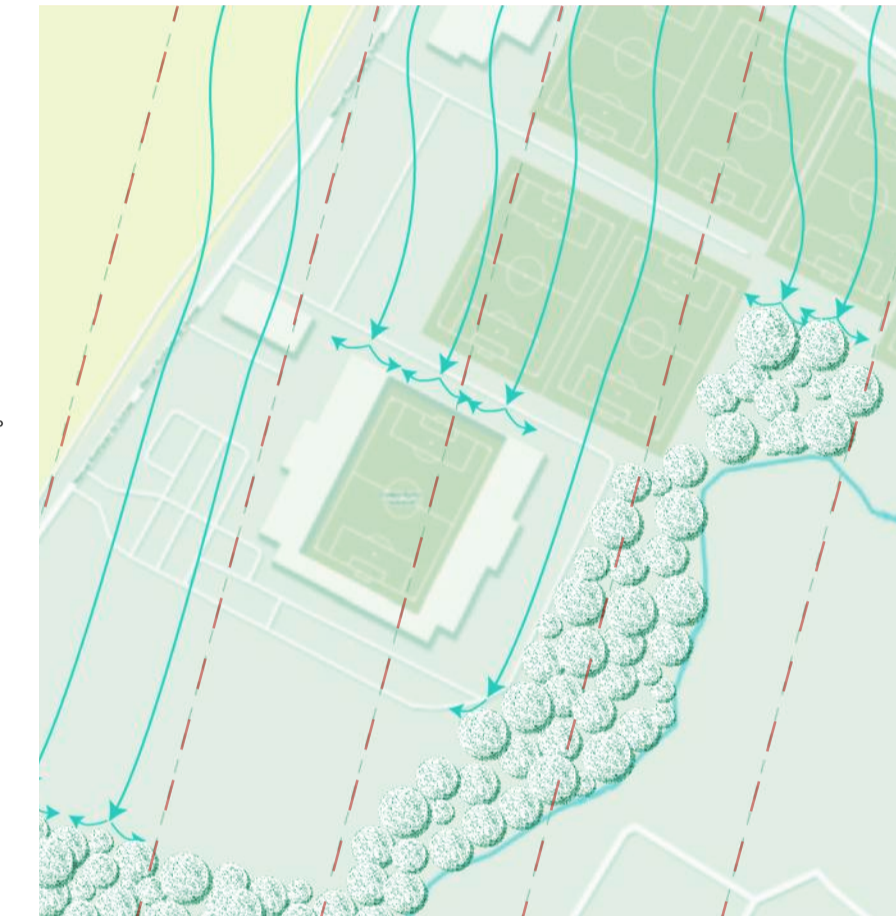
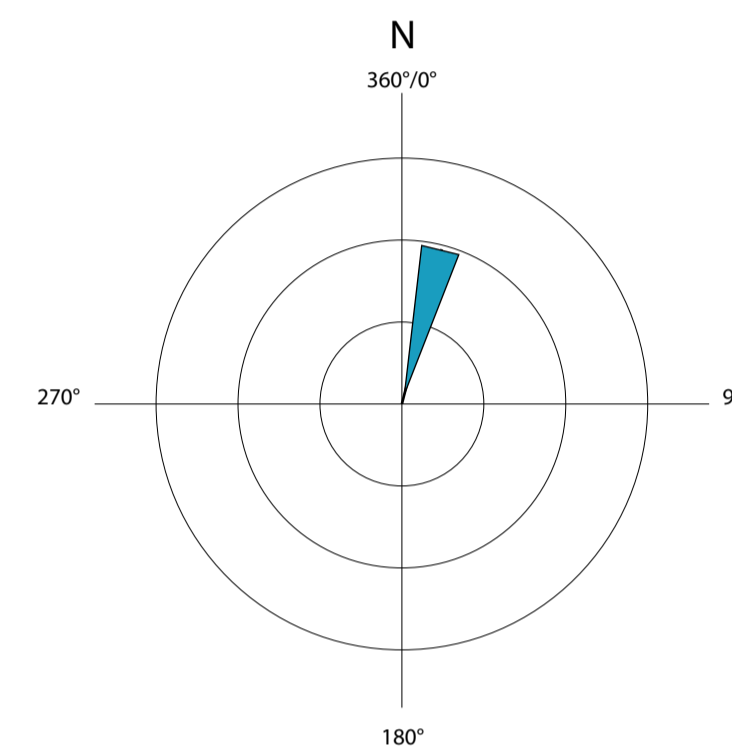
Malla cuadrangular de 5x5



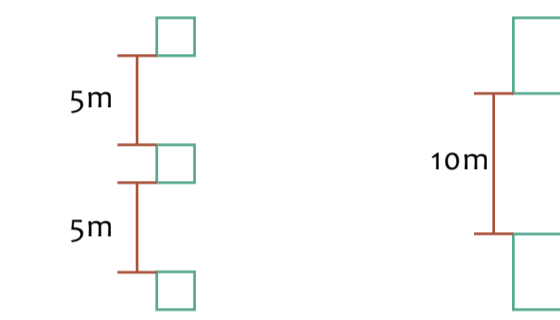
Malla orientada en sentido norte sur



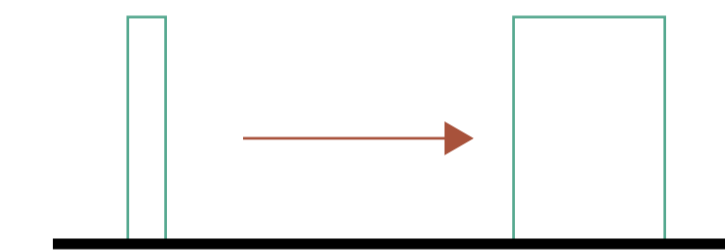
DIRECCIÓN DEL VIENTO



DISTANCIA ENTRE COLUMNAS



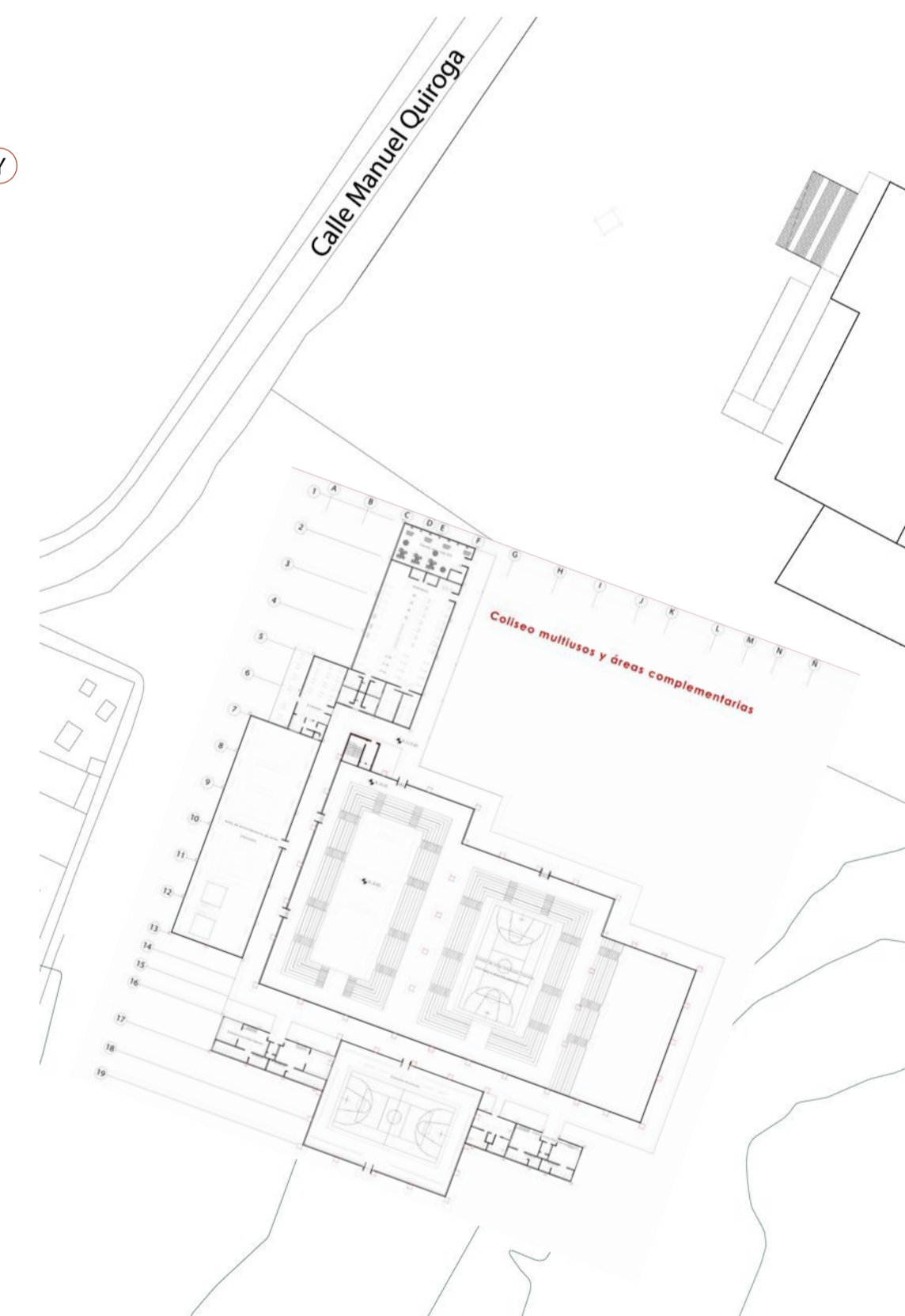
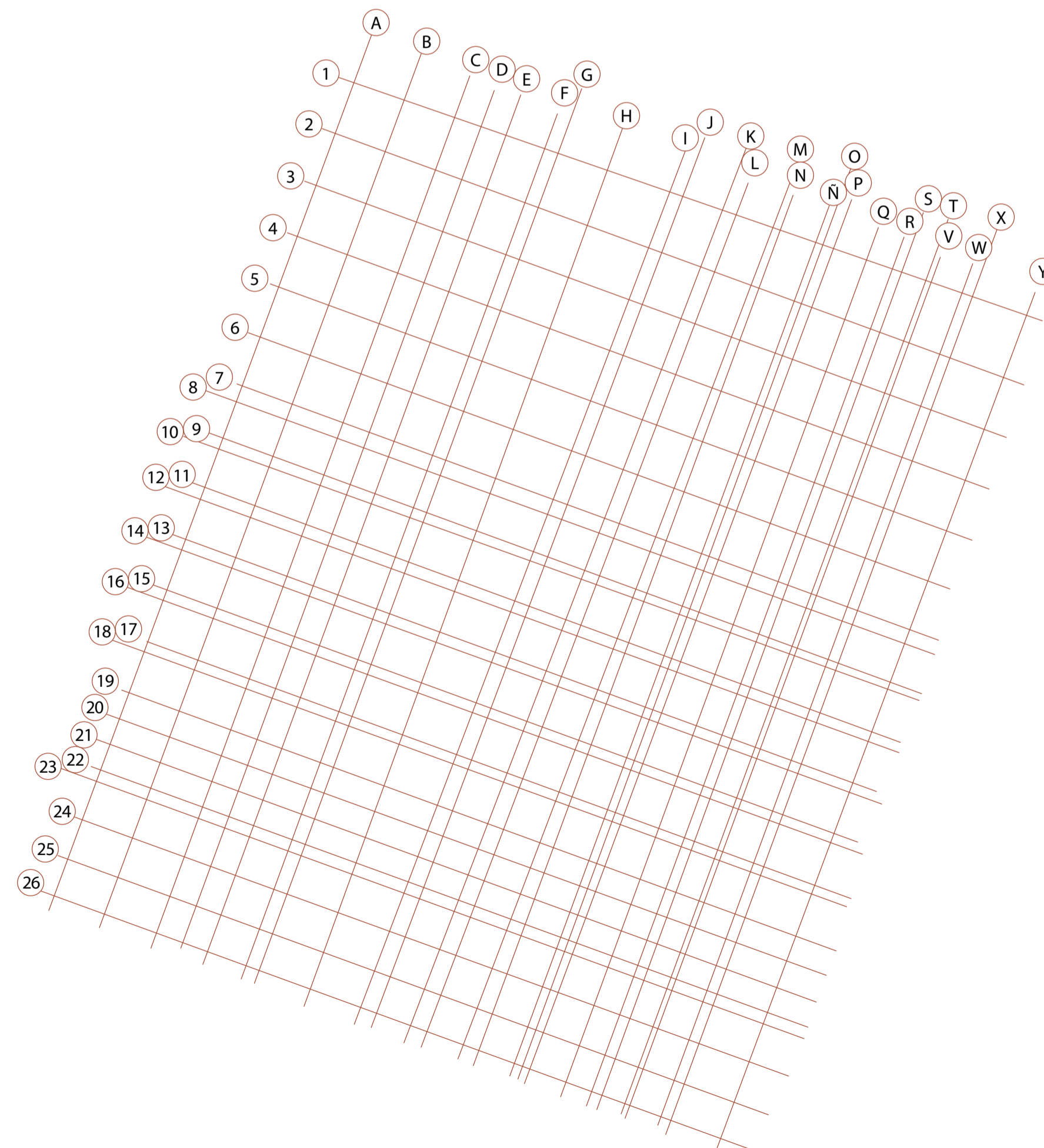
DIMENSIÓN DE COLUMNAS



Al ser un coliseo requiere grandes luces para tener un espacio idóneo, y al separar más las columnas requiere que su dimensión crezca.

MALLA MODIFICADA

El proyecto logra una uniformidad en el mismo, puesto a que cada espacio sigue la misma relación la cual es dirigida por la estructura vista tanto en columnas, vigas como en la cubierta



El usuario percibe grandes luces y una estructura liviana, la cual se extiende por todo el proyecto, tiene una vista de la estructura de la cubierta en cada espacio interno.

Muros de contención para el terreno natural en parqueaderos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

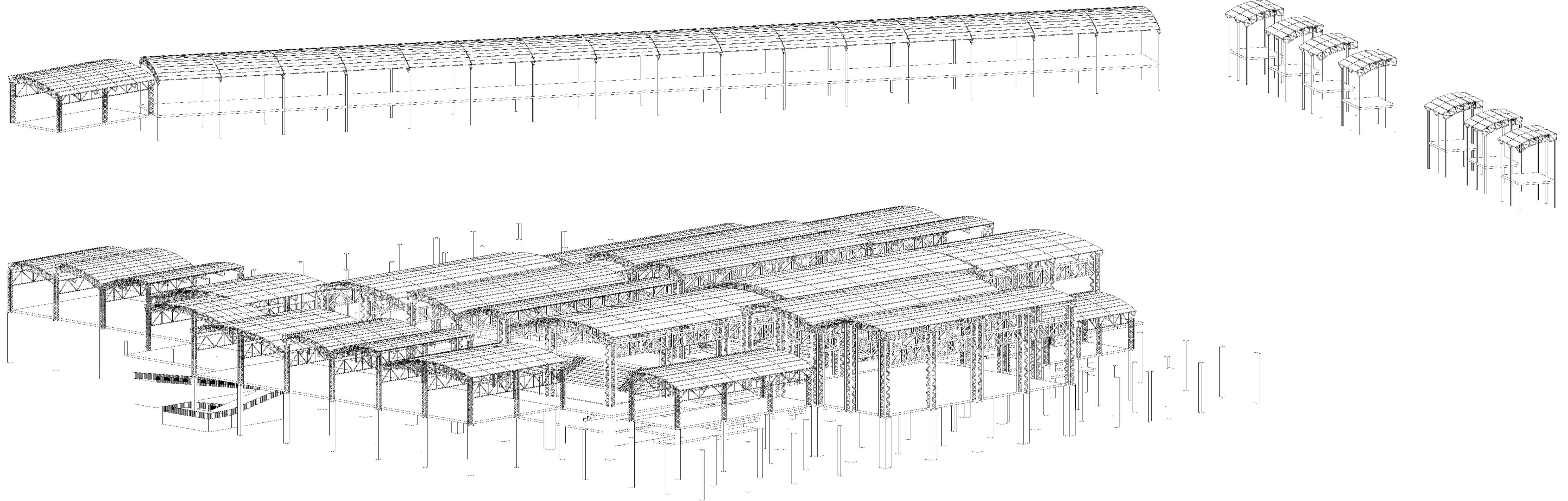
Contenido: Asesoría estructural

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

ASESORÍA ESTRUCTURAL

ISOMETRÍA ESTRUCTURAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos**

Ubicación **Amagaña, Valle de los Chillos**

Asignatura **Integración curricular**

Fecha **Junio 2023**

Contenido **Asesoría estructural**

Tutor **Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita**

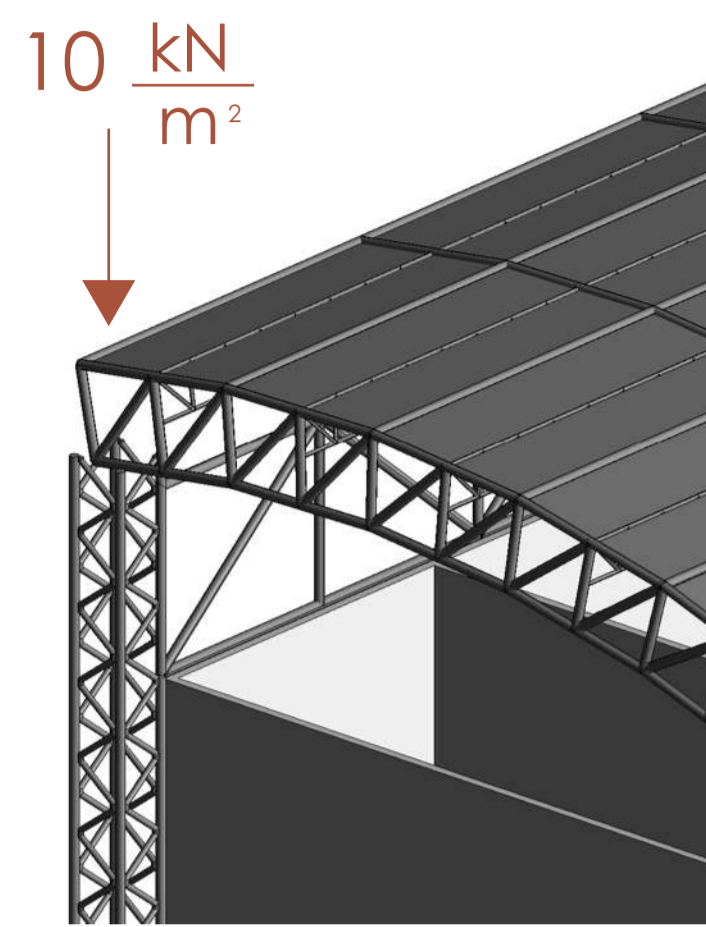
Autor/a **Keyvn Alexander López Herrera**

E2

CÁLCULOS ESTRUCTURALES

Realizar cálculos estructurales para predimensionar y estimar las medidas o dimensiones óptimas para los elementos del sistema estructural. Los elementos a analizar son las zapatas, columnas, vigas cerchas y muros de sótanos.

Se ha elegido el elemento más desfavorable y significativo de cada elemento estructural del proyecto para poder realizar el análisis y aprobar las dimensiones óptimas.



Tipo de elemento constructivo:
Cubierta inclinada

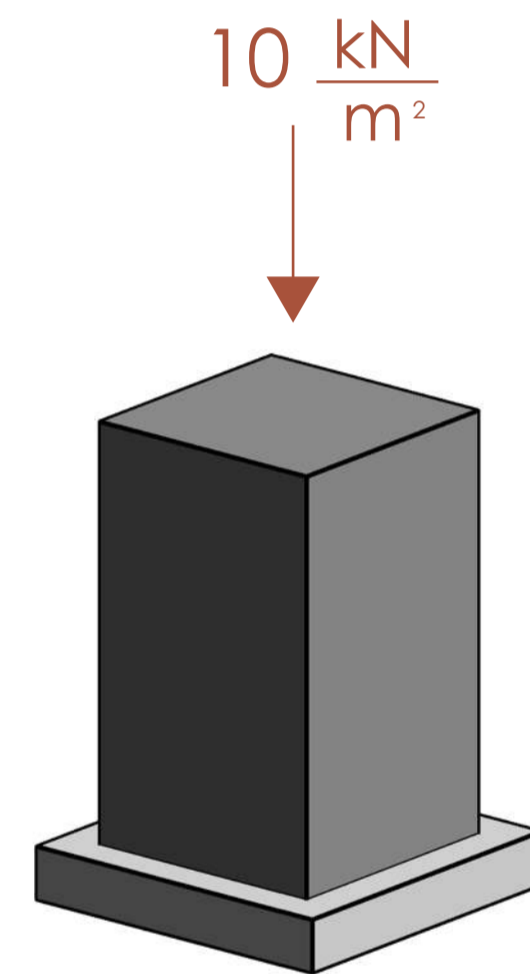
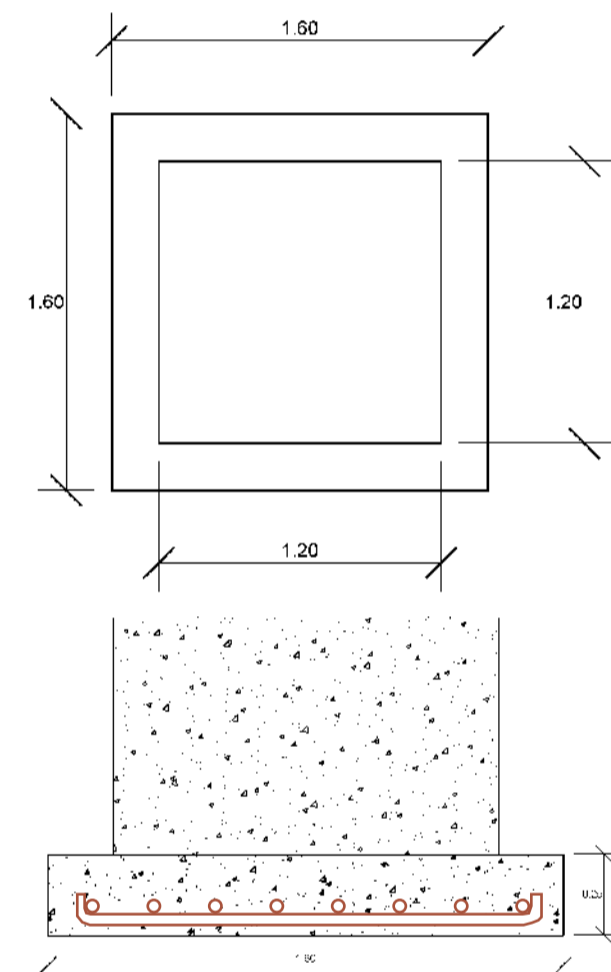
Valor de la carga mayorada:
10 kN/m²



Capacidad de carga (q_u)
20 T

Resistencia del suelo (q_{perm})
10

ZAPATA AISLADA TIPO 1



VALOR NK

$$Nk(kN) = \left(\frac{kN}{m^2}\right) \cdot \text{área influencia pilar}(m^2) \cdot n^{\circ} \text{ plantas}$$

$$Nk(kN) = 10 \frac{kN}{m^2} \cdot 27m^2 \cdot 3$$

$$Nk(kN) = 810 \text{ kN/m}^2$$

$$Nk(kN) = 82,57 T$$

ÁREA ZAPATA

$$A = a^2 = \frac{Nk}{q_{perm}} \cdot \left(\frac{1}{10}\right)$$

$$A = a^2 = \frac{82,57T}{10} \cdot \left(\frac{1}{10}\right)$$

$$A = a^2 = 0,83m^2$$

$$a = 0,91m$$

$$a = 91cm$$

CANTO ZAPATA

$$h = \frac{a - l}{4}$$

$$h = \frac{91cm - 120cm}{4}$$

$$h = 25cm \text{ mínimo canto}$$

ARMADURA ZAPATA

Momentos de cálculo por metro lineal (Md)

$$Md = 1,6 \cdot q_{perm} \cdot \frac{a^2}{8} \cdot (10)$$

$$Md = 1,6 \cdot 10 \cdot \frac{0,83m^2}{8} \cdot (10)$$

$$Md = 16,51 \frac{mT}{ml}$$

Armadura por metro lineal (As)

$$As = \frac{Md}{0,8hfyd} \cdot (1000)$$

$$As = \frac{16,51 \frac{mT}{ml}}{0,8h \cdot 0,25cm \cdot 4200 \text{ kg/cm}^2} \cdot (1000)$$

$$As = 19,66 \frac{cm^2}{ml}$$

$$As = 1966 \frac{mm^2}{ml}$$

Zapata medidas

h = 25 cm ✓

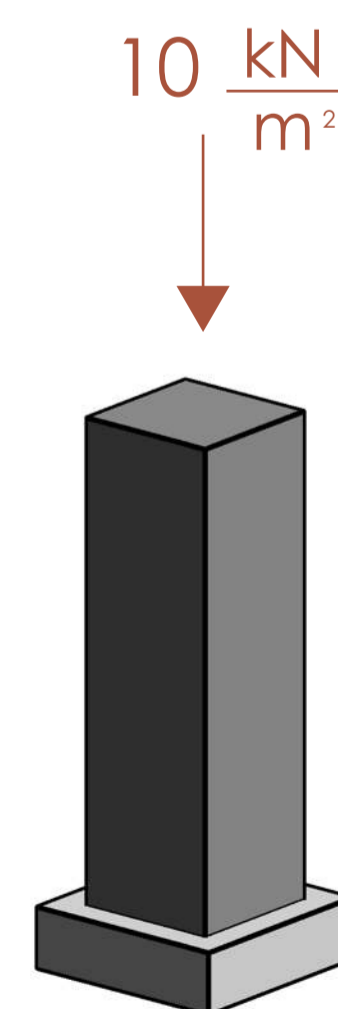
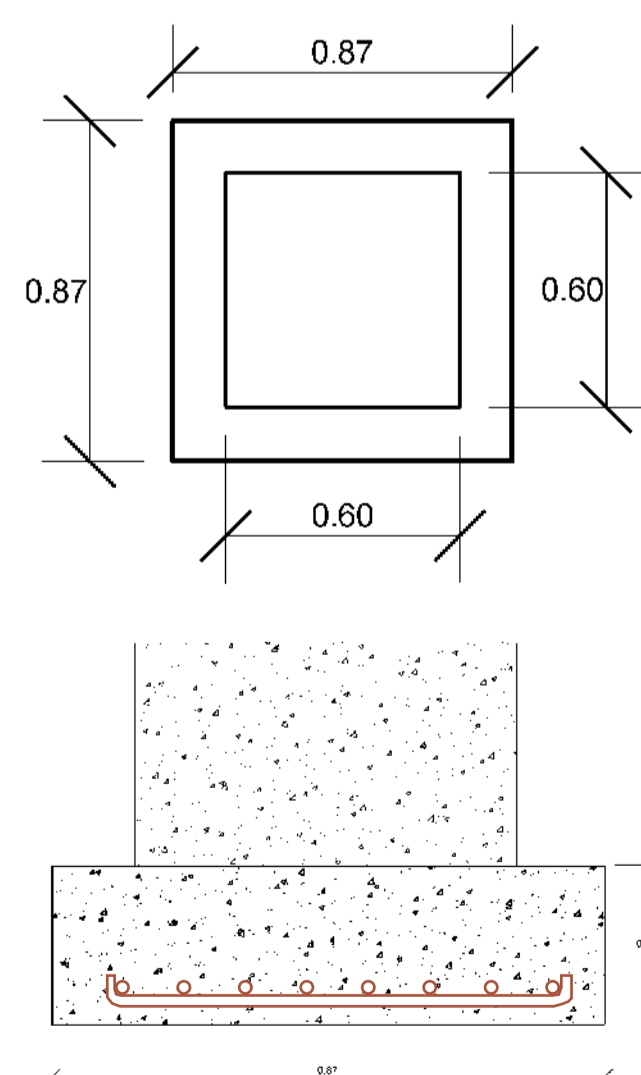
a = 91cm pero la columna es de 120cmx120cm

• a = 160 cm ✓

l = 120 cm ✓

As = 8 varillas de 18 mm (2035,7520mm²) ✓

ZAPATA AISLADA TIPO 2



VALOR NK

$$Nk(kN) = \left(\frac{kN}{m^2}\right) \cdot \text{área influencia pilar}(m^2) \cdot n^{\circ} \text{ plantas}$$

$$Nk(kN) = 10 \frac{kN}{m^2} \cdot 25m^2 \cdot 3$$

$$Nk(kN) = 750 \text{ kN/m}^2$$

$$Nk(kN) = 76,45 T$$

ÁREA ZAPATA

$$A = a^2 = \frac{Nk}{q_{perm}} \cdot \left(\frac{1}{10}\right)$$

$$A = a^2 = \frac{76,45T}{10} \cdot \left(\frac{1}{10}\right)$$

$$A = a^2 = 0,76m^2$$

$$a = 0,87m$$

$$a = 87cm$$

CANTO ZAPATA

$$h = \frac{a - l}{4}$$

$$h = \frac{87cm - 60cm}{4}$$

$$h = 6,86cm$$

$$h = 25cm \text{ mínimo canto}$$

ARMADURA ZAPATA

Momentos de cálculo por metro lineal (Md)

$$Md = 1,6 \cdot q_{perm} \cdot \frac{a^2}{8} \cdot (10)$$

$$Md = 1,6 \cdot 10 \cdot \frac{0,76m^2}{8} \cdot (10)$$

$$Md = 15,29 \frac{mT}{ml}$$

Armadura por metro lineal (As)

$$As = \frac{Md}{0,8hfyd} \cdot (1000)$$

$$As = \frac{15,29 \frac{mT}{ml}}{0,8h \cdot 0,25cm \cdot 4200 \text{ kg/cm}^2} \cdot (1000)$$

$$As = 18,20 \frac{cm^2}{ml}$$

$$As = 1820 \frac{mm^2}{ml}$$

Zapata medidas

h = 25 cm ✓

a = 87cm ✓

l = 60 cm ✓

As = 8 varillas de 18 mm (2035,7520mm²) ✓



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagüaña, Valle de los Chillios

Ubicación: Amagüaña, Valle de los Chillios

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Cálculos estructurales

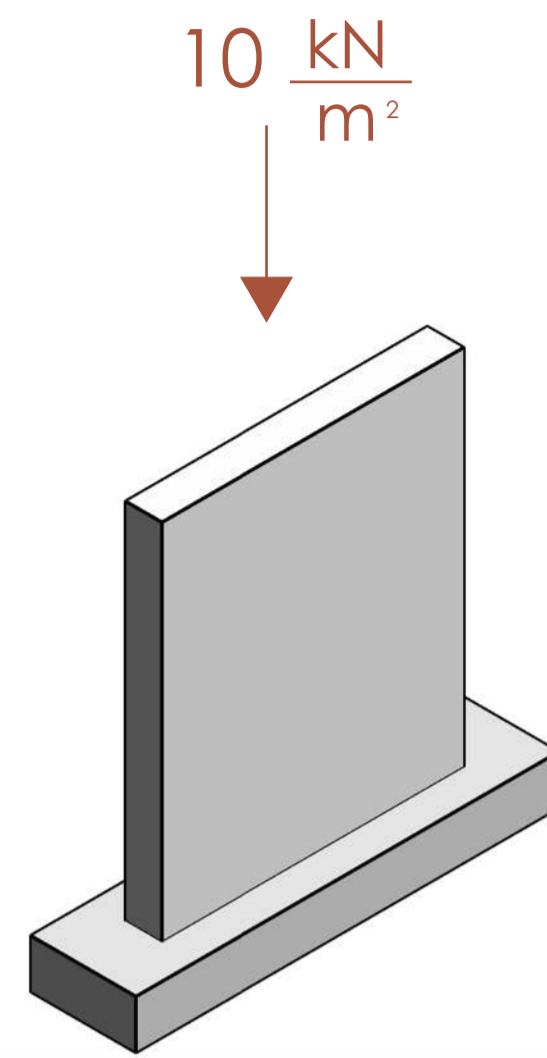
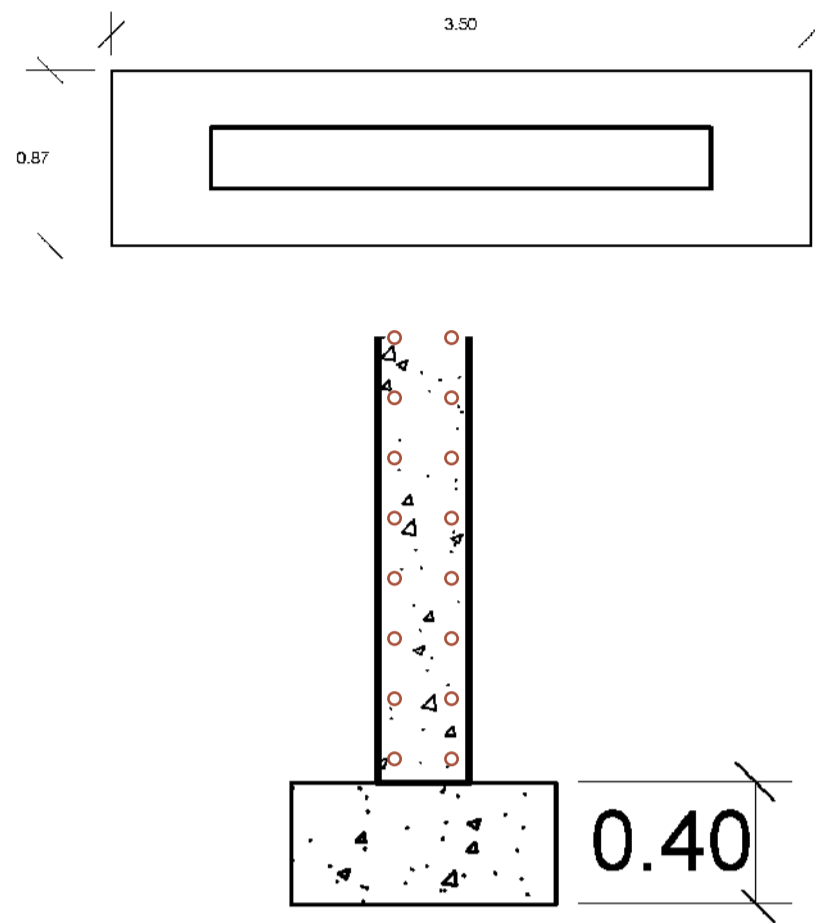
Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

E3

CÁLCULOS ESTRUCTURALES

MURO DE SÓTANO



GEOMETRÍA

Espesor (e)

$$e = \frac{1}{15} * H$$

$$e = \frac{1}{15} * 3m$$

$$e = 0,2$$

Canto cimentación (h)

$$canto h \geq 40cm$$

ARMADO

Esfuerzo (P)

$$P = 0,67 * (yH + qk)(1 - seno)$$

$$P = 0,67 * \left(1,8 \frac{T}{m^2} * 3m + 0\right) (1 - 0,5)$$

$$P = 1,81$$

Armado vertical

$$Md+ = 1,6 * \frac{PH^2}{8}$$

$$Md+ = 1,6 * \frac{1,81 * 3^2}{8}$$

$$Md+ = 3,26$$

Armado horizontal

$$Md- = \frac{1}{4} * Md+$$

$$Md- = \frac{1}{4} * 3,26$$

$$Md- = 0,81$$

$$As+ = \frac{Md+}{0,8efyd} * (1000)$$

$$As+ = \frac{3,26}{0,8 * 0,2 * 4200} * (1000)$$

$$As+ = 4,85$$

$$As+ = 485mm^2$$

$$As- = \frac{Md-}{0,8efyd} * (1000)$$

$$As- = \frac{0,81}{0,8 * 0,2 * 4200} * (1000)$$

$$As- = 1,21$$

$$As- = 121mm^2$$

$$Ash = 0,002 * e * (100)$$

$$Ash = 0,002 * 20 * (100)$$

$$Ash = 400$$

$$Ash = 400mm^2$$

Muro de sótano

e = 20cm ✓

h = 40cm ✓

P = 1,81 ✓

As+ = 4 varillas de 14 mm ✓
(615,7522mm²)

As- = 3 varillas de 8 mm ✓
(150,7964mm²)

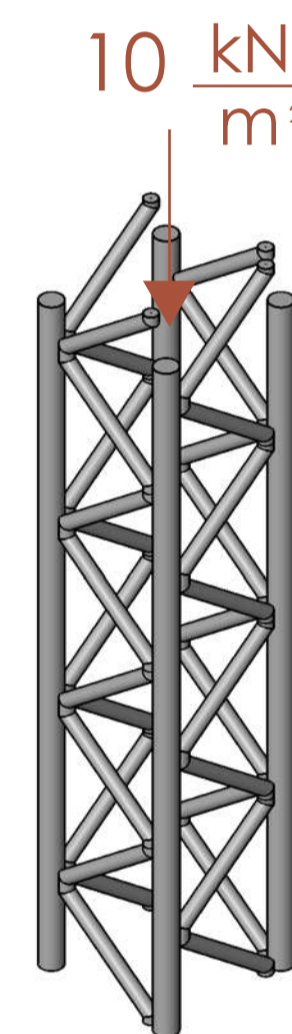
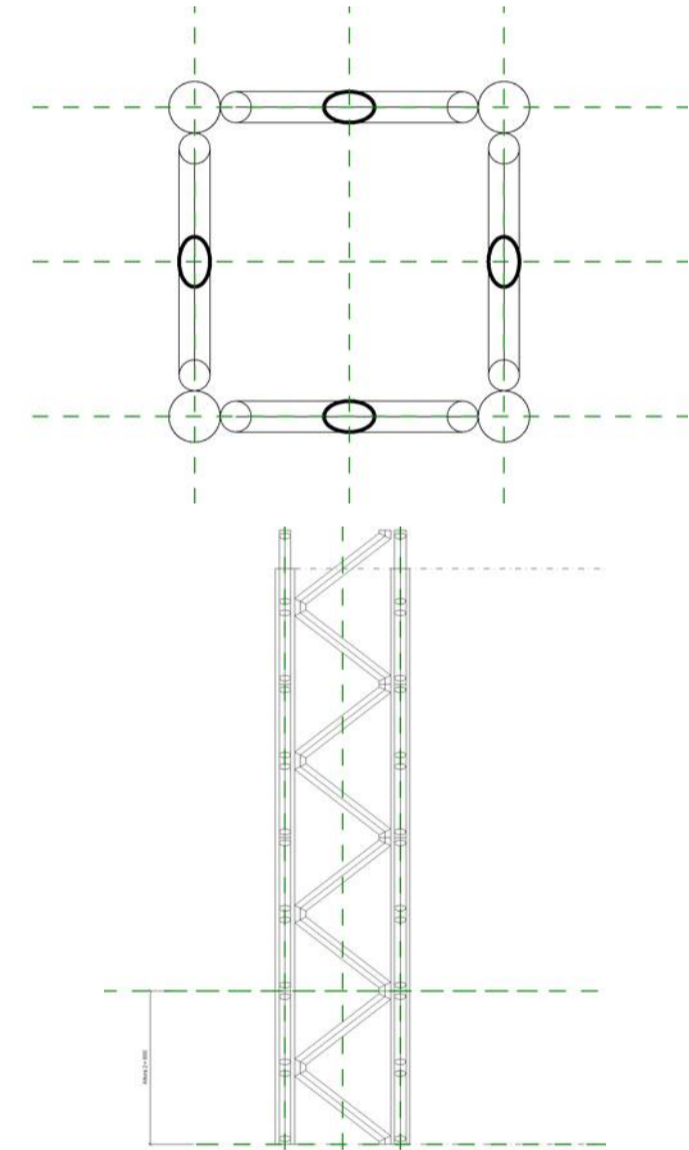
Ash = 4 varillas de 12 mm ✓
(452,3893mm²)

Sección

N < Nu

82,57 T < 98,8 T ✓

COLUMNA TIPO 1



VALOR NK

$$Nk(kN) = \left(\frac{kN}{m^2}\right) * \text{área influencia pilar}(m^2) * n^{\circ} \text{ plantas}$$

$$Nk(kN) = 10 \frac{kN}{m^2} * 27m^2 * 3$$

$$Nk(kN) = 810 kN/m^2$$

$$Nk(kN) = 82,57 T$$

SECCIÓN

Coefficiente de pandeo (w)

$$\lambda = \frac{B * L}{i}$$

$$\lambda = \frac{1 * 12m}{0,25cm}$$

$$\lambda = 48$$

$$w = 1$$

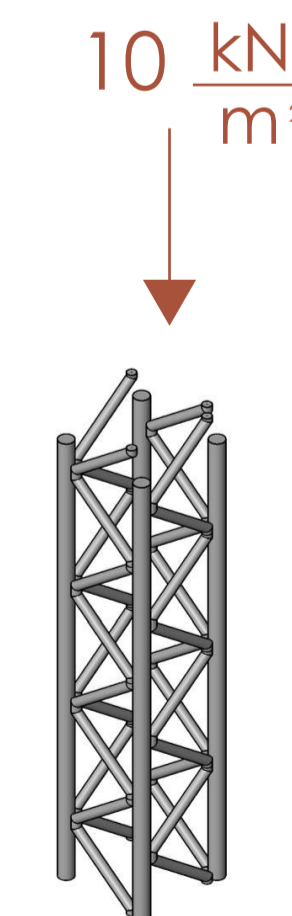
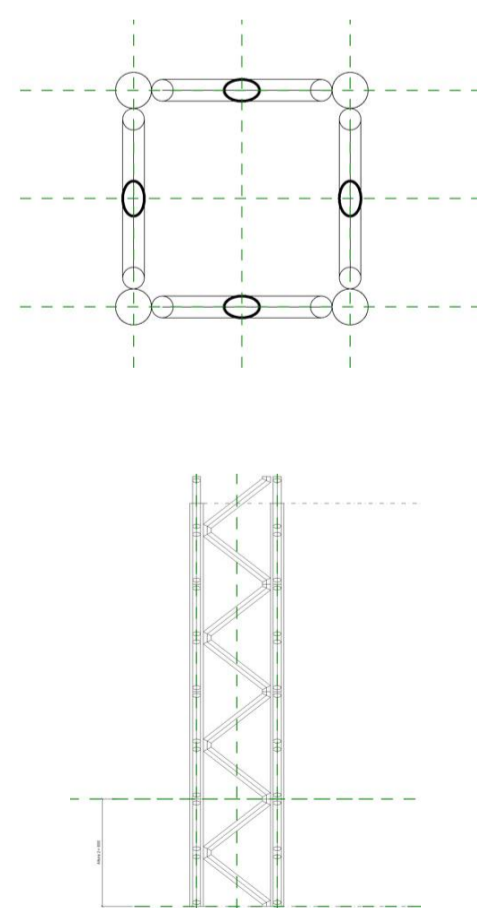
Axil de agotamiento o resistencia o axil (Nu)

$$Nu = \frac{qe * A}{w} * \left(\frac{1}{1000}\right)$$

$$Nu = \frac{2600 * 38}{1} * \left(\frac{1}{1000}\right)$$

$$Nu = 98,8 T$$

COLUMNA TIPO 2



VALOR NK

$$Nk(kN) = \left(\frac{kN}{m^2}\right) * \text{área influencia pilar}(m^2) * n^{\circ} \text{ plantas}$$

$$Nk(kN) = 10 \frac{kN}{m^2} * 25m^2 * 3$$

$$Nk(kN) = 750 kN/m^2$$

$$Nk(kN) = 76,45 T$$

SECCIÓN

Coefficiente de pandeo (w)

$$\lambda = \frac{B * L}{i}$$

$$\lambda = \frac{1 * 4m}{0,25cm}$$

$$\lambda = 16$$

$$w = 1$$

Axil de agotamiento o resistencia o axil (Nu)

$$Nu = \frac{qe * A}{w} * \left(\frac{1}{1000}\right)$$

$$Nu = \frac{3600 * 23}{1} * \left(\frac{1}{1000}\right)$$

$$Nu = 82,8 T$$

Sección

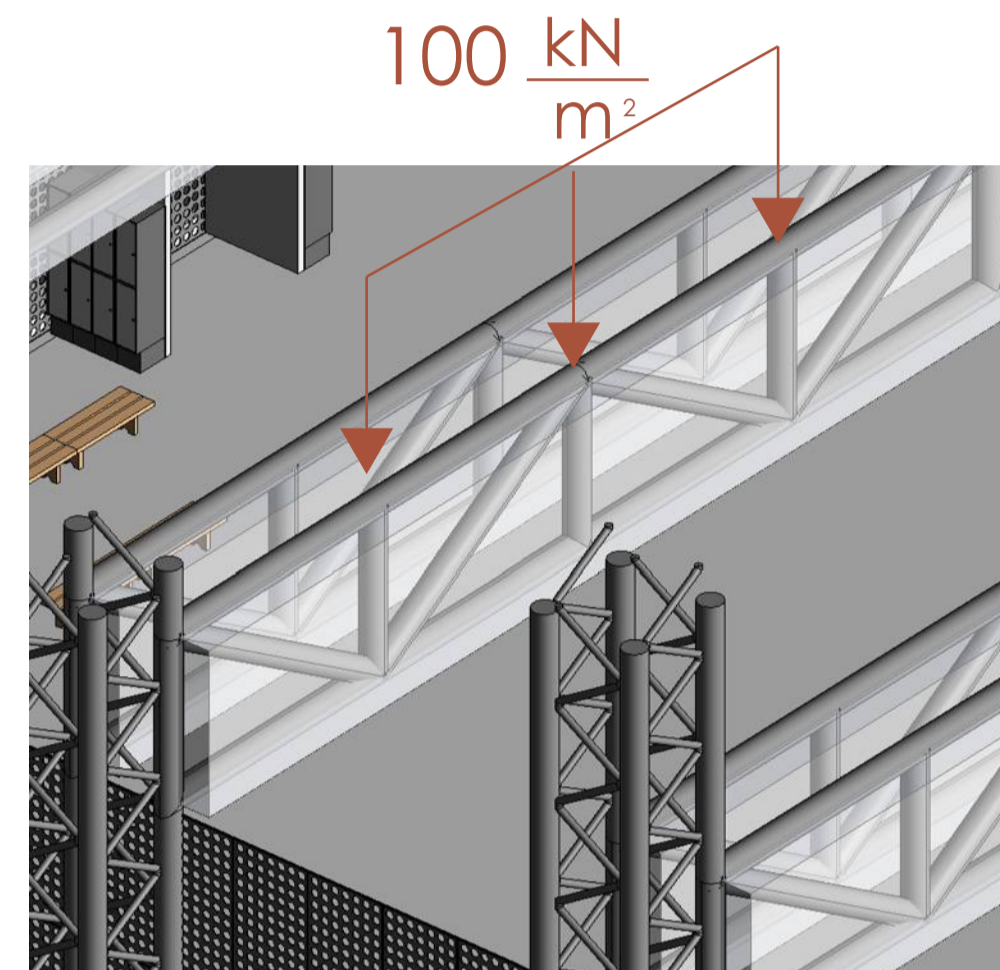
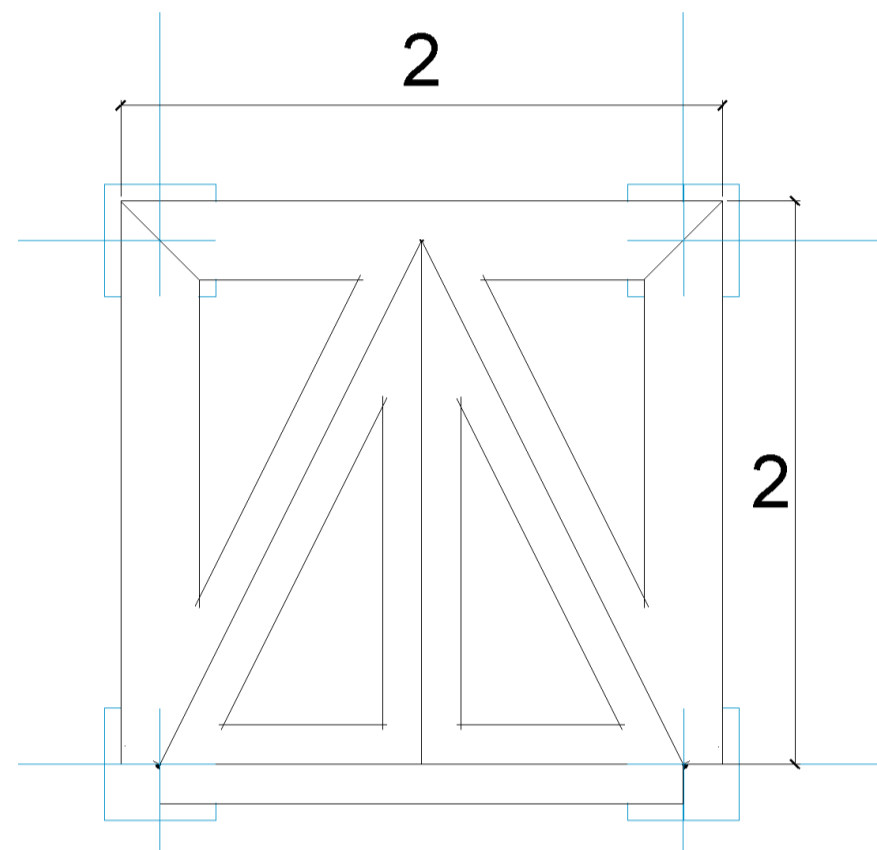
N < Nu

76,45 T < 82,8 T ✓



CÁLCULOS ESTRUCTURALES

VIGA CERCHA TIPO 1



ÁREA NETA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL

$$A = \frac{\pi}{4} * (De^2 - (De - 2t)^2)$$

$$A = \frac{\pi}{4} * (300^2 - (300 - 2 * 100)^2)$$

$$A = 1256,64 \text{ cm}^2$$

COMPROBACIÓN CANTO (H)

$$H = \frac{L}{20} \text{ m}$$

$$H = \frac{40}{20} \text{ m}$$

$$H = 2 \text{ m}$$

DIMENSIONAMIENTO CORDÓN SUPERIOR E INFERIOR

Cordón inferior

$$Td = 1,5 * \frac{qL^2}{8H}$$

$$Td = 1,5 * \frac{100 * 40^2}{8 * 2}$$

$$Td = 40000 \text{ kN}$$

Elementos a tracción

$$A = \frac{Td}{qe} * 1000$$

$$A = \frac{40000 \text{ kN}}{4250} * 1000$$

$$A = 941,18 \text{ cm}^2$$

Cordón superior

$$Cd = 1,5 * \frac{qL^2}{8H}$$

$$Cd = 1,5 * \frac{100 * 40^2}{8 * 2}$$

$$Cd = 40000 \text{ kN}$$

Área de perfil inferior

941,18 cm² < 1256,64 cm² ✓

Área de perfil superior

988,24 cm² < 1256,64 cm² ✓

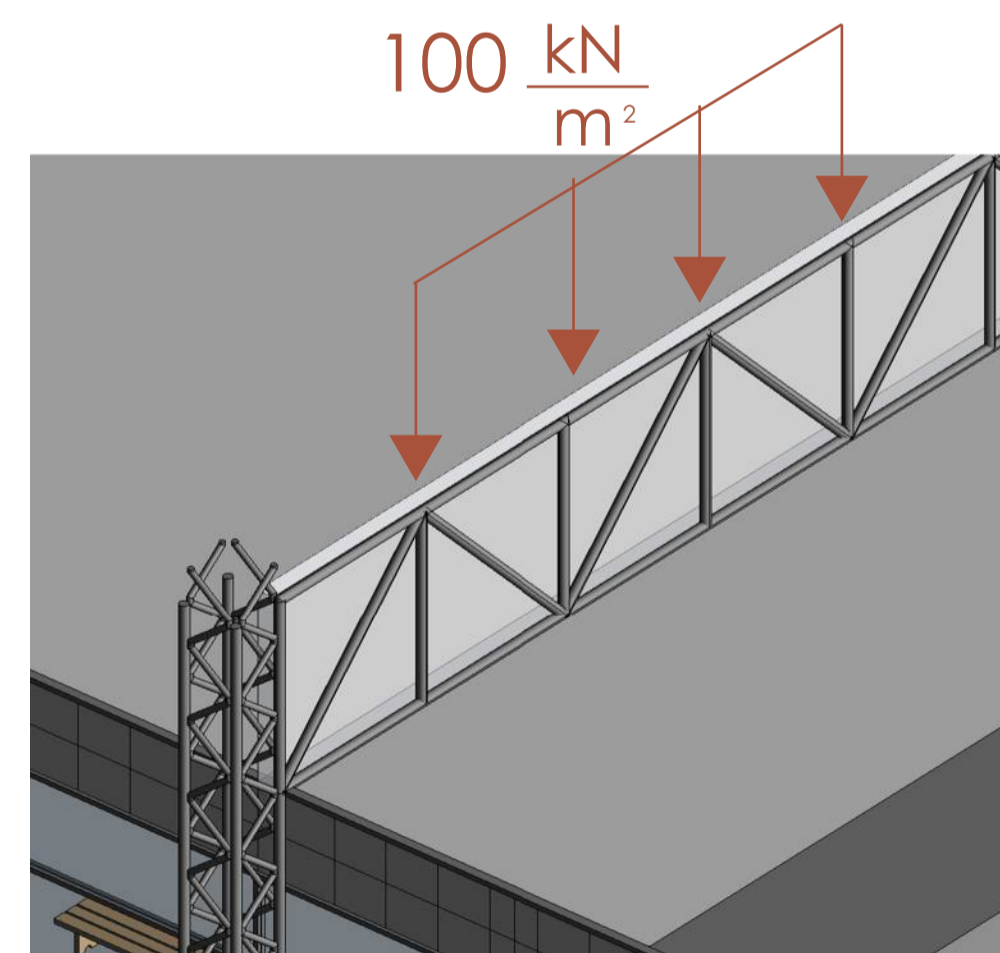
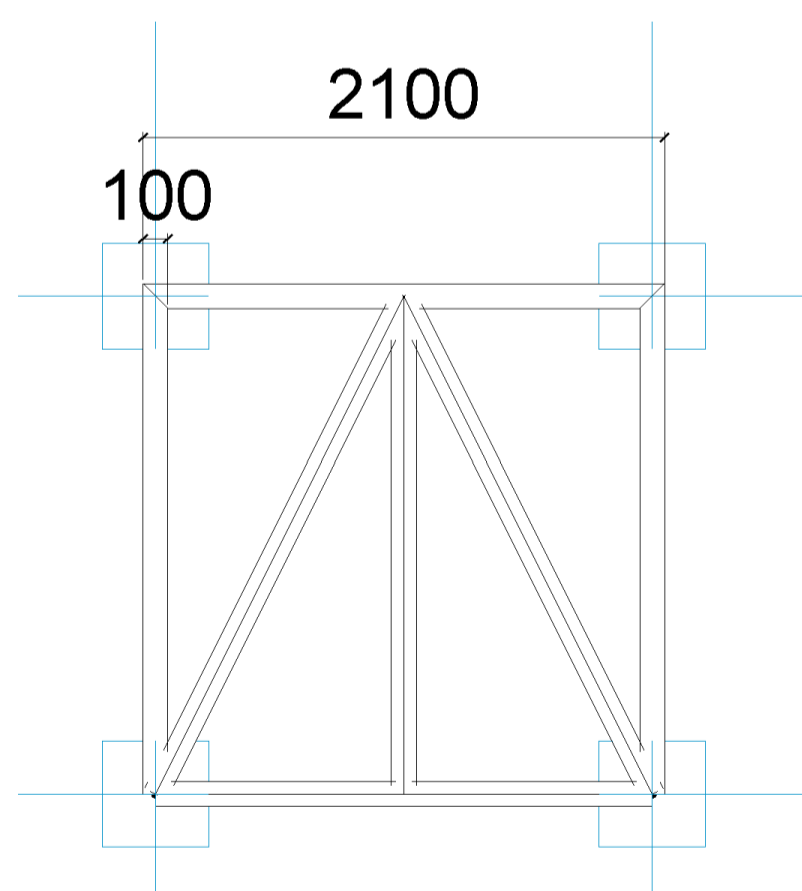
Elementos a compresión

$$A = \frac{Cd}{qe} * w * 1000$$

$$A = \frac{40000 \text{ kN}}{4250} * 1,05 * 1000$$

$$A = 988,24 \text{ cm}^2$$

VIGA CERCHA TIPO 2



ÁREA NETA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL

$$A = \frac{\pi}{4} * (De^2 - (De - 2t)^2)$$

$$A = \frac{\pi}{4} * (100^2 - (100 - 2 * 50)^2)$$

$$A = 78,54 \text{ cm}^2$$

COMPROBACIÓN CANTO (H)

$$H = \frac{L}{20} \text{ m}$$

$$H = \frac{10}{20} \text{ m}$$

$$H = 0,5 \text{ m}$$

DIMENSIONAMIENTO CORDÓN SUPERIOR E INFERIOR

Cordón inferior

$$Td = 1,5 * \frac{qL^2}{8H}$$

$$Td = 1,5 * \frac{100 * 10^2}{8 * 2}$$

$$Td = 2500 \text{ kN}$$

Elementos a tracción

$$A = \frac{Td}{qe} * 1000$$

$$A = \frac{2500 \text{ kN}}{4250} * 1000$$

$$A = 58,82 \text{ cm}^2$$

Cordón superior

$$Cd = 1,5 * \frac{qL^2}{8H}$$

$$Cd = 1,5 * \frac{100 * 10^2}{8 * 2}$$

$$Cd = 2500 \text{ kN}$$

Área de perfil inferior

58,82 cm² < 78,54 cm² ✓

Área de perfil superior

61,76 cm² < 78,54 cm² ✓

Elementos a compresión

$$A = \frac{Cd}{qe} * w * 1000$$

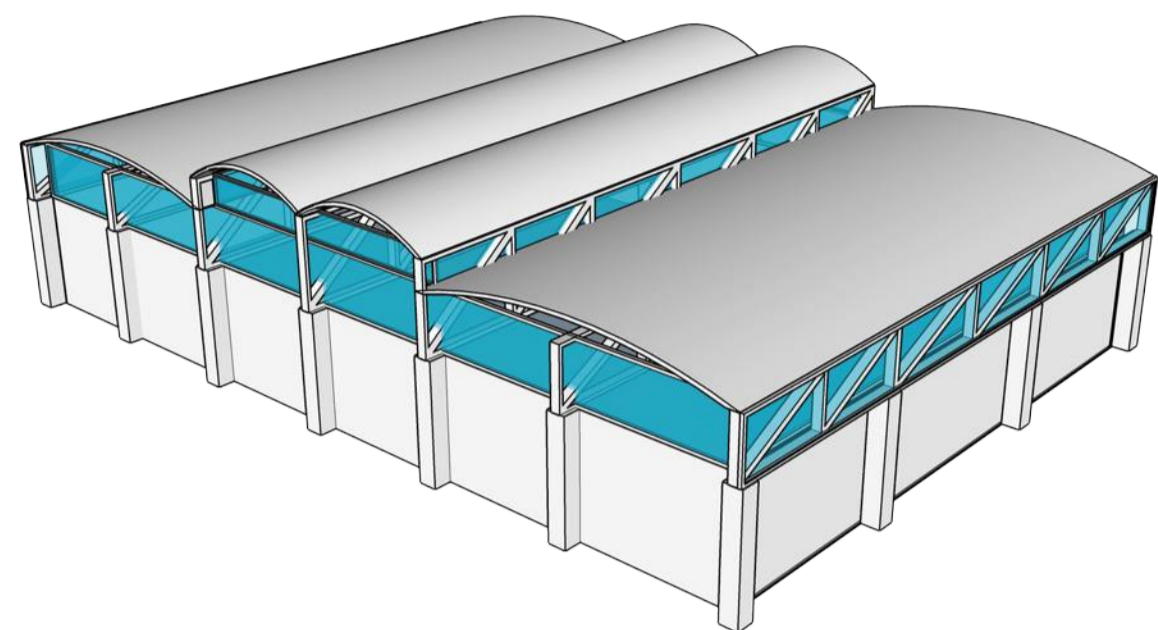
$$A = \frac{2500 \text{ kN}}{4250} * 1,05 * 1000$$

$$A = 61,76 \text{ cm}^2$$

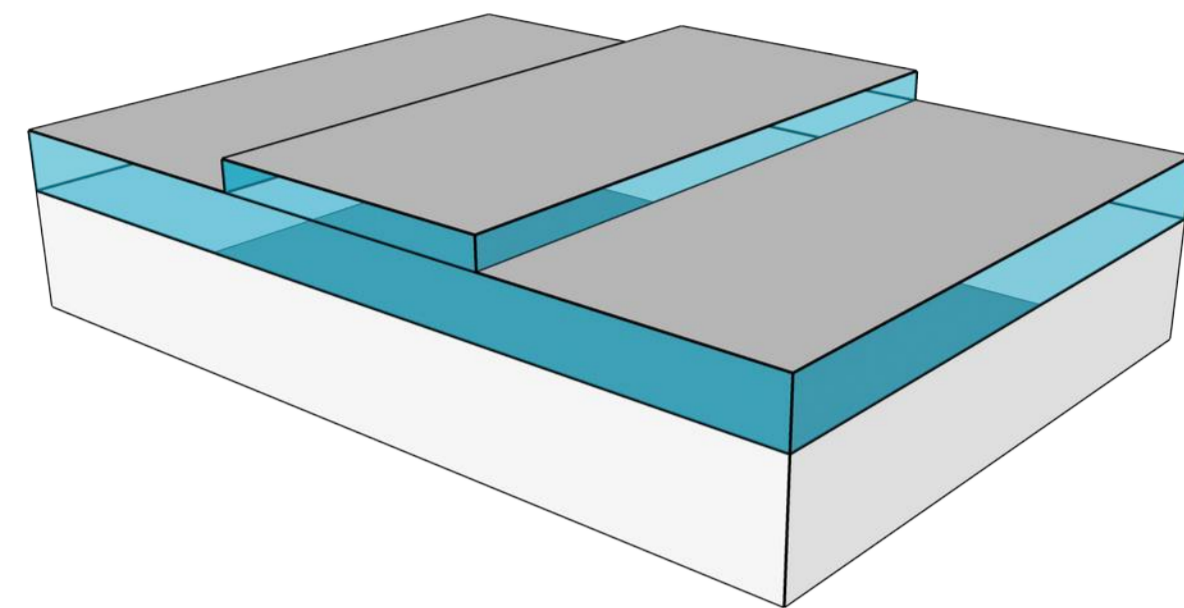


ASESORÍA EN SOSTENIBILIDAD

Análisis sostenible del proyecto



Sección del polideportivo a analizar de la ciudad deportiva IDV

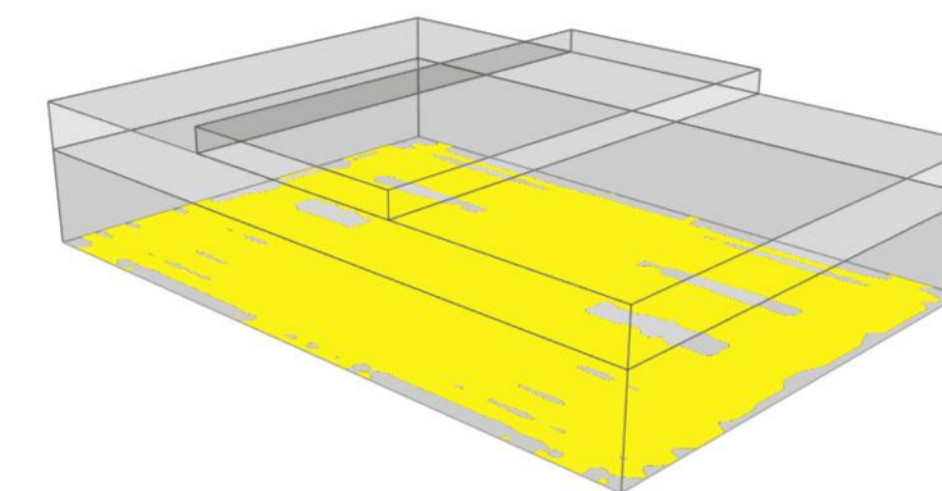


Proyecto adaptado a los parámetros para el análisis del Sefaira

Problemáticas

Deslumbramiento

Costo anual de energía elevado



Costo Anual De Energía (Exc. r renovables)

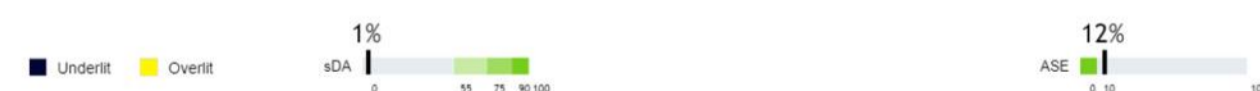
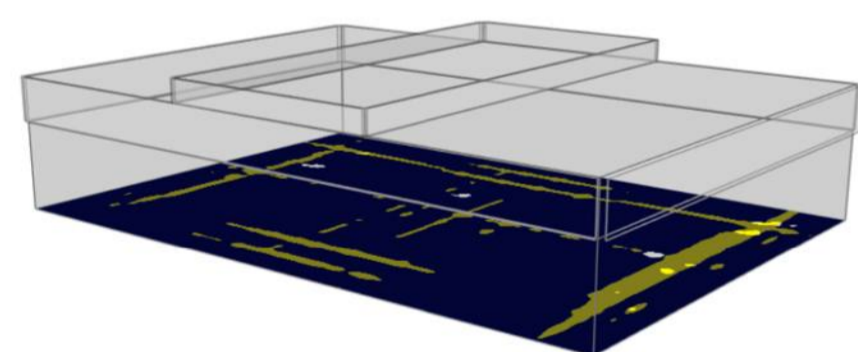


Segmento	\$ por año	% del uso total
Calefacción	\$0	0%
UTA	50	0%
Zonas	50	100%
Humidificación	50	0%
Enfriamiento	\$3,828	100%
UTA	50	0%
Rechazo de calor	53,828	100%
Zonas	50	0%
Aficionados	\$0	0%
UTA	50	0%
Zonas	50	0%
Interior	\$0	0%
Encendido	50	0%
Equipo	50	0%
Zapatillas	50	0%

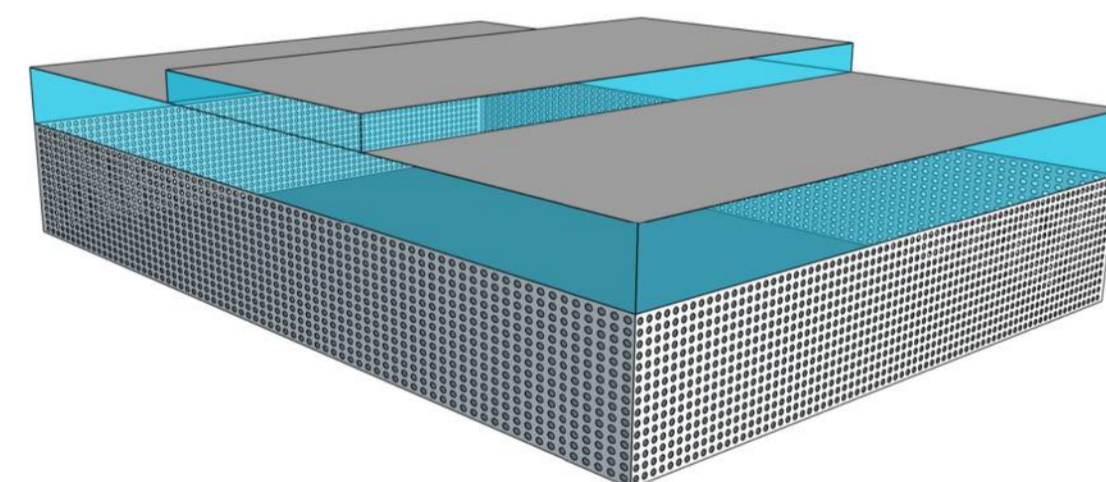
Estrategias sostenibles

1. Persianas exteriores e interiores

2. Láminas de acero perforado



La implementación de persianas tanto externas como internas, ayuda a controlar el deslumbramiento de la planta llegando a bajarlo hasta un 12%



Eliminar la fuente de calefacción y enfriamiento del proyecto para conseguir una ventilación natural idónea con las paredes perforadas

Comparativa de costo anual de energía

Concepto	HVAC System Type	6,155 (L/s)	6,155 (L/s)	84 kWh/m ² /yr	\$3,828
Baseline Concept 2,462 m ²	Fan Coil Units and Central Plant				
VN, orientación y cortinas	Fan Coil Units and Central Plant	6,155	0%	55	34% \$640

Proyecto

Aplación de estrategias

Costo Anual De Energía (Exc. r renovables)



Segmento	\$ por año	% del uso total
Calefacción	\$0	0%
UTA	50	0%
Zonas	50	100%
Humidificación	50	0%
Enfriamiento	\$3,828	100%
UTA	50	0%
Rechazo de calor	53,828	100%
Zonas	50	0%
Aficionados	\$0	0%
UTA	50	0%
Zonas	50	0%
Interior	\$0	0%
Encendido	50	0%
Equipo	50	0%
Zapatillas	50	0%

Annual Energy Cost (Exc. Renewables)



Segment	\$ per year	% of total use
Heating	\$640	100%
AHU	50	0%
Zonas	5640	100%
Humidification	50	0%
Cooling	\$0	0%
AHU	50	0%
Heat Rejection	50	0%
Zonas	50	0%
Fans	\$0	0%
AHU	50	0%
Zonas	50	0%
Interior	\$0	0%
Lighting	50	0%
Equipment	50	0%
Pumps	\$0	0%



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillios

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillios

Asignatura: Integración curricular

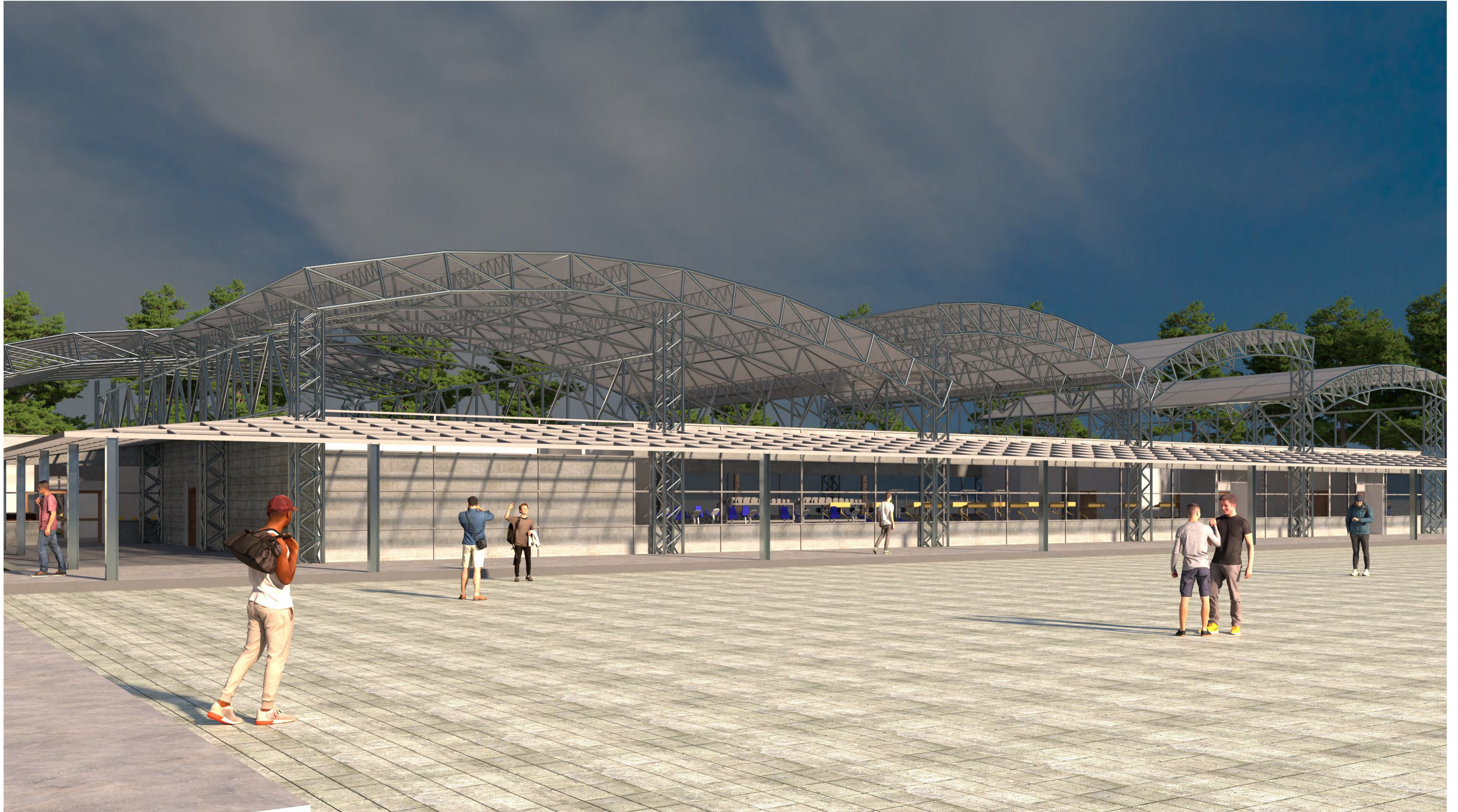
Fecha: Junio 2023

Contenido: Asesoría en sostenibilidad

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

ILUSTRACIONES EXTERIORES



Vista al gimnasio desde la plaza



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos**

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

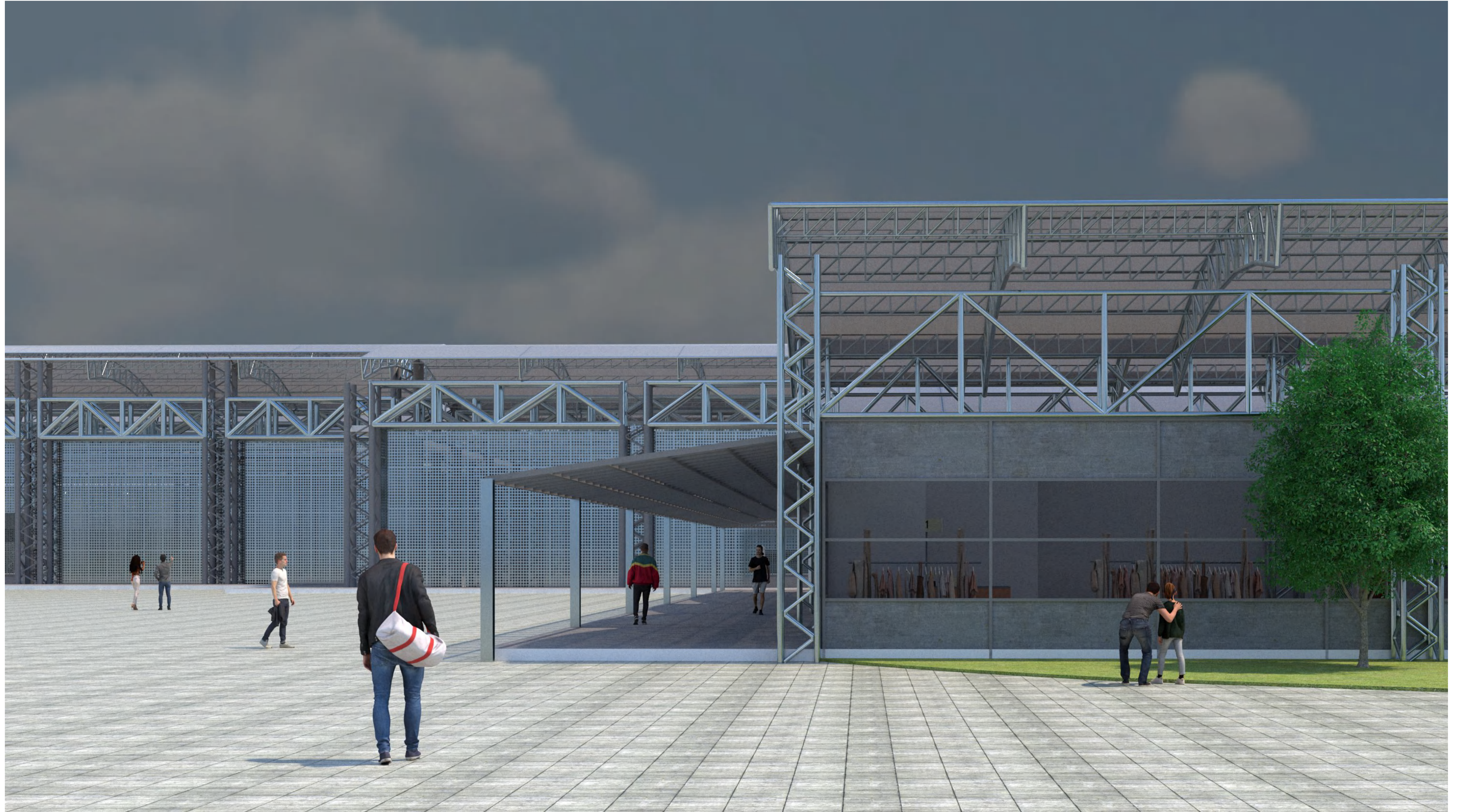
Fecha: Junio 2023

Contenido: Ilustraciones exteriores

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

ILUSTRACIONES EXTERIORES



Vista del ingreso principal al proyecto



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagaña, Valle de los Chillos**

Ubicación: Amagaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

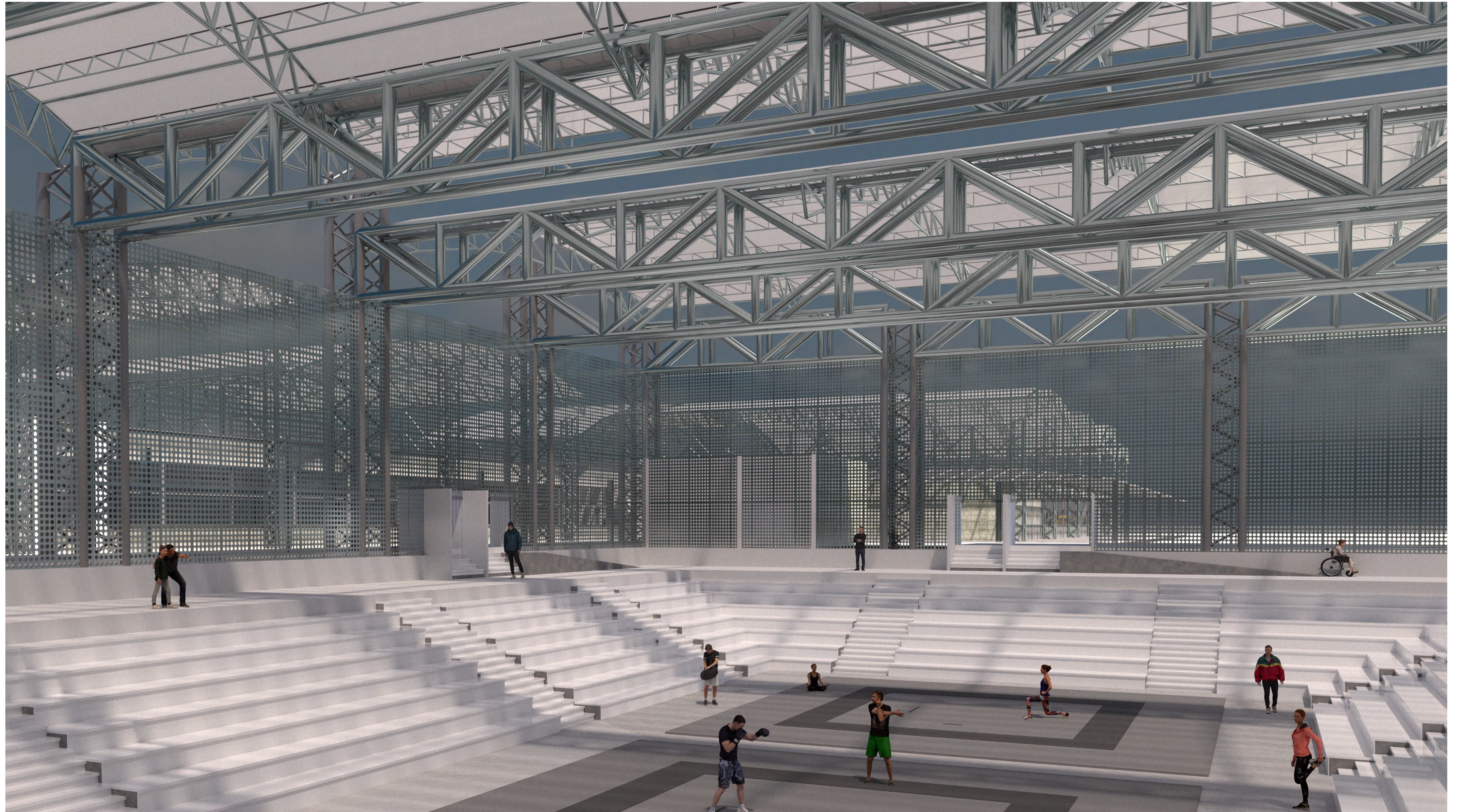
Fecha: Junio 2023

Contenido: Ilustraciones exteriores

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

ILUSTRACIONES INTERIORES



Vista interna del coliseo de usos múltiples (área de artes marciales)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagüaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amagüaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Ilustraciones interiores

Tutor: Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera

ILUSTRACIONES INTERIORES



Vista interna del gimnasio



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación **Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amagüña, Valle de los Chillos**

Ubicación **Amagüña, Valle de los Chillos**

Asignatura **Integración curricular**

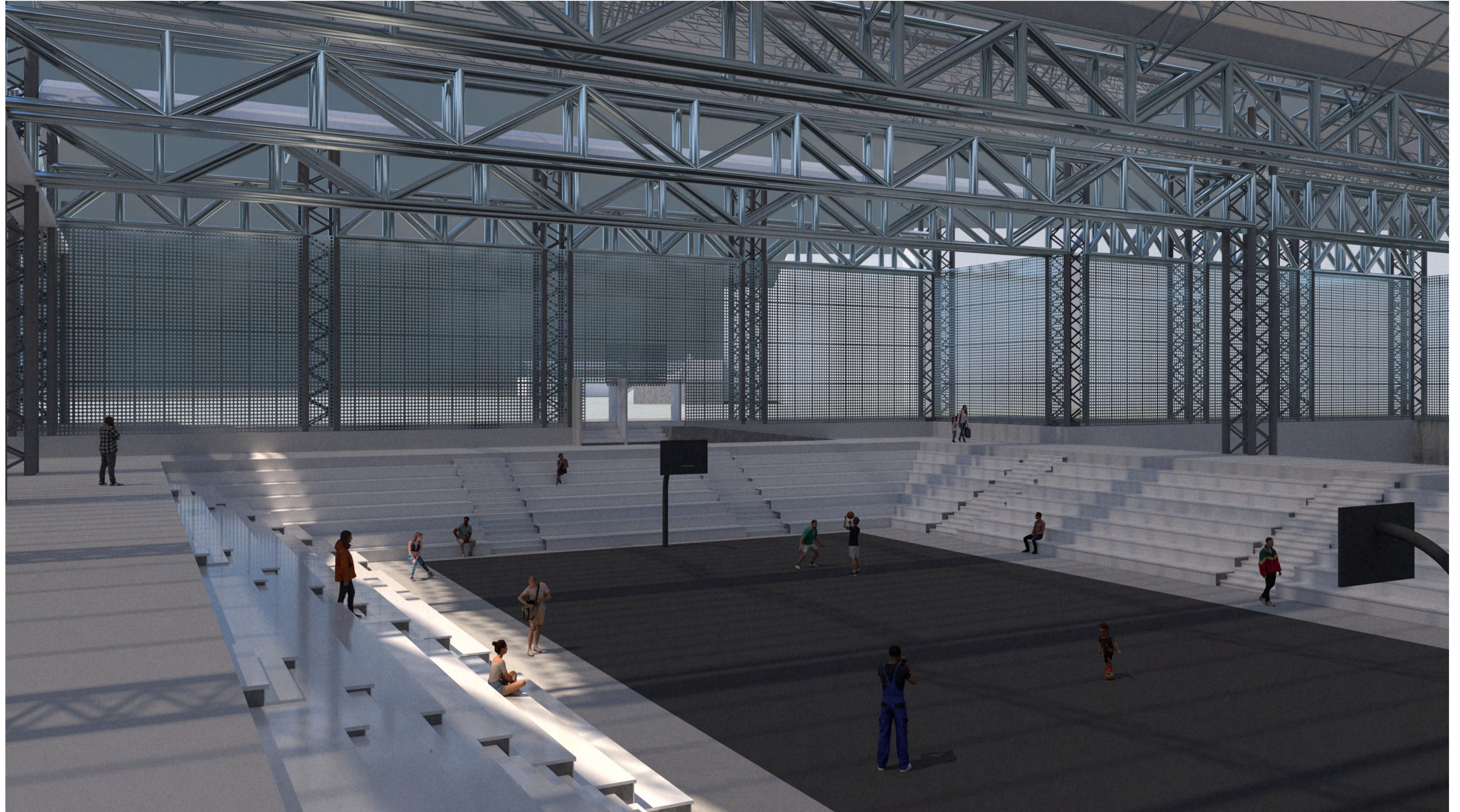
Fecha **Junio 2023**

Contenido **Ilustraciones interiores**

Tutor **Mag. Oswaldo Javier Paladines Zurita**

Autor/a **Kebyn Alexander López Herrera**

ILUSTRACIONES INTERIORES



Vista interna del coliseo de usos múltiples (cancha multiusos)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Proyecto de Titulación: Ciudad deportiva club independiente del valle: nuevos coliseos y equipamiento deportivo complementario, Amaguaña, Valle de los Chillos

Ubicación: Amaguaña, Valle de los Chillos

Asignatura: Integración curricular

Fecha: Junio 2023

Contenido: Ilustraciones interiores

Tutor: Mag. Osvaldo Javier Paladines Zurita

Autor/a: Kevyn Alexander López Herrera





