



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

“LA BOMBONERA”  
ESTADIO DE FUTBOL TOLUCA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

ASESORES:  
DR. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ  
DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
ARQ. JAVIER SENOSIAN AGUILAR  
ARQ. EDUARDO SCHUTTE GÓMEZ UGARTE

JUNIO 2011





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

Introducción	3
¿Qué es un estadio?	4
Estadio Nemesio Díez	5
Análogos	8
Propuesta: "La Bombonera"	15
Memorias descriptivas:	
- Proyecto	18
- Estructural	19
- Hidráulica- Sanitaria	21
- Eléctrica	23
Presupuesto de obra	24
Cálculo de honorarios	26
Programa de obra	28
Conclusiones	43
Bibliografía	44



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INTRODUCCIÓN



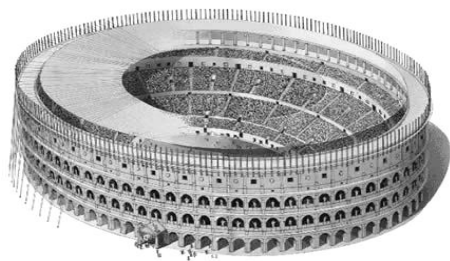
La necesidad de construir estadios crece día con día debido al fanatismo de la gente, ya que los aficionados quieren lo mejor como espectadores.

En México, en los últimos años ha habido una pandemia por construir estadios: en el 2003 Necaxa estrenó el Victoria, en el 2008 finalizan la remodelación del estadio Morelos, casa del Morelia, en el 2009 Santos el Corona, en el 2010, Chivas el "Omnilife", y en el 2011 el Monterrey ya tiene nuevo proyecto.

En Toluca, la idea de hacer un estadio nuevo, surge a principios del 2007, cuando la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) determinó que el estadio actual no era apto para jugar partidos internacionales gracias a la altitud, ya que rebasa los dos mil quinientos metros sobre el nivel del mar, altura máxima permitida.

Los diablos rojos del Toluca, es uno de los equipos con más triunfos en el fútbol mexicano. Tiene 10 campeonatos, digno de tener un estadio nuevo para la afición, que tanto lo pide.

## ¿QUÉ ES UN ESTADIO?



Un estadio es una construcción creada por los griegos, quienes usaban un diseño semejante para representar los eventos deportivos o culturales.

Consiste en un campo de grandes dimensiones rodeado por una estructura diseñada para que los espectadores puedan estar de pie o sentados viendo el acontecimiento. Es el símbolo de un club, reflejo de una cultura y protagonista de una ciudad.

Los estadios pueden influir de manera muy importante en la economía de un país albergando toda clase de eventos deportivos dependiendo de la capacidad que presentan.

Usualmente, es una infraestructura creada para varios tipos de deporte al aire libre que son populares a nivel mundial como el fútbol, rugby, beisbol, etc.

Es un evento en sí, tanto deportivo como arquitectónico.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ESTADIO ACTUAL TOLUCA: "ESTADIO NEMESIO DÍEZ"



En 1917, en los inicios del Deportivo Toluca, el ahora estadio Nemesio Díez era un campo de tierra. Su ubicación no era la que tiene hoy en día, pues el primer campo se

encontraba sobre la antigua Avenida Colon, hoy Paseo Colón, y se contaba básicamente con una cancha de futbol con tribunas de madera. Un tramo cubiertas, especialmente para las mujeres para protegerlas de la lluvia y del sol.

En 1919 se adquirieron los terrenos de la "Presa de Gachupines", encuadrados en los que hoy es la calle de Vasco de Quiroga, avenida Hidalgo, Aurelio Venegas y Buenaventura Merlín. Posteriormente se jugaron algunos partidos en la cancha "Tivoli" campo que se encontraba cerca del Río Verdiguél como a 3 cuabras del ahora Nemesio Díez.

Más adelante, el equipo fue adquiriendo nuevos jugadores, se fue reforzando pero seguían jugando en la cancha "Tivoli" y también en el campo "Patria" ubicado entre las calles de Aurelio Venegas, Morelos Poniente, Felipe Villanueva y Constituyentes, exactamente el lugar que



hoy ocupa el Nemesio Díez.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

En el segundo año de estar en segunda división, el campo "Patria" se utilizó como única sede, en este mismo año empezó la readaptación de tribunas así como la colocación del alambrado.



En 1953 la directiva del club compró el campo "Patria", con lo cual por fin el club tenía su propio estadio.

A partir de este momento, el Estadio sufrió diversas modificaciones y el 8 de Agosto de 1954 se inauguró oficialmente el estadio, que después se llamó "Héctor Barraza", luego "Luis Gutiérrez Dosal", le siguió "Toluca 70", al paso del tiempo "Toluca 70-86" después "Bombonera" y finalmente "Nemesio Diez Riega". Todo en el terreno donde antes se ubicaba el campo Patria.



El ahora estadio Nemesio Diez, con características únicas de 2 mil 667 metros de altitud, tiene una capacidad de 27 000 espectadores, que no dan abasto a la afición. Las tribunas se dividen en 4 zonas: Palcos, Sol General, Sombra Preferente y Sombra General. Hay un palco de

transmisiones para la prensa, televisión y radio ubicado en la zona de sombra preferente.

En el estadio también se encuentra la casa club del deportivo, en la que viven los jugadores de fuerzas básicas. Hay una pequeña cancha justo atrás de la tribuna de sombra general en la que el equipo entrena y calienta antes de los partidos.

El terreno de juego está orientado de oriente a poniente, único estadio profesional en el país ubicado en esa posición, reconocido por la FIFA como mala orientación.

En Toluca, existe la idea de construir un nuevo estadio en los terrenos de la colonia San Cayetano Morelos, entre las presas San Nicolás y San Miguel, a unos metros del nuevo mercado de la Aviación-Autopan.



“La perra brava”

## ANÁLOGOS

### ESTADIO PUMAS – “OLIMPICO UNIVERSITARIO: CU”



El 7 de agosto de 1950 se colocó la primera piedra del Estadio, inaugurándose el 20 de noviembre de 1952. La obra duro solo ocho meses, en la cual participaron poco más de

10 mil obreros. Fue el primer edificio construido en lo que actualmente es Ciudad Universitaria. El proyecto arquitectónico y la dirección estuvieron a cargo de los arquitectos Augusto Pérez Palacios, Raúl Salinas Moro y Jorge Bravo Jiménez.

Tiene capacidad para 68 mil 954 espectadores y 2 mil 618 lugares de estacionamiento. Está construido casi en su totalidad con base en mampostería de roca volcánica, aprovechándose al máximo el material propio del lugar. Su fachada principal está decorada con un mural policromado en relieve, titulado "*La Universidad, la Familia y el Deporte en México*", obra de Diego Rivera, quien contó con la ayuda de 70 obreros, albañiles y canteros; así como de 12 pintores y arquitectos.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

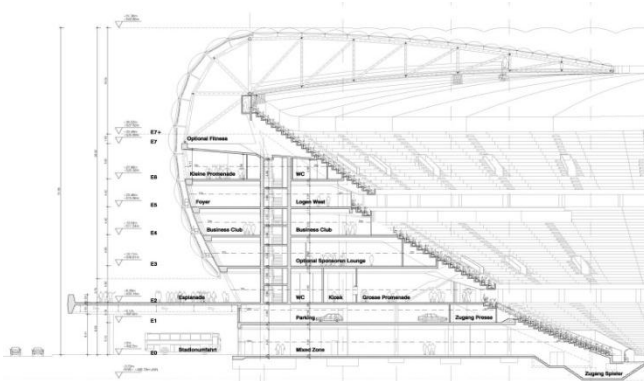
## ESTADIO MÜNICH, ALEMANIA - "ALLIANZ ARENA"



Creado en el 2005 por los suizos Jacques Herzog & Pierre De Meuron para el mundial Alemania 2006. Las medidas del estadio son de 258 m



de largo, 227 m de ancho, y 50 m de alto, con una capacidad de 69,901 espectadores.

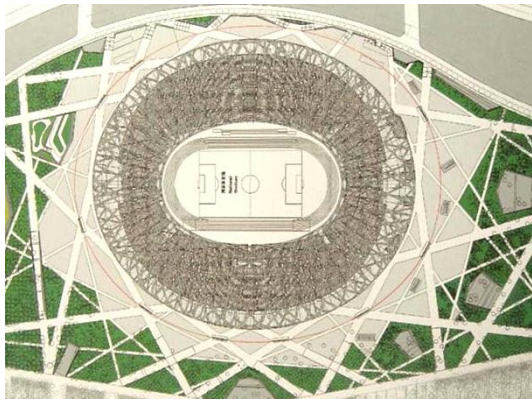


La arquitectura externa del Allianz Arena está compuesta de 2.874 paneles romboidales metálicos de ETFE (copolímero de etileno-tetrafluoretileno). Cada panel puede iluminarse de manera independiente de

color blanco, rojo o azul. La intención es iluminar los paneles en cada partido con los colores del respectivo equipo local; de rojo cuando juegue FC Bayern München, azul para el TSV München, o de blanco cuando juega de local la selección alemana.

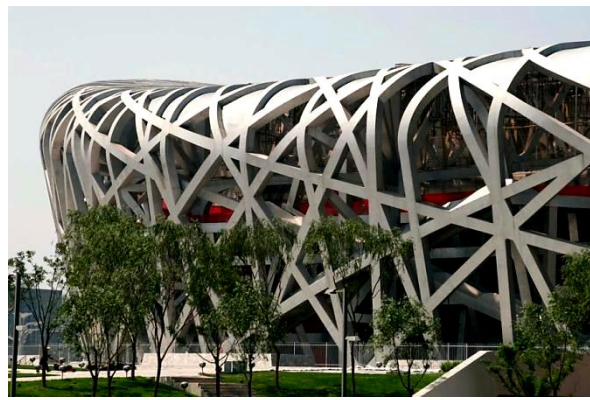
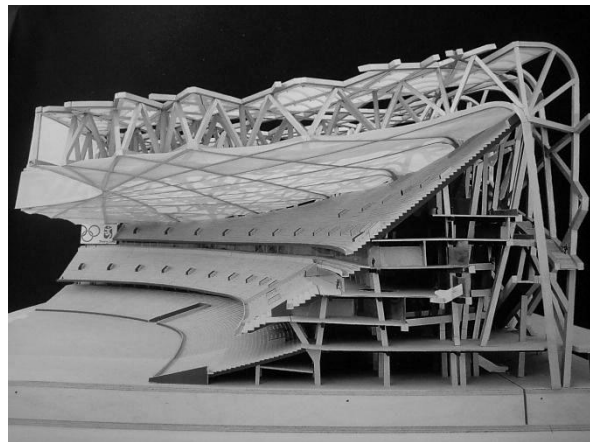


## ESTADIO NACIONAL DE PEKÍN- “NIDO DEL PÁJARO”

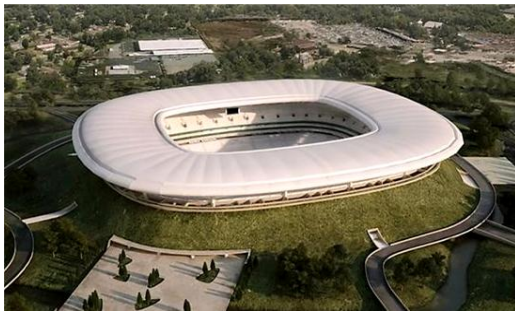


Creado en el 2008 por los suizos Jacques Herzog & Pierre De Meuron. Es un estadio olímpico que tiene 330 metros de largo, 220 m de ancho y 69 m de altura, y una capacidad inicial para 90,000 espectadores, pero al finalizar las olimpiadas en el 2008, lo redujeron a 80,000 plazas.

La arquitectura exterior es de acero en su totalidad, simulando el nido de un pájaro, mientras que en el interior es de concreto. La cubierta es una membrana transparente de Etiltetrafluoretileno. Está equipado con un sistema de energía solar y captación de agua pluvial. Todas las instalaciones (restaurantes, suites, tiendas, baños...) son unidades autónomas, esto permite que la ventilación del estadio sea natural.



## ESTADIO CHIVAS – “OMNILIFE”



Creado por los arquitectos franceses Jean-Marie Massaud y Daniel Pouzet. Tiene capacidad para 45,500 espectadores, entre ellos 7,208 lugares para personas con capacidades diferentes. Cuenta con 70 mil metros cuadrados de áreas verdes y 125 mil metros cuadrados de construcción, en donde no solo es un estadio de futbol, sino que también tiene lugares recreativos como cine (100 personas), área infantil (1,341 m<sup>2</sup>), muro para escalar (8m de alto), salón de belleza (87 m<sup>2</sup>) y tienda de productos oficiales (530 m<sup>2</sup>).

Hay 8 salidas de emergencia, que evacuan el edificio por completo en 9 minutos.

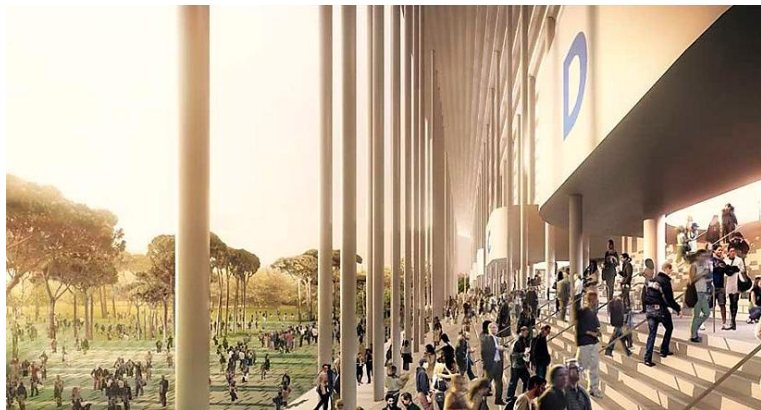
Cuenta con 84 luminarias para iluminar la cancha (593,400W), dos mega pantallas LED ubicadas en las cabeceras del estadio de 11 x 6 m, y de 865 pantallas distribuidas en palcos, accesos, sanitarios y áreas públicas.



## ESTADIO BORDEAUX, FRANCIA- "FC GIRONDINS"

Creado por los suizos Jacques Herzog & Pierre De Meuron, estadio que se localizará en la ciudad de Burdeos, Francia. Será la sede del equipo local de Burdeos, FC Girondins, con capacidad para 40,000 espectadores.

Ubicado en el cinturón verde de la ciudad, el diseño del estadio busca establecer una constante conexión con el entorno natural que lo rodea. La estructura simétrica está formada por una pantalla a través de la repetición de columnas y una cubierta cóncava.

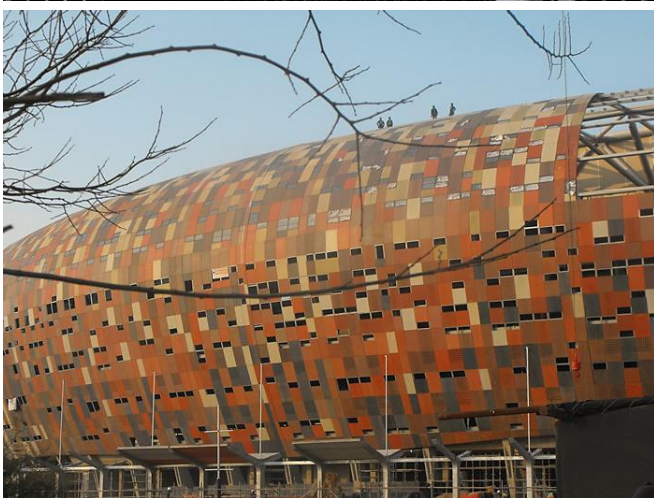




Estadio Azteca, México  
Arq. Pedro Ramírez Vázquez  
110,000 espectadores



Estadio Braga, Portugal  
Arq. Eduardo Soto de Moura  
30,154 espectadores



Soccer City, Sudáfrica  
Boogertman & Partners  
94,700 espectadores



Estadio Melbourne, Australia  
Coxs architects and Planners  
30,050 espectadores



“Velodrome”, Londres 2012  
Hopkins Architects  
Estadio ciclismo – 6,000



Estadio Wembley, Londres  
Arq. Norman Foster  
90,000 espectadores



Estadio Morumbí, Brasil  
Arq. João Batista  
73,000 espectadores



Nuevo Mestalla, Valencia  
Reid Fenwick Asociados  
75,000espectadores

## ESTADIO NUEVO TOLUCA: "LA BOMBONERA"

### TERRENO:

El terreno se ubica en Autopan, municipio al norte de Toluca, cerca del aeropuerto internacional. Cuenta con 100 mil metros cuadrados en su totalidad con vista a dos presas.

Autopan: Municipio de Toluca con 30 mil habitantes. Es una región pobre donde se planea el crecimiento de la ciudad: Nueva traza urbana. Se plantean centros comerciales, mercados, fraccionamientos, entre otros proyectos, llegando así a los 3 millones de habitantes.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

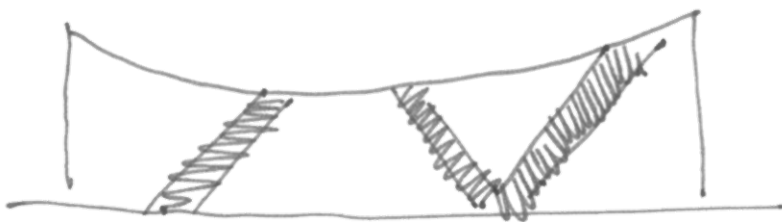
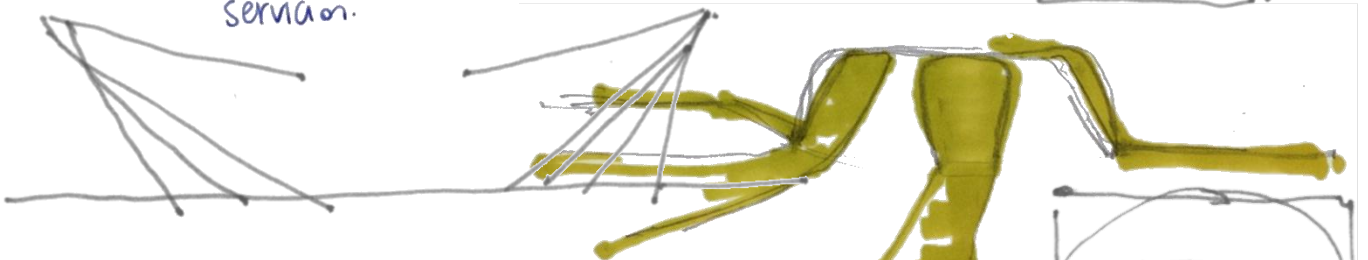
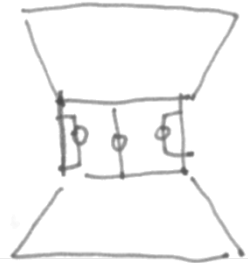
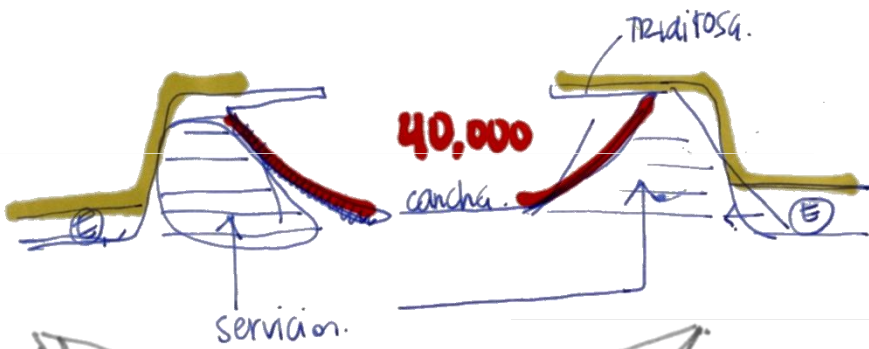
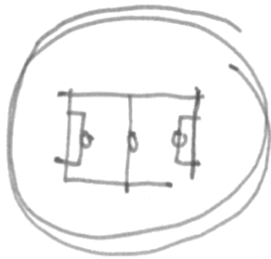
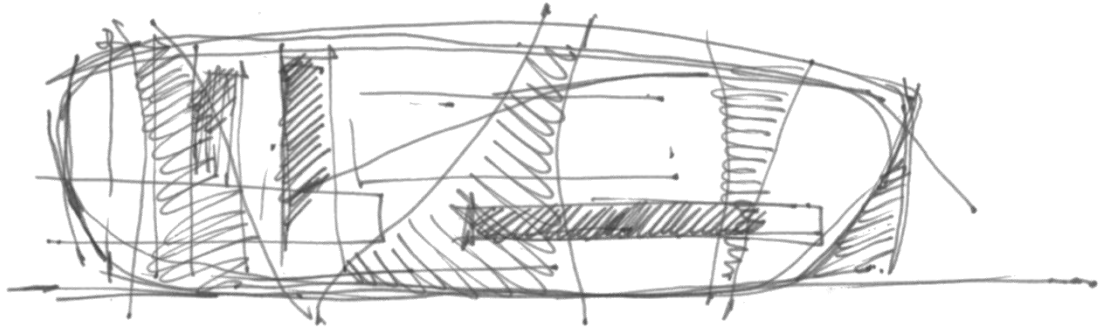
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

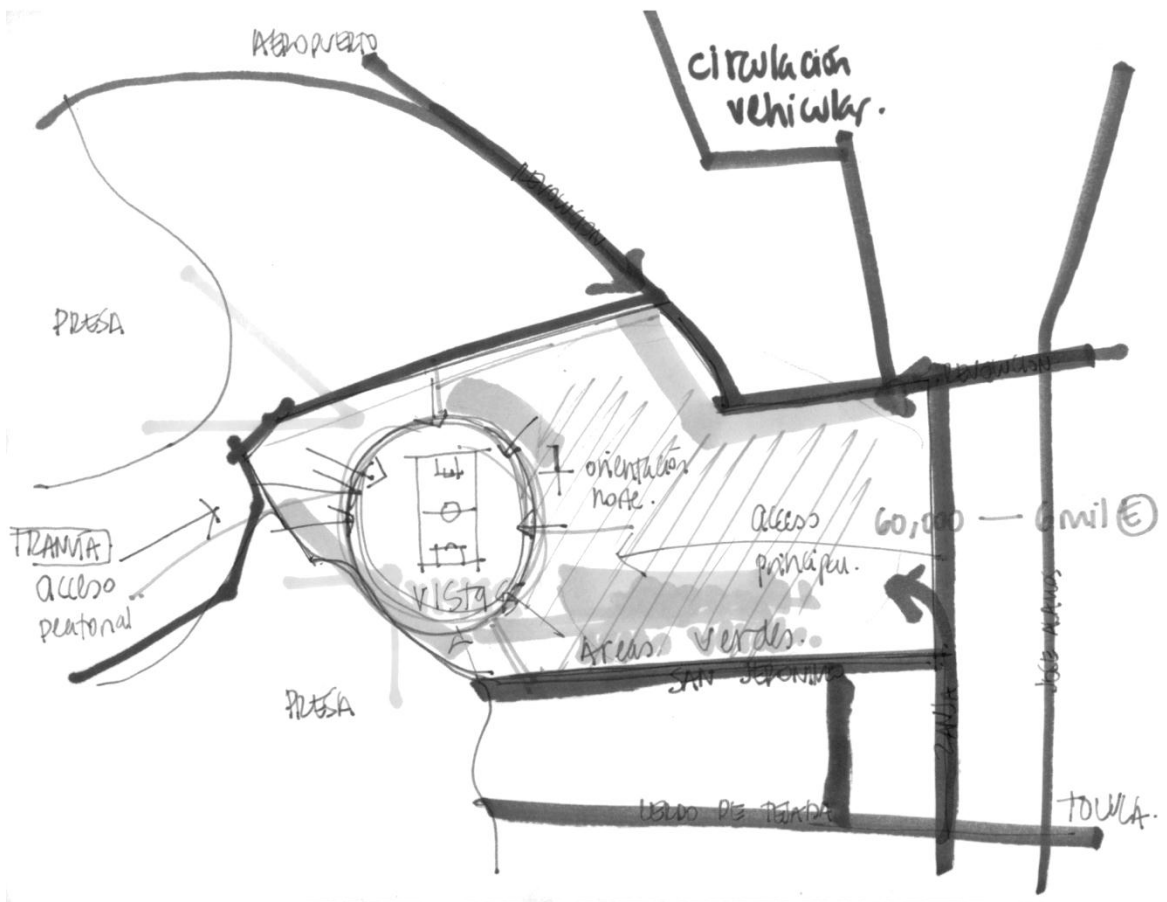
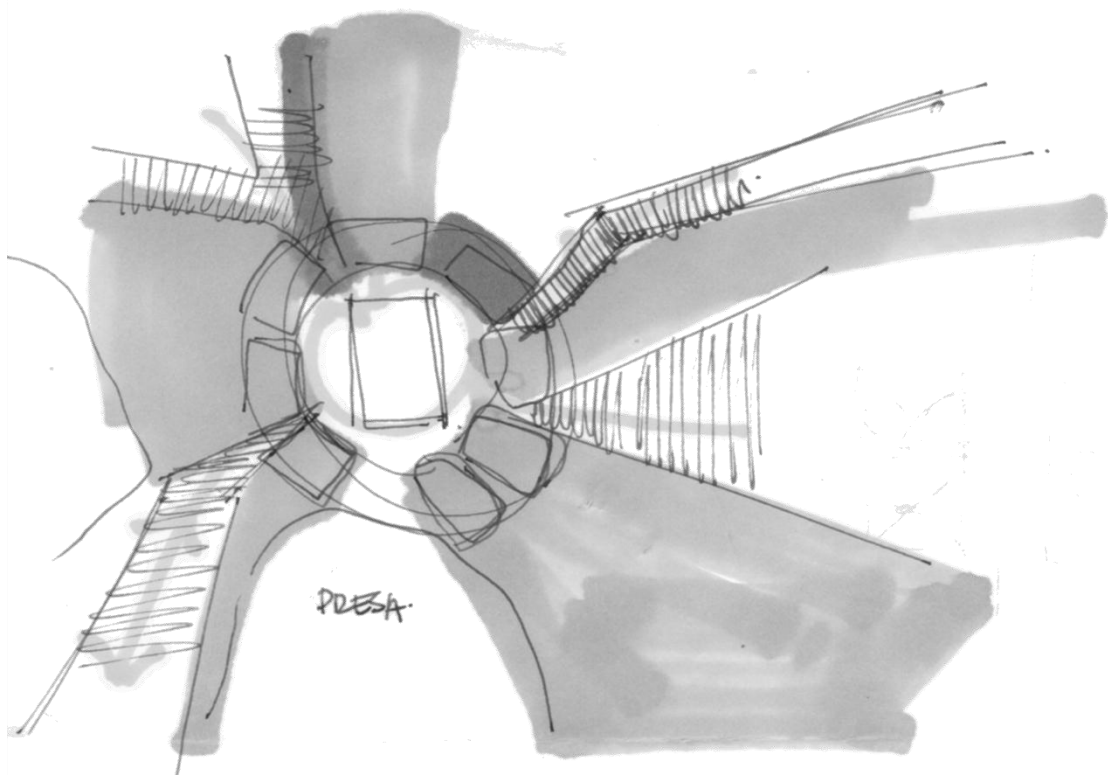
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDEAS

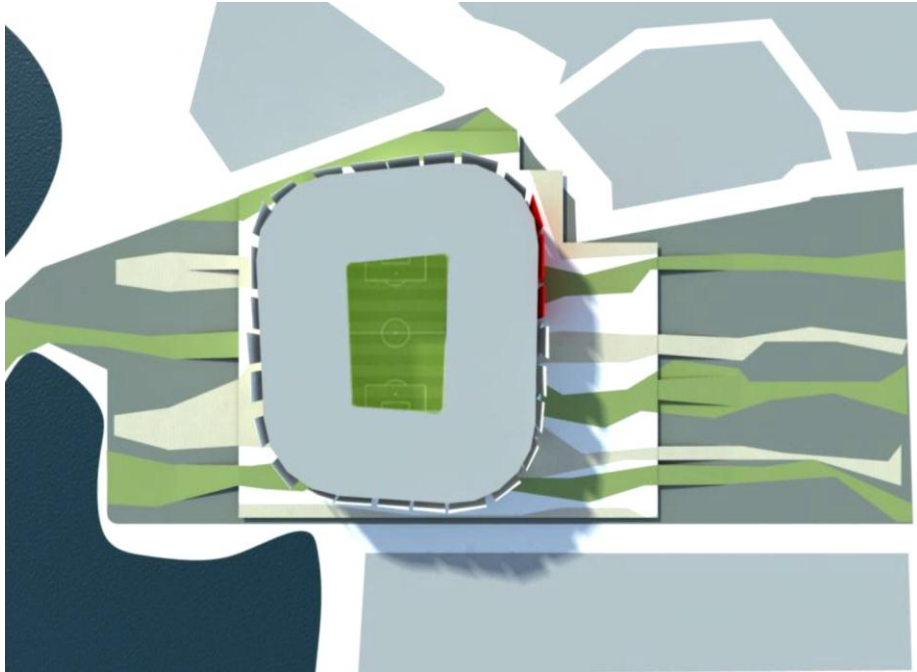
Formas, materiales, distribución...



Croquis circulations, ubicación del estadio en el terreno



## MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO



- 40 mil espectadores
- 6 mil lugares de estacionamiento
- 109 palcos

La idea del proyecto, es crear un edificio incorporado a una gran plaza, logrando un espacio agradable en donde el interior y el exterior se unen gracias a “las grietas” de la fachada, ya que permiten ver lo que pasa adentro al igual que de adentro hacia afuera, por las placas de acero corten perforadas que se proponen en la fachada, creando un gran celosía.

**Nivel -3.20 metros – Cimentación:** Se ubica el cajón de cimentación, cisternas y cuartos de máquinas.

**Nivel +0.00 metros – Estacionamiento / vestidores:** Cuenta con 6mil lugares de estacionamiento dividido en estacionamiento general, privado para palcos y privado para jugadores. Es la planta de acceso al estadio por medio de rampas y elevadores.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Nivel +3.50 metros – Planta de acceso/ plaza:** Cuenta con una gran plaza o vestíbulo con vegetación que da acceso al edificio. Además de módulos de baños, comida y bebida, primeros auxilios, acceso a las gradas interiores y rampas que suben al siguiente nivel.

**Nivel +8.35 metros – Planta segundo nivel:** Cuenta con restaurantes y bares desde donde se ven los partidos, además de acceso a gradas de segundo nivel, baños, primeros auxilios y rampas para subir y bajar.

**Nivel +17.17 metros – Planta palcos:** Cuenta con 109 palcos de diferentes tamaños: para 12, 24 y 48 personas, palco para televisoras y estaciones de radio. También con módulos de comida y bebida. El acceso a los palcos es por elevador directo desde el estacionamiento.

**Nivel +21.02 metros – Planta cuarto nivel:** Cuenta con rampas de acceso, módulos de comida y bebida, baños, primeros auxilios y acceso a las gradas generales.

## ESTRUCTURA - CIMENTACIÓN

La estructura del edificio, se resolvió con una estructura mixta de concreto y acero, la cual cuenta con vigas y columnas metálicas, además de traveses y columnas de concreto, las losas se resolvieron con sistema losa-acero.

La cubierta del estadio se sostiene por medio de columnas de concreto colado en sitio ( $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ ) y cerchas que cargan las placas de la cubierta.

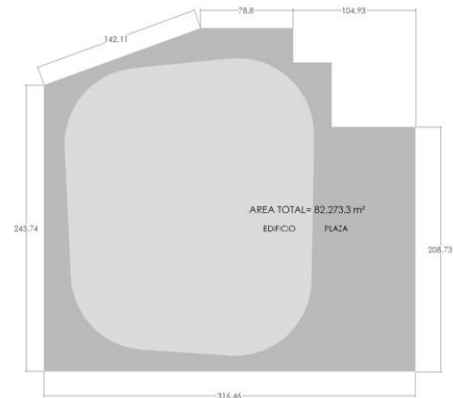
En la cimentación se propone un cajón de cimentación de 3.20m de profundidad (ver cálculo), en donde se ubicarán las cisternas y los cuartos de máquinas.

La estructura de la plaza es de acero, la cual cuenta con vigas y columnas metálicas, y la losa es con sistema losa-acero. La unión de la estructura del edificio con la de la plaza es a través de una junta constructiva.

## CÁLCULO DE CRITERIO DE CIMENTACIÓN

CM+ CV = 1.5 T/m<sup>2</sup>  
 Zona 1= 12 T/m<sup>2</sup>  
 C.S.= 0.16  
 Uso (B)= 0.3  
 P.P. Cimentación= 15%  
 Tipo suelo (tierra comprimida húmeda)= 1.6 T/m<sup>2</sup>  
 Peso m<sup>2</sup> de estacionamiento= 9 T/m<sup>2</sup>

Área edificio (6 niveles)= 143,925m<sup>2</sup>  
 Área estacionamiento= 29,279m<sup>2</sup>



Estacionamiento=	29,279m <sup>2</sup> x 0.9 T/m <sup>2</sup> =	26,351.1 Ton
Edificio=	143,925m <sup>2</sup> x 1.5 c.v.m.=	+ 215,887.5 Ton
		242,238.6 Ton
	C.S.	x 1.16
		280,996.78 Ton
	Uso B	x 1.3
		365,295.81 Ton
	Cimentación	x 1.15
		<b>420,090.18 Ton</b>

Desplante edificio + plaza=	82,273.3m <sup>2</sup>
Tipo de suelo	x 1.6
	<b>131,627.28 Ton</b>

Cajón de cimentación= 420,090.18 ÷ 131,627.28 = **3.20 m de profundidad**

Si comparamos el peso de la excavación que será de 421,239.29 toneladas con el peso total del edificio tomando en cuenta cargas vivas y cargas muertas, el coeficiente sísmico, el peso propio de la cimentación y el tipo de suelo de la zona que es de 420,090.18 toneladas por lo que se concluye que con un cajón de cimentación es suficiente. Este cajón se va a utilizar para la localización de cisternas y cuartos de máquinas. El cajón tendrá un volumen de **263,274.56 metros cúbicos**.

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIA

Para buscar la mejor ubicación de las cisternas en el proyecto, se tomó en cuenta el trayecto más corto de las tuberías a la cancha, baños, vestidores y todos los módulos, así como a la toma principal que está ubicada al norte del terreno en el nivel 0.00. Se hizo un cálculo del agua necesaria, tomando en cuenta bomberos y factores de protección (ver cálculo de agua potable, pág. 22).

Se proponen cuatro cisternas, ubicadas en la cimentación (nivel -3.20), con capacidad 1,050 m<sup>3</sup> cada una en donde se almacena el agua potable, se recolecta el agua pluvial por medio de trincheras para después usarla en el riego de la cancha, que es con aspersores. Además de reutilizar el agua jabonosa del estadio en los escusados, proveniente de los lavabos y tarjas.

Cada módulo (baños, locales, restaurantes, etc.) cuenta con una llave de paso propia. Existen 8 ductos de instalaciones ubicados en el módulo de baños en donde se alimentan o desembocan en las cisternas.

El drenaje de PVC de los baños, cocinas y servicios del estadio, se conectarán a una red de bajadas distribuidas a lo largo del volumen que a su vez llegaran a un tanque séptico, para posteriormente inyectarlo al subsuelo mediante pozos de absorción.

## CÁLCULO DE AGUA POTABLE

Capacidad de personas= 40,000 aficionados + 2,000 empleados

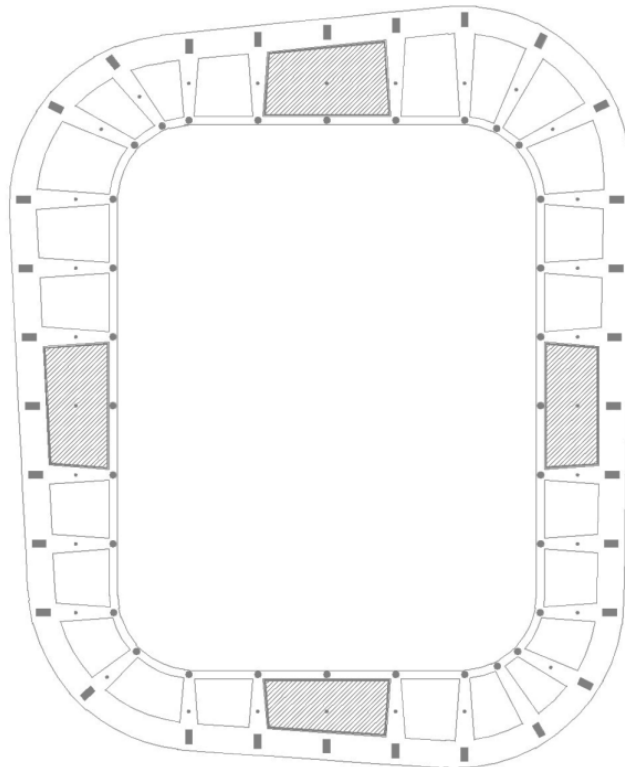
Consumo diario de agua por habitante según RCDF= 150 litros

Se contempló por el tipo de construcción que el consumo por habitante será **100 litros por día**, tomando en cuenta lo necesario para bomberos, consumo del edificio y un factor de protección.

$42,000 \text{ personas} \times 100\text{ lts} = 4'200,000 \div 4 \text{ cisternas} = 1'050,000 \text{ litros}$

Debido a la superficie del proyecto, se consideraron 4 cisternas con capacidad de 1,050 metros cúbicos de agua cada una, para tener un buen suministro de agua.

1 cisterna=  $20\text{m} \times 17.5\text{m} \times 3\text{m} = 1,050 \text{ m}^3$



## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

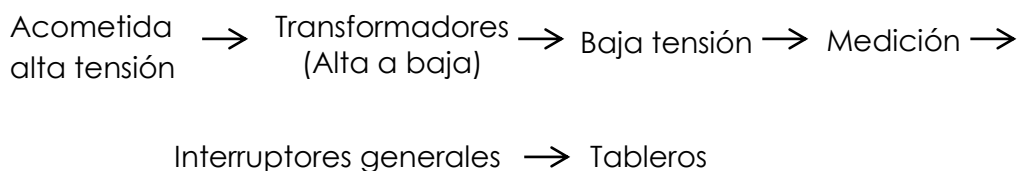
Se provee el número necesario de luminarias para obtener iluminación óptima tanto en la cancha, las circulaciones, los servicios, como en el estacionamiento, que cuenta con luminarias fotovoltaicas para el ahorro de energía.

La subestación eléctrica y la planta de emergencia se ubican al norte en la planta del estacionamiento, nivel 0.00, se divide por tableros y medidores según la cantidad de locales, palcos, circulaciones y estacionamientos.

En cada uno de los niveles, existen dos tableros y medidores, ubicados al sur y al norte, en donde abastecen la electricidad a locales, palcos, circulaciones y gradas, además de contar, también por nivel, con un circuito de emergencia.

La iluminación de la cancha es independiente a todos los tableros. Cuenta con 84 luminarias con una potencia de 593,400 watts. Se controla en el cuarto eléctrico, ubicado al norte del terreno.

La subestación eléctrica funciona de la siguiente manera:



INVERSIÓN	CONCEPTO	USD	INCIDENCIA	PESOS	OBSERVACIONES
	tipo de cambio	12.00	%	\$	
5	Director Responsable de Obra Demolición	-	0.00%	-	\$6 m2
6	Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	82,135.00	2.34%	985,620.00	\$6 m2
7	Corresponsable en Instalaciones	136,891.67	3.90%	1,642,700.00	\$10 m2
8	Corresponsable Estructural	136,891.67	3.90%	1,642,700.00	\$10 m2
9	Director Responsable de Obra Nueva	342,229.17	9.75%	4,106,750.00	\$25 m2
10	Estudio Impacto Ambiental	342,229.17	9.75%	4,106,750.00	\$25 m2
11	Licencia Demolición	-	0.00%	-	\$7.5 m2
12	Alinamiento y número oficial, certificado uso de suelo	1,666.67	0.05%	20,000.00	codigo financiero
13	Licencia de construcción	232,715.83	6.63%	2,792,590.00	\$17 m2
14	Aprovechamiento de vialidad	-	0.00%	-	\$50 m2
15	Derechos de agua y drenaje	1,026,687.50	29.24%	12,320,250.00	\$75 m2
16	Aportación CFE	1,026,687.50	29.24%	12,320,250.00	\$75 m2
17	Contrato Luz y Fuerza del Centro	-	0.00%	-	compañía de luz
18	Pago por consumo de luz	-	0.00%	-	compañía de luz
19	Trámites y Gestiones	183,020.60	5.21%	2,196,247.20	8% sobre pago de tramites
20	Manifestación de Terminación de Obra	-	0.00%	-	código financiero
21	Avalúo Inmobiliario	-	0.00%	-	2,5 al millar
22	Regimen de condominio	-	0.00%	-	\$8.5 m2
23	Regimen de condominio deptos	-	0.00%	-	\$3500 depto
<b>total permisos y licencias</b>		<b>3,511,166.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,133,857.20</b>	
26	proyecto arquitectonico	3,913,833.33	53.55%	46,966,000.00	aranceles
27	proyecto estructural	865,916.67	11.85%	10,391,000.00	aranceles
28	proyecto instalaciones	1,746,500.00	23.89%	20,958,000.00	aranceles
29	exteriores y complejidad	783,083.33	10.71%	9,397,000.00	aranceles
<b>total proyectos</b>		<b>6,526,250.00</b>	<b>89.29%</b>	<b>87,712,000.00</b>	
30	construcción	114,425,666.67	76.34%	1,373,108,000.00	costo directo
31	indirectos, utilidad y honorarios	25,173,646.67	16.79%	302,083,760.00	22%
32	imss e infonavit	4,577,026.67	3.05%	54,924,320.00	4% de construcción
33	placa sindicato	416.67	0.00%	5,000.00	según parámetros utilizados en el medio
34	gratificaciones varias	-	0.00%	-	patrullas
35	imprevistos	5,721,283.33	3.82%	68,655,400.00	5% de obra
<b>total construcción</b>		<b>149,898,040.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,798,776,480.00</b>	

\$ 10,950.12 costo de construcción (C/indirectos)



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**HONORARIOS**

**f CALCULO DE LOS HONORARIOS**

**HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

**CALCULO DE Fsx**

<b>H=</b>	<b>\$78,316,041.80</b>	IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL
<b>S=</b>	<b>164,270.00</b>	SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN METROS CUADRADOS
<b>C=</b>	<b>\$10,950.00</b>	COSTO UNITARIO ESTIMADO DE LA CONSTRUCCION EN \$/M2
<b>F=</b>	<b>0.62</b>	FACTOR PARA LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR
<b>I=</b>	<b>1.0504</b>	FACTOR INFLACIONARIO, ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MEXICO SA
<b>K=</b>	<b>6.67</b>	FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL CARGO CONTRATADO.
<b>EX</b>	<b>\$7,831,604.18</b>	HONORARIOS POR SOLUCIÓN DE CONJUNTO (EXTERIORES) H+10%
<b>CO</b>	<b>\$1,566,320.84</b>	HONORARIOS POR COMPLEJIDAD H+2%
<b>HT</b>	<b>\$87,713,966.81</b>	TOTAL DE HONORARIOS

Se obtiene de la tabla A.07.08	Fsx=	0.62	F.o-((S-S.o)*d.o/D)
Superficie contruida del proyecto	F.o=	0.66	
Se obtiene de la tabla A.07.08 valor inmediato superior a S	S=	164270.00	
Se obtiene de la tabla A.07.08	S.o=	100000.00	
	d.o	0.60	
Se obtiene de la tabla A.07.08	D=	1000000.00	

$H=[S*C*F*(I/100)](K)$

**HONORARIOS DESGLOSADOS POR COMPONENTE ARQUITECTONICO**

**a CONSTRUCCION - estadio toluca**

K.FF	K FORMAL Y FUNCIONAL	4.000
K.CE	K CIMENTACION Y ESTRUCTURA	0.885
K.ELM	K ELECTROMECAVICOS	1.785
<b>K.TOTAL</b>		<b>6.670</b>

Concepto	m2	Porcentaje
a1 Superficie construcción	164,270.00	100.00%
a2		0.00%
a3		0.00%
a4		0.00%
a5		0.00%
a6		0.00%
a7		0.00%
a8		0.00%
a9		0.00%
a10		0.00%
a11		0.00%
a12		0.00%
a13		0.00%
a14		0.00%
a15		0.00%
a16		0.00%
a17		0.00%
a18		0.00%
a19		0.00%
a20		0.00%
a21		0.00%
a22		0.00%
a23		0.00%
a24		0.00%
Superficie cubierta	164,270.00	100.00%

H.FF	\$46,966,142.01
H.CE	\$10,391,258.92
H.ELM	\$20,958,640.87
<b>SUMA</b>	<b>\$78,316,041.80</b>



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Matriz de datos del factor k

AREA	α.01	α.02	α.03	α.04	suma		
m2	-----	-----	164,270.00	0.00	0.00	<b>164,270.00</b>	
%	-----	-----	100.00%	0.00%	0.00%	<b>100.00%</b>	
FF K	4.000	4.000	0.000	0.000	0.000	<b>4.000</b>	
CE K	0.885	0.885	0.000	0.000	0.000	<b>0.885</b>	
AD K	0.348	0.348	0.000	0.000	0.000	<b>0.348</b>	agua y drenaje
PI K	0.241	0.241	0.000	0.000	0.000	<b>0.241</b>	contra incendio
AF K	0.722	0.722	0.000	0.000	0.000	<b>0.722</b>	alumbrado y fuerza
VD K	0.087	0.087	0.000	0.000	0.000	<b>0.087</b>	voz y datos
AL K	0.213	0.213	0.000	0.000	0.000	<b>0.213</b>	aire lavado
EM K	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	<b>0.000</b>	extracción de aire
OE SND K	0.087	0.087	0.000	0.000	0.000	<b>0.087</b>	sonido
OE GLP K	0.087	0.087	0.000	0.000	0.000	<b>0.087</b>	gas
Sm FF K		4.000	0.000	0.000	0.000	<b>4.000</b>	funcional formal
Sm CE K		0.885	0.000	0.000	0.000	<b>0.885</b>	cimentacion y estructura
Sm ELM K		1.785	0.000	0.000	0.000	<b>1.785</b>	ingenierias
Sm Total K		6.670	0.000	0.000	0.000	<b>6.670</b>	

## TABLA PARA DETERMINAR EL VALOR DE SUPERFICIE

S.O (M2)	F.o	d.o	D
Hasta 40		2.25	3.33
100.00		2.05	1.9
200.00		1.86	1.6
300.00		1.7	1.6
400.00		1.54	2.17
1000.00		1.41	1.3
2000.00		1.28	1.1
3000.00		1.17	1.1
4000.00		1.06	1.5
10000.00		0.97	0.8
20000.00		0.88	0.8
30000.00		0.8	0.7
40000.00		0.73	1.17
100000.00		0.66	0.6
200000.00		0.6	0.5
300000.00		0.55	0.5
400000.00		0.5	0.07

s 164,270.00  
 so 100,000.00  
 d 1,000,000.00  
 do 0.60  
 fo 0.66  
 f= **0.62**

tomas el renglón del inmediato inferior

**ESTADIO TOLUCA**

PREMISAS				
SERVICIOS				
asientos			40,000.00	asientos
cervezas			80,000.00	cerveza
comida			30,000.00	snack
INGRESOS				
	propuesta	propuesta	estudio de mercado	
	usd	\$		
ingreso taquilla	\$ 666,666.67	\$ 8,000,000.00	\$ 200.00	
ingreso cerveza	\$ 333,333.33	\$ 4,000,000.00	\$ 50.00	
comida	\$ 75,000.00	\$ 900,000.00	\$ 30.00	
publicidad, transmisiones y merchandise	\$ 3,958,333.33	\$ 47,500,000.00	\$ 47,500,000.00	
renta palco	\$ 100,000.00	\$ 1,200,000.00	\$ 12,000.00	
total de ingresos al mes	\$ 5,133,333.33	\$ 61,600,000.00		
cálculo para incremento cuotas		0%		
CONCEPTO	USD	INCIDENCIA	PESOS	OBSERVACIONES
tipo de cambio	12.00	%	\$	
terreno con servicios	38,731,000.00	17.28%	464,772,000.00	terreno existente
gastos notariales	3,098,480.00	1.38%	37,181,760.00	8% del costo del terreno (código financiero)
permisos y licencias	3,511,154.77	1.57%	42,133,857.20	viene de presupuesto construcción
estudios y proyectos	7,309,333.33	3.26%	87,712,000.00	aranceles cam sam
construcción	114,425,666.67	51.05%	1,373,108,000.00	según parámetros de construcción
indirectos, utilidad y honorarios	25,173,646.67	11.23%	302,083,760.00	viene de presupuesto construcción
imss e infonavit	4,577,026.67	2.04%	54,924,320.00	viene de presupuesto construcción
placa sindicato	416.67	0.00%	5,000.00	viene de presupuesto construcción
gratificaciones varias	-	0.00%	-	viene de presupuesto construcción
imprevistos	5,721,283.33	2.55%	68,655,400.00	5% obra
instalaciones (equipo fijo mayor)	4,166,666.67	1.86%	50,000,000.00	iluminacion, sonido, elevadores
equipamiento	11,442,566.67	5.11%	137,310,800.00	10% del valor de construcción
equipo de operación	83,333.33	0.04%	1,000,000.00	según parámetros utilizados en el medio
equipo de transporte	250,000.00	0.11%	3,000,000.00	vehículo de pajaros
gastos de preapertura	8,333.33	0.00%	100,000.00	1er mes preoperativos y promoción inicial
capital de trabajo	416,666.67	0.19%	5,000,000.00	1er mes de insumos inventarios y caja
intereses durante la construcción	-	0.00%	-	ejecución de obra
gastos asociados al crédito	-	0.00%	-	inspección de obra, apertura y avalúo
publicidad	416,666.67	0.19%	5,000,000.00	según parámetros utilizados en el medio
armado de negocio y gestión inmobiliaria	4,797,500.00	2.14%	57,570,000.00	5% de costo de obra
<b>TOTAL</b>	<b>224,129,741.43</b>	<b>100%</b>	<b>2,689,556,897.20</b>	

INTEGRACIÓN TOTAL DE RECURSOS DEL PROYECTO

	concepto	pesos	incidencia
a	terreno	464,772,000.00	17.28%
b	equipo toluca	192,315,360.00	7.15%
c	financiamiento banco	769,261,440.00	28.60%
d	sara	704,864,897.20	26.21%
e	privado 2	558,343,200.00	20.76%
total		2,689,556,897.20	100.00%

integración de recursos por inversionistas

<b>a</b>	<b>inversionista 1</b>	terreno existente	
	tipo de aportación	especie	
	concepto	pesos	incidencia
	terreno con servicios	464,772,000.00	100.00%
	total	464,772,000.00	100.00%
<b>b/c</b>	<b>inversionista 2</b>	fundación/financiamiento	
	tipo de aportación	especie, reinversión útil, efectivo	
	concepto	pesos	incidencia
60%	estudios y proyectos	87,712,000.00	9.12%
	construcción	823,864,800.00	85.68%
	instalaciones	50,000,000.00	5.20%
	total	961,576,800.00	100.00%
	equipo	192,315,360.00	20.00%
	banco	769,261,440.00	80.00%
<b>d</b>	<b>inversionista 3</b>	orden religiosa	
	tipo de aportación	efectivo como capital de riesgo	
	concepto	pesos	incidencia
10%	construcción	137,310,800.00	19.48%
	indirectos, utilidad y honorarios	302,083,760.00	42.86%
	imss e infonavit	54,924,320.00	7.79%
	placa sindicato	5,000.00	0.00%
	gratificaciones varias	-	0.00%
	imprevistos	68,655,400.00	9.74%
	impuestos (ISAI)	37,181,760.00	5.28%
	permisos y licencias	42,133,857.20	5.98%
	gastos asociados al crédito	-	0.00%
	intereses durante la construcción	-	0.00%
	publicidad	5,000,000.00	0.71%
	armado y gestión inmobiliaria	57,570,000.00	8.17%
	total	704,864,897.20	100.00%
<b>e</b>	<b>inversionista 4</b>	donativos externos	
	tipo de aportación	capital de trabajo, preapertura	
	concepto	pesos	incidencia
30%	construcción	411,932,400.00	73.78%
	mobiliario y decoración	137,310,800.00	24.59%
	equipo de operación	1,000,000.00	0.18%
	equipo de transporte	3,000,000.00	0.54%
	gastos de preapertura	100,000.00	0.02%
	capital de trabajo	5,000,000.00	0.90%
	total	558,343,200.00	100.00%

INTERESES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y PERIODO PREOPERA (en dólares)

monto del crédito 769,261,440.00 pesos  
 tasa promedio del crédito  
 tipo de cambio 12.00  
 tasa base 7.00% TIIE  
 intermediación 6.00% fondeador + 1er piso  
 tasa aplicable 13.00% tasa inicial al crédito

	periodo bimestre	avance de obra	posiciones del crédito	tasa de interés	pago de intereses \$	pago de intereses \$
inicio de obra	1	0.19%	1,426,881.74	1.08%	15,457.89	185,494.63
	2	0.37%	1,426,881.74	1.08%	30,915.77	370,989.25
	3	2.33%	15,101,165.08	1.08%	194,511.73	2,334,140.71
	4	6.15%	29,369,982.48	1.08%	512,686.54	6,152,238.43
	5	9.97%	29,369,982.48	1.08%	830,861.35	9,970,336.16
	6	13.60%	27,943,100.74	1.08%	1,133,578.27	13,602,939.25
	7	17.98%	33,650,627.70	1.08%	1,498,126.74	17,977,520.85
	8	22.35%	33,650,627.70	1.08%	1,862,675.20	22,352,102.45
	9	25.18%	21,759,946.53	1.08%	2,098,407.96	25,180,895.50
	10	28.01%	21,759,946.53	1.08%	2,334,140.71	28,009,688.55
	11	31.91%	29,991,956.57	1.08%	2,659,053.58	31,908,642.91
	12	35.81%	29,991,956.57	1.08%	2,983,966.44	35,807,597.26
	13	39.86%	31,181,024.69	1.08%	3,321,760.87	39,861,130.47
	14	43.76%	29,991,956.57	1.08%	3,646,673.74	43,760,084.82
	15	49.79%	46,370,121.25	1.08%	4,149,016.72	49,788,200.59
	16	55.81%	46,370,121.25	1.08%	4,651,359.70	55,816,316.35
	17	61.10%	40,662,594.29	1.08%	5,091,871.13	61,102,453.61
	18	66.54%	41,851,662.41	1.08%	5,545,264.14	66,543,169.72
	19	70.90%	33,528,185.60	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
	20	75.26%	33,528,185.60	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
	21	81.30%	46,467,197.16	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
	22	87.99%	51,492,493.87	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
término de la obra	23	94.45%	49,708,891.69	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
periodo preoperativo	24	100.00%	42,665,949.77	1.08%	14,262,592.40	171,151,108.78
total			769,261,440.00	26.00%	128,135,882.85	1,537,630,594.20

CONDICIONES Y AMORTIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO (en pesos)

monto del crédito	769,261,440.00 pesos
tasa promedio del crédito	0.00%
plazo del crédito	11 años
periodo de gracia en ca	3 años
tasa base	7.00% TIIE
intermediación	6.00% fondeador + 1er piso
tasa aplicable	13.00% tasa inicial al crédito
amortización	8 pagos iguales

financiamiento pesos	financiamiento \$	tasa de interés	pago de intereses	amortización del principal	total int + amort	plazos crédito	(años) gracia
0	ver amortización	duarnte período de construcción y		0.00		0	0
0	769,261,440.00	13.00%	100,003,987.20	0.00	100,003,987.20	1	1
0	769,261,440.00	13.00%	100,003,987.20	0.00	100,003,987.20	2	2
0	769,261,440.00	13.00%	100,003,987.20	96,157,680.00	196,161,667.20	3	
0	673,103,760.00	13.00%	87,503,488.80	96,157,680.00	183,661,168.80	4	
0	576,946,080.00	13.00%	75,002,990.40	96,157,680.00	171,160,670.40	5	
0	480,788,400.00	13.00%	62,502,492.00	96,157,680.00	158,660,172.00	6	
0	384,630,720.00	13.00%	50,001,993.60	96,157,680.00	146,159,673.60	7	
0	288,473,040.00	13.00%	37,501,495.20	96,157,680.00	133,659,175.20	8	
0	192,315,360.00	13.00%	25,000,996.80	96,157,680.00	121,158,676.80	9	
0	96,157,680.00	13.00%	12,500,498.40	96,157,680.00	108,658,178.40	10	
	0.00		650,025,916.80	769,261,440.00	1,419,287,356.80	11	3

VALOR DE RESCATE DEL INMUEBLE AÑO 10 (en pesos)

concepto	monto	descripción
actualización valor del inmueble	3,278,554,849.95	terreno+inmueble+equipamiento+crédito liquidado
costo inicial del inmueble	2,689,556,897.20	terreno+recursos líquidos+aportaciones+equipamiento
valor total futuro estimado	3,278,554,849.95	1.22 veces sobre recursos aplicados

estimado del valor futuro del inmueble

inversión total inicial	2,689,556,897.20
factor de actualización	2%
valor futuro del inmueble	

periodo	monto inicial	importe plusvalía	inversión actualizada
año	pesos	pesos	pesos
1	2,689,556,897.20	53,791,137.94	2,743,348,035.14
2	2,743,348,035.14	54,866,960.70	2,798,214,995.85
3	2,798,214,995.85	55,964,299.92	2,854,179,295.76
4	2,854,179,295.76	57,083,585.92	2,911,262,881.68
5	2,911,262,881.68	58,225,257.63	2,969,488,139.31
6	2,969,488,139.31	59,389,762.79	3,028,877,902.10
7	3,028,877,902.10	60,577,558.04	3,089,455,460.14
8	3,089,455,460.14	61,789,109.20	3,151,244,569.34
9	3,151,244,569.34	63,024,891.39	3,214,269,460.73
10	3,214,269,460.73	64,285,389.21	3,278,554,849.95
total		588,997,952.75	3,278,554,849.95



## DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

índice para la actualización de activos

concepto	0.00% año 0	0.00% año 1	0.00% año 2	0.00% año 3	0.00% año 4	0.00% año 5	0.00% año 6	0.00% año 7	0.00% año 8	0.00% año 9	0.00% año 10
terreno	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00	38,731,000.00
construcción	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00	1,373,108,000.00
depreciación		68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00
depreciación acumulada		<b>68,655,400.00</b>	<b>137,310,800.00</b>	<b>205,966,200.00</b>	<b>274,621,600.00</b>	<b>343,277,000.00</b>	<b>411,932,400.00</b>	<b>480,587,800.00</b>	<b>549,243,200.00</b>	<b>617,898,600.00</b>	<b>686,554,000.00</b>
equipo fijo mayor	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00
depreciación		2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00
depreciación acumulada		<b>2,500,000.00</b>	<b>5,000,000.00</b>	<b>7,500,000.00</b>	<b>10,000,000.00</b>	<b>12,500,000.00</b>	<b>15,000,000.00</b>	<b>17,500,000.00</b>	<b>20,000,000.00</b>	<b>22,500,000.00</b>	<b>25,000,000.00</b>
equipo de transporte	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
depreciación		600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
depreciación acumulada		<b>600,000.00</b>	<b>1,200,000.00</b>	<b>1,800,000.00</b>	<b>2,400,000.00</b>	<b>3,000,000.00</b>	<b>3,600,000.00</b>	<b>4,200,000.00</b>	<b>4,800,000.00</b>	<b>5,400,000.00</b>	<b>6,000,000.00</b>
mobiliario y decoración	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00	137,310,800.00
depreciación		13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00	13,731,080.00
depreciación acumulada		<b>13,731,080.00</b>	<b>27,462,160.00</b>	<b>41,193,240.00</b>	<b>54,924,320.00</b>	<b>68,655,400.00</b>	<b>82,386,480.00</b>	<b>96,117,560.00</b>	<b>109,848,640.00</b>	<b>123,579,720.00</b>	<b>137,310,800.00</b>
equipo de operación	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
depreciación		100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
depreciación acumulada		<b>100,000.00</b>	<b>200,000.00</b>	<b>300,000.00</b>	<b>400,000.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>600,000.00</b>	<b>700,000.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>900,000.00</b>	<b>1,000,000.00</b>
imprevistos	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00	68,655,400.00
depreciación		3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00	3,432,770.00
depreciación acumulada		<b>3,432,770.00</b>	<b>6,865,540.00</b>	<b>10,298,310.00</b>	<b>13,731,080.00</b>	<b>17,163,850.00</b>	<b>20,596,620.00</b>	<b>24,029,390.00</b>	<b>27,462,160.00</b>	<b>30,894,930.00</b>	<b>34,327,700.00</b>
<b>total activo fijo</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>	<b>1,671,805,200.00</b>
total depreciación	-	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00	89,019,250.00
total depreciación acumulada	-	89,019,250.00	178,038,500.00	267,057,750.00	356,077,000.00	445,096,250.00	534,115,500.00	623,134,750.00	712,154,000.00	801,173,250.00	890,192,500.00
total gastos amortizables	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57	- 1,447,675,458.57
total amortización	0 -	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93	72,383,772.93
total amortización acumulada	0 -	72,383,772.93	144,767,545.86	217,151,318.79	289,535,091.71	361,918,864.64	434,302,637.57	506,686,410.50	579,070,183.43	651,453,956.36	723,837,729.28
total depreciación y amortización	-	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07

## TASAS IMPOSITIVAS

porcentajes de depreciaciones y amortizaciones	
construcción	5%
equipo fijo mayor	5%
equipo de operación	10%
equipo de transporte	20%
mobiliario y decoración	10%
imprevistos	5%
gastos amortizables	5%
<b>inversión total inicial</b>	<b>224,129,741.43</b>

total acumulado depreciación y amortización

**16,635,477.07**

porcentaje de la inversión inicial

**7.42%**

VALOR DE RESCATE DEL INMUEBLE AÑO 10 (en pesos)

concepto	monto	descripción
actualización valor del inmueble	3,278,554,849.95	terreno+inmueble+equipamiento+crédito liquidado
costo inicial del inmueble	2,689,556,897.20	terreno+recursos líquidos+aportaciones+equipamiento
valor total futuro estimado	3,278,554,849.95	1.22 veces sobre recursos aplicados

estimado del valor futuro del inmueble

inversión total inicial	2,689,556,897.20
factor de actualización	2%
valor futuro del inmueble	

periodo año	monto inicial pesos	importe plusvalía pesos	inversión actualizada pesos
1	2,689,556,897.20	53,791,137.94	2,743,348,035.14
2	2,743,348,035.14	54,866,960.70	2,798,214,995.85
3	2,798,214,995.85	55,964,299.92	2,854,179,295.76
4	2,854,179,295.76	57,083,585.92	2,911,262,881.68
5	2,911,262,881.68	58,225,257.63	2,969,488,139.31
6	2,969,488,139.31	59,389,762.79	3,028,877,902.10
7	3,028,877,902.10	60,577,558.04	3,089,455,460.14
8	3,089,455,460.14	61,789,109.20	3,151,244,569.34
9	3,151,244,569.34	63,024,891.39	3,214,269,460.73
10	3,214,269,460.73	64,285,389.21	3,278,554,849.95
total		588,997,952.75	3,278,554,849.95

## CALENDARIO DE EROGACIONES

concepto	inversión total pesos	incidencia %	pesos 12.00	100% bim 1	100% bim 2	100% bim 3	100% bim 4	100% bim 5	100% bim 6	100% bim 7	100% bim 8	100% bim 9	100% bim 10	100% bim 11	100% bim 12	100% bim 13	100% bim 14	100% bim 15	100% bim 16	100% bim 17	100% bim 18	100% bim 19	100% bim 20	100% bim 21	100% bim 22	100% bim 23	100% bim 24	total		
terreno con servicios	38,731,000.00	17.28%	464,772,000.00	464,772,000.00																									464,772,000.00	
impuestos ISAI	3,098,480.00	1.38%	37,181,760.00	37,181,760.00																									37,181,760.00	
permisos y licencias	3,511,154.77	1.57%	42,133,857.20	21,066,928.60	21,066,928.60																								42,133,857.20	
estudios y proyectos	7,309,333.33	3.26%	87,712,000.00	29,237,333.33	29,237,333.33	29,237,333.33																							87,712,000.00	
construcción	114,425,666.67	51.05%	1,373,108,000.00	276,659,152.00	2,037,552.00	21,564,092.00	41,939,612.00	41,939,612.00	39,902,060.00	48,052,268.00	48,052,268.00	31,072,668.00	31,072,668.00	42,827,775.69	42,827,775.69	44,525,735.69	42,827,775.69	66,215,391.69	66,215,391.69	58,065,183.69	59,763,143.69	47,877,423.69	47,877,423.69	66,354,013.69	73,530,013.69	70,983,073.69	60,925,926.00	1,373,108,000.00		
indirectos, utilidad y honorarios	25,173,646.67	11.23%	302,083,760.00	60,865,013.44	448,261.44	4,744,100.24	9,226,714.64	9,226,714.64	8,778,453.20	10,571,498.96	10,571,498.96	6,835,986.96	6,835,986.96	9,422,110.65	9,422,110.65	9,795,661.85	9,422,110.65	14,567,386.17	14,567,386.17	12,774,340.41	13,147,891.61	10,533,033.21	10,533,033.21	14,597,883.01	16,176,603.01	15,616,276.21	13,403,703.72	302,083,760.00		
imss e infonavit	4,577,026.67	2.04%	54,924,320.00	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69	4,224,947.69														54,924,320.00	
placa sindicato	416.67	0.00%	5,000.00	5,000.00																									5,000.00	
gratificaciones varias	-	0.00%	-	-																									-	
imprevistos	5,721,283.33	2.55%	68,655,400.00	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	2,860,641.67	68,655,400.00	
instalaciones (equipo mayor)	4,166,666.67	1.86%	50,000,000.00					25,000,000.00							25,000,000.00															50,000,000.00
mobiliario y decoración	11,442,566.67	5.11%	137,310,800.00																					45,770,266.67	45,770,266.67	45,770,266.67			137,310,800.00	
equipo de operación	83,333.33	0.04%	1,000,000.00																								1,000,000.00	1,000,000.00		
equipo de transporte	250,000.00	0.11%	3,000,000.00																										-	
gastos de preapertura	8,333.33	0.00%	100,000.00																								100,000.00	100,000.00		
capital de trabajo	416,666.67	0.19%	5,000,000.00																								5,000,000.00	5,000,000.00		
intereses durante la construcción	-	0.00%	-	185,494.63	370,989.25	2,334,140.71	6,152,238.43	9,970,336.16	13,602,939.25	17,977,520.85	22,352,102.45	25,180,895.50	28,009,688.55	31,908,642.91	35,807,597.26	39,861,130.47	43,760,084.82	49,788,200.59	55,816,316.35	61,102,453.61	66,543,169.72	171,151,108.78	171,151,108.78	171,151,108.78	171,151,108.78	171,151,108.78	171,151,108.78	1,537,630,594.20		
gastos asociados al crédito	-	0.00%	-	-	-																								-	
publicidad	416,666.67	0.19%	5,000,000.00																						1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	5,000,000.00	
armado de negocio y gestión inm	4,797,500.00	2.14%	57,570,000.00	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33	3,198,333.33							57,570,000.00		
<b>total</b>	<b>224,129,741.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,689,556,897.20</b>	<b>900,256,604.69</b>	<b>63,444,987.32</b>	<b>68,163,588.98</b>	<b>67,602,487.77</b>	<b>96,420,585.49</b>	<b>72,567,375.15</b>	<b>86,885,210.51</b>	<b>91,259,792.11</b>	<b>73,373,473.16</b>	<b>76,202,266.20</b>	<b>94,442,451.94</b>	<b>123,341,406.30</b>	<b>104,466,450.71</b>	<b>102,068,946.17</b>	<b>136,629,953.45</b>	<b>142,658,069.21</b>	<b>138,000,952.71</b>	<b>145,513,180.03</b>	<b>232,422,207.35</b>	<b>232,422,207.35</b>	<b>256,213,647.15</b>	<b>310,738,633.82</b>	<b>307,631,367.02</b>	<b>301,461,646.83</b>	<b>4,224,187,491.40</b>		

programa de construcción

	concepto	usd	incidencia	pesos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
		\$	%	12.00	bim 1	bim 2	bim 3	bim 4	bim 5	bim 6	bim 7	bim 8	bim 9	bim 10	bim 11	bim 12	bim 13	bim 14	bim 15	bim 16	bim 17	bim 18	bim 19
	preliminares	1,061,225.00	1.00%	12,734,700.00	2,546,940.0000	2,546,940.0000	2,546,940.0000	2,546,940.0000	2,546,940.0000														
	cimentación	10,612,250.00	10.00%	127,347,000.00			21,224,500.0000	21,224,500.0000	21,224,500.0000	21,224,500.0000	21,224,500.0000	21,224,500.0000											
	estructura	31,836,750.00	30.00%	382,041,000.00				25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00	25,469,400.00
	albañilería	15,918,375.00	15.00%	191,020,500.00											14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62	14,693,884.62
+	losa de entrepiso	8,489,800.00	8.00%	101,877,600.00						10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00	10,187,760.00
+	cancelería	6,367,350.00	6.00%	76,408,200.00																			
+	inst. eléctrica	2,122,450.00	2.00%	25,469,400.00			1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00	1,273,470.00
+	inst. hidráulica	3,183,675.00	3.00%	38,204,100.00			1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00	1,910,205.00
+	inst. especiales	1,061,225.00	1.00%	12,734,700.00																			2,122,450.00
+	pisos	5,306,125.00	5.00%	63,673,500.00																			10,612,250.00
+	acabados	16,979,600.00	16.00%	203,755,200.00															20,375,520.00	20,375,520.00	20,375,520.00	20,375,520.00	20,375,520.00
+	carpintería	1,061,225.00	1.00%	12,734,700.00																			
	obras exteriores	-	0.00%	-																			
+	equipo cisterna	530,612.50	0.50%	6,367,350.00													2,122,450.00						2,122,450.00
100.00%	equipo fijo	1,591,837.50	1.50%	19,102,050.00																			
100.00%	jardinería	359,604.17	100.00%	4,315,250.00																			
100.00%	estacionamiento descubierto	4,429,500.00	100.00%	53,154,000.00															8,859,000.00	8,859,000.00	8,859,000.00	8,859,000.00	8,859,000.00
100.00%	plaza	1,271,562.50	100.00%	15,258,750.00																			
100.00%	cancha	2,242,500.00	100.00%	26,910,000.00																			
	<b>total</b>	<b>114,425,666.67</b>		<b>1,373,108,000.00</b>	<b>2,546,940.00</b>	<b>2,546,940.00</b>	<b>26,955,115.00</b>	<b>52,424,515.00</b>	<b>52,424,515.00</b>	<b>49,877,575.00</b>	<b>60,065,335.00</b>	<b>60,065,335.00</b>	<b>38,840,835.00</b>	<b>38,840,835.00</b>	<b>53,534,719.62</b>	<b>53,534,719.62</b>	<b>55,657,169.62</b>	<b>53,534,719.62</b>	<b>82,769,239.62</b>	<b>82,769,239.62</b>	<b>72,581,479.62</b>	<b>74,703,929.62</b>	<b>59,846,779.62</b>
	periodo				0.19%	0.19%	1.96%	3.82%	3.82%	3.63%	4.37%	4.37%	2.83%	2.83%	3.90%	3.90%	4.05%	3.90%	6.03%	6.03%	5.29%	5.44%	4.36%
	acumulado				0.19%	0.37%	2.33%	6.15%	9.97%	13.60%	17.98%	22.35%	25.18%	28.01%	31.91%	35.81%	39.86%	43.76%	49.79%	55.81%	61.10%	66.54%	70.90%
flujo de efectivo y amortización del anticipo																							
	monto del anticipo	22,885,133.33	20%	274,621,600.00	bim 1	bim 2	bim 3	bim 4	bim 5	bim 6	bim 7	bim 8	bim 9	bim 10	bim 11	bim 12	bim 13	bim 14	bim 15	bim 16	bim 17	bim 18	bim 19
	monto mensual estimaciones				2,546,940.00	2,546,940.00	26,955,115.00	52,424,515.00	52,424,515.00	49,877,575.00	60,065,335.00	60,065,335.00	38,840,835.00	38,840,835.00	53,534,719.62	53,534,719.62	55,657,169.62	53,534,719.62	82,769,239.62	82,769,239.62	72,581,479.62	74,703,929.62	59,846,779.62
	amortización mensual anticipo				509,388.00	509,388.00	5,391,023.00	10,484,903.00	10,484,903.00	9,975,515.00	12,013,067.00	12,013,067.00	7,768,167.00	7,768,167.00	10,706,943.92	10,706,943.92	11,131,433.92	10,706,943.92	16,553,847.92	16,553,847.92	14,516,295.92	14,940,785.92	11,969,355.92
	monto del anticipo	91,540,533.33	80%	1,098,486,400.00	2,037,552.00	2,037,552.00	21,564,092.00	41,939,612.00	41,939,612.00	39,902,060.00	48,052,268.00	48,052,268.00	31,072,668.00	31,072,668.00	42,827,775.69	42,827,775.69	44,525,735.69	42,827,775.69	66,215,391.69	66,215,391.69	58,065,183.69	59,763,143.69	47,877,423.69

inflación estí 0.00%

costo construcción

m2 construcción	m2	\$/m2	total mn	
construcción cubierta	143,925.00	8,000.00	1,151,400,000.00	83.85%
estacionamiento cubierto	20,345.00	6,000.00	122,070,000.00	8.89%
estacionamiento descubierto	106,308.00	500.00	53,154,000.00	3.87%
jardinería	17,261.00	250.00	4,315,250.00	0.31%
plaza	20,345.00	750.00	15,258,750.00	1.11%
cancha	8,970.00	3,000.00	26,910,000.00	1.96%
<b>total</b>	<b>144,270.00</b>		<b>1,373,108,000.00</b>	100.00%

FLUJO DE EFECTIVO (en pesos)

concepto	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	total flujo
	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos
ingresos/orígenes												
utilidad neta		242,835,818.16	244,802,384.40	251,797,942.44	270,183,860.21	288,712,487.36	307,386,678.08	326,209,343.64	345,183,453.55	364,312,036.68	383,598,182.50	3,025,022,187.00
depreciación y amortización	-	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	16,635,477.07	166,354,770.72
capital	1,920,295,457.20											1,920,295,457.20
crédito	769,261,440.00											769,261,440.00
valor de rescate											3,278,554,849.95	3,278,554,849.95
<b>total ingresos/orígenes</b>	<b>2,689,556,897.20</b>	<b>259,471,295.23</b>	<b>261,437,861.47</b>	<b>268,433,419.51</b>	<b>286,819,337.28</b>	<b>305,347,964.43</b>	<b>324,022,155.15</b>	<b>342,844,820.71</b>	<b>361,818,930.62</b>	<b>380,947,513.75</b>	<b>3,678,788,509.52</b>	<b>9,159,488,704.86</b>

egresos/aplicaciones												
terreno con servicios	464,772,000.00											464,772,000.00
impuestos ISAI	37,181,760.00											37,181,760.00
permisos y licencias	42,133,857.20											42,133,857.20
estudios y proyectos	87,712,000.00											87,712,000.00
construcción	1,373,108,000.00											1,373,108,000.00
indirectos, utilidad y honorarios	302,083,760.00											
imss e infonavit	54,924,320.00											
placa sindicato	5,000.00											
gratificaciones varias	-											
imprevistos	68,655,400.00											
instalaciones (equipo fijo mayor)	50,000,000.00											50,000,000.00
mobiliario y decoración	137,310,800.00										200,000,000.00	337,310,800.00
equipo de operación	1,000,000.00										1,000,000.00	2,000,000.00
equipo de transporte	3,000,000.00											3,000,000.00
gastos de preapertura	100,000.00											100,000.00
capital de trabajo	5,000,000.00											5,000,000.00
intereses durante la construcción	-											-
gastos asociados al crédito	-											-
publicidad	5,000,000.00											
armado de negocio y gestión inmobiliaria	57,570,000.00											57,570,000.00
pago del crédito principal	-	-	-	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	96,157,680.00	769,261,440.00
<b>total ingresos/orígenes</b>	<b>2,689,556,897.20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>96,157,680.00</b>	<b>297,157,680.00</b>	<b>3,659,818,337.20</b>

flujo de efectivo	-	259,471,295.23	261,437,861.47	172,275,739.51	190,661,657.28	209,190,284.43	227,864,475.15	246,687,140.71	265,661,250.62	284,789,833.75	3,381,630,829.52	5,499,670,367.66
fujo acumulado	-	259,471,295.23	520,909,156.69	693,184,896.21	883,846,553.48	1,093,036,837.91	1,320,901,313.06	1,567,588,453.77	1,833,249,704.39	2,118,039,538.14	5,499,670,367.66	

índices de rentabilidad

flujos del proyecto	- 2,689,556,897.20	259,471,295.23	261,437,861.47	172,275,739.51	190,661,657.28	209,190,284.43	227,864,475.15	246,687,140.71	265,661,250.62	284,789,833.75	3,381,630,829.52	
flujos del capital	- 1,920,295,457.20	259,471,295.23	261,437,861.47	172,275,739.51	190,661,657.28	209,190,284.43	227,864,475.15	246,687,140.71	265,661,250.62	284,789,833.75	3,381,630,829.52	

	proyecto	capital
valor presente neto vpn	<b>-\$745,016,505.26</b>	\$24,244,934.74
tasa interna de rendimiento (tir)	9.75%	15.22%

tasa de descuento nominal	15%	15%
---------------------------	-----	-----

resumen	
honorarios proy	\$ 87,712,000.00
costo proy	\$ 2,689,556,897.20
inversión equipo	\$ 1,920,295,457.20
recuperación	año 9

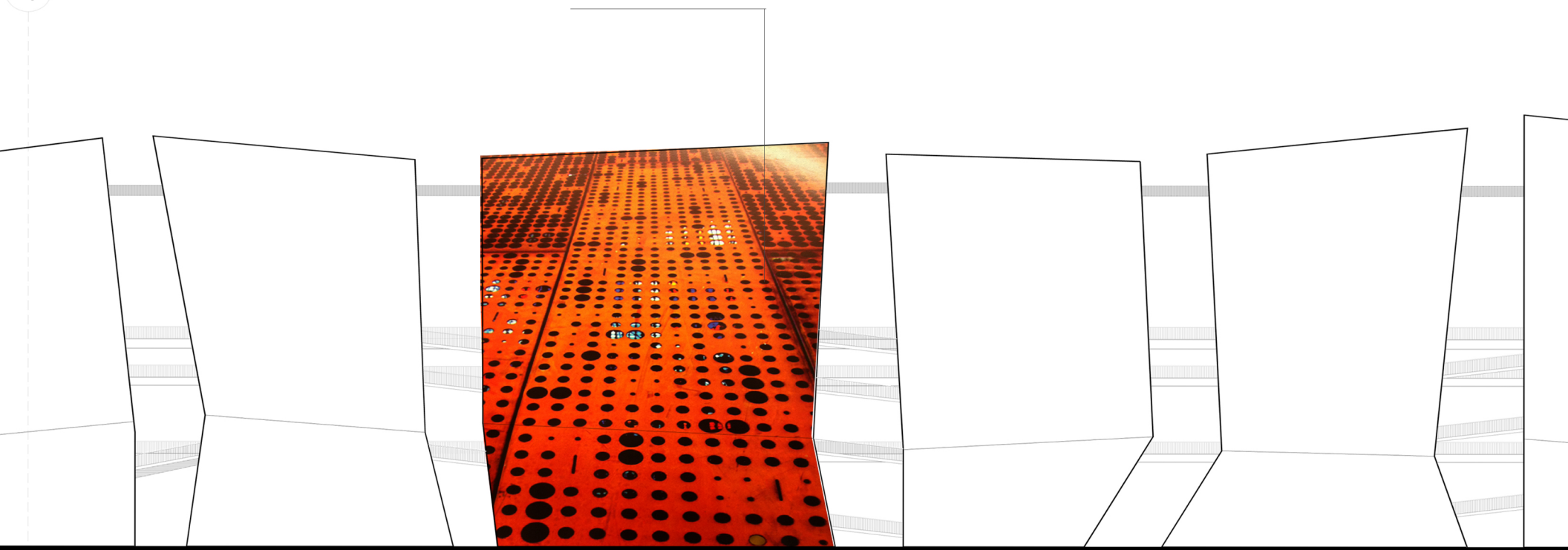
## ESTADO DE RESULTADOS (en pesos)

actualización anual de tarifas

2.00%

CONCEPTO	año 1		año 2		año 3		año 4		año 5		año 6		año 7		año 8		año 9		año 10		total flujo
	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	
premisas del cálculo																					
ingreso taquilla	156,800,000.00	20%	159,936,000.00	20%	163,134,720.00	20%	166,397,414.40	20%	169,725,362.69	20%	173,119,869.94	20%	176,582,267.34	20%	180,113,912.69	20%	183,716,190.94	20%	187,390,514.76	20%	1,716,916,252.76
ingreso cerveza	17,640,000.00	2%	17,992,800.00	2%	18,352,656.00	2%	18,719,709.12	2%	19,094,103.30	2%	19,475,985.37	2%	19,865,505.08	2%	20,262,815.18	2%	20,668,071.48	2%	21,081,432.91	2%	193,153,078.44
comida	17,640,000.00	2%	17,992,800.00	2%	18,352,656.00	2%	18,719,709.12	2%	19,094,103.30	2%	19,475,985.37	2%	19,865,505.08	2%	20,262,815.18	2%	20,668,071.48	2%	21,081,432.91	2%	193,153,078.44
publicidad, transmisiones y merchandise	570,000,000.00	73%	581,400,000.00	73%	593,028,000.00	73%	604,888,560.00	73%	616,986,331.20	73%	629,326,057.82	73%	641,912,578.98	73%	654,750,830.56	73%	667,845,847.17	73%	681,202,764.11	73%	6,241,340,969.85
renta palco	14,400,000.00	2%	14,688,000.00	2%	14,981,760.00	2%	15,281,395.20	2%	15,587,023.10	2%	15,898,763.57	2%	16,216,738.84	2%	16,541,073.61	2%	16,871,895.09	2%	17,209,332.99	2%	
<b>I. INGRESOS TOTALES</b>	<b>776,480,000.00</b>	<b>100%</b>	<b>792,009,600.00</b>	<b>100%</b>	<b>807,849,792.00</b>	<b>100%</b>	<b>824,006,787.84</b>	<b>100%</b>	<b>840,486,923.60</b>	<b>100%</b>	<b>857,296,662.07</b>	<b>100%</b>	<b>874,442,595.31</b>	<b>100%</b>	<b>891,931,447.22</b>	<b>100%</b>	<b>909,770,076.16</b>	<b>100%</b>	<b>927,965,477.68</b>	<b>100%</b>	<b>8,502,239,361.88</b>
gastos operación y administración (no distribuibles/ingreso total)																					
administración y nomina	271,768,000.00	35%	282,747,427.20	35%	288,402,375.74	35%	294,170,423.26	35%	300,053,831.72	35%	306,054,908.36	35%	312,176,006.53	35%	318,419,526.66	35%	324,787,917.19	35%	331,283,675.53	35%	3,029,864,092.19
promoción	60,000,000.00	8%	61,200,000.00	8%	62,424,000.00	8%	63,672,480.00	8%	64,945,929.60	8%	66,244,848.19	8%	67,569,745.16	8%	68,921,140.06	8%	70,299,562.86	8%	71,705,554.12	8%	656,983,259.98
mantenimiento y reparación	13,731,080.00	2%	14,005,701.60	2%	14,285,815.63	2%	14,571,531.94	2%	14,862,962.58	2%	15,160,221.84	2%	15,463,426.27	2%	15,772,694.80	2%	16,088,148.69	2%	16,409,911.67	2%	150,351,495.03
energéticos (agua, luz, etc)	13,731,080.00	2%	14,005,701.60	2%	14,285,815.63	2%	14,571,531.94	2%	14,862,962.58	2%	15,160,221.84	2%	15,463,426.27	2%	15,772,694.80	2%	16,088,148.69	2%	16,409,911.67	2%	150,351,495.03
gastos financieros, intereses deducibles	100,003,987.20		100,003,987.20		100,003,987.20		87,503,488.80		75,002,990.40		62,502,492.00		50,001,993.60		37,501,495.20		25,000,996.80		12,500,498.40		650,025,916.80
<b>III. TOTAL GASTOS DESDE OPERACIÓN Y ADMON.</b>	<b>459,234,147.20</b>	<b>59%</b>	<b>471,962,817.60</b>	<b>60%</b>	<b>479,401,994.21</b>	<b>59%</b>	<b>474,489,455.95</b>	<b>58%</b>	<b>469,728,676.89</b>	<b>56%</b>	<b>465,122,692.22</b>	<b>54%</b>	<b>460,674,597.83</b>	<b>53%</b>	<b>456,387,551.51</b>	<b>51%</b>	<b>452,264,774.24</b>	<b>50%</b>	<b>448,309,551.38</b>	<b>48%</b>	<b>4,637,576,259.02</b>
<b>V. UTILIDADES DE OPERACIÓN UBO</b>	<b>317,245,852.80</b>	<b>41%</b>	<b>320,046,782.40</b>	<b>40%</b>	<b>328,447,797.79</b>	<b>41%</b>	<b>349,517,331.89</b>	<b>42%</b>	<b>370,758,246.71</b>	<b>44%</b>	<b>392,173,969.85</b>	<b>46%</b>	<b>413,767,997.48</b>	<b>47%</b>	<b>435,543,895.71</b>	<b>49%</b>	<b>457,505,301.92</b>	<b>50%</b>	<b>479,655,926.30</b>	<b>52%</b>	<b>3,864,663,102.85</b>
gastos indirectos (no operacionales/inversión total)																					
seguros inmueble, responsabilidad civil, fidel	23,028,000.00	2%	23,488,560.00		23,958,331.20		24,437,497.82		24,926,247.78		25,424,772.74		25,933,268.19		26,451,933.55		26,980,972.23		27,520,591.67		252,150,175.18
depreciación y amortización	16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		16,635,477.07		166,354,770.72
impuesto predial, estatales, locales	7,764,800.00	1%	7,920,096.00		8,078,497.92		8,240,067.88		8,404,869.24		8,572,966.62		8,744,425.95		8,919,314.47		9,097,700.76		9,279,654.78		85,022,393.62
gastos financieros intereses no deducibles																					-
<b>VI. TOTAL GASTOS INDIRECTOS, NO OPERACIÓN</b>	<b>47,428,277.07</b>	<b>6%</b>	<b>48,044,133.07</b>	<b>6%</b>	<b>48,672,306.19</b>	<b>6%</b>	<b>49,313,042.77</b>	<b>6%</b>	<b>49,966,594.09</b>	<b>6%</b>	<b>50,633,216.43</b>	<b>6%</b>	<b>51,313,171.22</b>	<b>6%</b>	<b>52,006,725.10</b>	<b>6%</b>	<b>52,714,150.06</b>	<b>6%</b>	<b>53,435,723.52</b>	<b>6%</b>	<b>503,527,339.52</b>
<b>VII. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PTU</b>	<b>269,817,575.73</b>	<b>35%</b>	<b>272,002,649.33</b>	<b>34%</b>	<b>279,775,491.60</b>	<b>35%</b>	<b>300,204,289.12</b>	<b>36%</b>	<b>320,791,652.62</b>	<b>38%</b>	<b>341,540,753.42</b>	<b>40%</b>	<b>362,454,826.27</b>	<b>41%</b>	<b>383,537,170.61</b>	<b>43%</b>	<b>404,791,151.87</b>	<b>44%</b>	<b>426,220,202.78</b>	<b>46%</b>	<b>3,361,135,763.33</b>
impuestos y ptu																					
impuesto ietu	26,981,757.57	10.0%	27,200,264.93	10.0%	27,977,549.16	10.0%	30,020,428.91	10.0%	32,079,165.26	10.0%	34,154,075.34	10.0%	36,245,482.63	10.0%	38,353,717.06	10.0%	40,479,115.19	10.0%	42,622,020.28	10.0%	336,113,576.33
<b>VIII. TOTAL CARGAS IMPOSITIVAS Y PTU</b>	<b>26,981,757.57</b>	<b>3%</b>	<b>27,200,264.93</b>	<b>3%</b>	<b>27,977,549.16</b>	<b>3%</b>	<b>30,020,428.91</b>	<b>4%</b>	<b>32,079,165.26</b>	<b>4%</b>	<b>34,154,075.34</b>	<b>4%</b>	<b>36,245,482.63</b>	<b>4%</b>	<b>38,353,717.06</b>	<b>4%</b>	<b>40,479,115.19</b>	<b>4%</b>	<b>42,622,020.28</b>	<b>5%</b>	<b>336,113,576.33</b>
<b>IX. UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>242,835,818.16</b>	<b>31%</b>	<b>244,802,384.40</b>	<b>31%</b>	<b>251,797,942.44</b>	<b>31%</b>	<b>270,183,860.21</b>	<b>33%</b>	<b>288,712,487.36</b>	<b>34%</b>	<b>307,386,678.08</b>	<b>36%</b>	<b>326,209,343.64</b>	<b>37%</b>	<b>345,183,453.55</b>	<b>39%</b>	<b>364,312,036.68</b>	<b>40%</b>	<b>383,598,182.50</b>	<b>41%</b>	<b>3,025,022,187.00</b>
utilidad o perdida neta acumulada	242,835,818.16		487,638,202.55		739,436,144.99		1,009,620,005.20		1,298,332,492.55		1,605,719,170.63		1,931,928,514.27		2,277,111,967.82		2,641,424,004.50		3,025,022,187.00		

Propuesta material en fachada:  
PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 metros





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

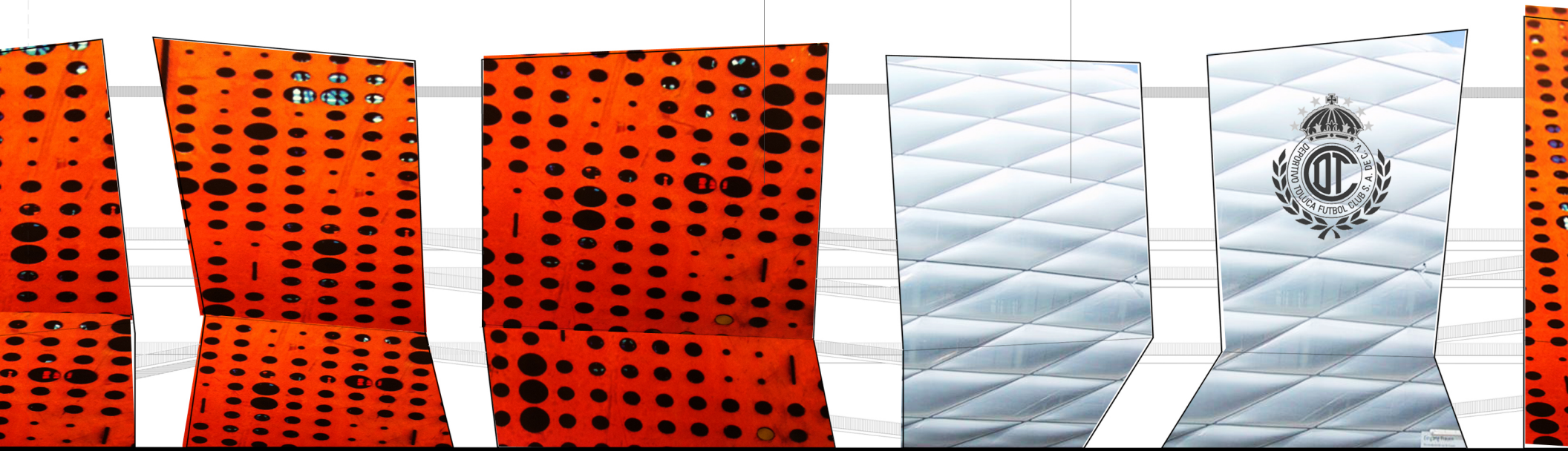
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

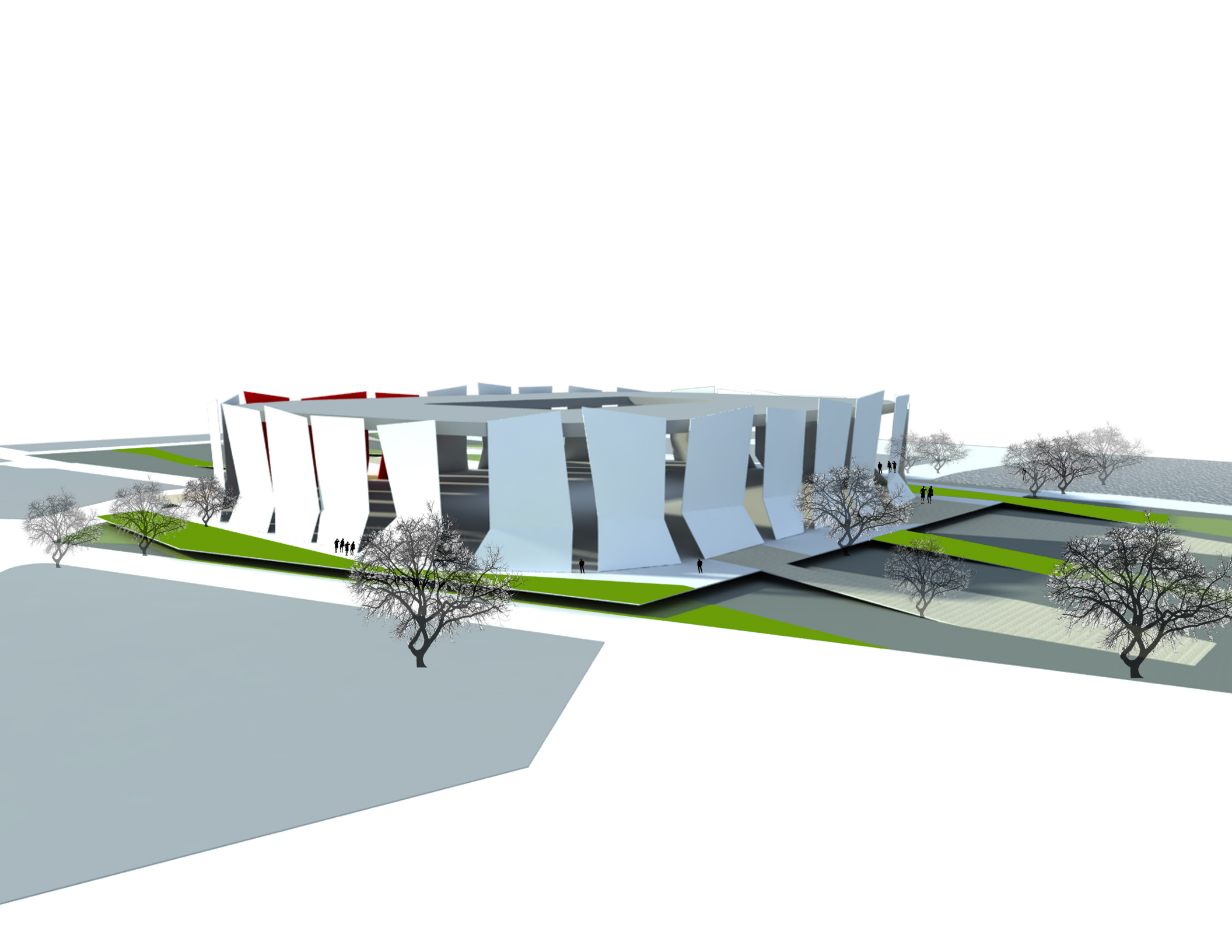
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

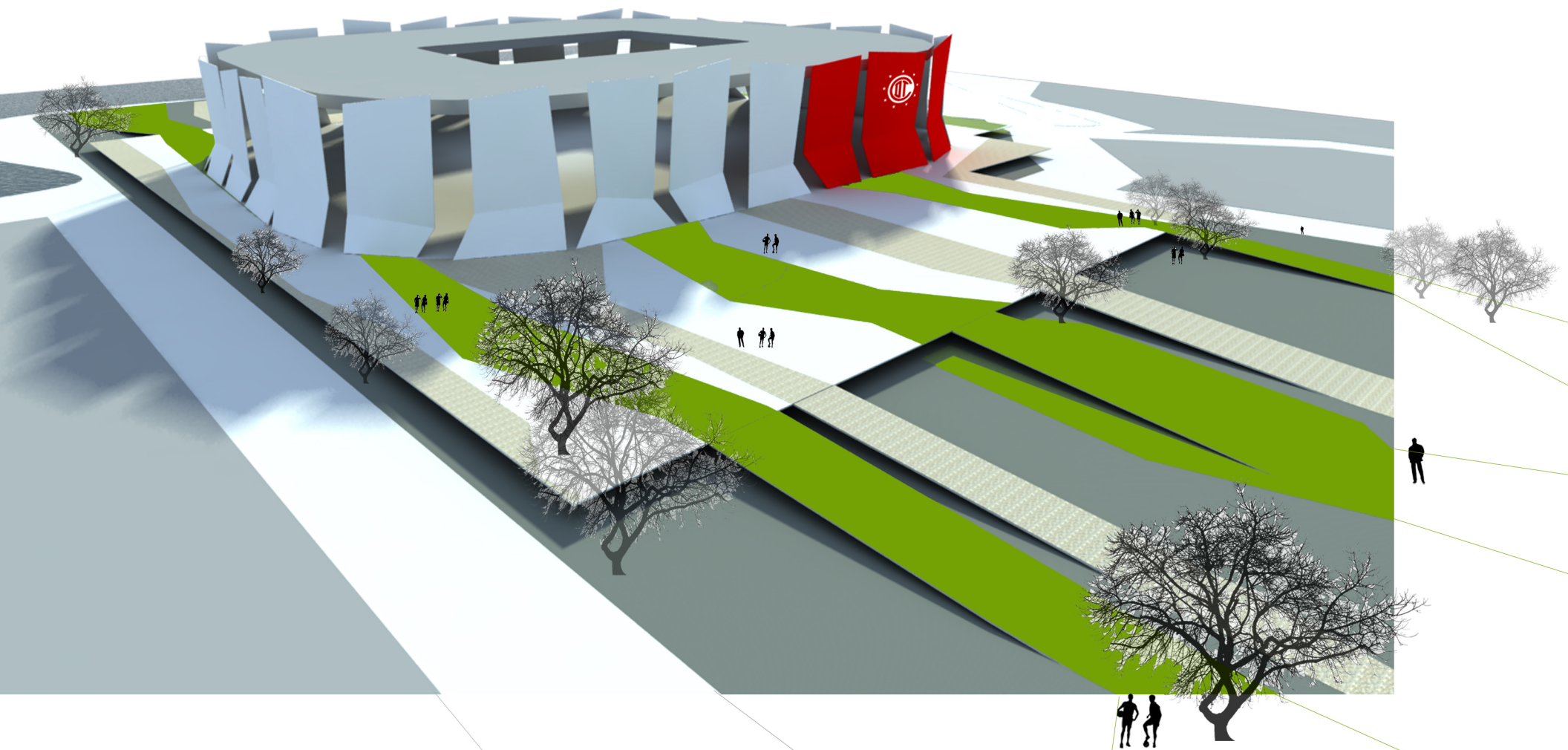


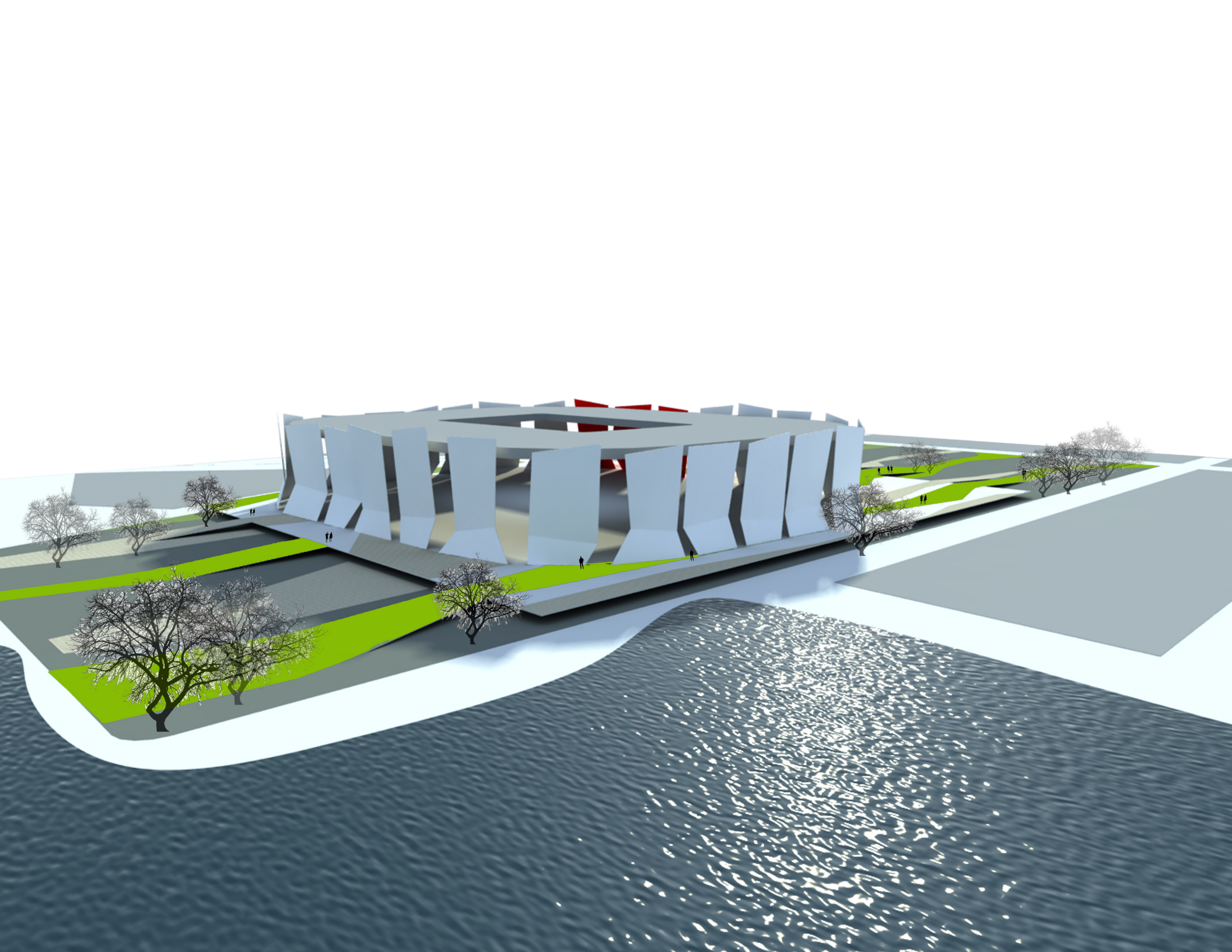
Propuesta material en fachada:  
PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 metros

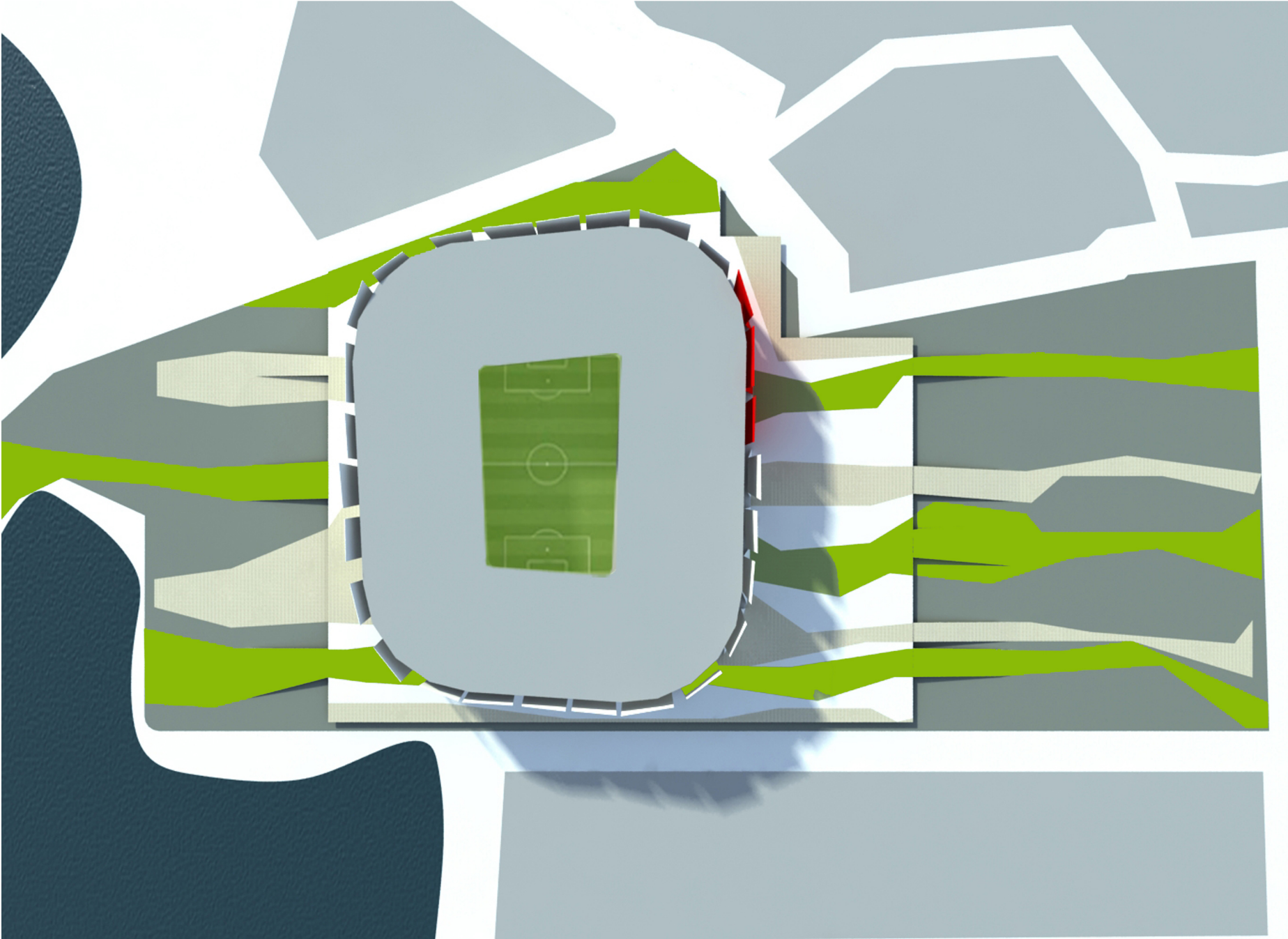
Propuesta material en fachada:  
PANELES METÁLICOS DE ETFE DE 1.22 x 2.44 metros

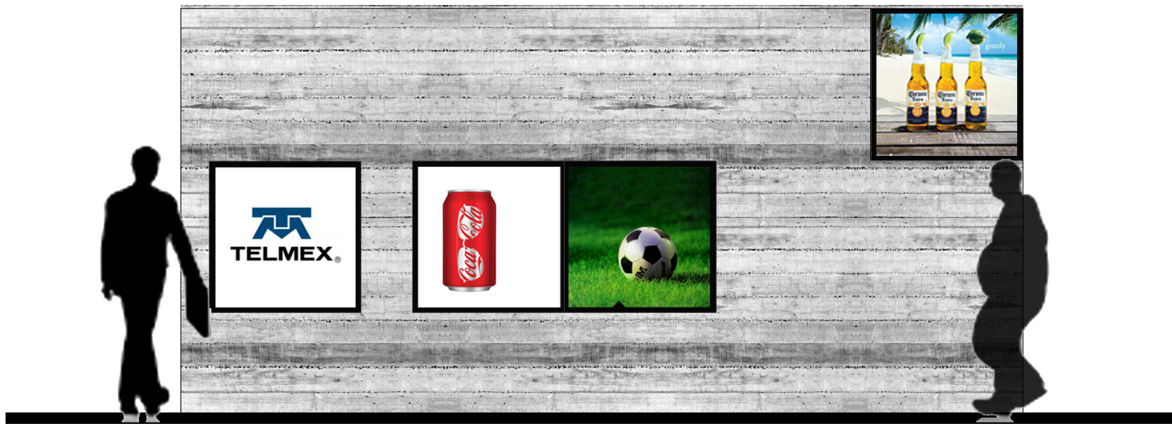
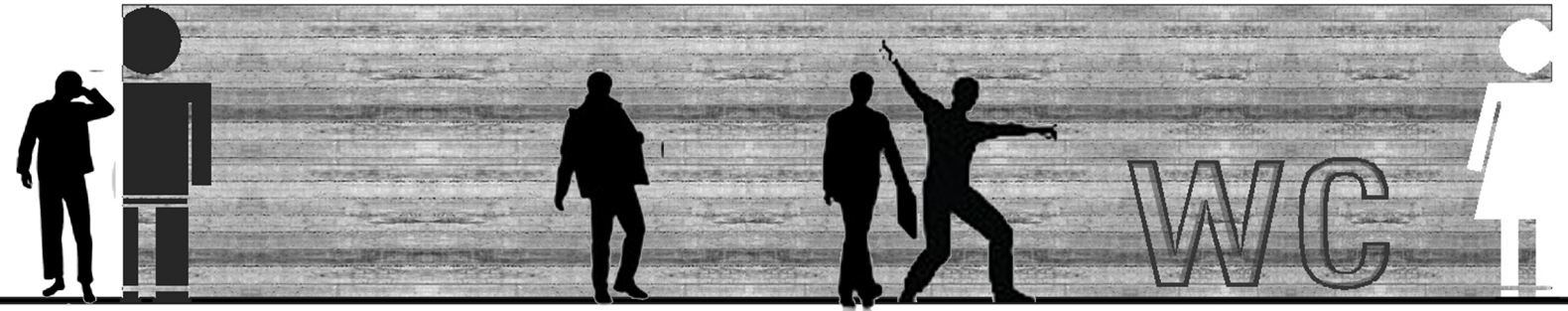












modulos

## CONCLUSIONES

Al realizar este proyecto, logré terminar la primera etapa de mi preparación como arquitecto, me refiero a primera etapa ya que falta la práctica como profesionalista que poco a poco ire adquiriendo.

Fue un proyecto que me gusto mucho, ya que siempre había querido diseñar un estadio de futbol.

Hoy en día, es importante tomar en cuenta la sustentabilidad en los proyectos, como recolectar y reutilizar el agua, ahorrar la energía, espacios con vegetación, entre otras, para así darle un mejor uso a los edificios, como lo propongo en mi estadio que no es solo un escenario para ver un partido, sino que es un edificio que ahorra energía con las luminarias, recolecto y reutilizo el agua pluvial y aguas jabonosas, además de tener pura ventilación natural.

Lo aprendido en estos dos semestres, fue el poder realizar las instalaciones y todos los planos necesarios en un proyecto grande, además del como desarrollar un documento escrito en relación con un proyecto arquitectónico, ya que a lo largo de la carrera nunca había llegado a tanta profundidad.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Estadios de fútbol. FIFA. 4ª edición. Suiza, 2007.
- 2) El Croquis. Herzog&DeMeuron 2002-2006.  
Croquis Editorial. Madrid, España.
- 3) Stadium Design. Daab. 2006 Loft Publications. London, UK.
- 4) Segui, W. Diseño de estructuras de acero con LRFD. México D.F.,  
Thomson Editores, 2000.
- 5) [www.fifa.com](http://www.fifa.com)
- 6) <http://www.deportivotolucafc.com/estadio>
- 7) <http://www.dgsg.unam.mx/estadio.htm>
- 8) <http://www.estadiomnilife.com.mx/arquitectura.php>



Universidad Nacional  
Autónoma de México

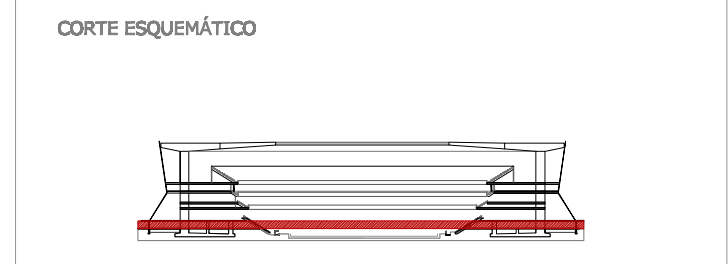
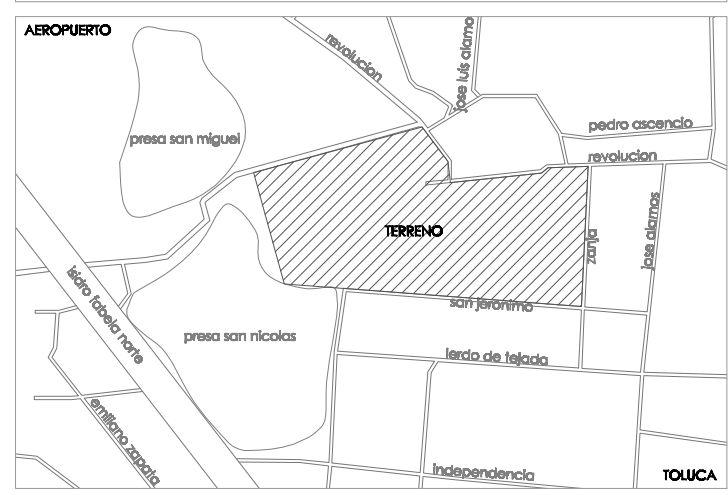


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



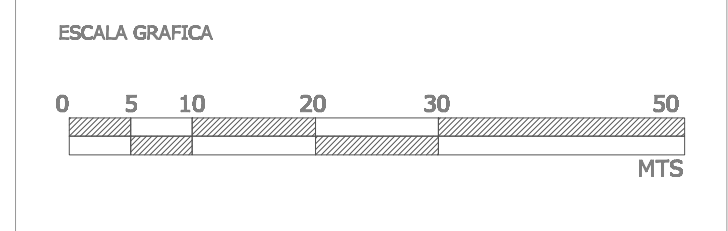
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

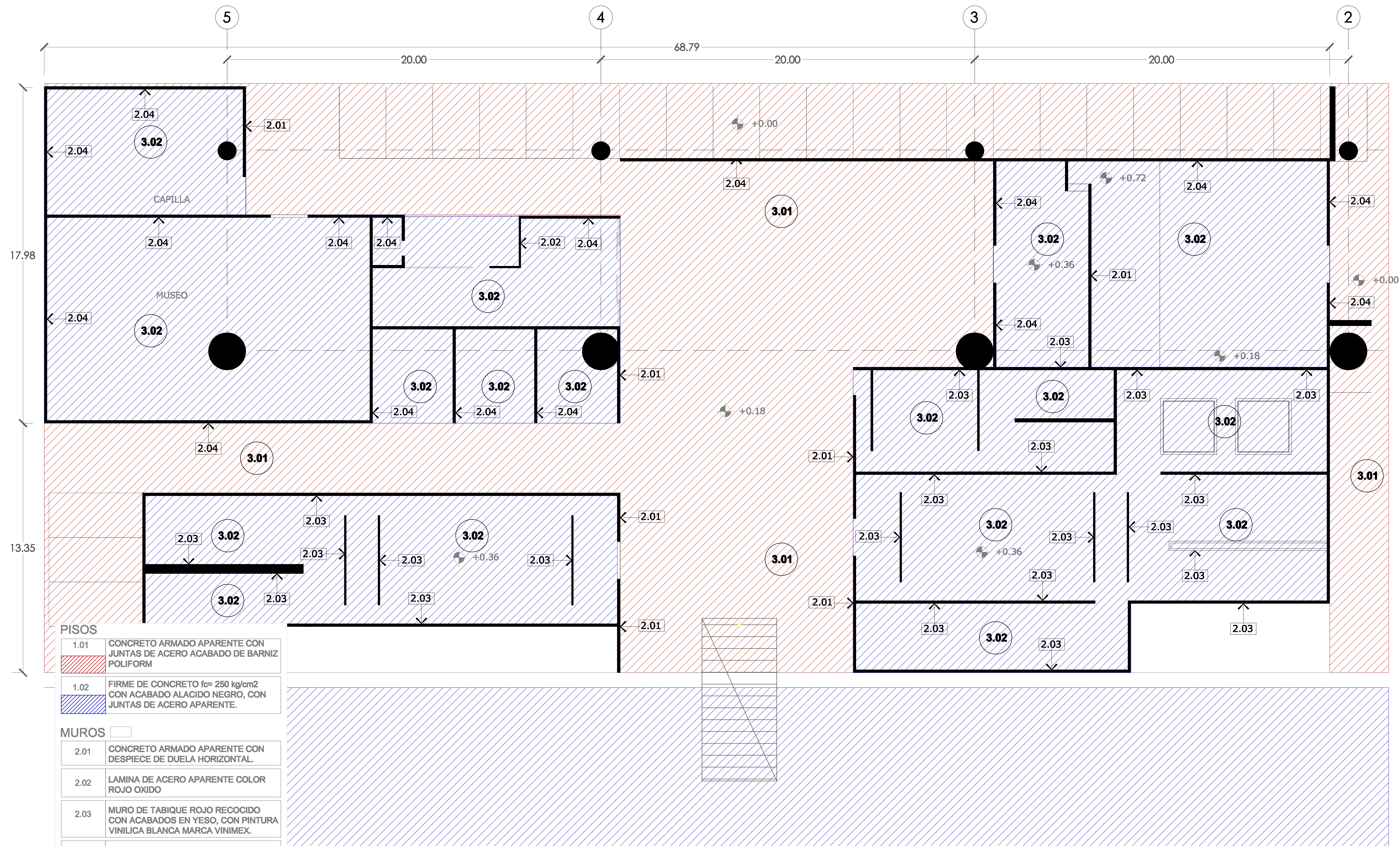
PLANO  
**ACABADOS VESTIDORES**



ESCALA  
1:100

NIVEL  
+0.00 METROS

**ACA-01**



**PISOS**

1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

**MUROS**

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON ACABADOS EN YESO, CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" GAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.

**PLAFOND**

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y $e = 13 \text{ mm}$ . DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12

CANCHA  $\ominus$  -2.28

**PLANTA**  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

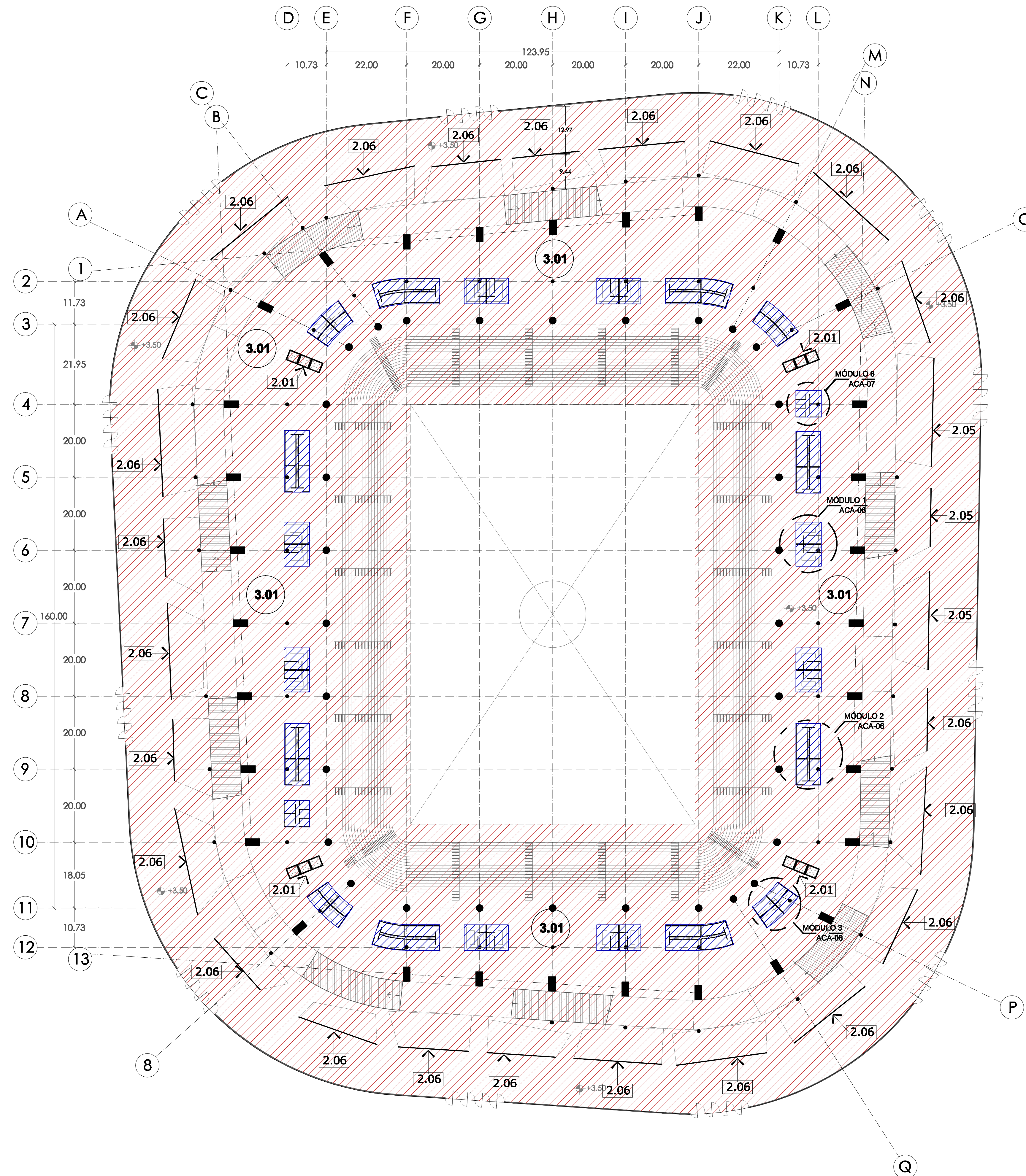


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



### PISOS

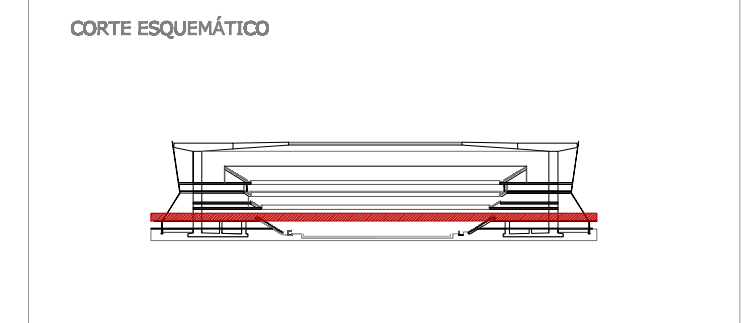
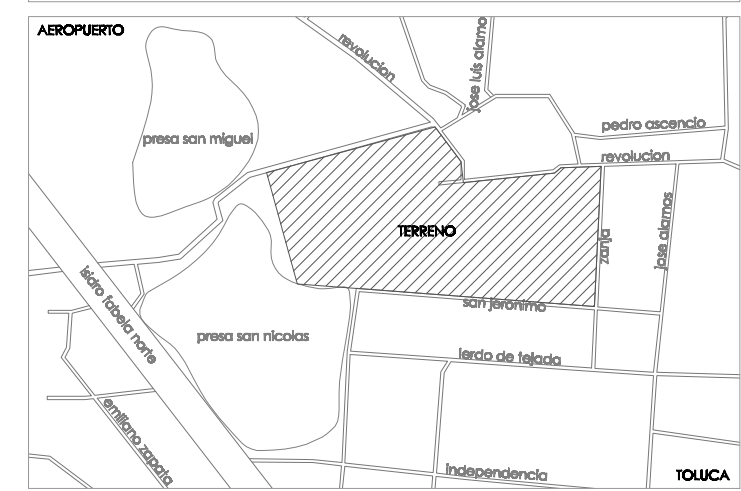
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

### MUROS

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MUROS DE CONCRETO ARMADO CON ACABADOS EN YESO Y CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.
2.05	PANELES METÁLICOS DE ETFE (COPOLIMERO DE ETILENO-TETRAFLUORETILENO) DE 1.22 x 2.44 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".
2.06	PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".

### PLAFOND

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y $e=13\text{mm}$ . DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12
3.03	PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts Y $e=5\text{mm}$ . APLICADA SOBRE ESTRUCTURA EN LA CUBIERTA. VER PLANO ESTRUCTURAL.



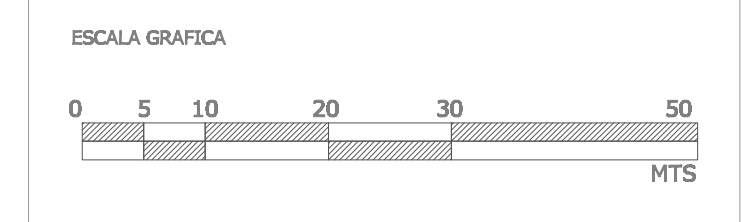
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGIA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

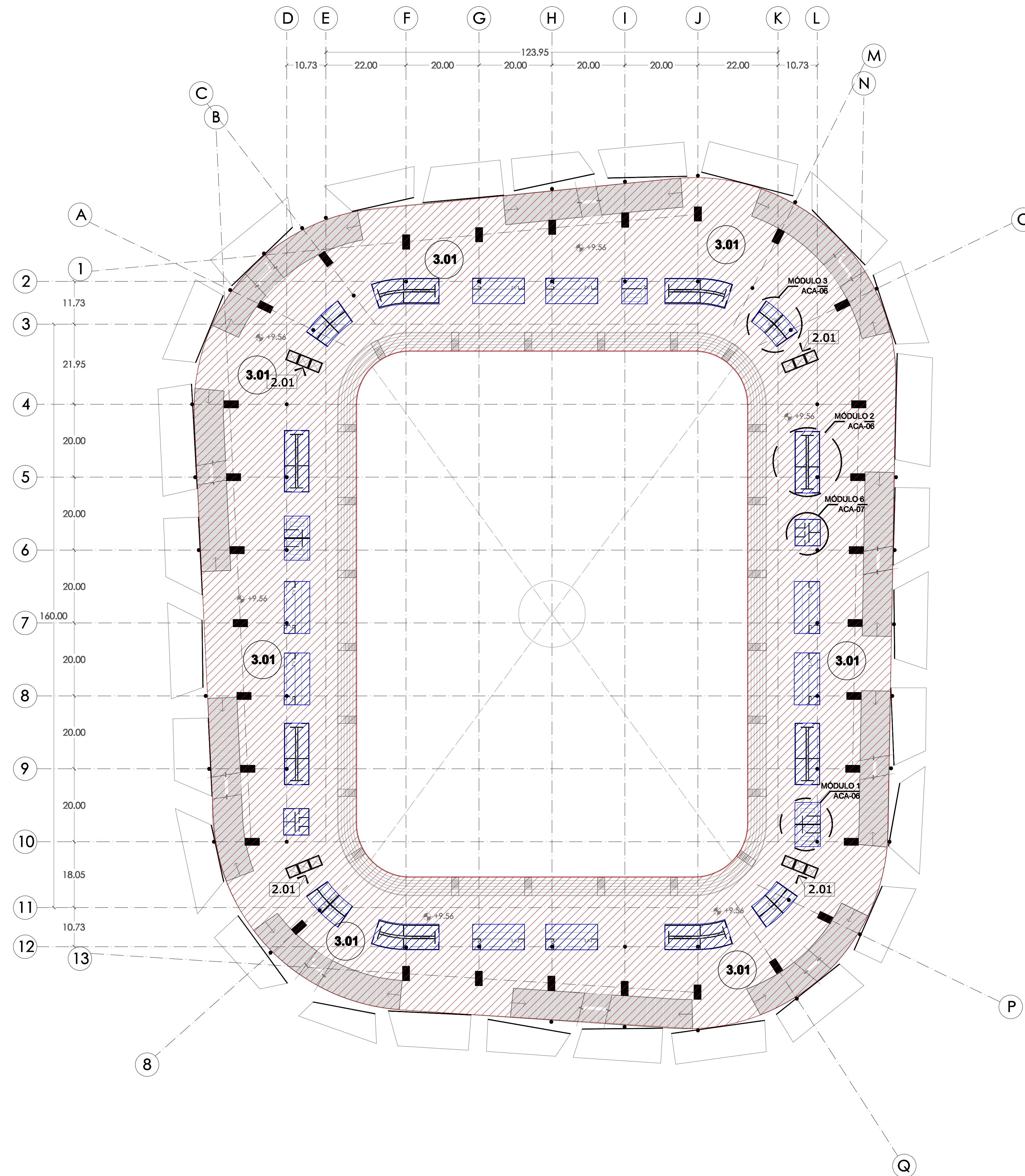
PLANO  
ACABADOS  
PLANTA ACCESO



ESCALA  
1:600

NIVEL  
+3.50 METROS

ACA-02



### PISOS

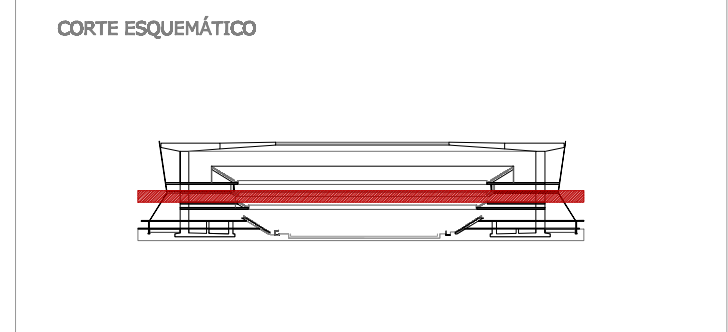
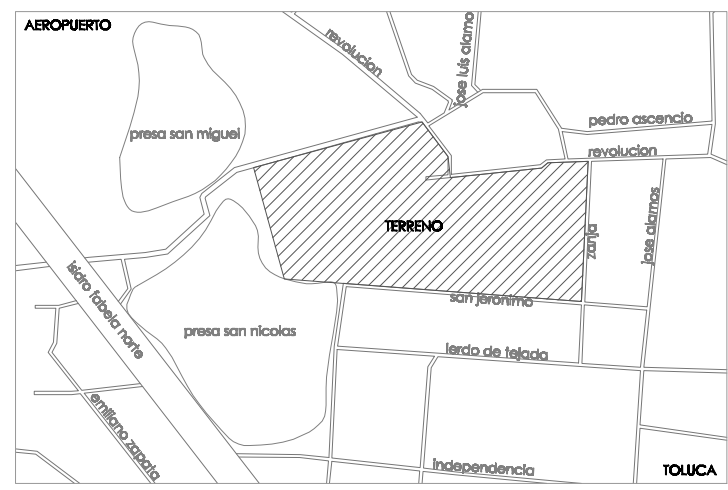
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

### MUROS

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MUROS DE CONCRETO ARMADO CON ACABADOS EN YESO Y CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.
2.05	PANELES METÁLICOS DE ETFE (COPOLIMERO DE ETILENO-TETRAFLUORETILENO) DE 1.22 x 2.44 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".
2.06	PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".

### PLAFOND

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y $e=13\text{mm}$ . DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12
3.03	PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts Y $e=5\text{mm}$ . APLICADA SOBRE ESTRUCTURA EN LA CUBIERTA. VER PLANO ESTRUCTURAL.



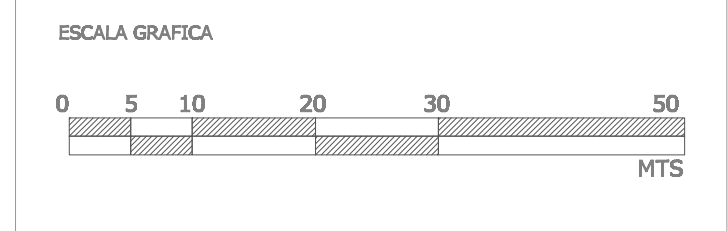
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

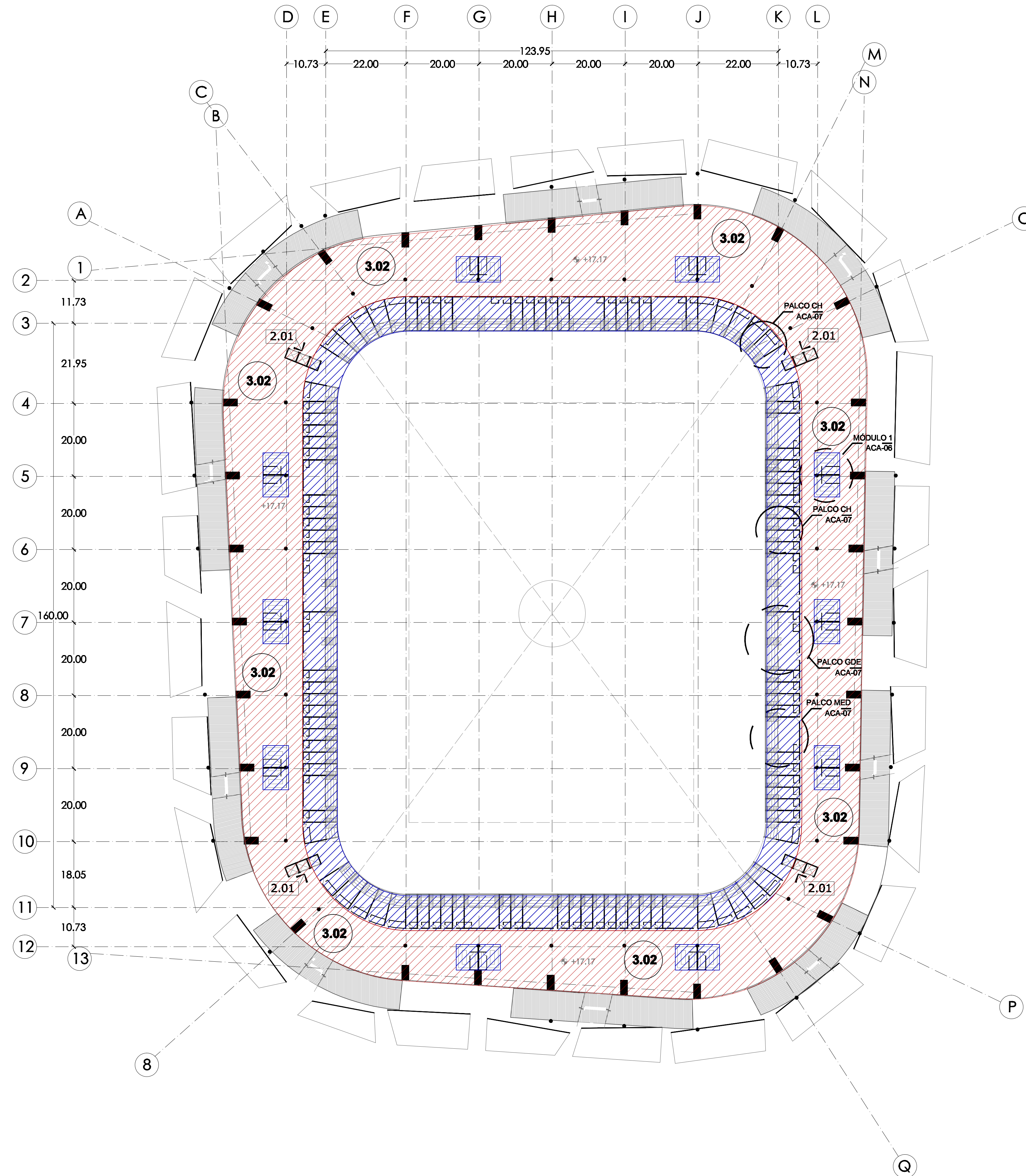
PLANO  
ACABADOS  
SEGUNDO NIVEL



ESCALA  
1:600

NIVEL  
+8.35 METROS

ACA-03



**PISOS**

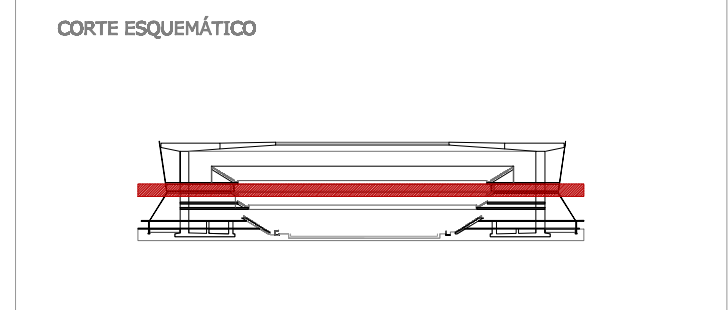
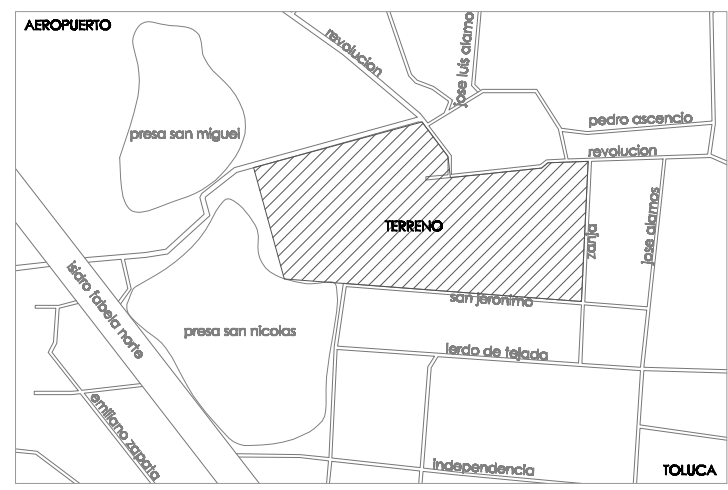
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

**MUROS**

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MUROS DE CONCRETO ARMADO CON ACABADOS EN YESO Y CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.
2.05	PANELES METÁLICOS DE ETFE (COPOLIMERO DE ETILENO-TETRAFLUORETILENO) DE 1.22 x 2.44 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".
2.06	PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".

**PLAFOND**

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y e=13mm. DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12
3.03	PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts Y e= 5mm. APLICADA SOBRE ESTRUCTURA EN LA CUBIERTA. VER PLANO ESTRUCTURAL.



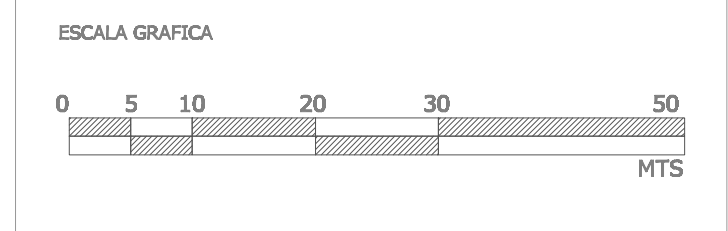
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**ACABADOS TERCER NIVEL**

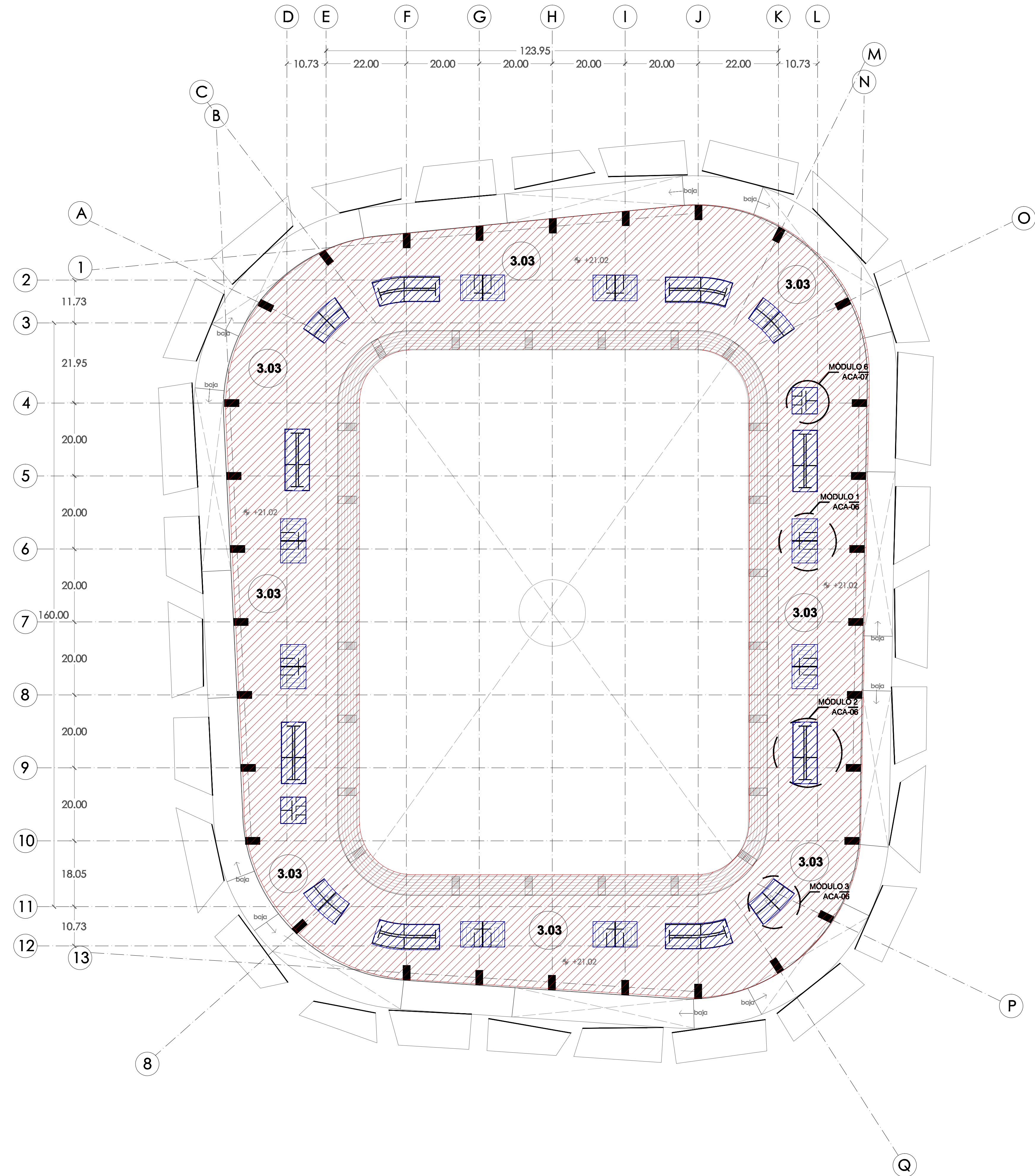


ESCALA  
1:600

NORTE

NIVEL  
+17.17 METROS

**ACA-04**



**PISOS**

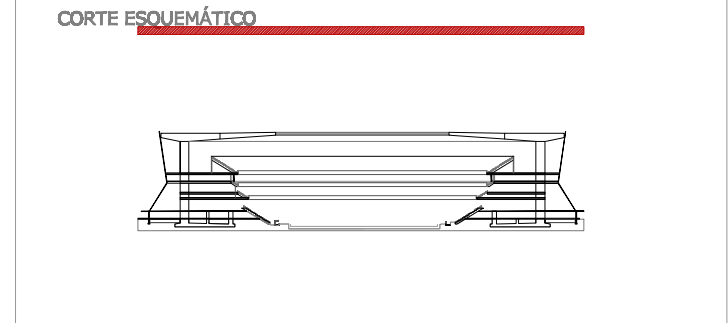
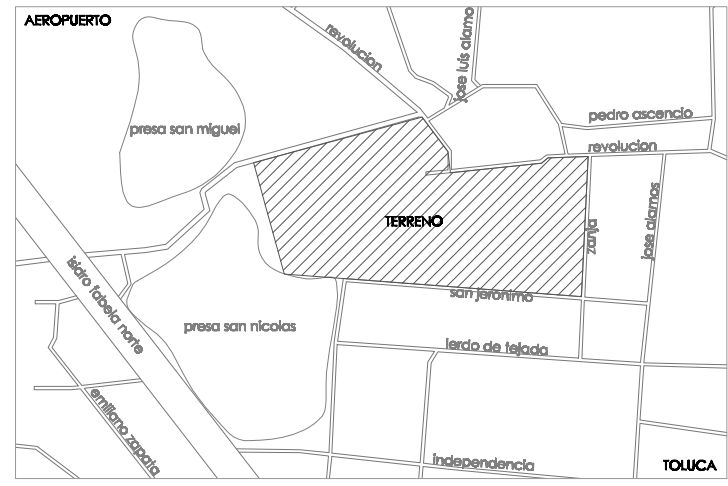
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

**MUROS**

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MUROS DE CONCRETO ARMADO CON ACABADOS EN YESO Y CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.
2.05	PANELES METÁLICOS DE ETFE (COPOLIMERO DE ETILENO-TETRAFLUORETILENO) DE 1.22 x 2.44 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".
2.06	PLACAS DE ACERO CORTEN DE 2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2".

**PLAFOND**

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y e=13mm. DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12
3.03	PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts Y e= 5mm. APLICADA SOBRE ESTRUCTURA EN LA CUBIERTA. VER PLANO ESTRUCTURAL.



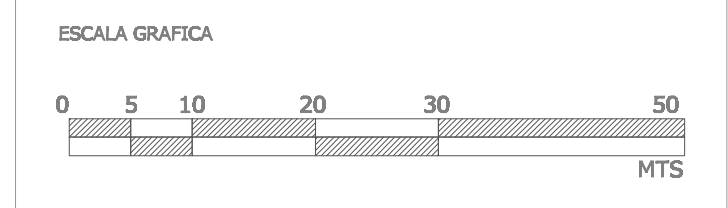
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
ACABADOS CUARTO NIVEL

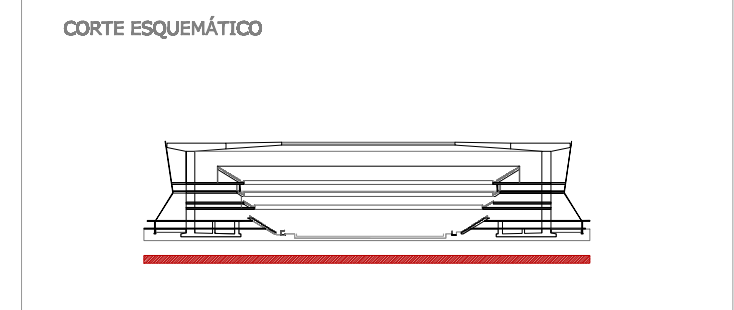
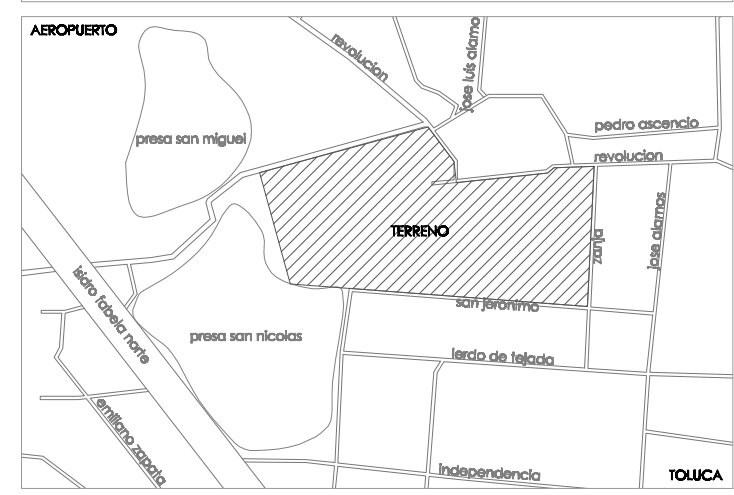


ESCALA  
1:600

NIVEL  
+21.02 METROS

ACA-05





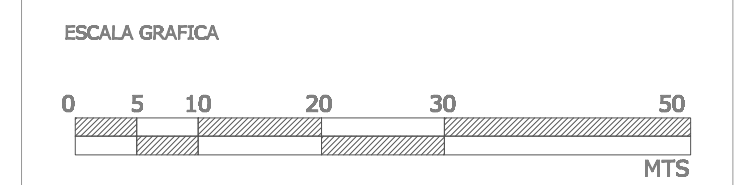
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

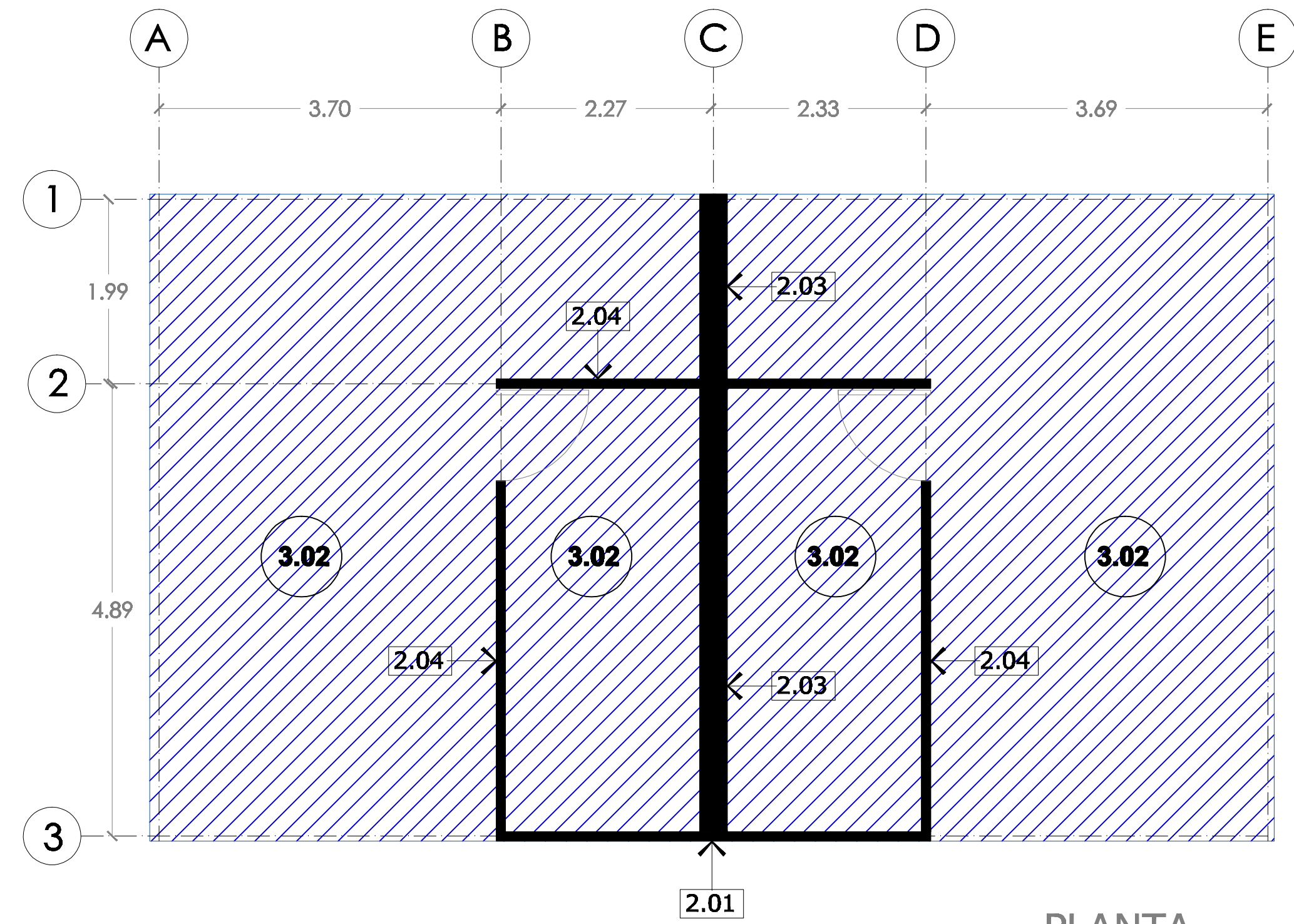
PLANO  
**ACABADOS MÓDULOS 1-4**



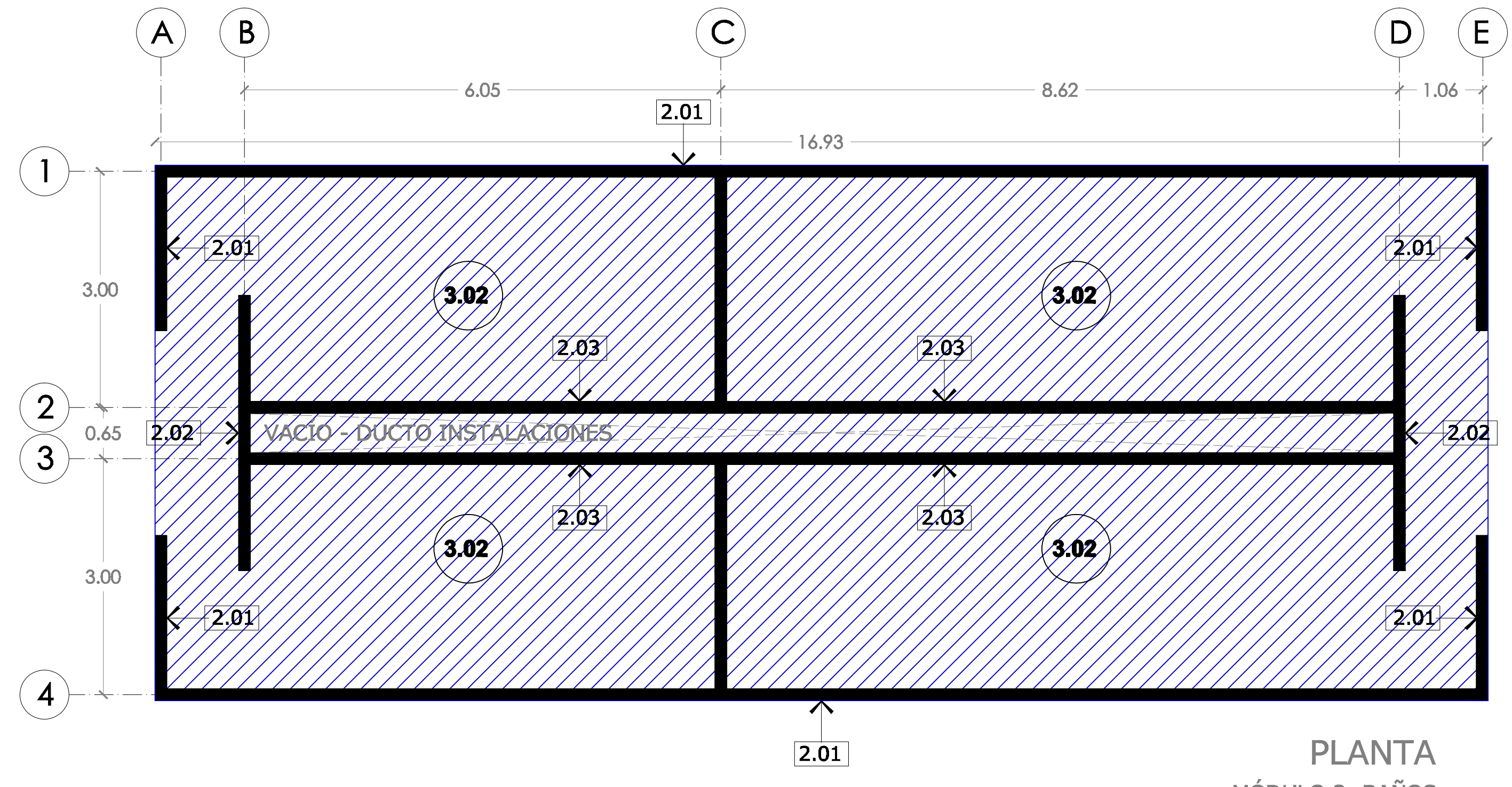
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

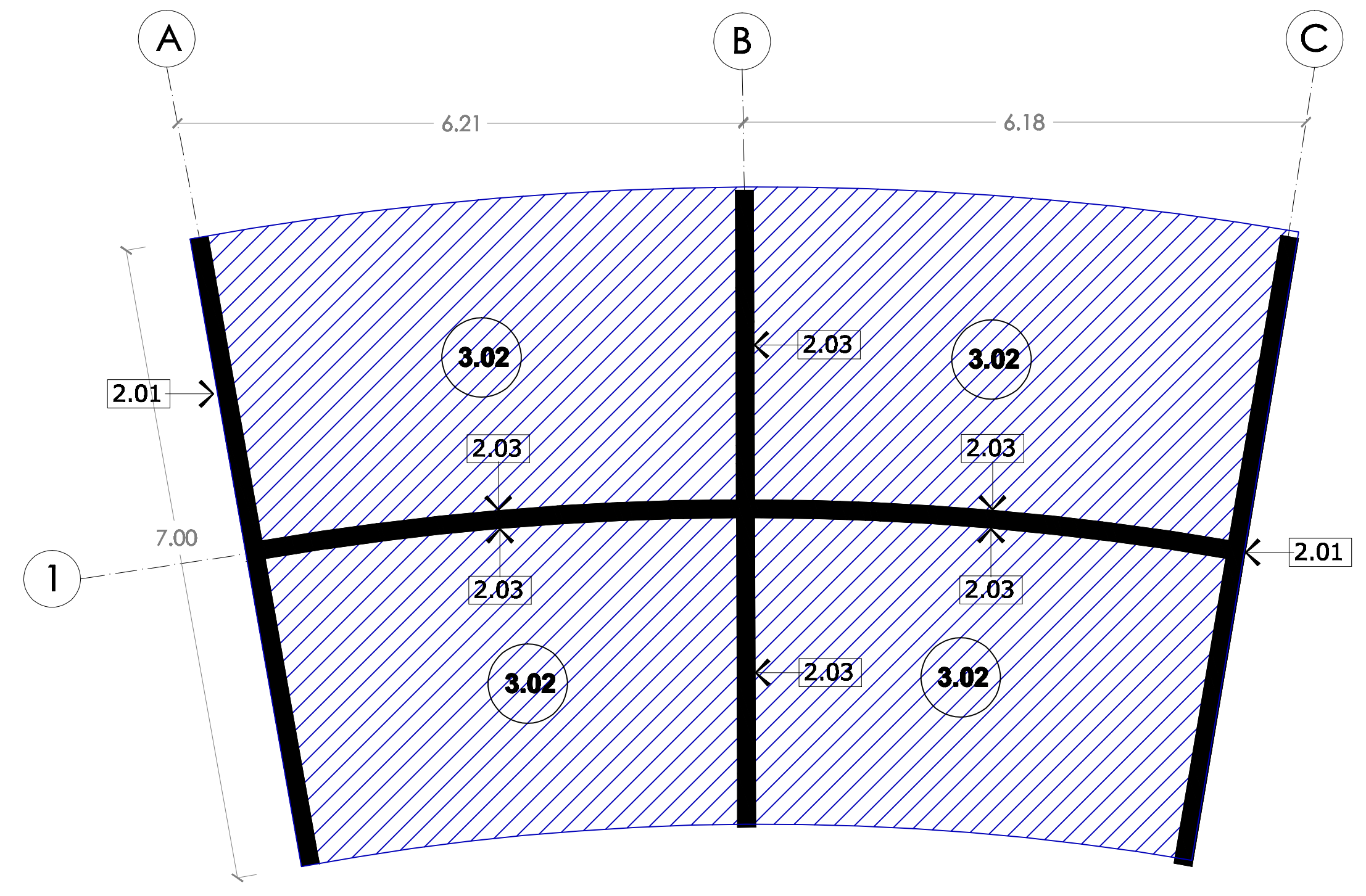
**ACA-06**



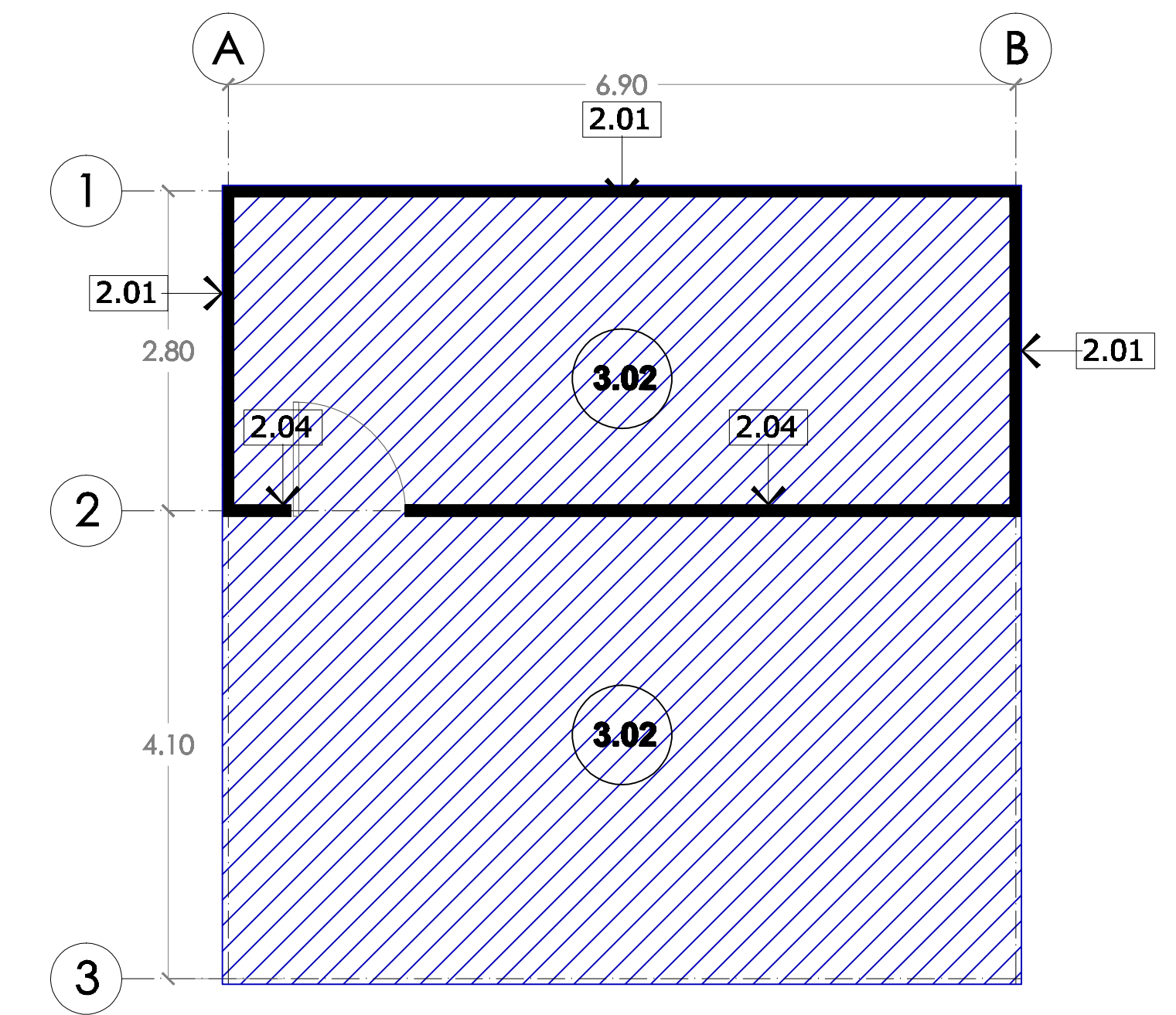
**PLANTA**  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



**PLANTA**  
MÓDULO 2: BAÑOS



**PLANTA**  
MÓDULO 3: COMIDA Y BEBIDA



**PLANTA**  
MÓDULO 4: COMIDA Y BEBIDA

**PISOS**

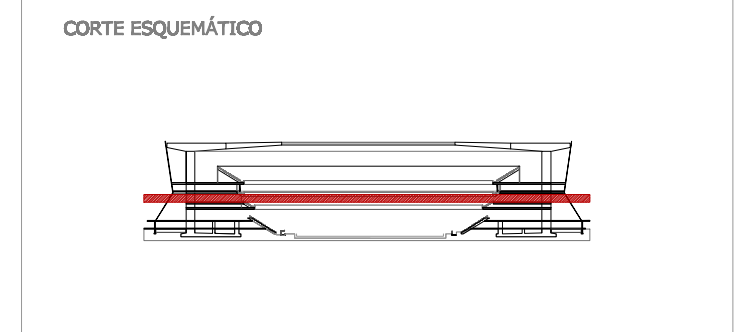
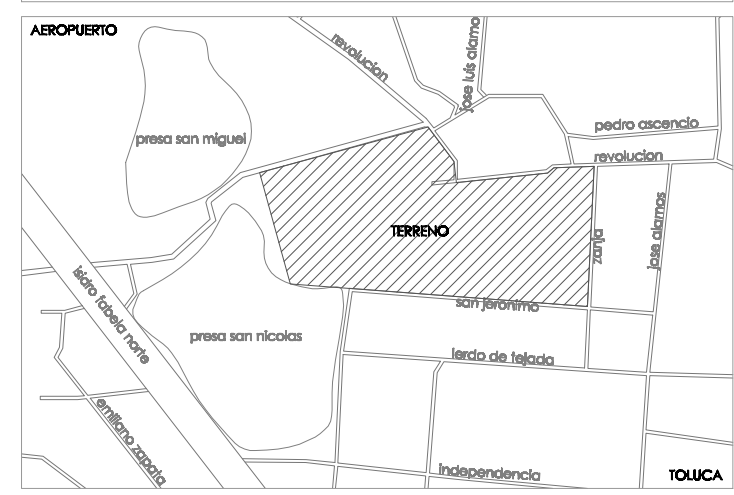
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADOS ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

**MUROS**

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON ACABADOS EN YESO, CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA.

**PLAFOND**

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y $\phi = 13 \text{ mm}$ . DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12



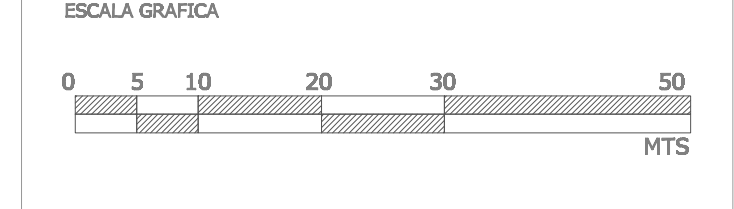
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

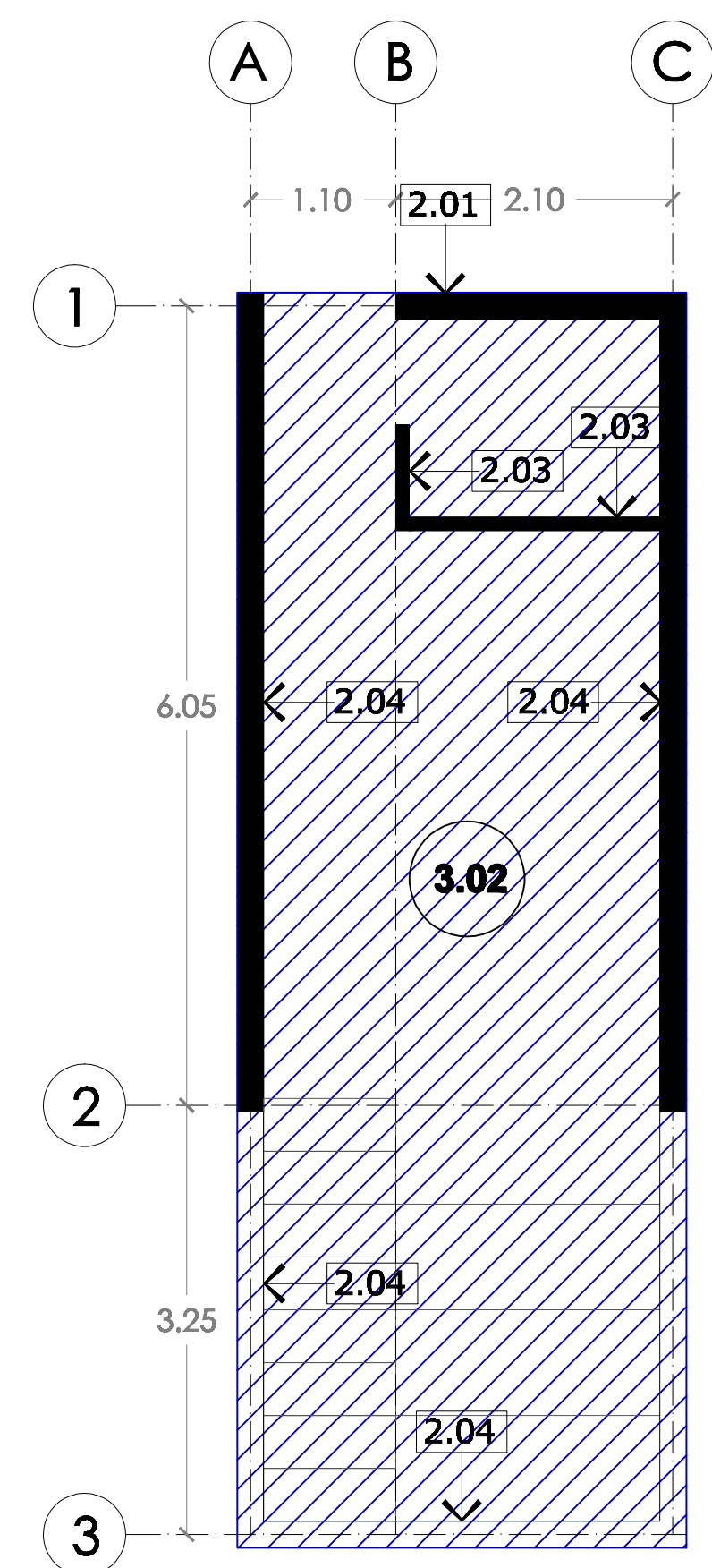
PLANO  
ACABADOS MÓDULOS



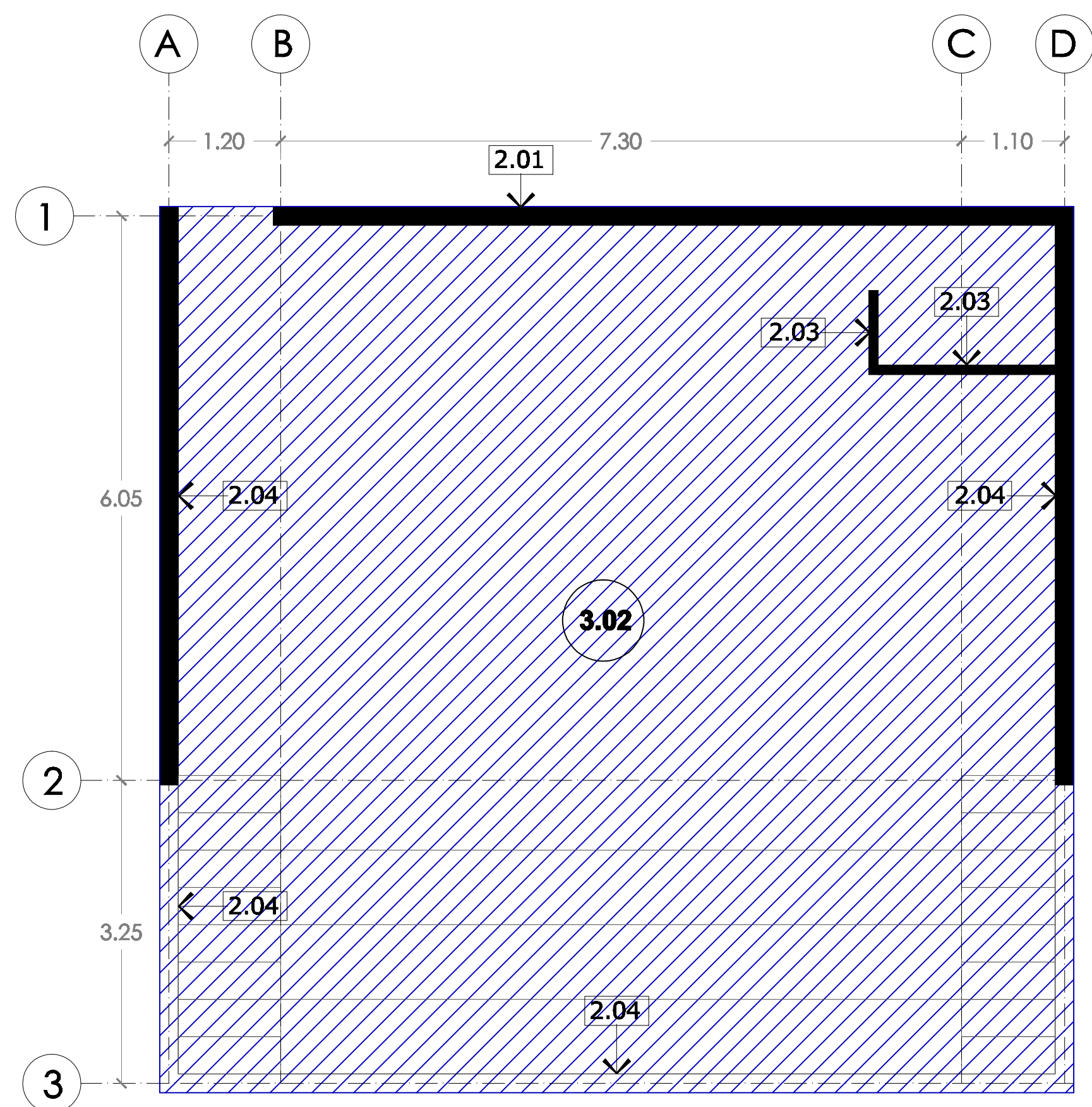
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

ACA-07



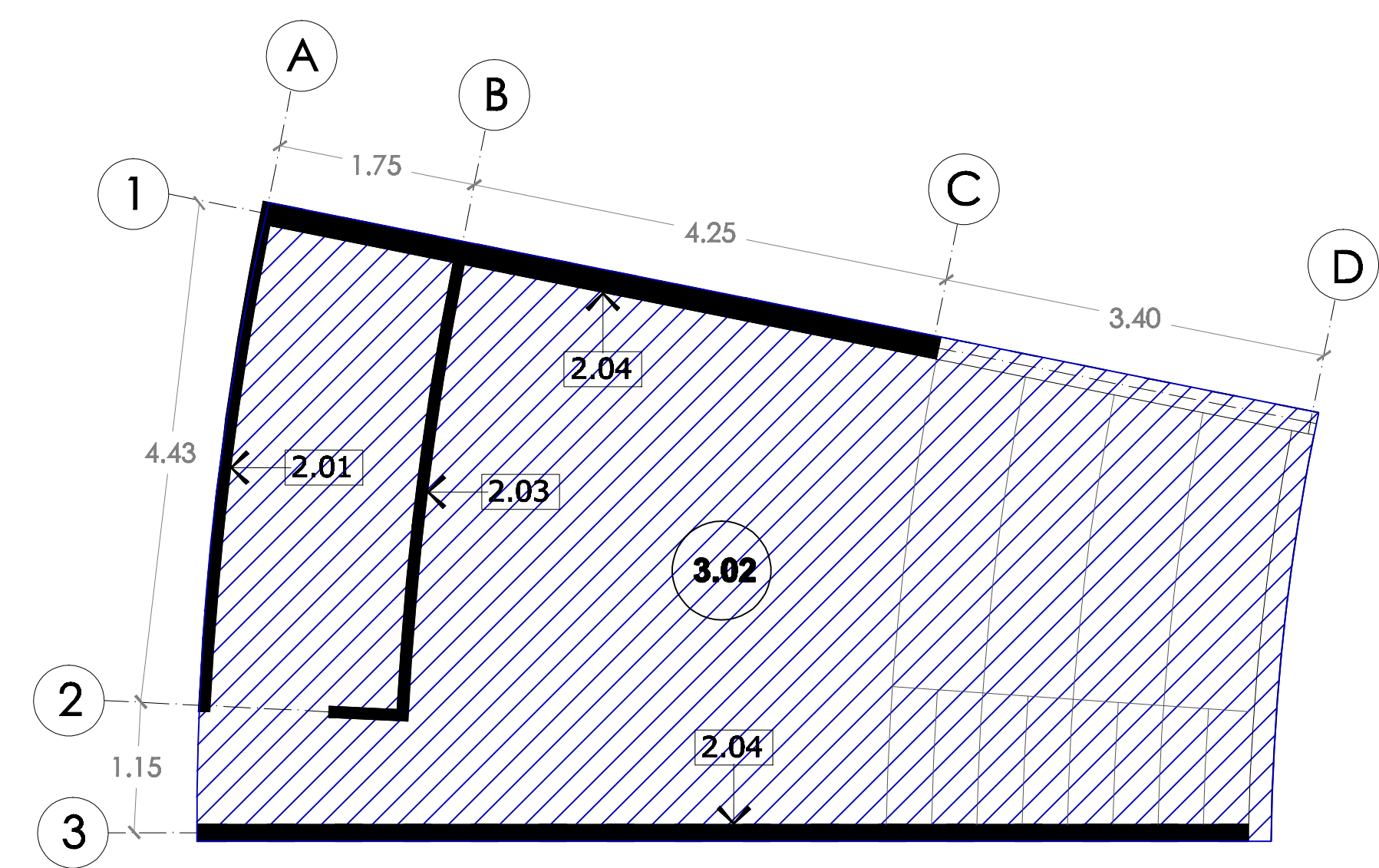
PLANTA  
PALCO CHICO- 12 PERSONAS



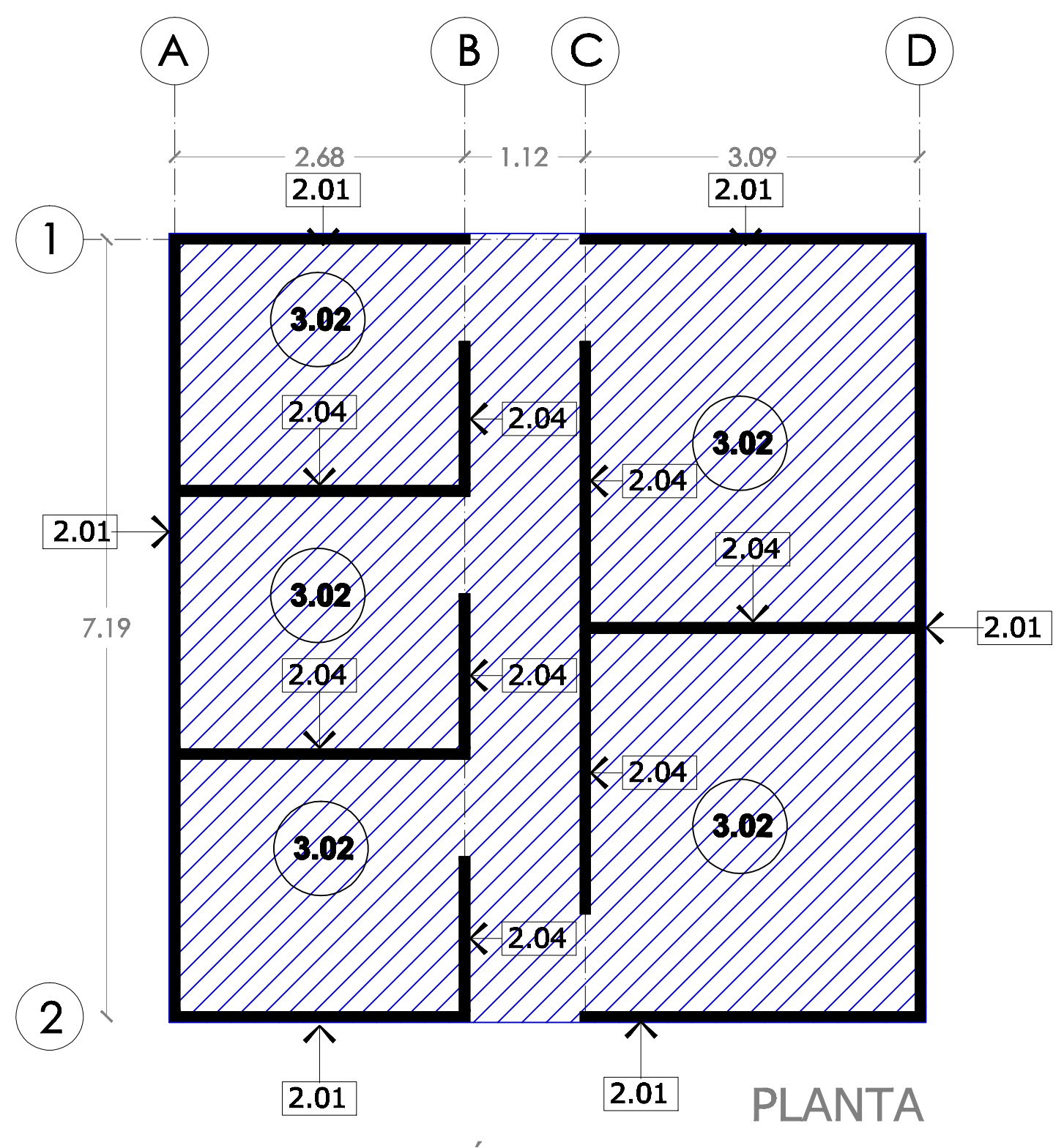
PLANTA  
PALCO MEDIANO- 24 PERSONAS



PLANTA  
PALCO GRANDE- 48 PERSONAS



PLANTA  
PALCO CHICO - 12 PERSONAS



PLANTA  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS

**PISOS**

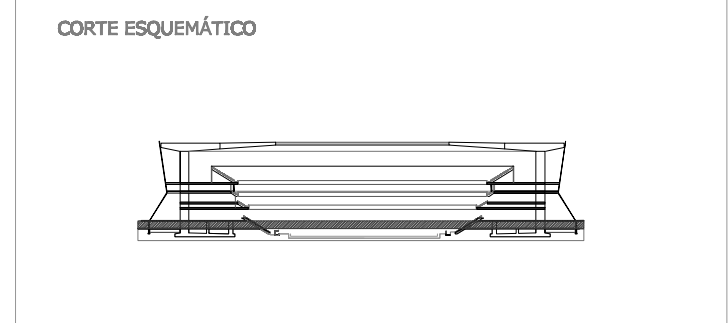
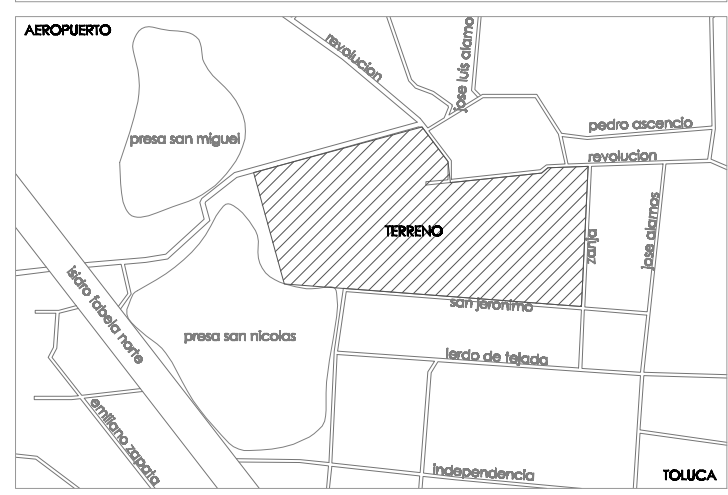
1.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON JUNTAS DE ACERO ACABADO DE BARNIZ POLIFORM
1.02	FIRME DE CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACABADO ALACIDO NEGRO, CON JUNTAS DE ACERO APARENTE.

**MUROS**

2.01	CONCRETO ARMADO APARENTE CON DESPIECE DE DUELA HORIZONTAL.
2.02	LAMINA DE ACERO APARENTE COLOR ROJO OXIDO
2.03	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON ACABADOS EN YESO, CON PINTURA VINILICA BLANCA MARCA VINIMEX.
2.04	MURO DE PANEL DE YESO TABLAROCA O SIMILAR DE 1.22 X 2.44 Y 13 MM DE ESPESOR, CON BASTIDOR A BASE DE POSTES Y CANAL "C" CAL 22. SELLADO CON REDIMIX Y PERFACTINTA.

**PLAFOND**

3.01	LOSACERO APARENTE
3.02	FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE MCA. TABLAROCA (USG) DE 2.44x1.22mts. Y $e=13\text{mm}$ . DE SUSPENSION OCULTA FIJAR CON COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12



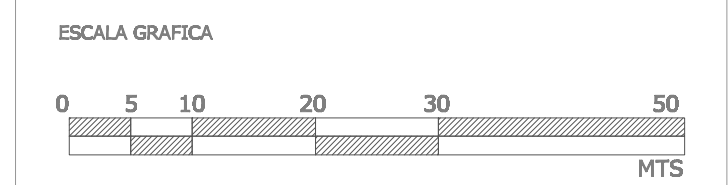
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

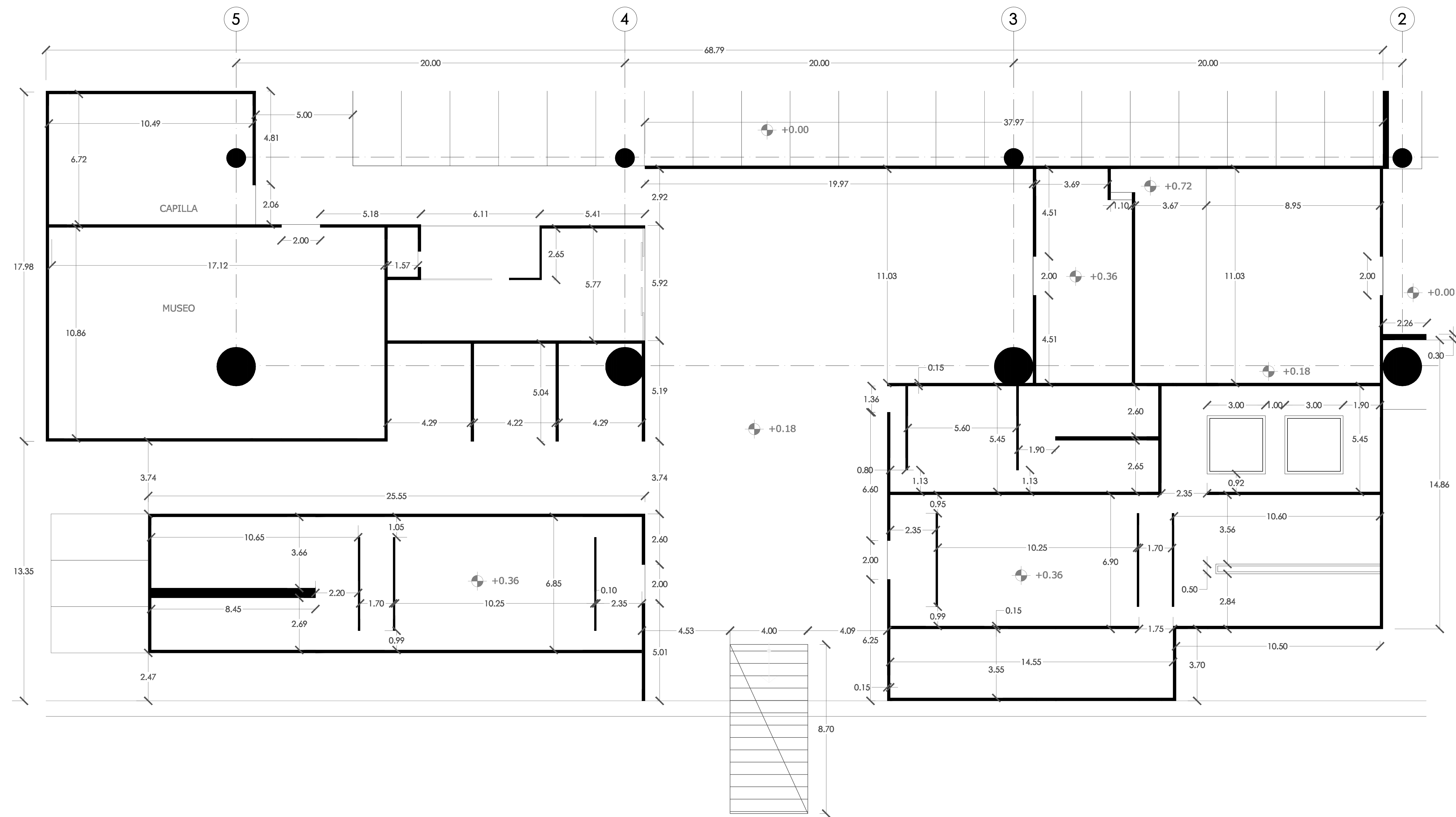
PLANO  
ALBAÑILERÍA  
VESTIDORES



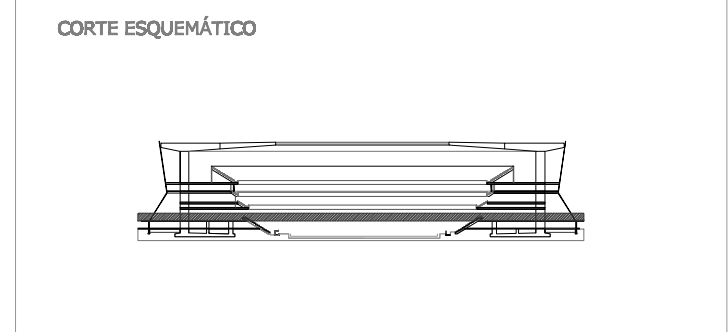
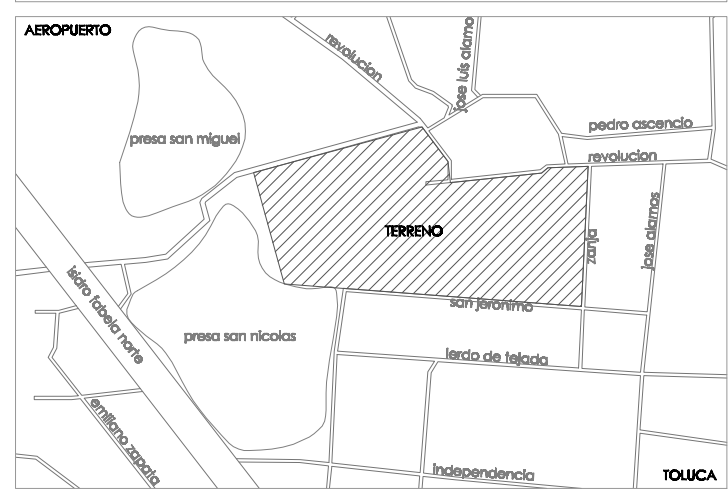
ESCALA  
1:100

NIVEL  
+0.00 METROS

ALB-01



PLANTA  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



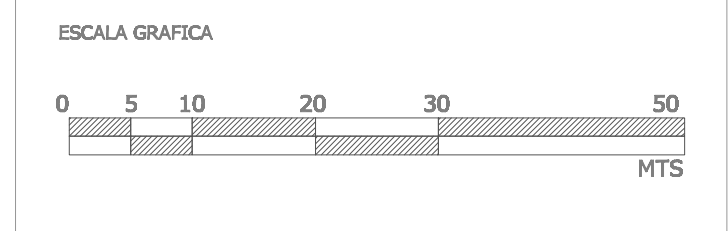
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

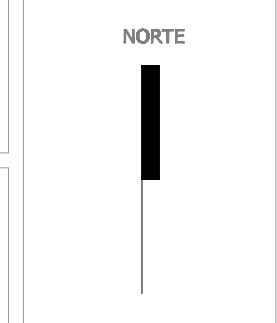
SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**ALBAÑILERÍA  
PLANTA ACCESO**

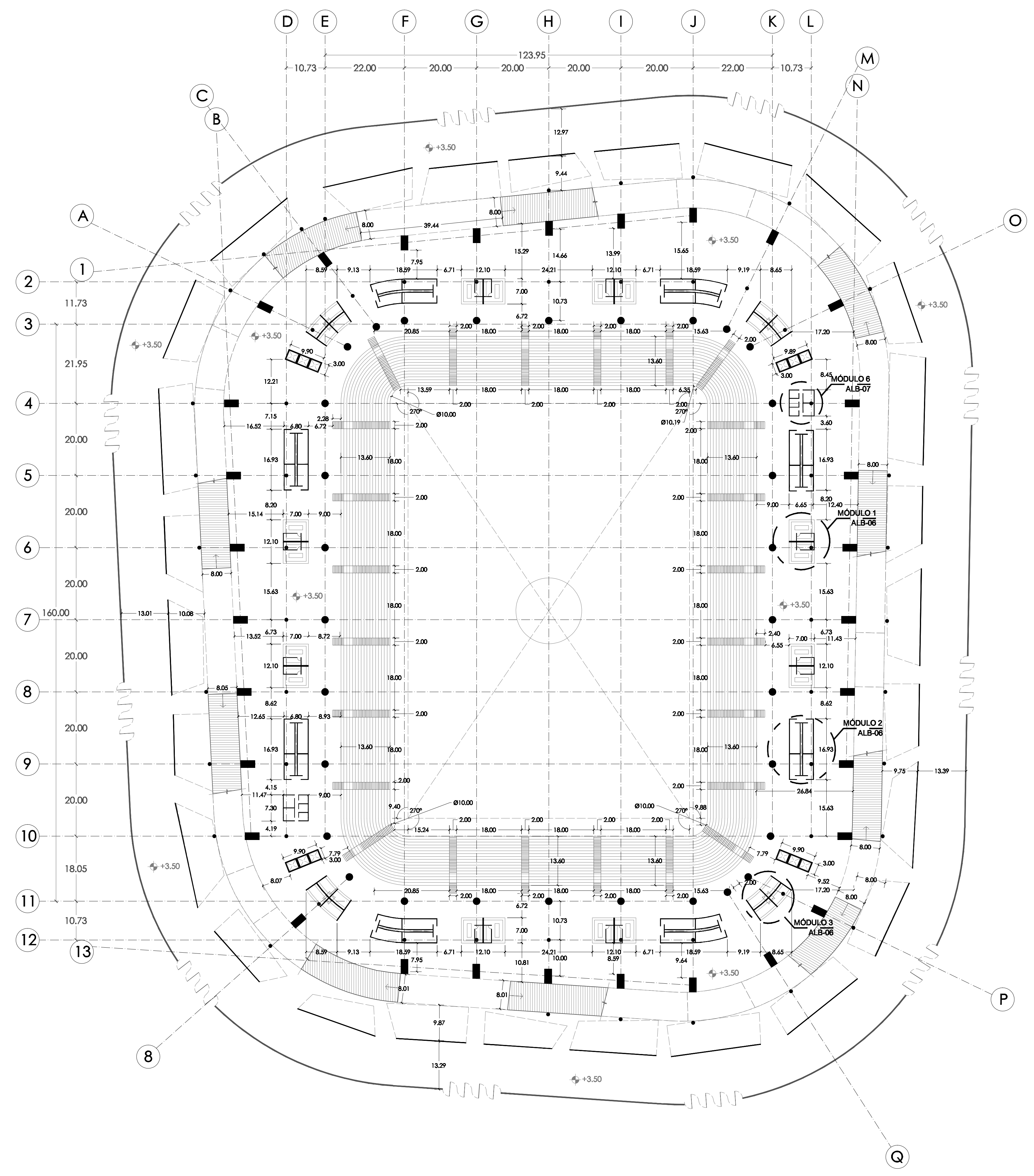


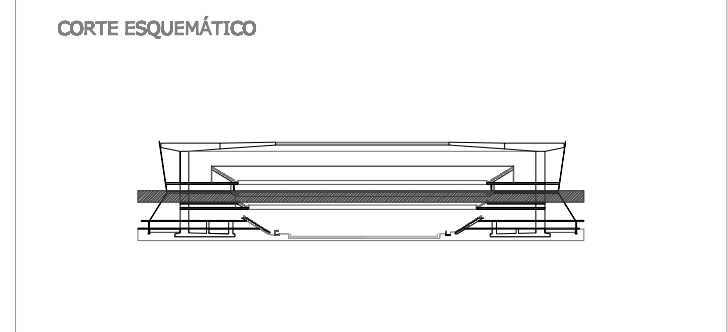
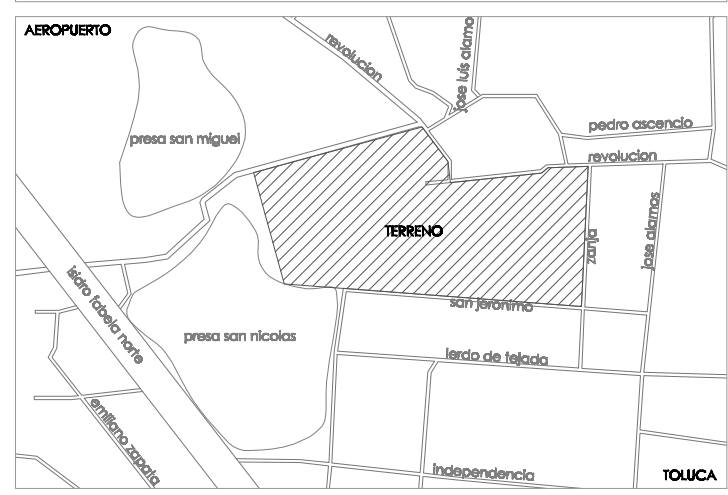
ESCALA  
1:600



NIVEL  
+3.50 METROS

**ALB-02**





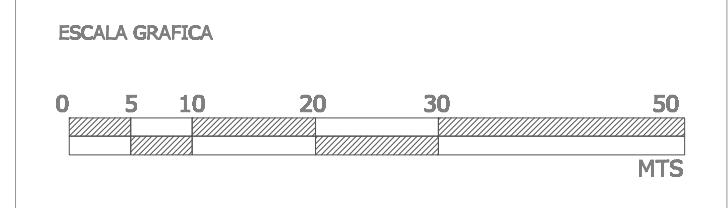
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

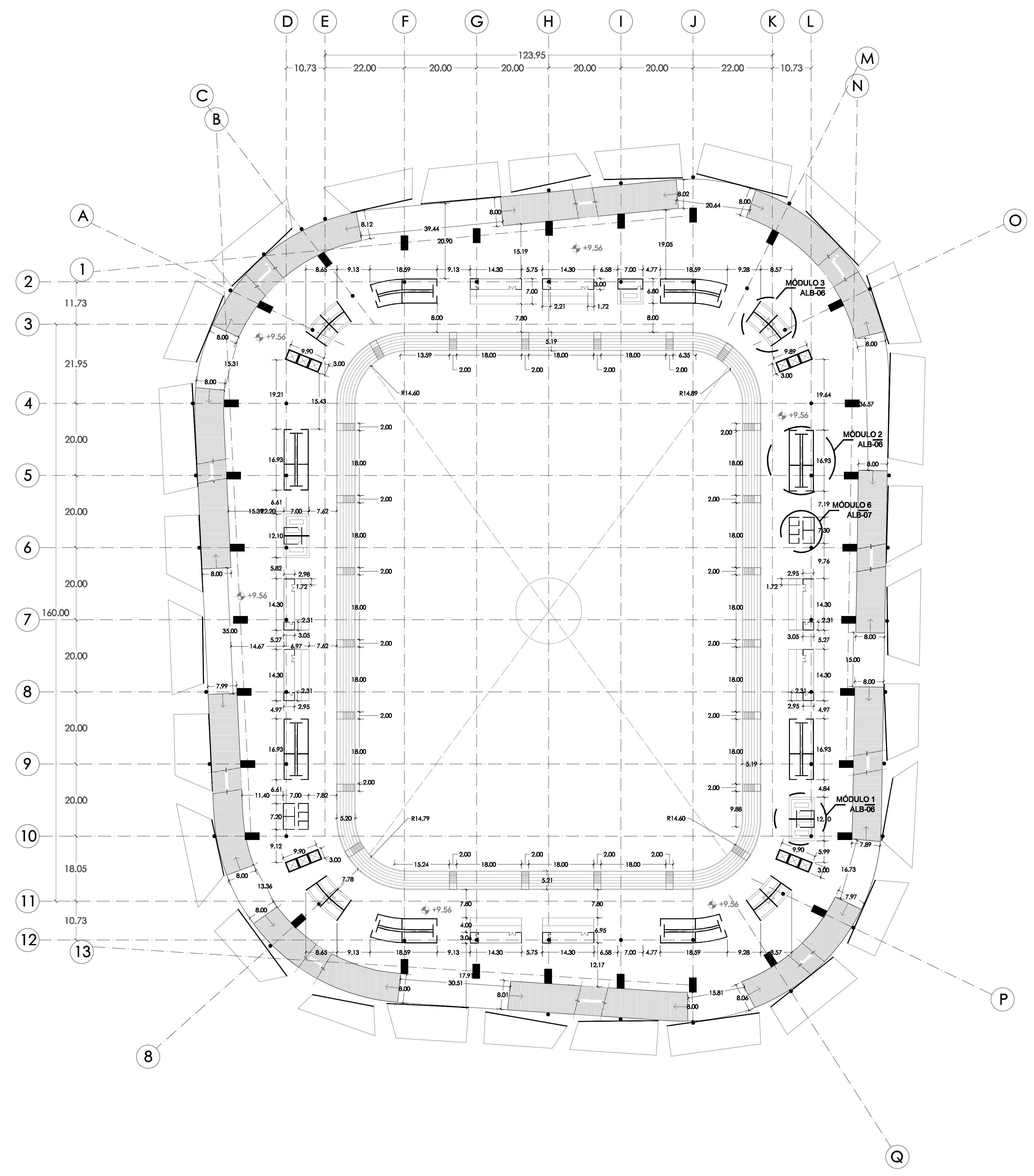
PLANO  
**ALBAÑILERÍA  
SEGUNDO NIVEL**

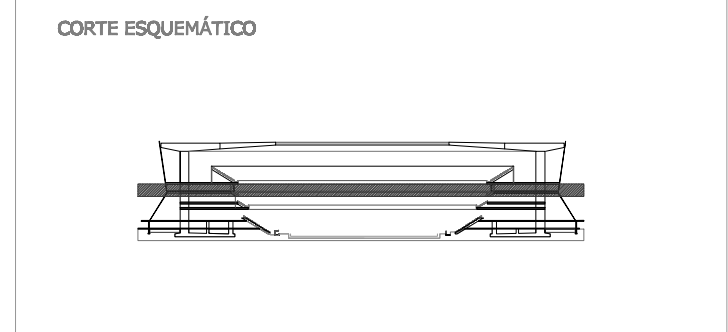
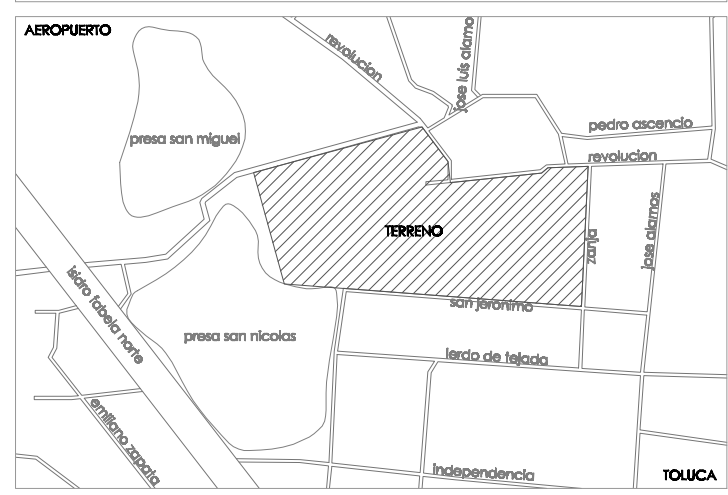


ESCALA  
**1:600**

NIVEL  
**+8.35 METROS**

**ALB-03**





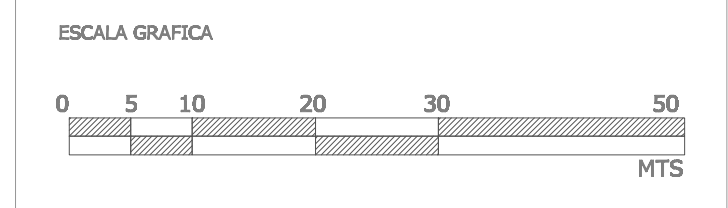
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

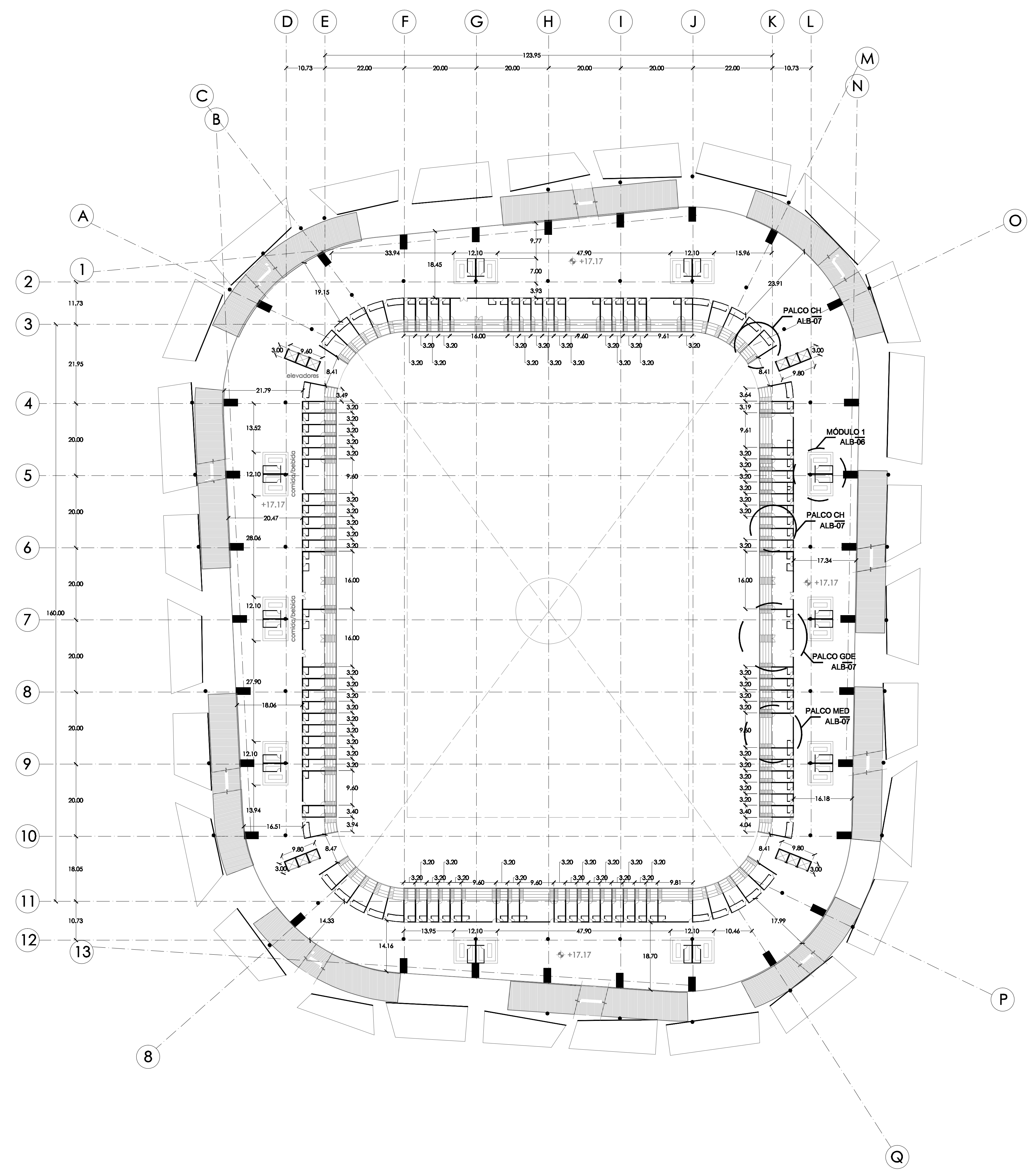
PLANO  
**ALBAÑILERÍA  
TERCER NIVEL**

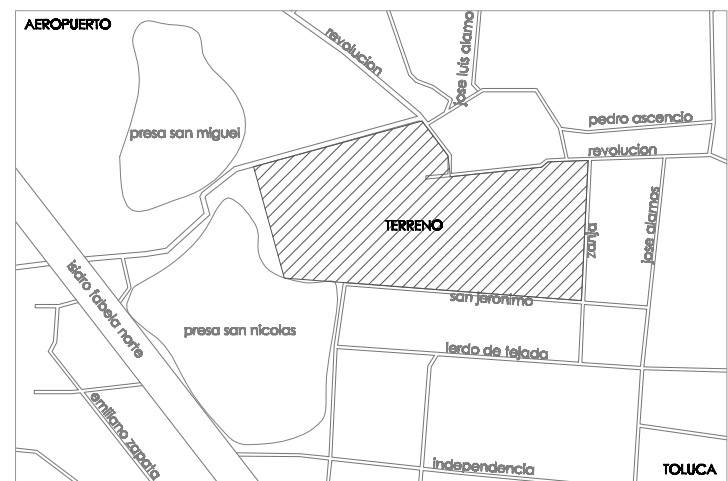


ESCALA  
**1:600**

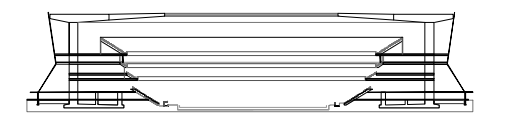
NIVEL  
**+17.17 METROS**

**ALB-04**





CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

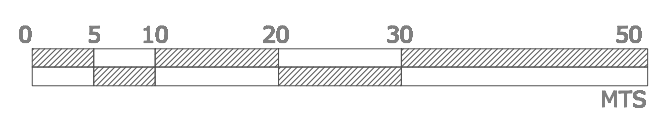
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
ALBAÑILERÍA  
CUARTO NIVEL

ESCALA GRAFICA



ESCALA

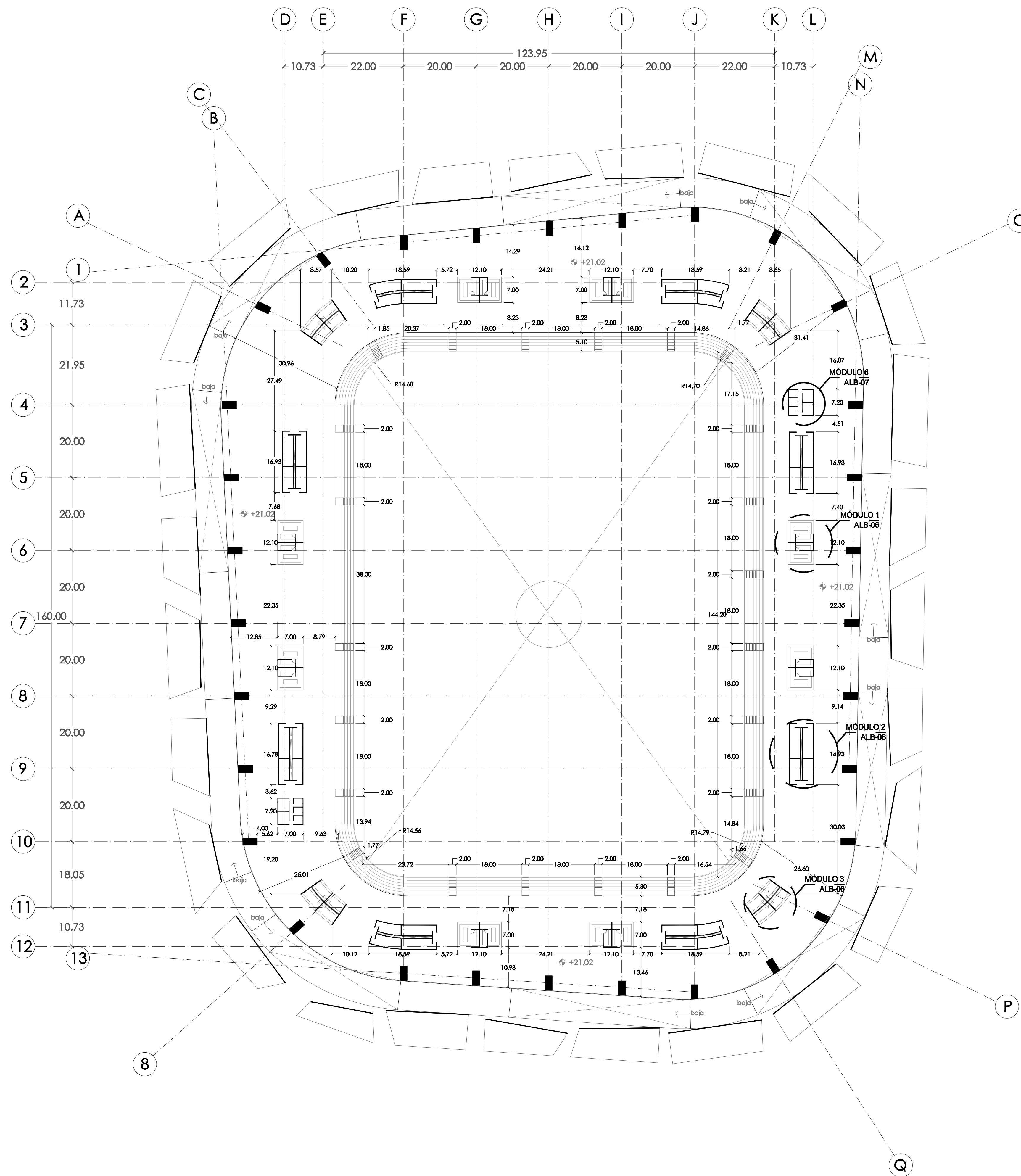
1:600

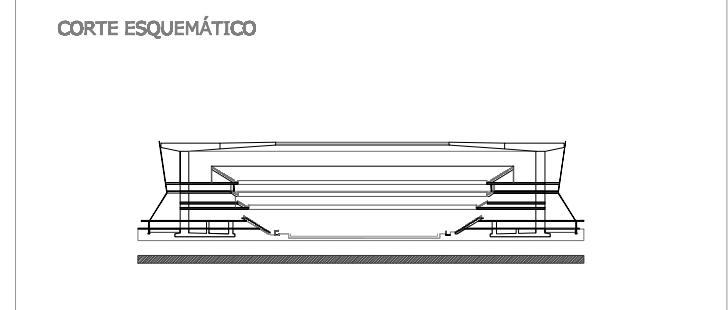
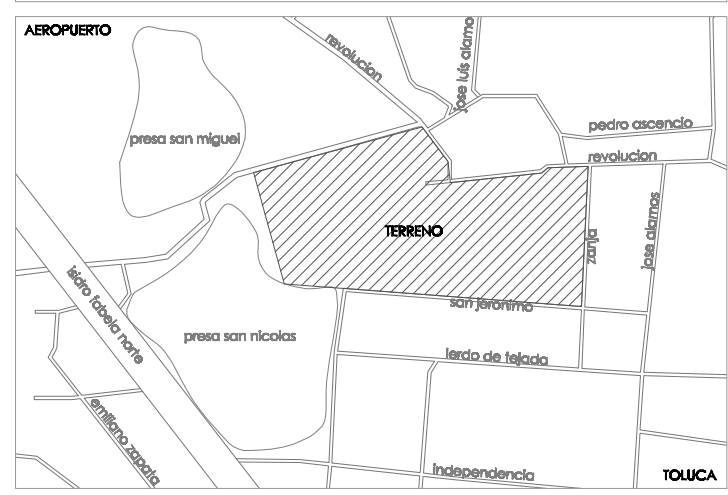
NORTE

NIVEL

+21.02 METROS

ALB-05





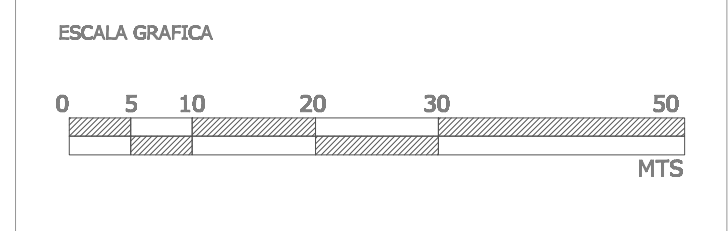
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

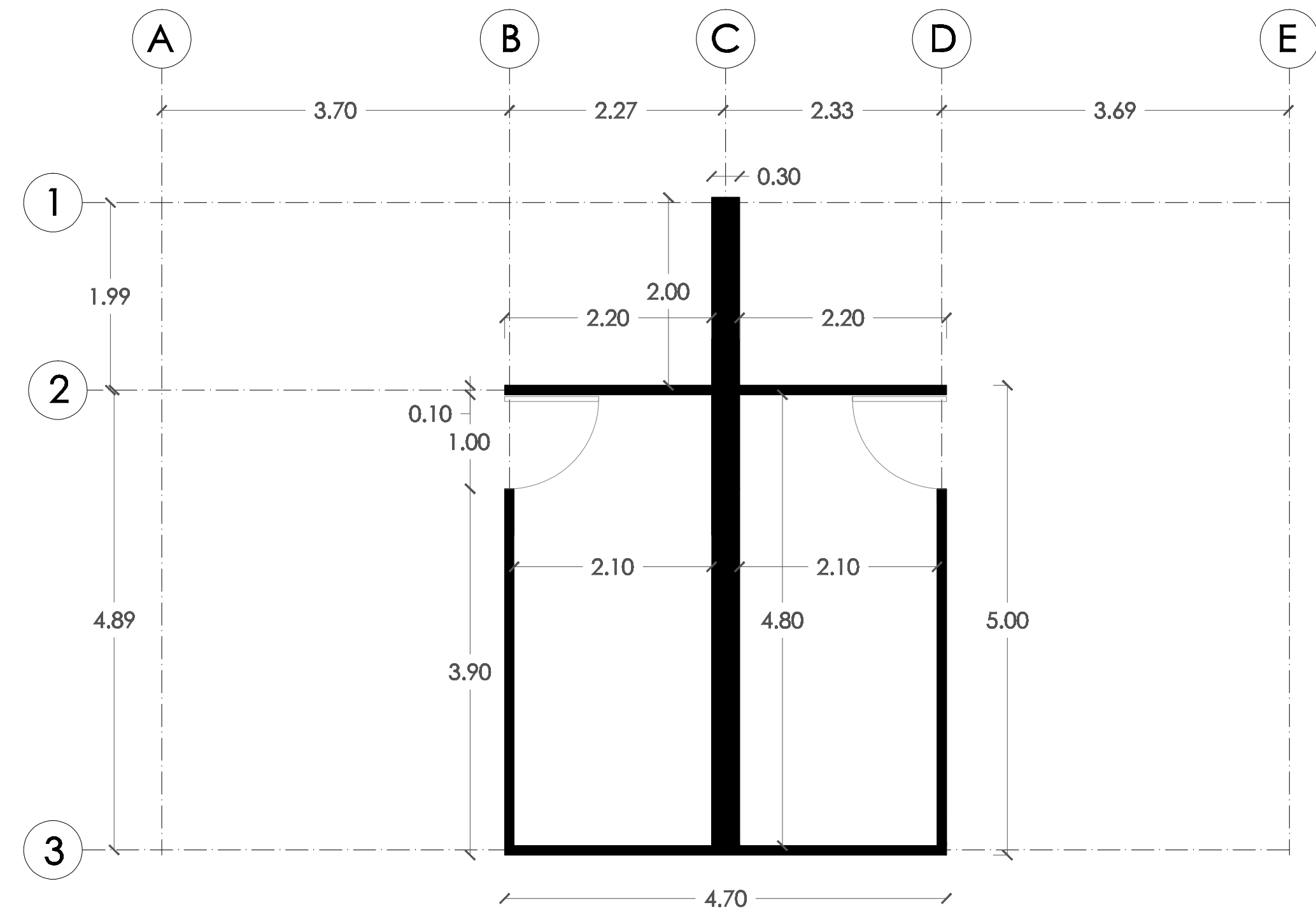
PLANO  
**ALBAÑILERÍA  
MÓDULOS 1-4**



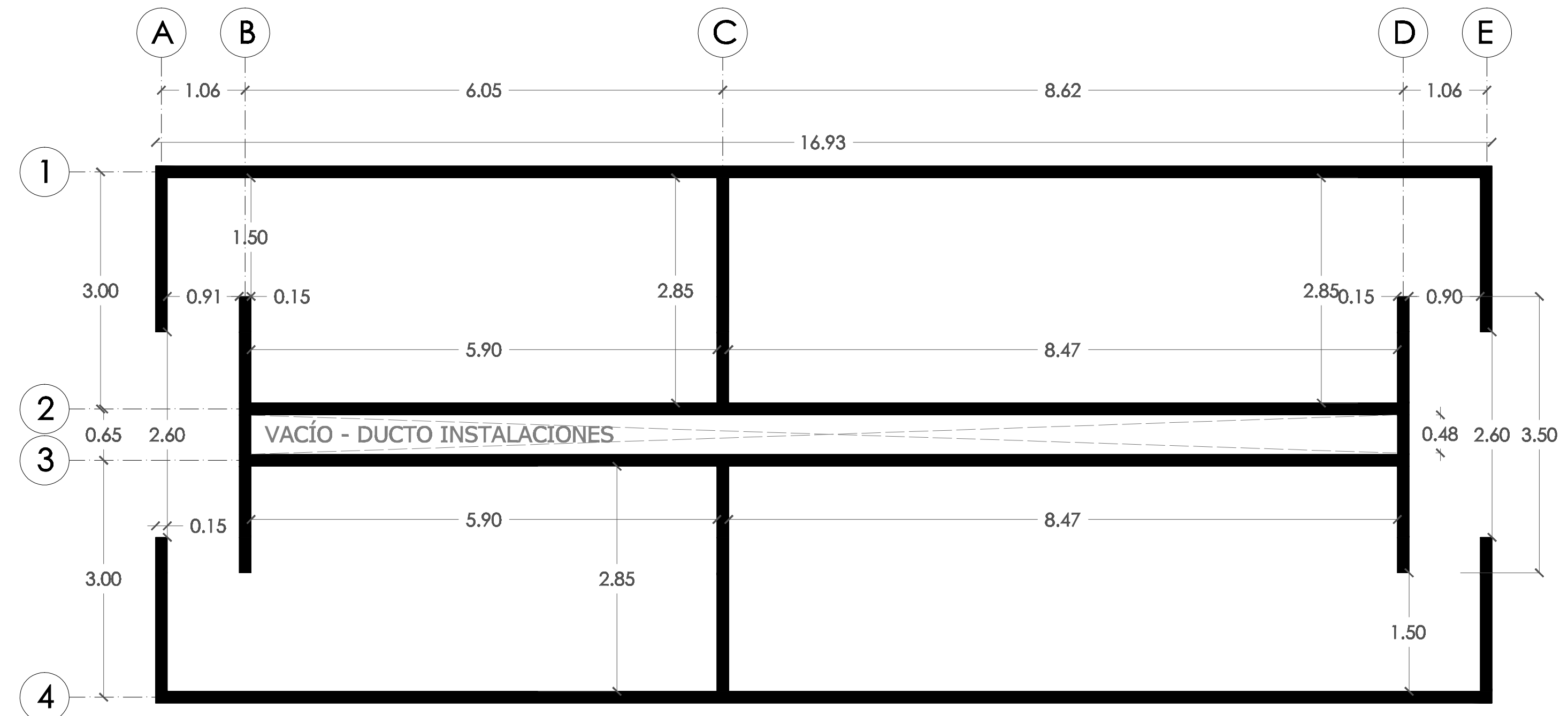
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

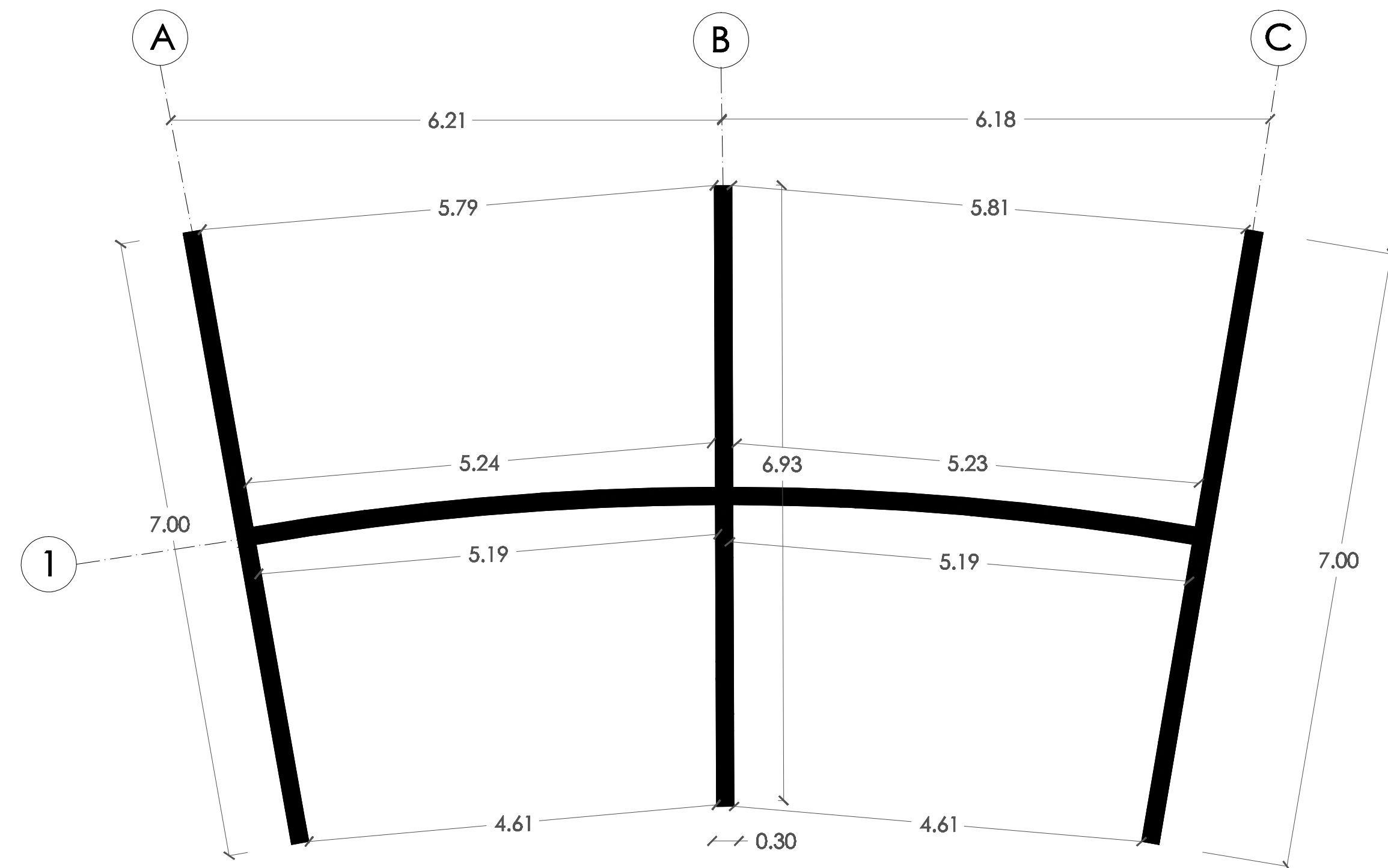
**ALB-06**



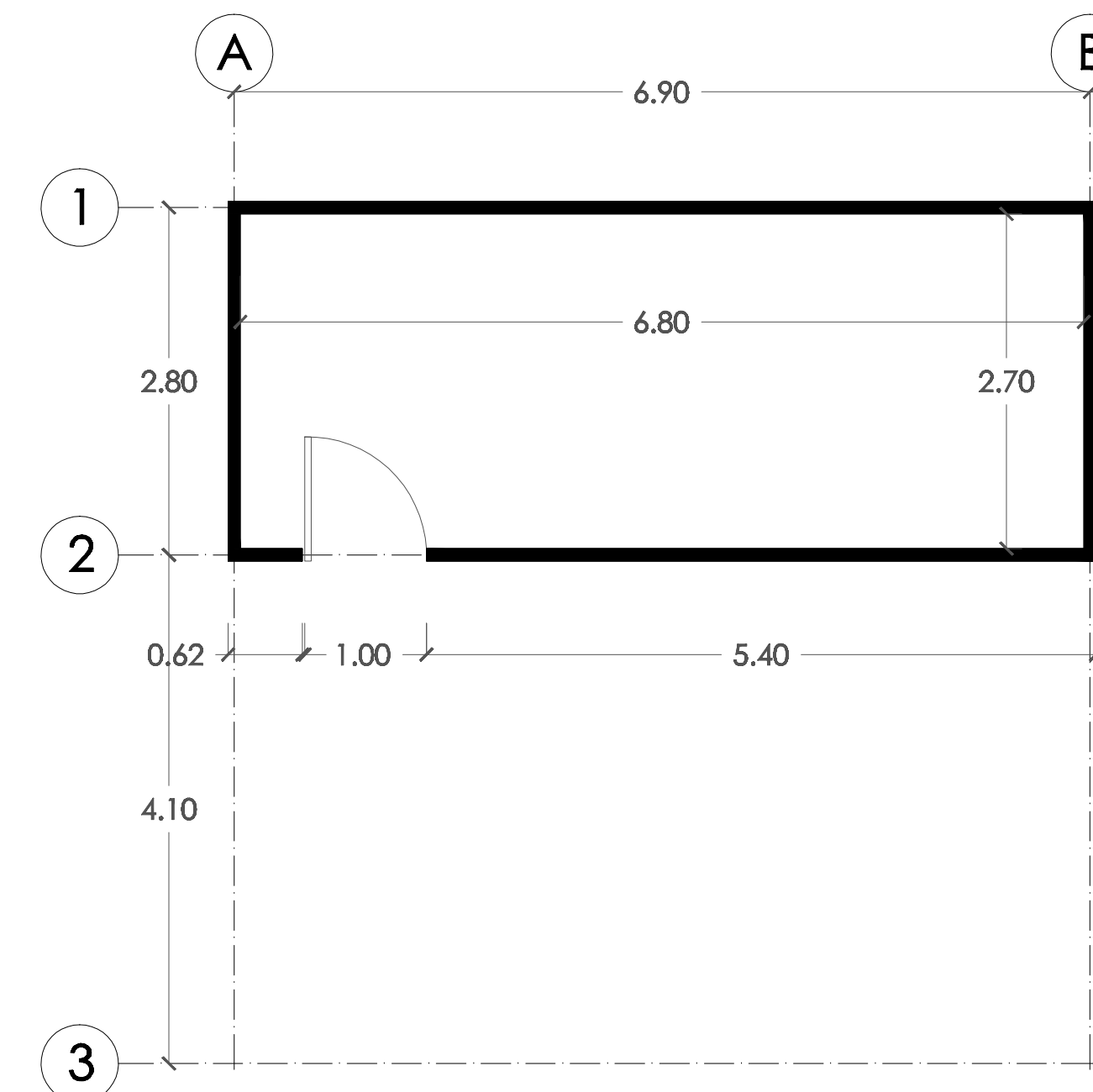
**PLANTA**  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



**PLANTA**  
MÓDULO 2: BAÑOS

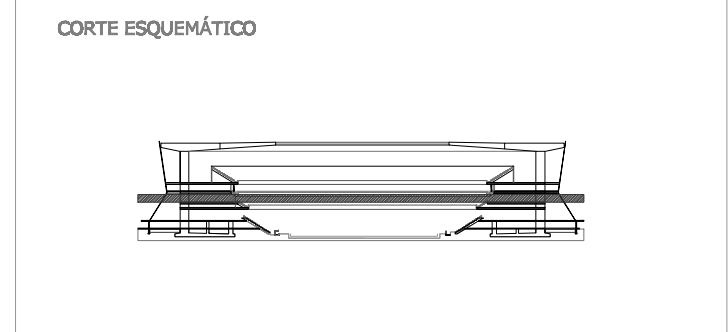
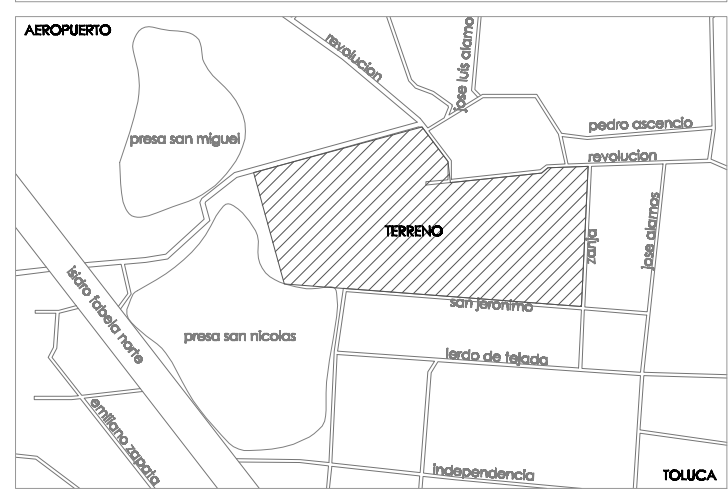


**PLANTA**  
MÓDULO 3: COMIDA Y BEBIDA



**PLANTA**  
MÓDULO 4: COMIDA Y BEBIDA





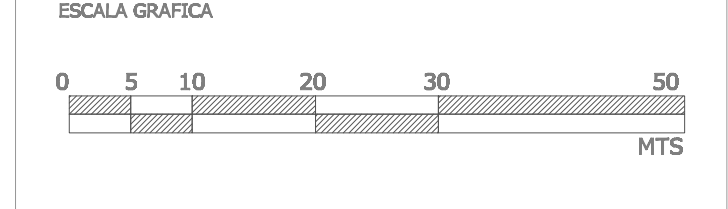
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

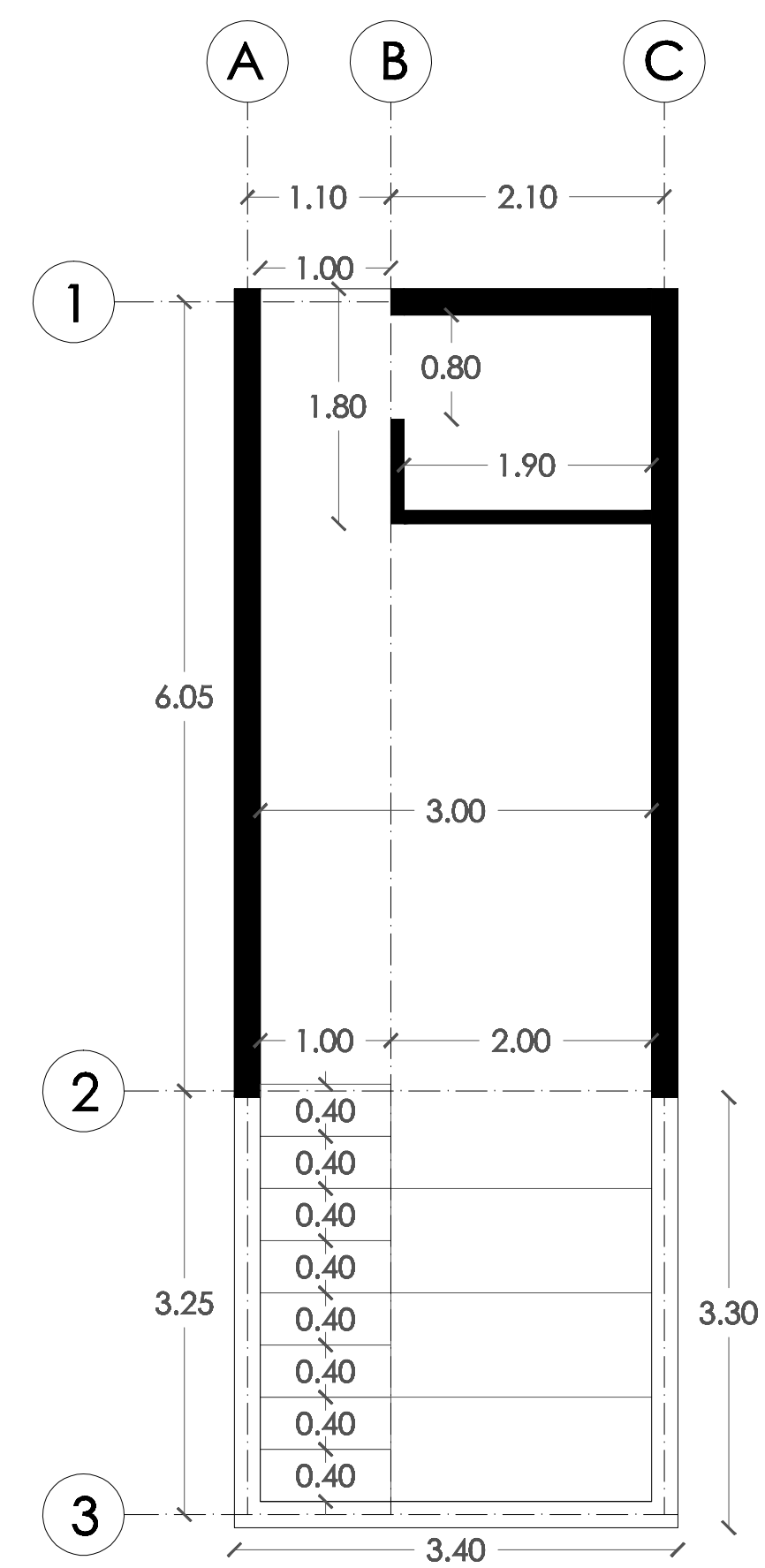
PLANO  
ALBAÑILERÍA  
MÓDULOS



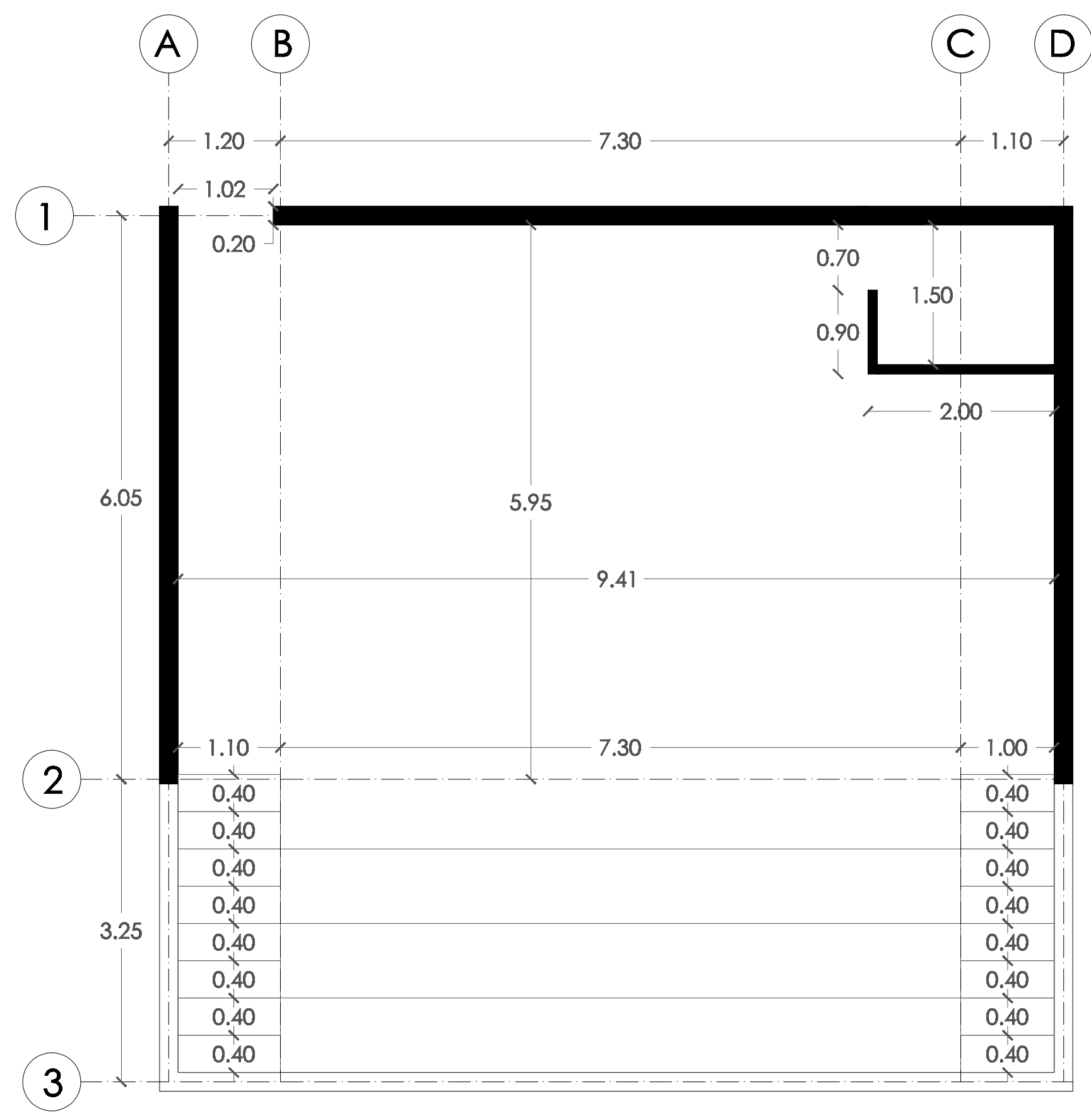
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

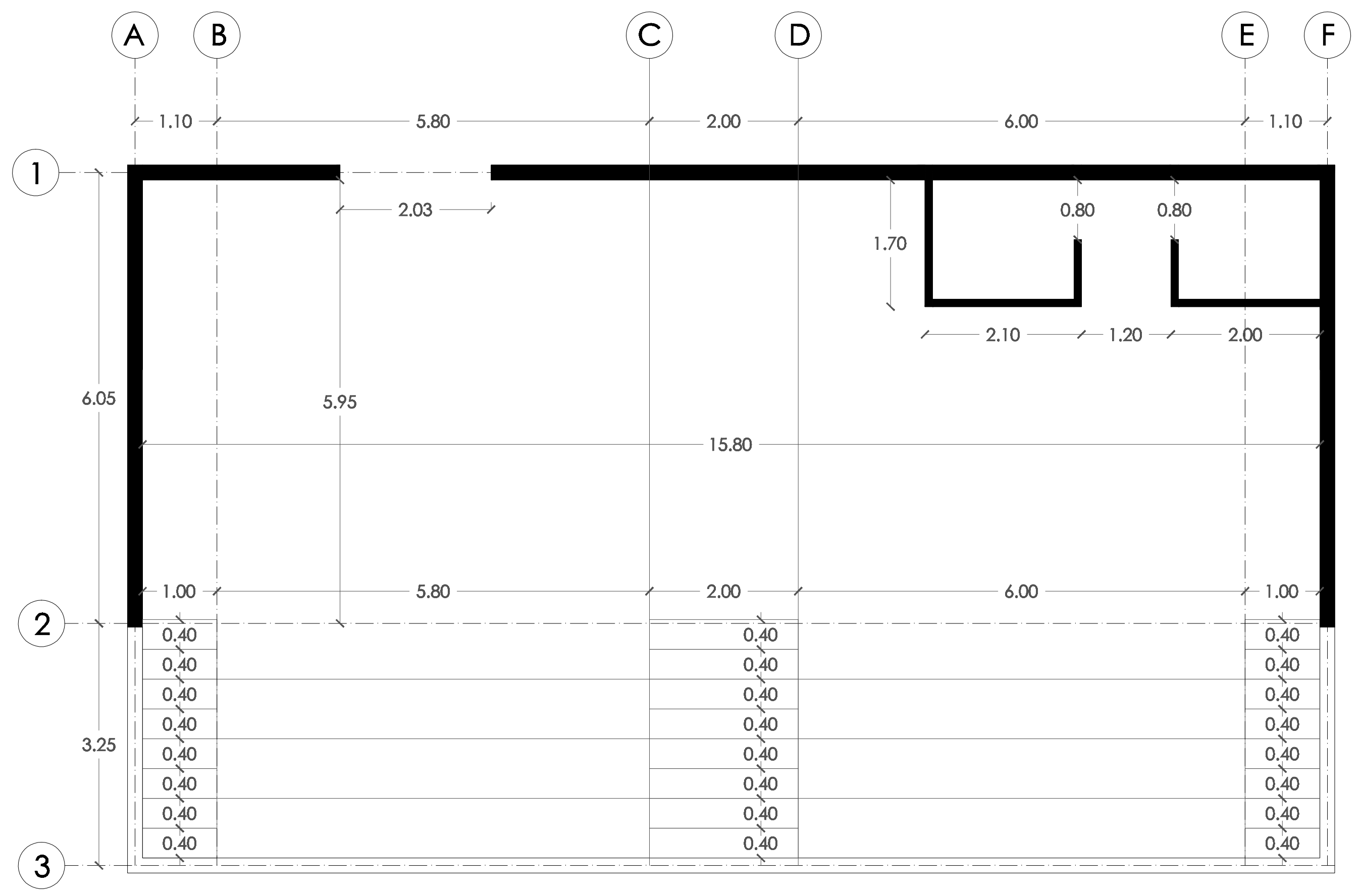
ALB-07



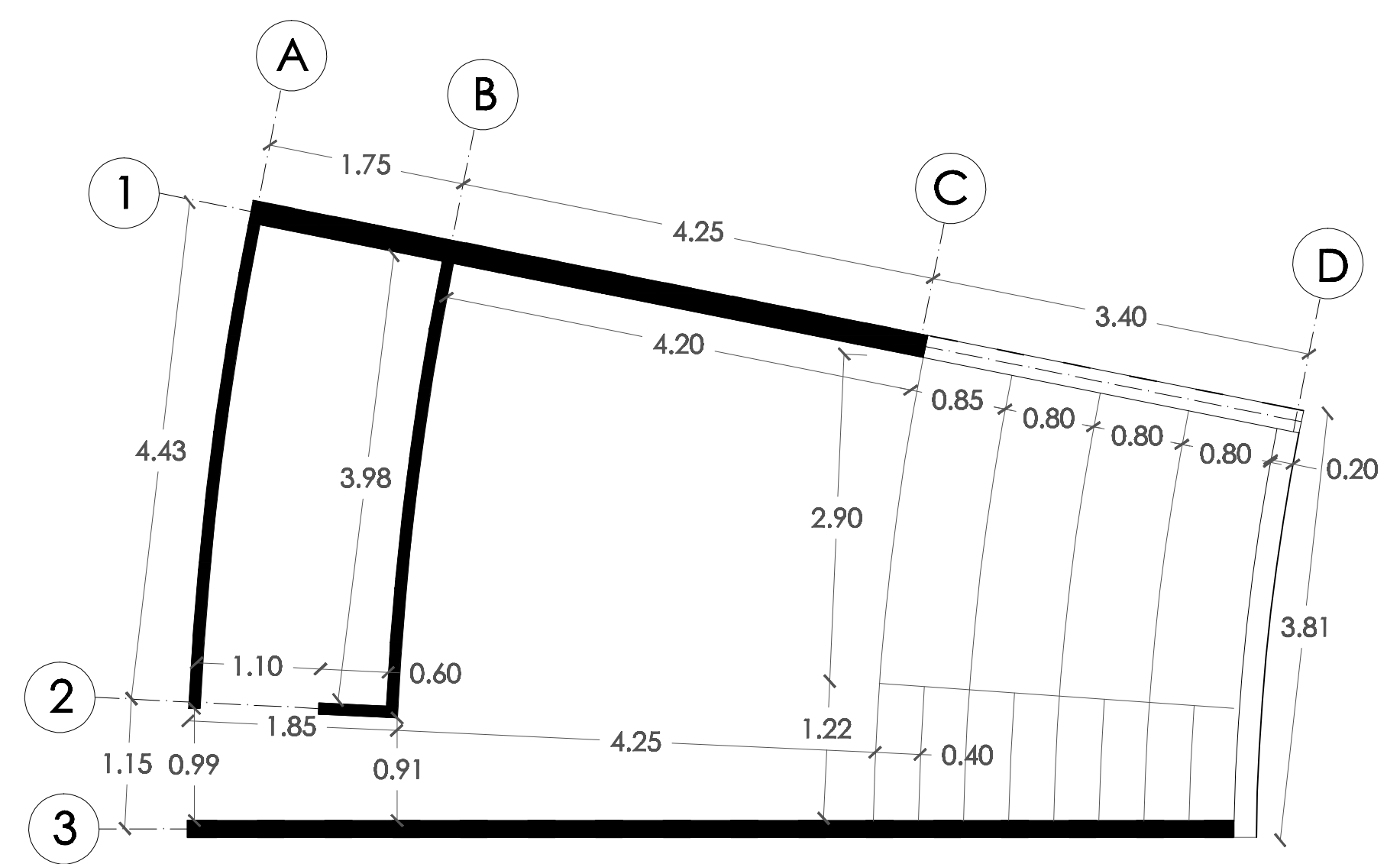
PLANTA  
PALCO CHICO- 12 PERSONAS



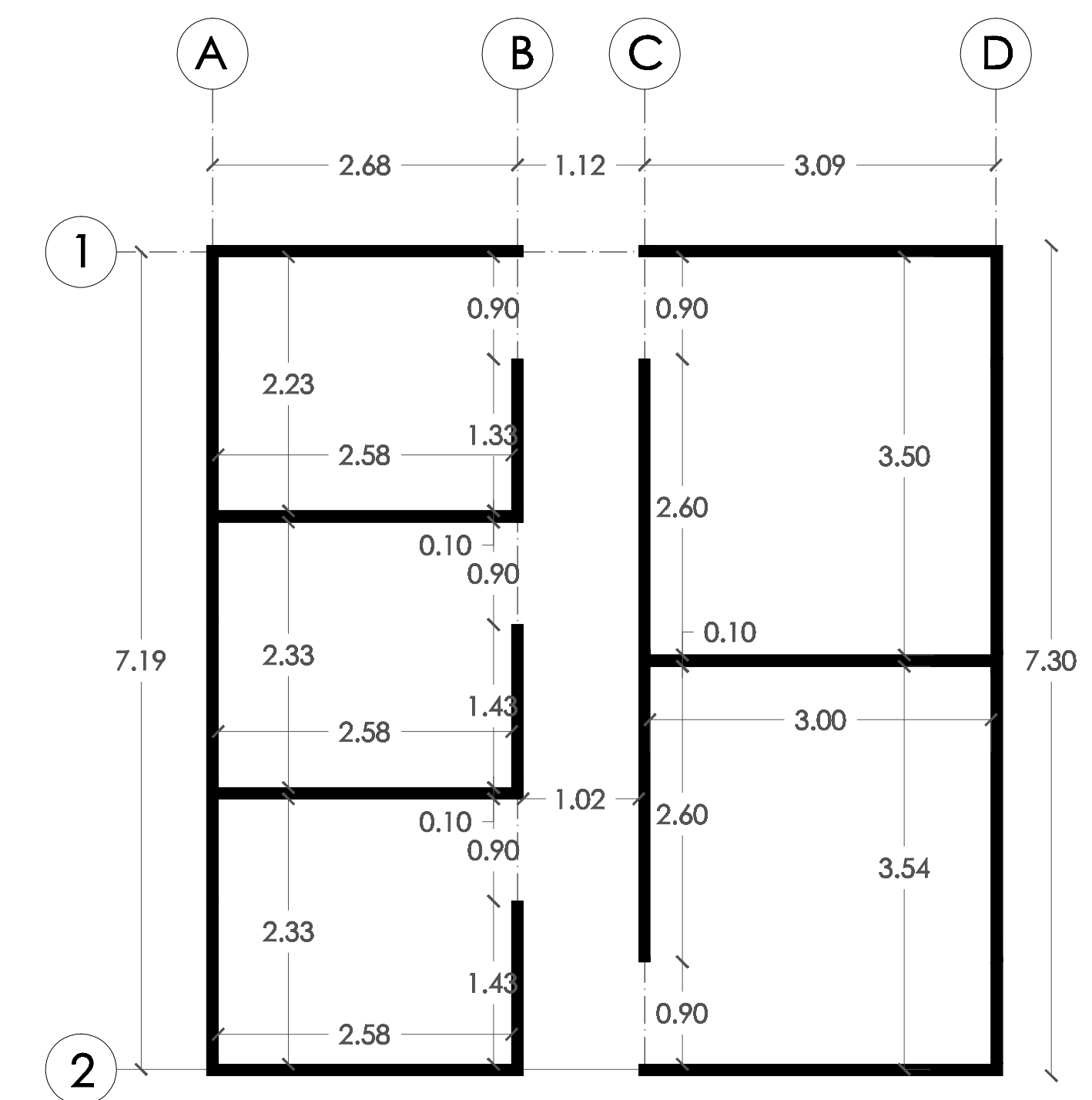
PLANTA  
PALCO MEDIANO- 24 PERSONAS



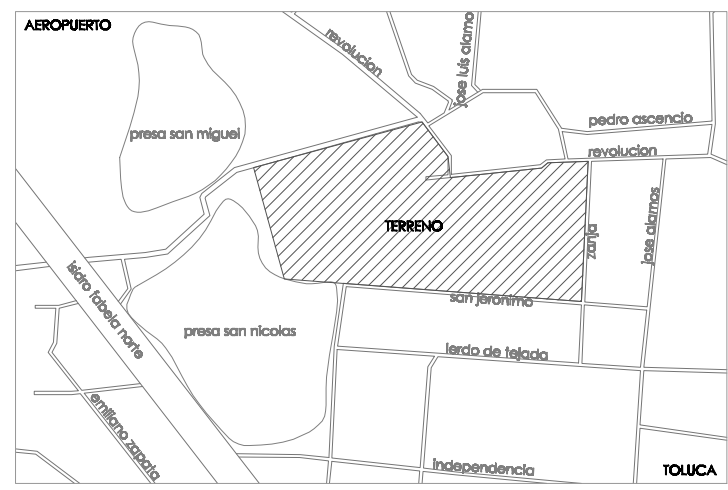
PLANTA  
PALCO GRANDE- 48 PERSONAS



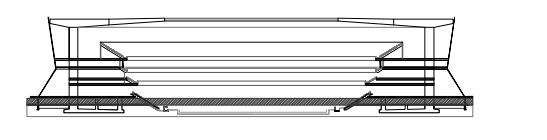
PLANTA  
PALCO CHICO - 12 PERSONAS



PLANTA  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



CORTE ESQUEMÁTICO



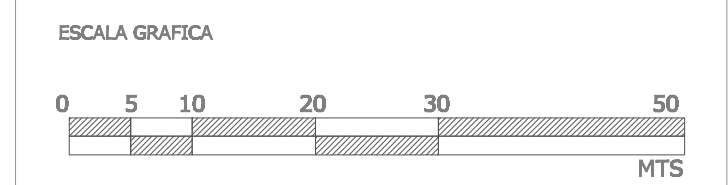
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

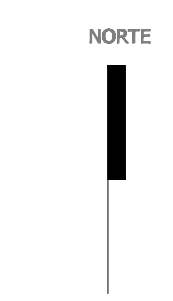
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
TRAZO Y NIVELACION

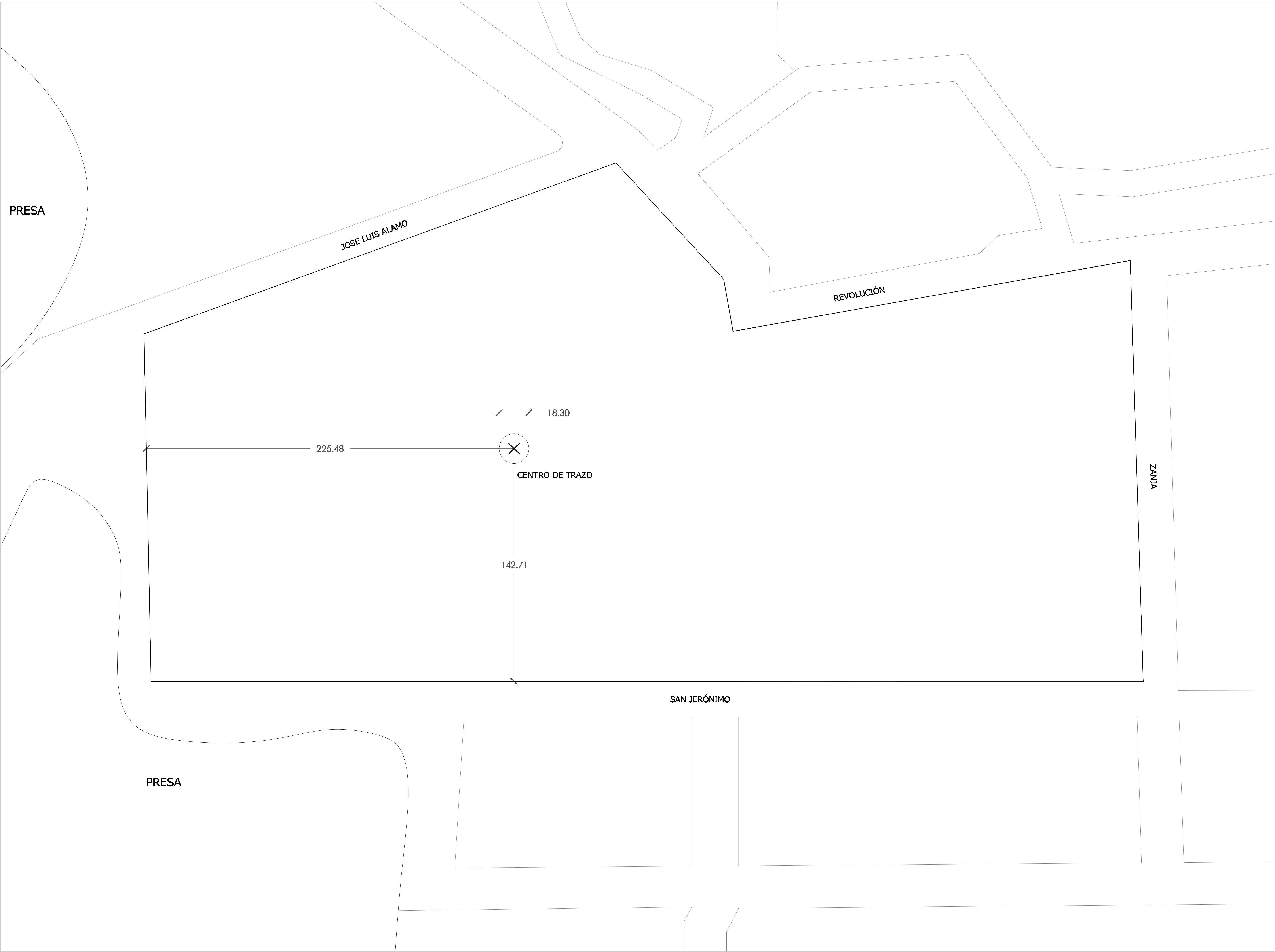


ESCALA  
1:1000

NIVEL  
+0.00 METROS

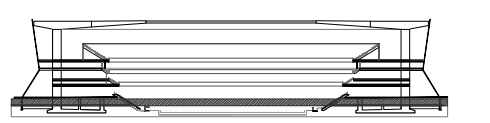


ARQ-01





CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

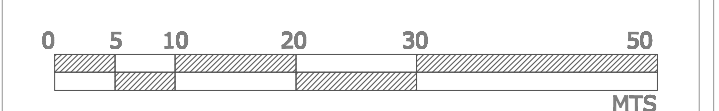
SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO

TRAZO Y NIVELACIÓN

ESCALA GRAFICA



ESCALA

1:600

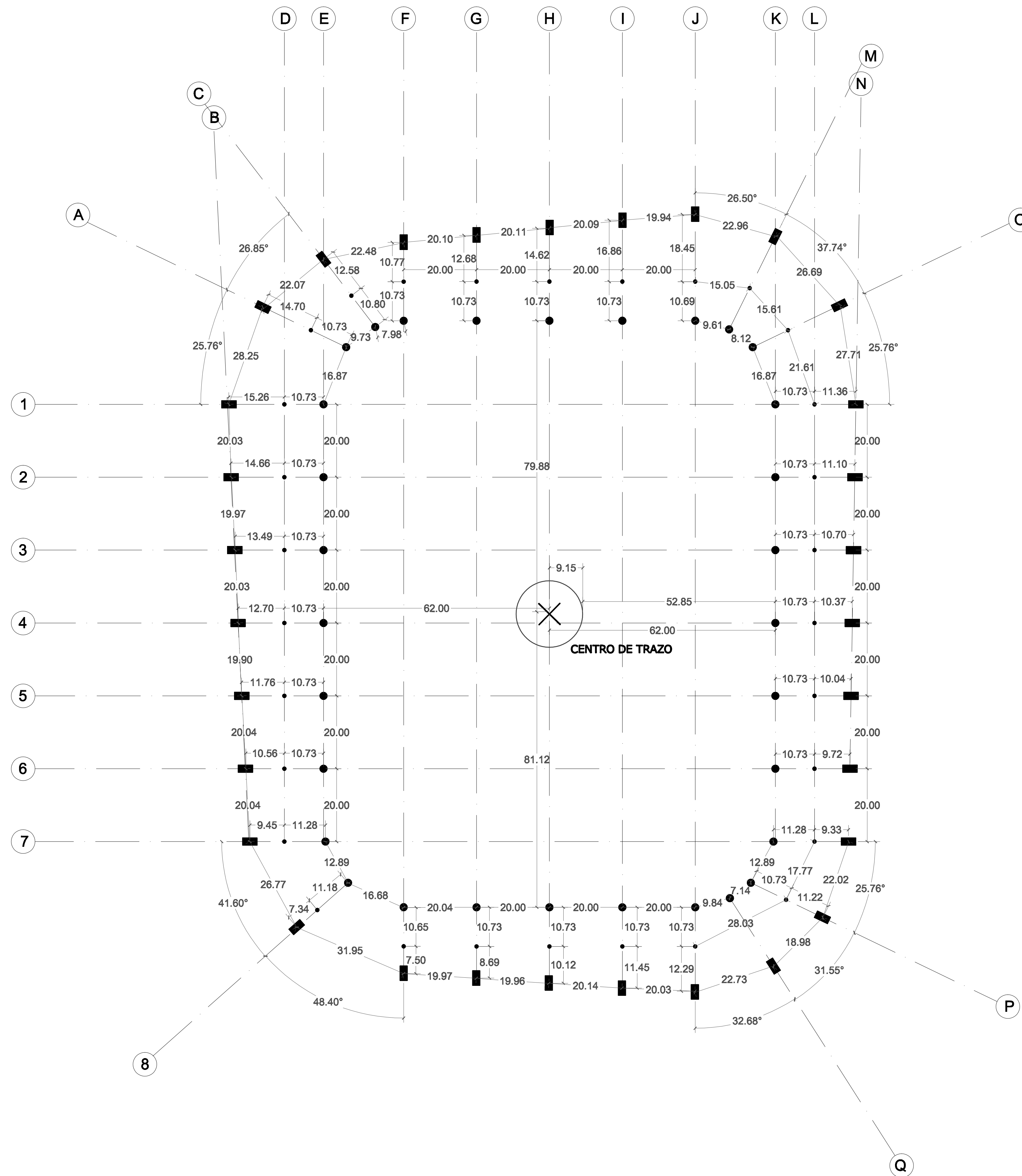
NIVEL

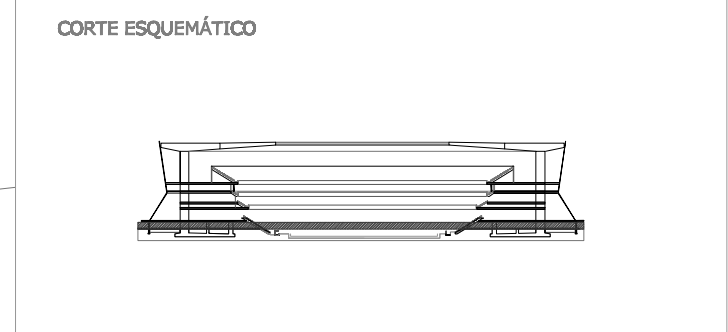
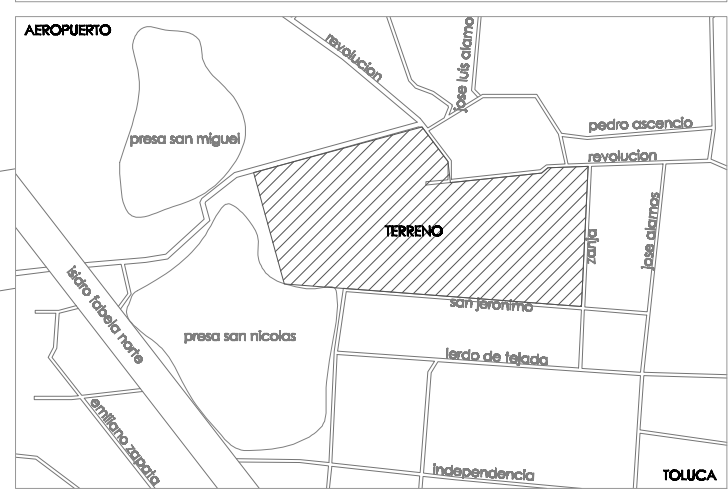
+0.00 METROS

NORTE



ARQ-02





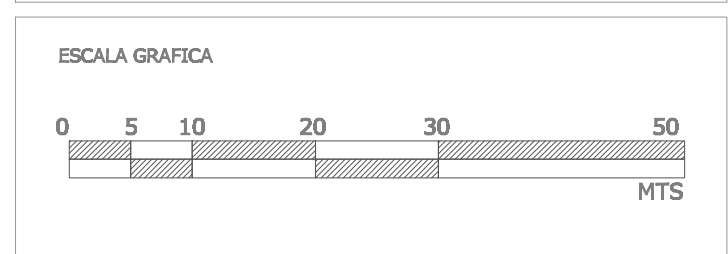
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

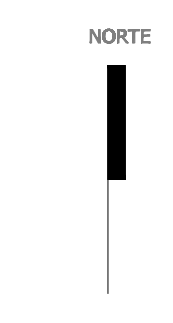
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
PLANTA CONJUNTO

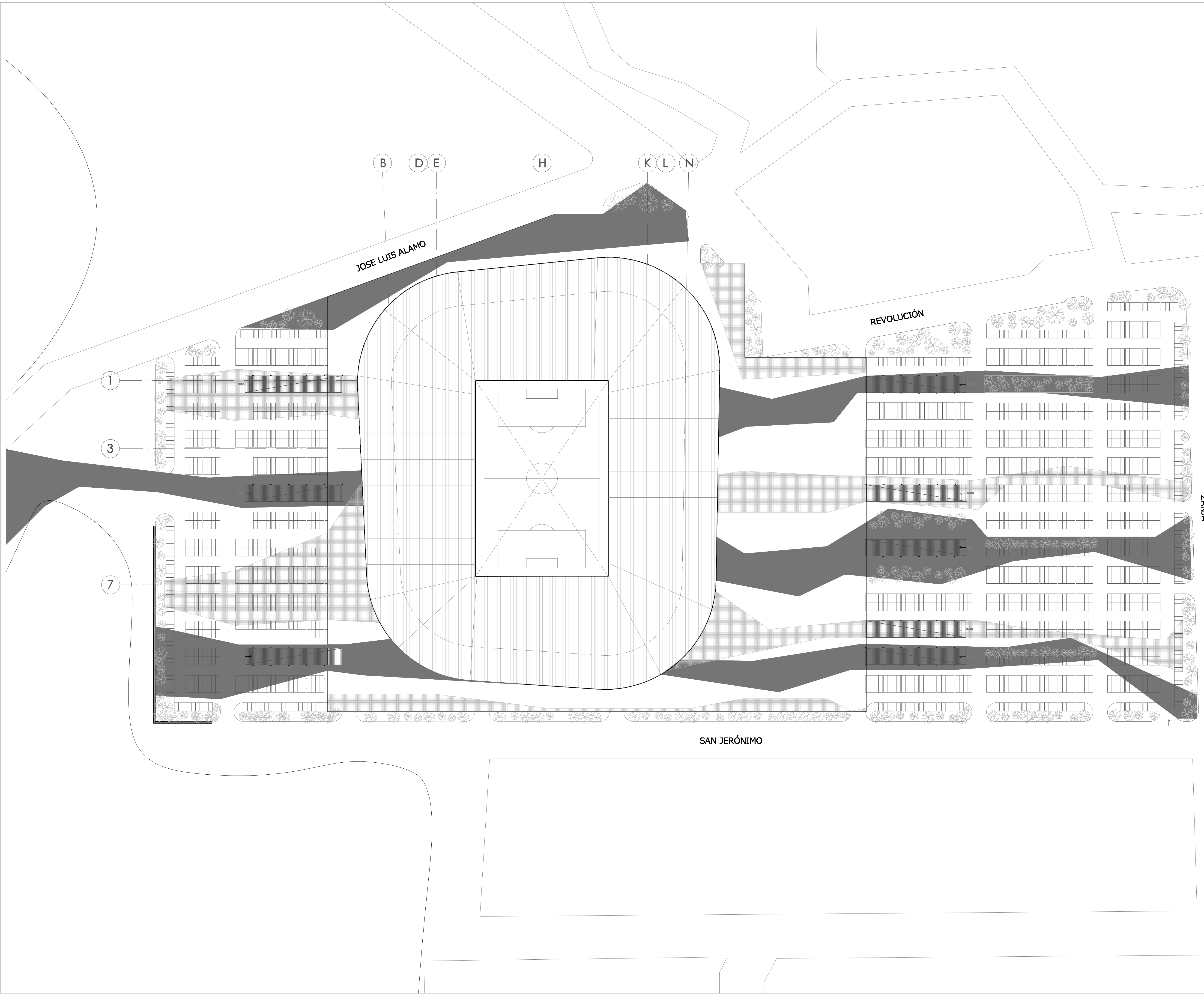


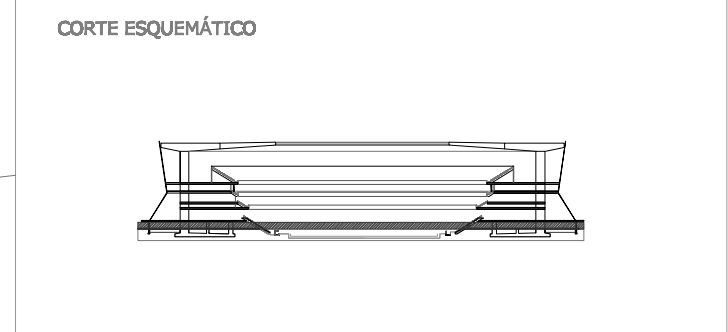
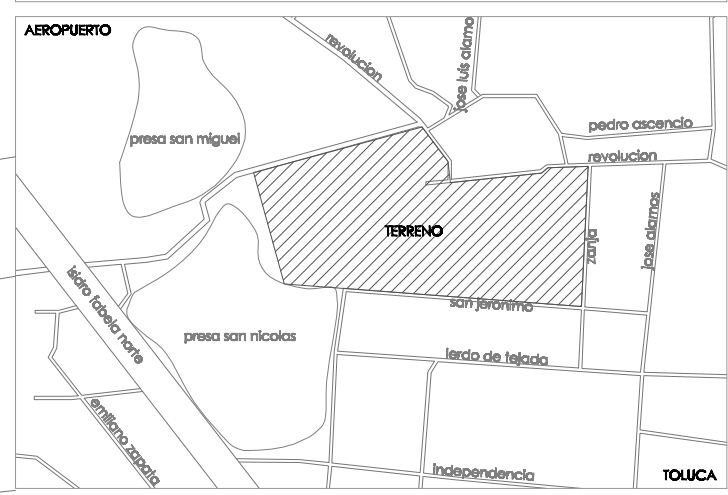
ESCALA  
1:1000

NIVEL  
+0.00 METROS



ARQ-03





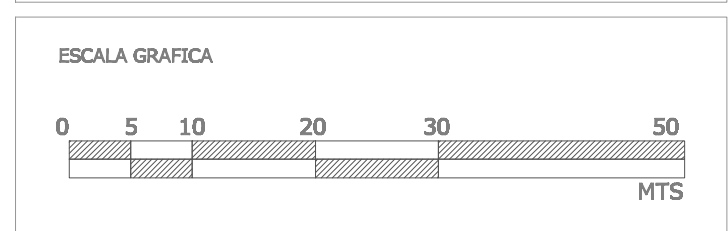
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

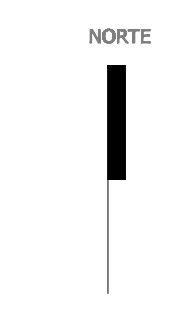
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
ESTACIONAMIENTO

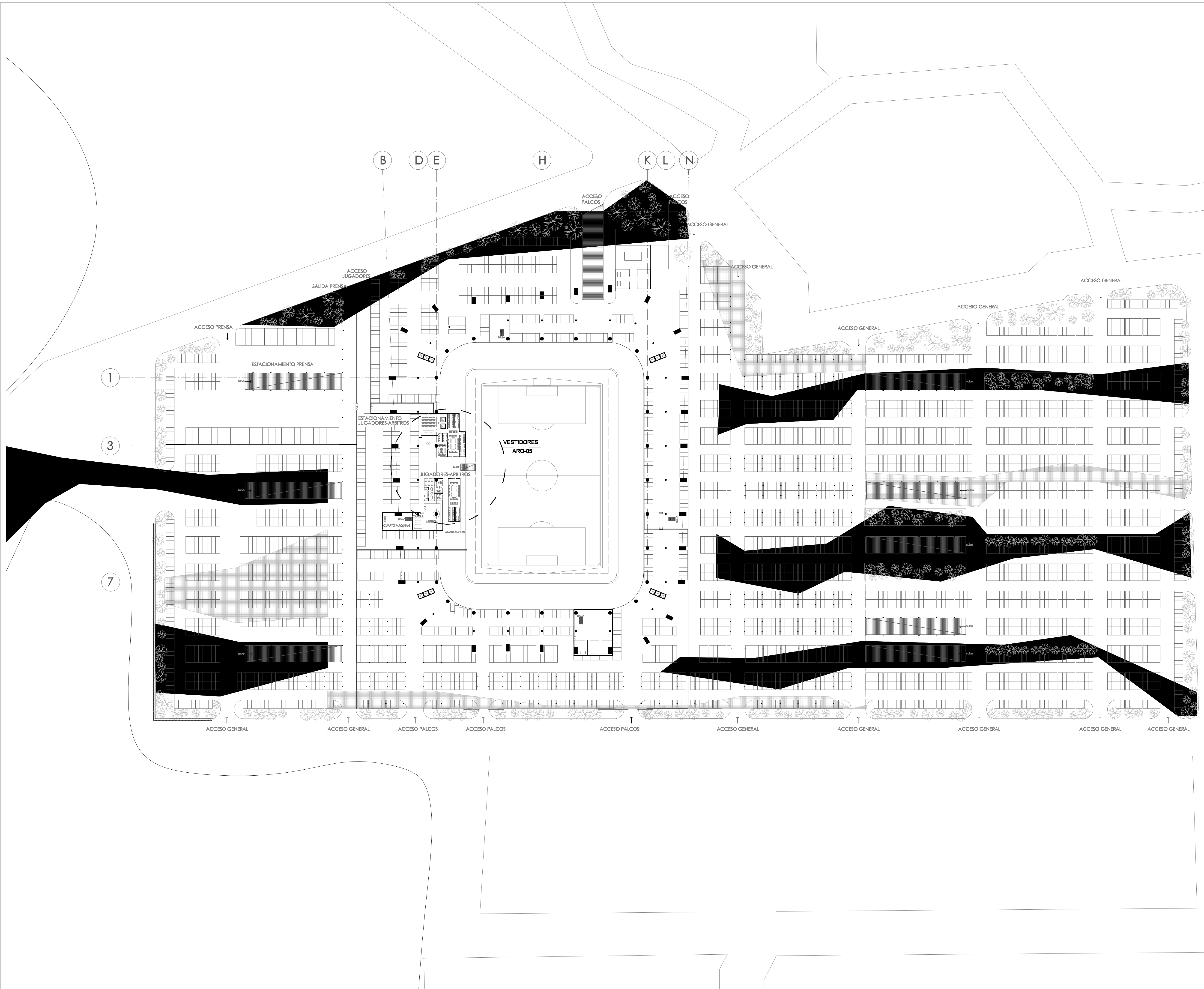


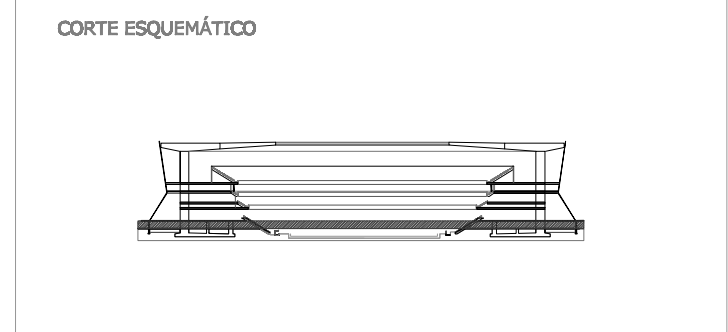
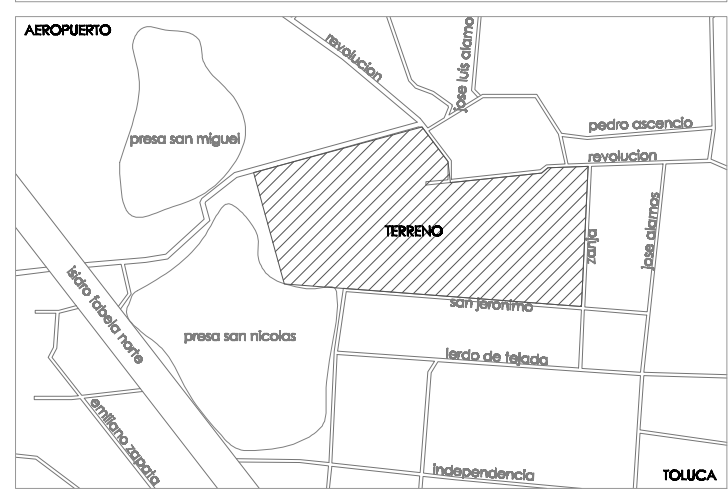
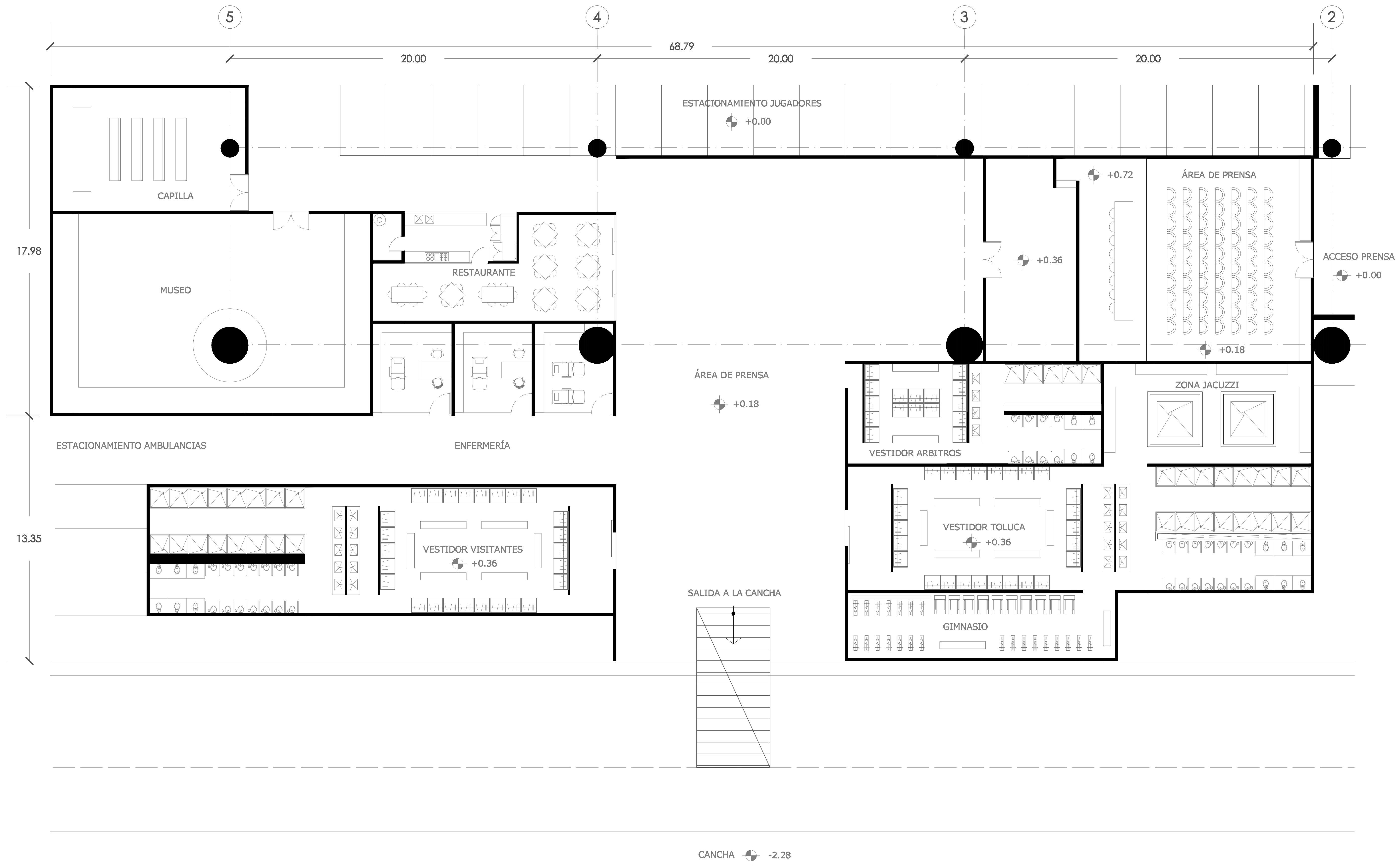
ESCALA  
1:1000

NIVEL  
+0.00 METROS



ARQ-04





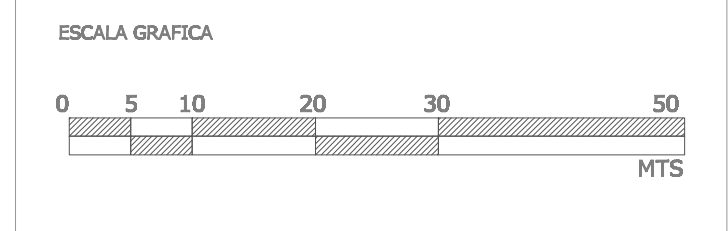
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

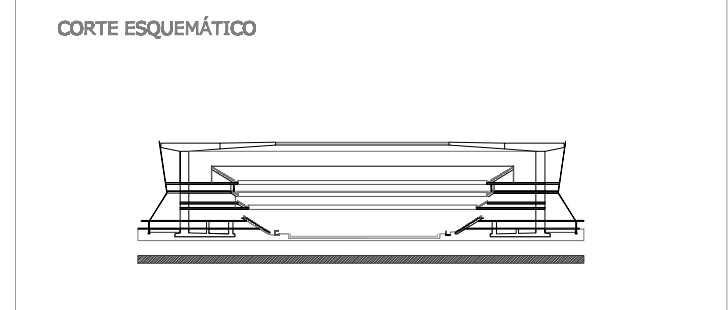
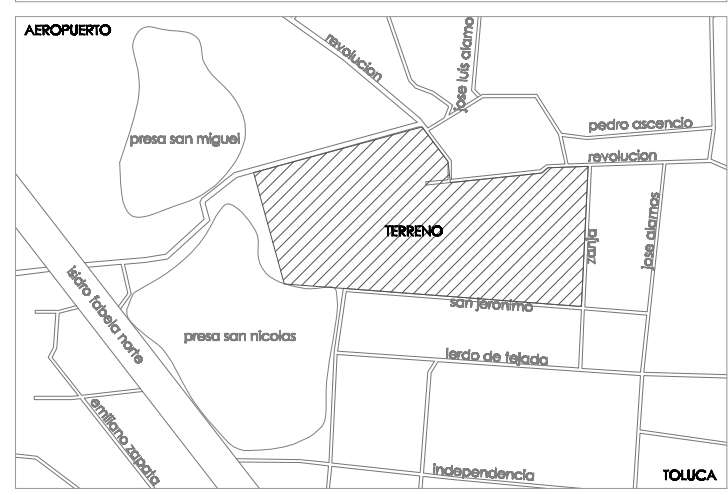
PLANO  
PLANTA VESTIDORES



ESCALA  
1:100

NIVEL  
+0.00 METROS

PLANTA  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



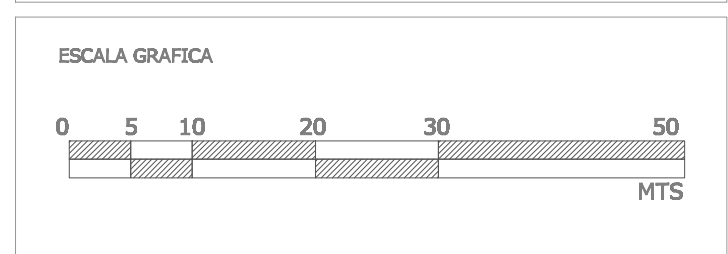
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

SIMBOLOGÍA

**NATASHA OSMAN ÁLVAREZ**

PLANO  
**PLANTA ACCESO**

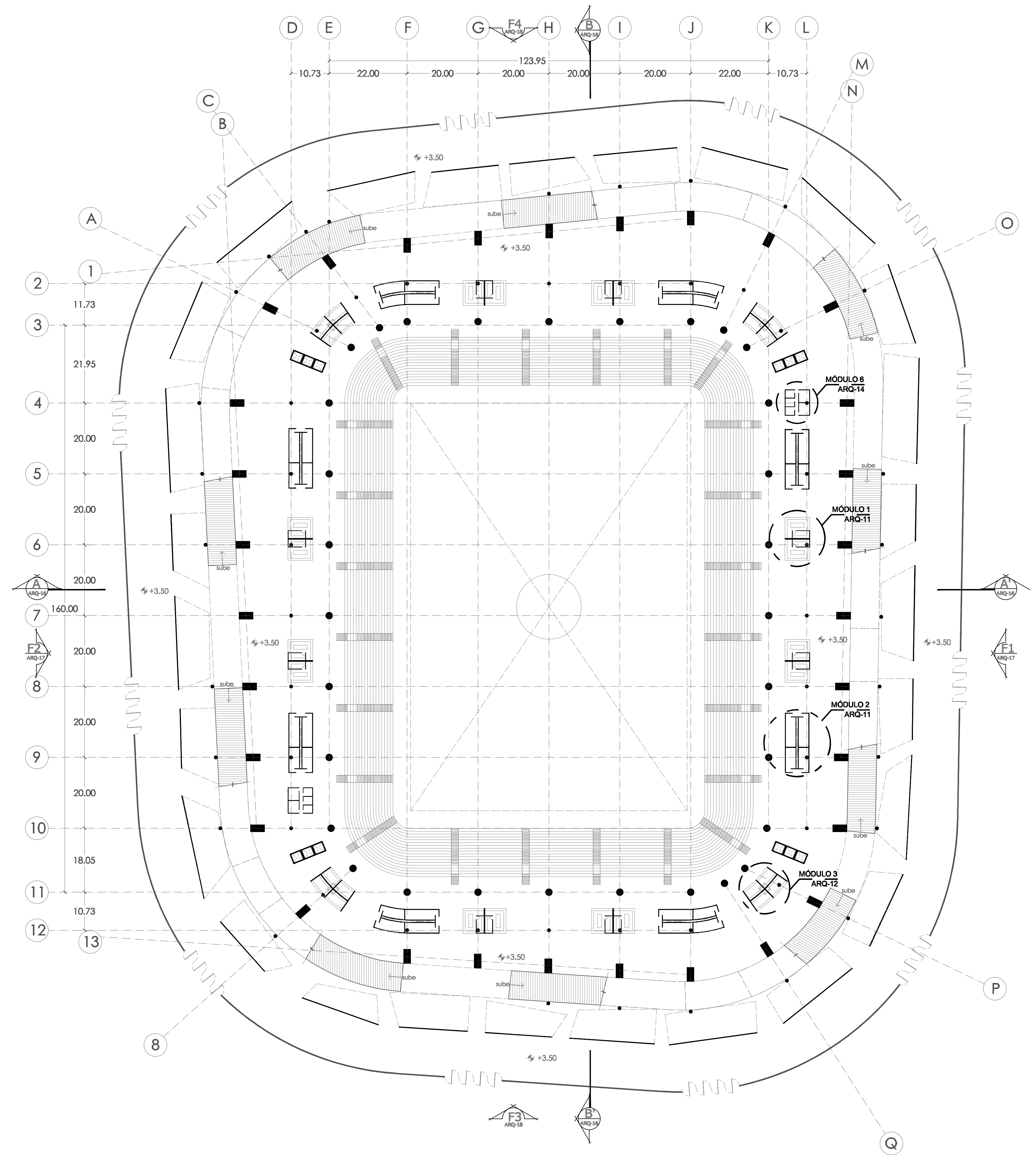


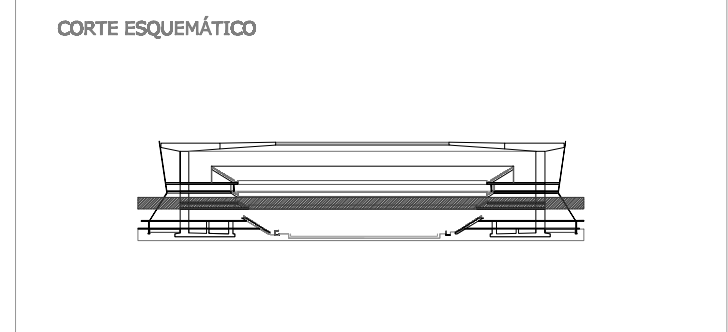
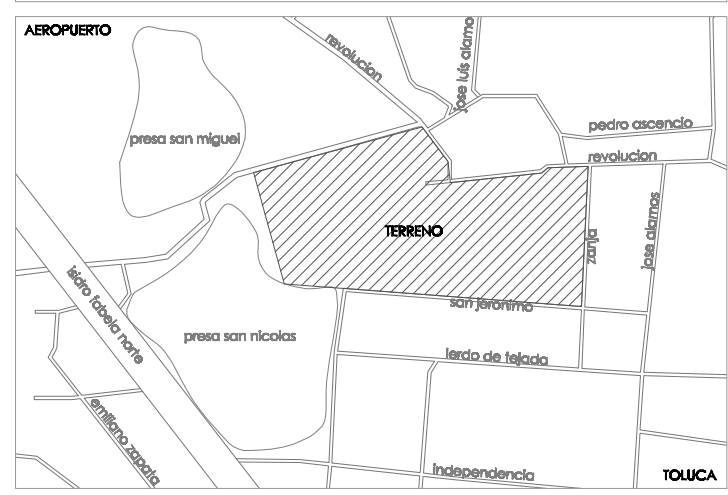
ESCALA  
**1:600**

NORTE

NIVEL  
**+3.50 METROS**

**ARQ-06**





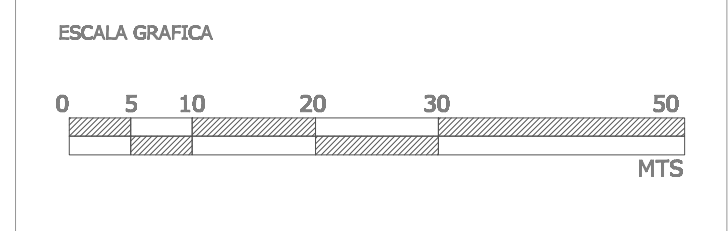
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

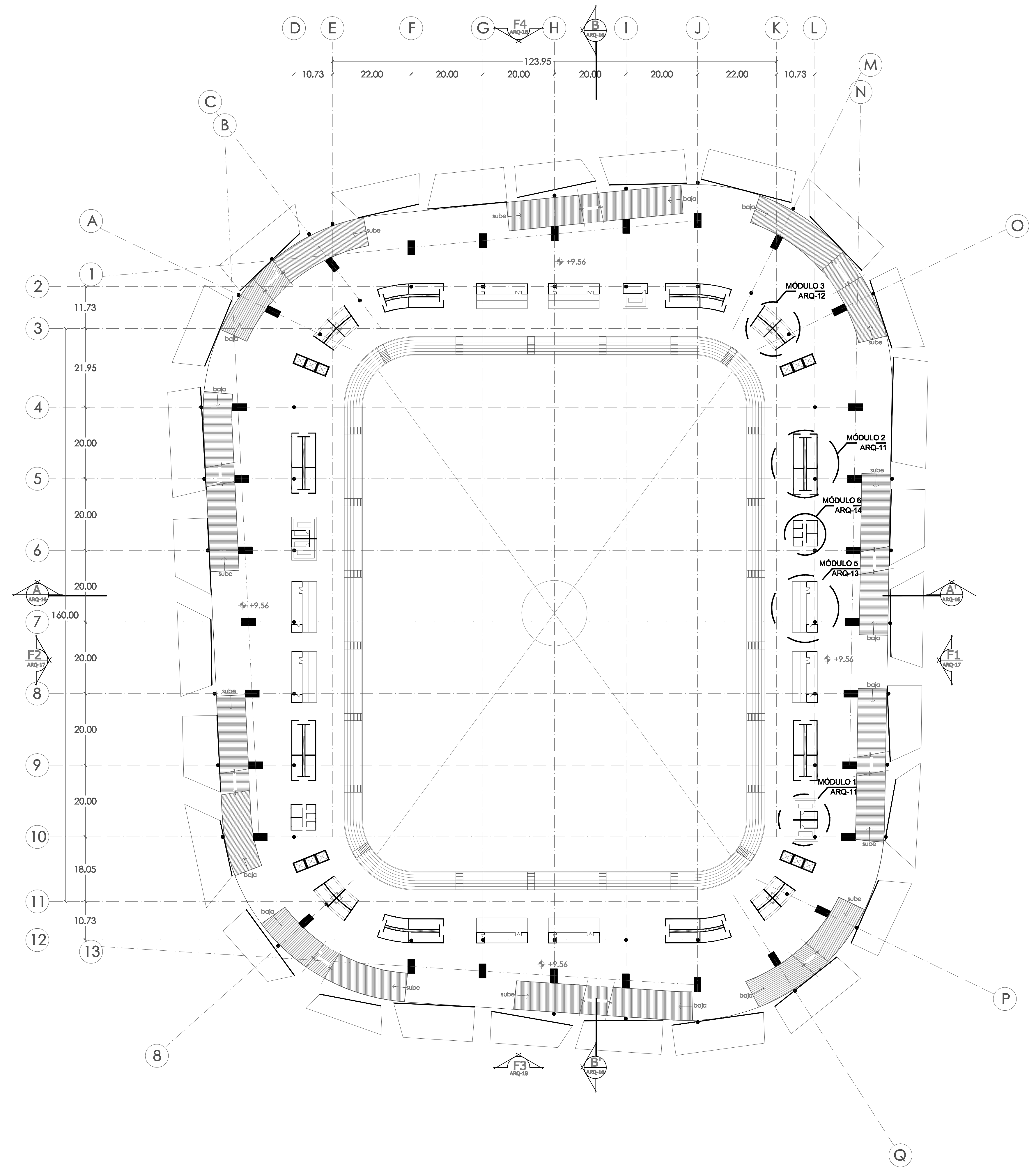
PLANO  
**PLANTA SEGUNDO NIVEL**



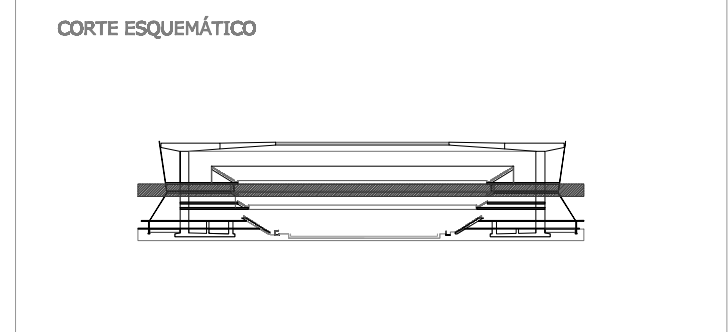
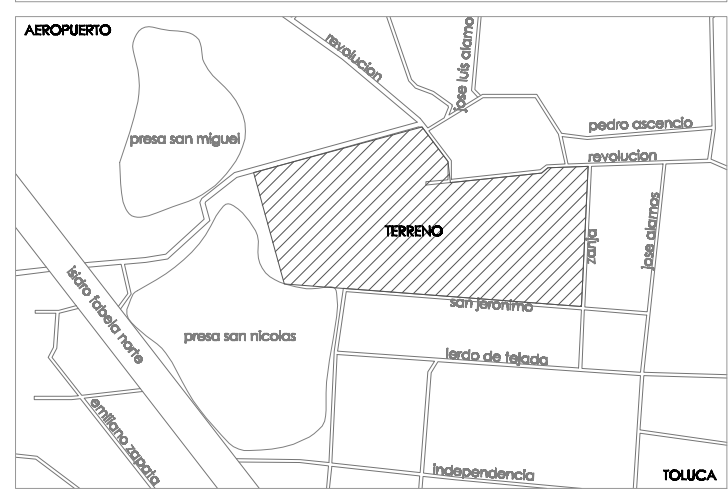
ESCALA  
1:600

NIVEL  
+8.35 METROS

ARQ-07







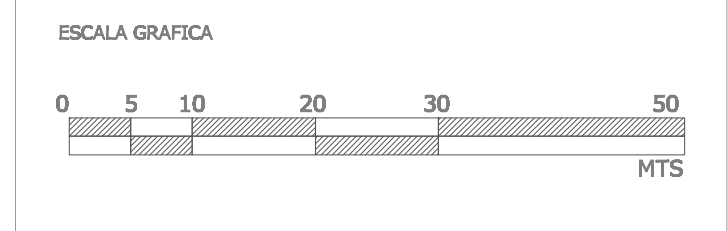
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

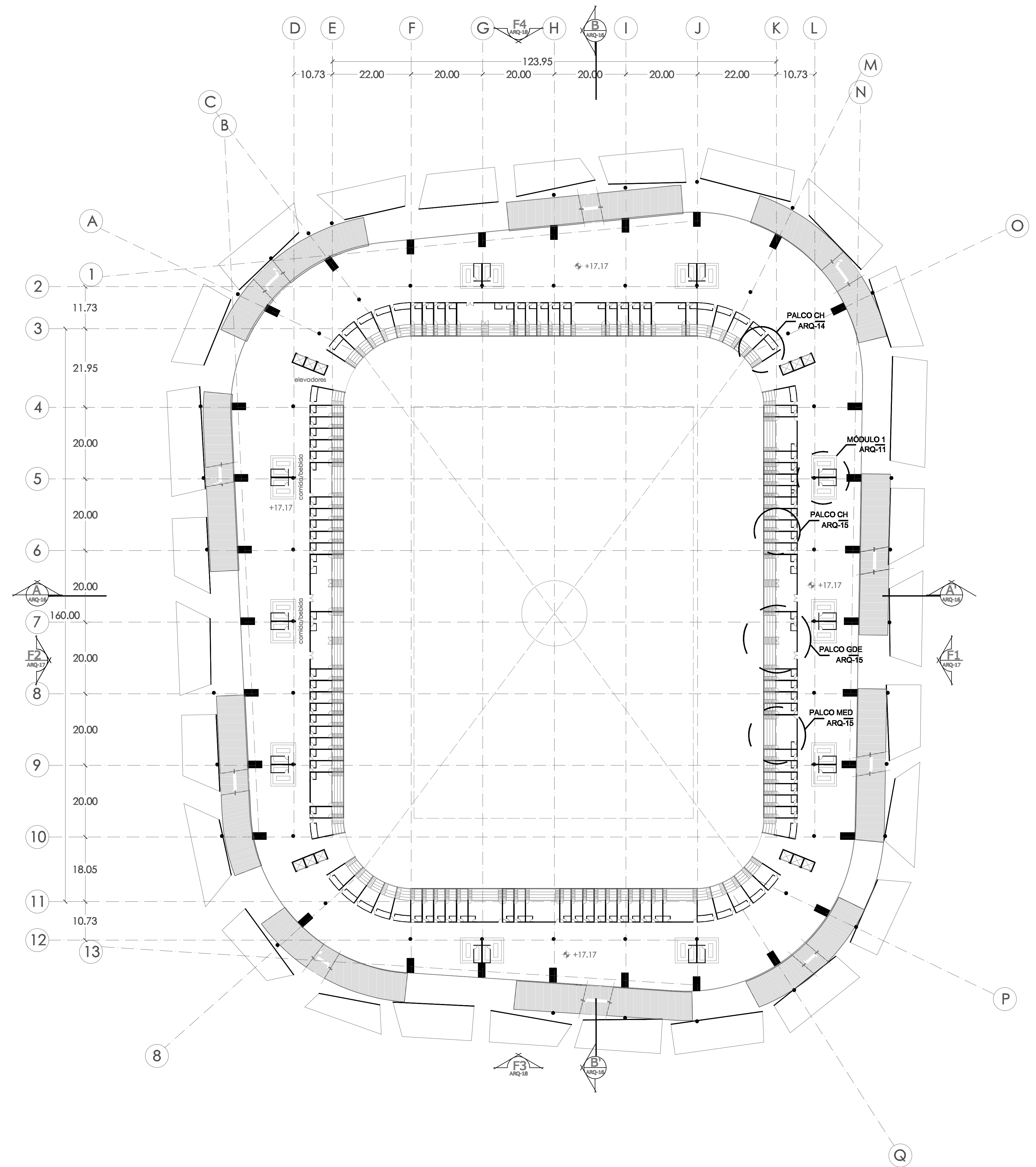
PLANO  
PLANTA PALCOS  
TERCER NIVEL

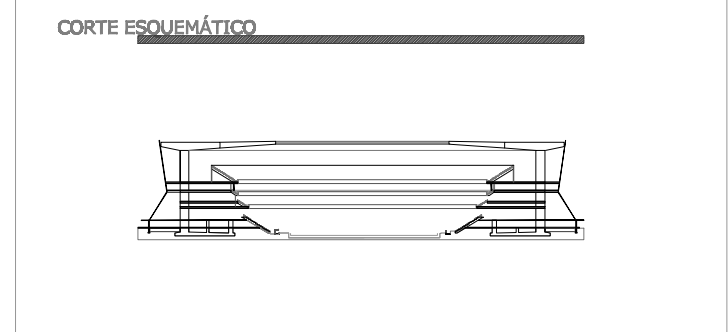
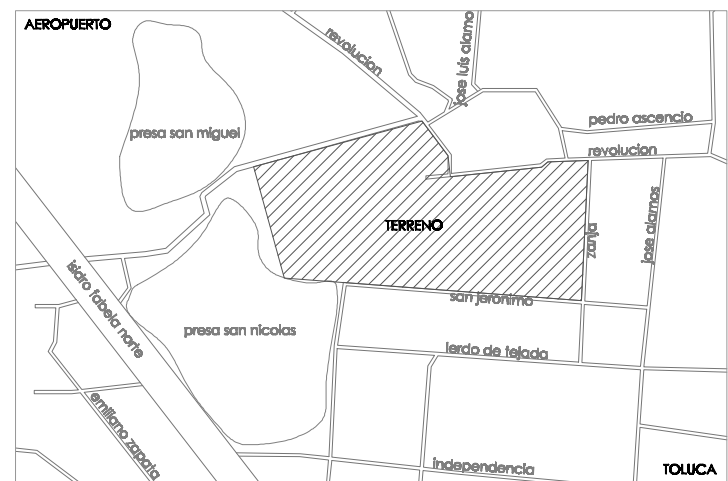


ESCALA  
1:600

NIVEL  
+17.17 METROS

ARQ-08





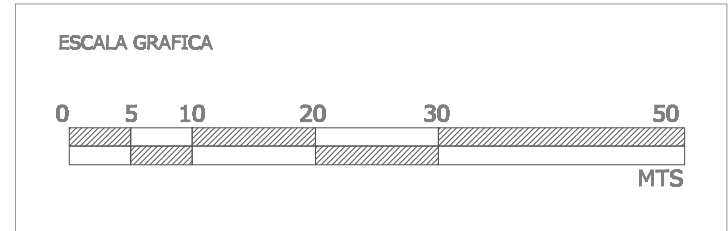
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

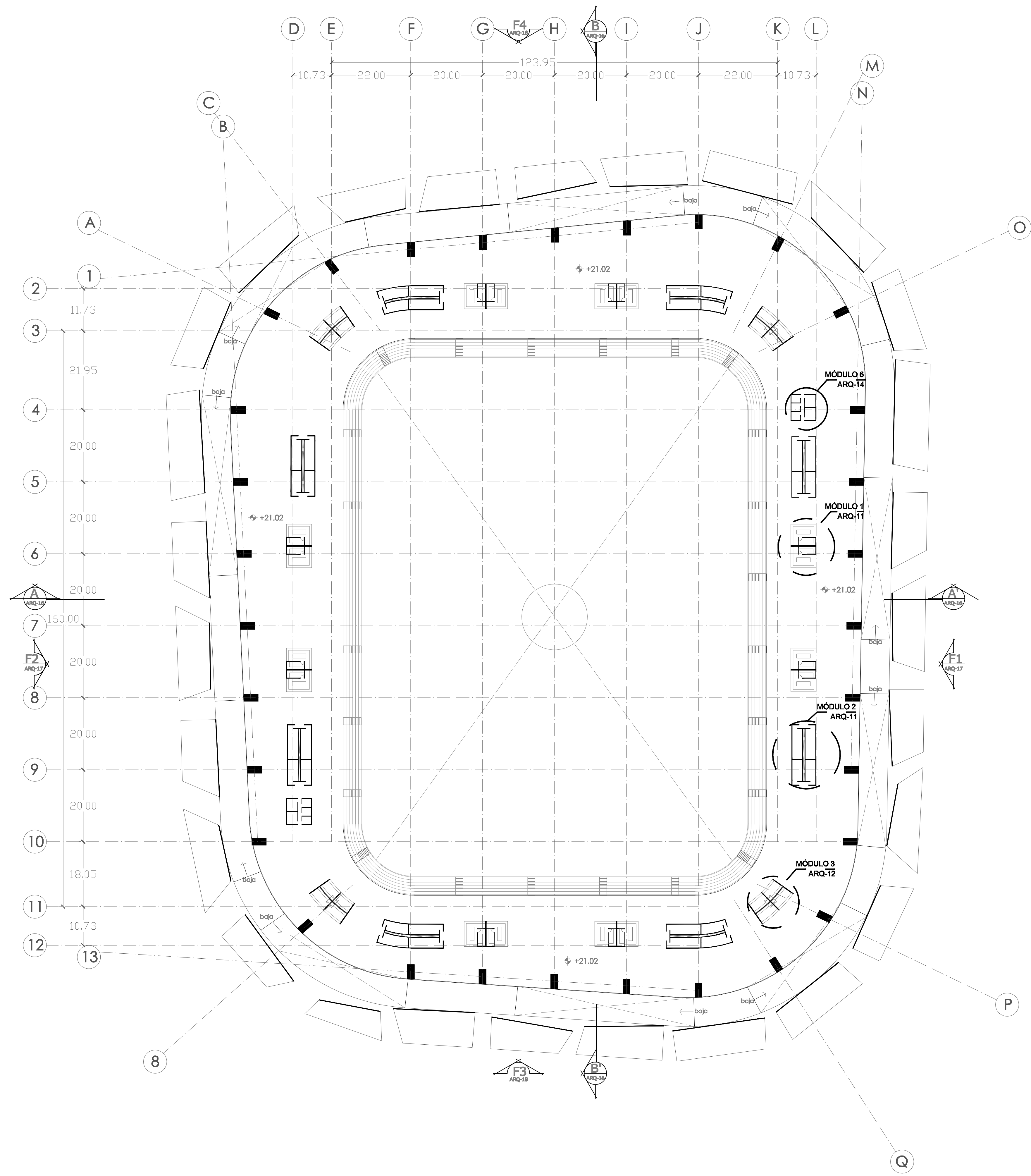
PLANO  
PLANTA CUARTO NIVEL

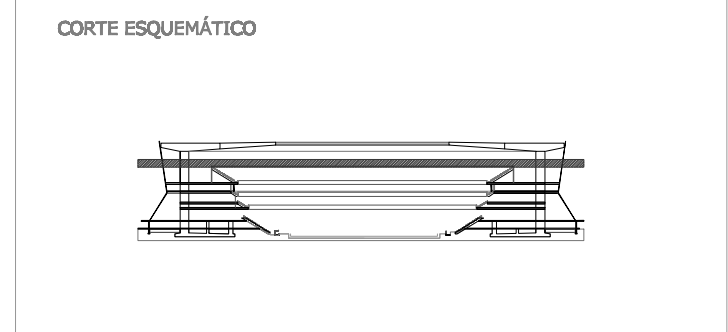
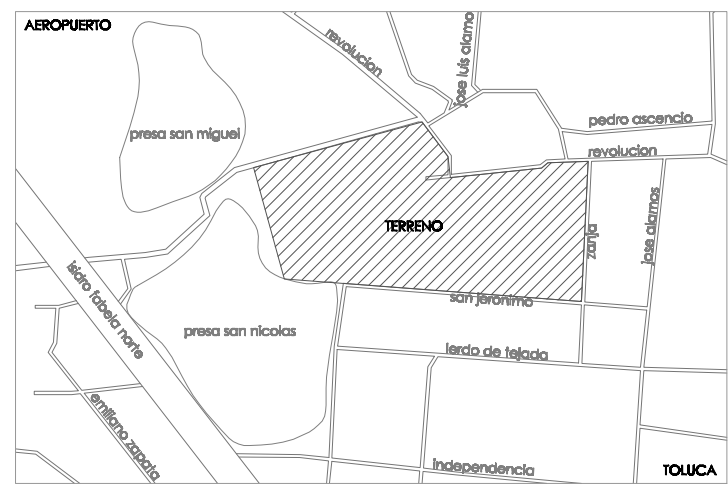


ESCALA  
1:600

NIVEL  
+21.02 METROS

ARQ-09





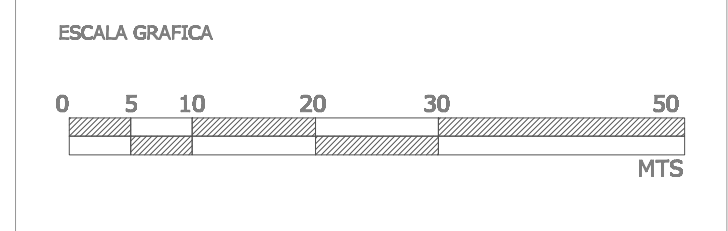
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
PLANTA GRADAS

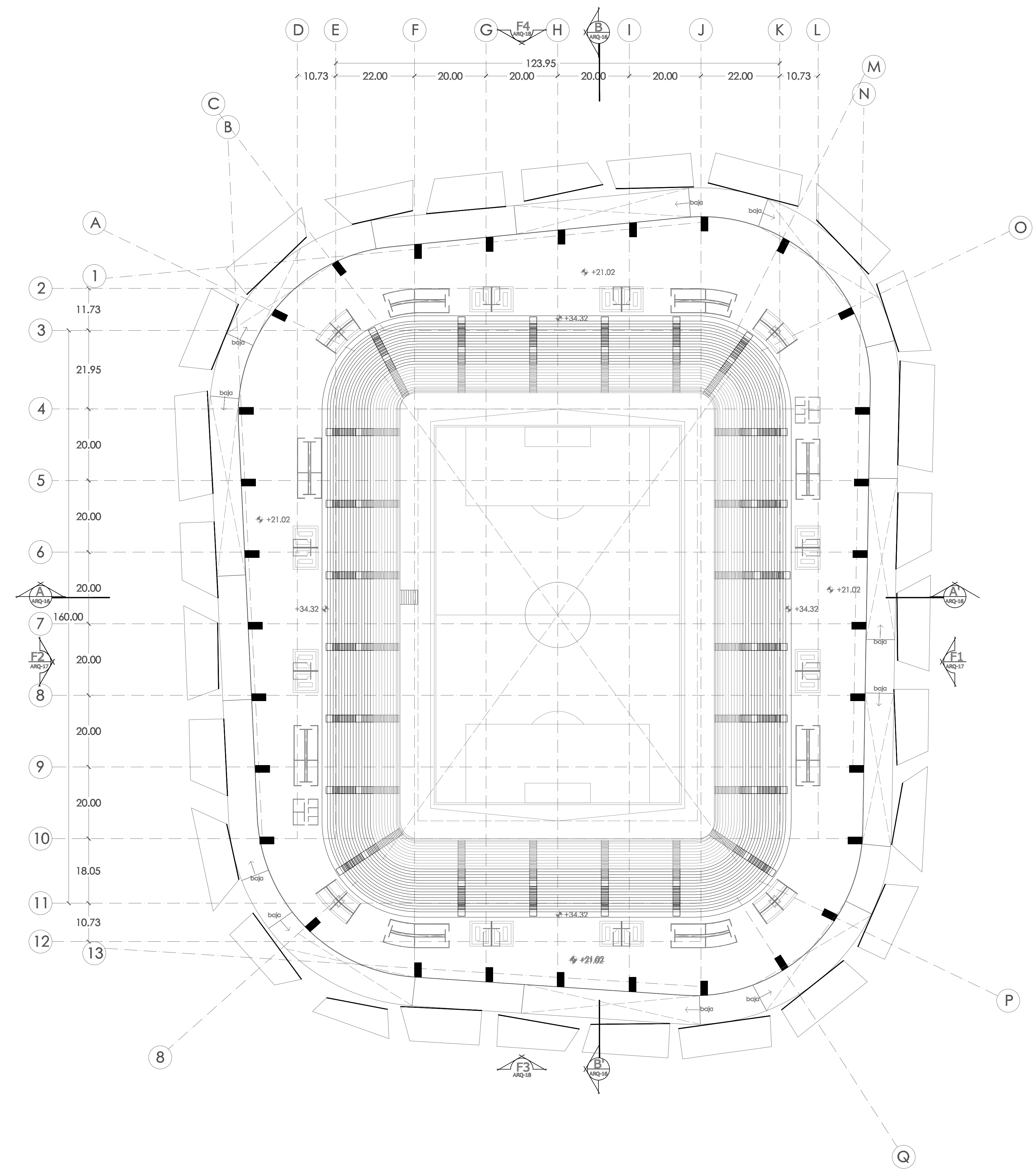


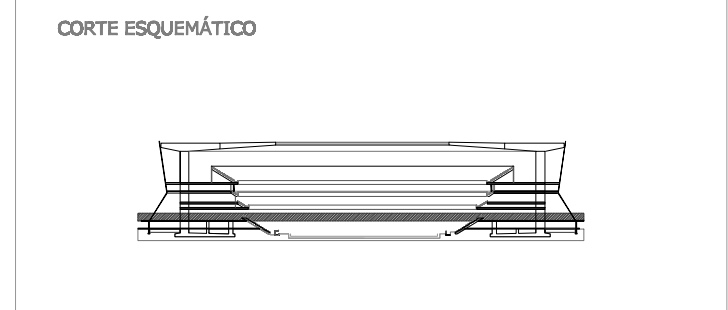
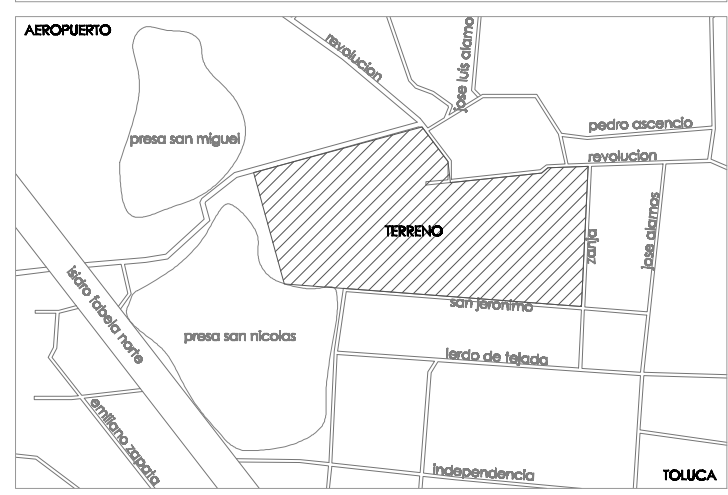
ESCALA  
1:600

NORTE

NIVEL  
+34.32 METROS

ARQ-10





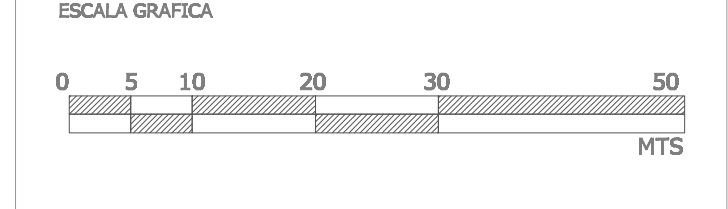
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

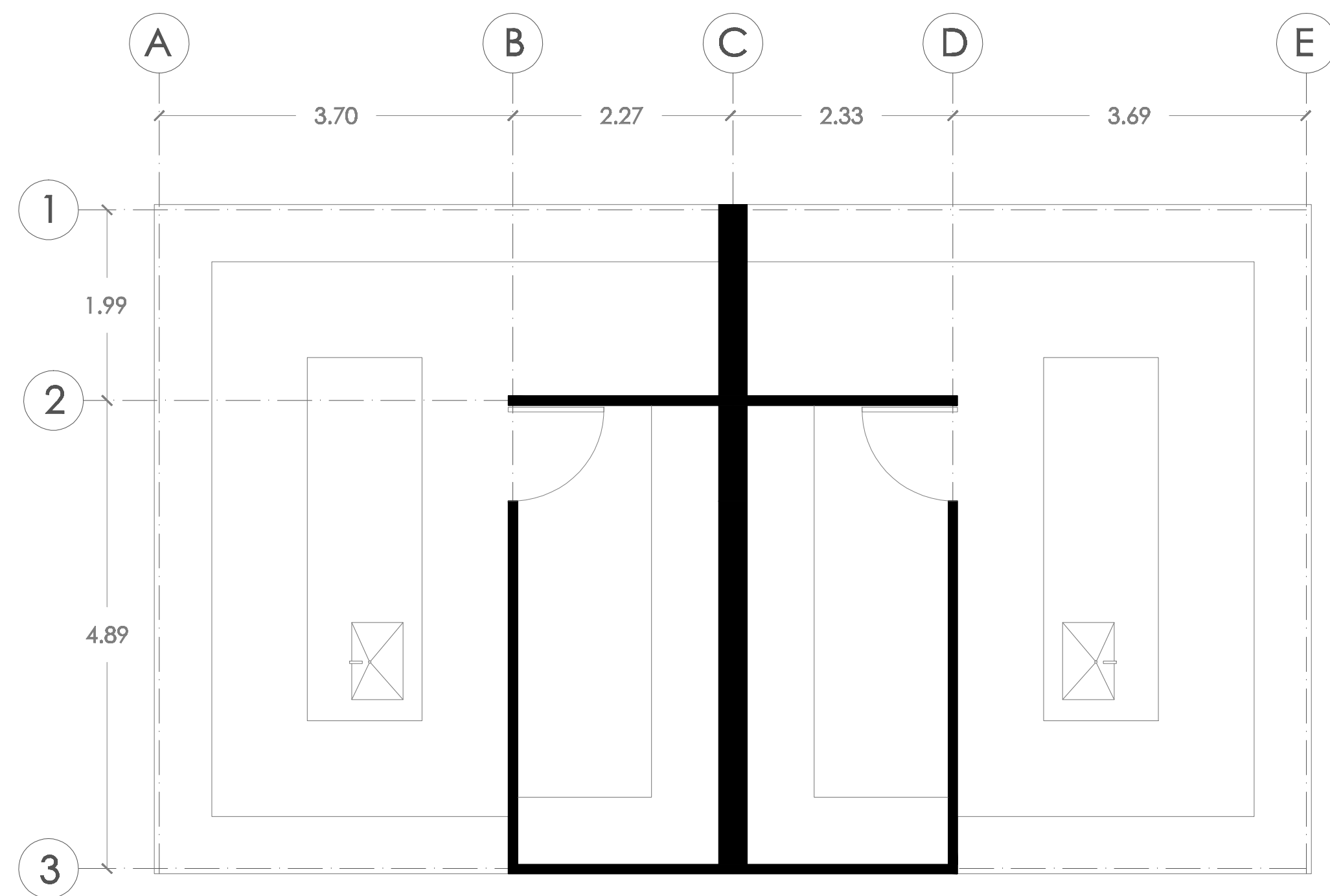
PLANO  
MODULOS 1 Y 2  
DETALLES



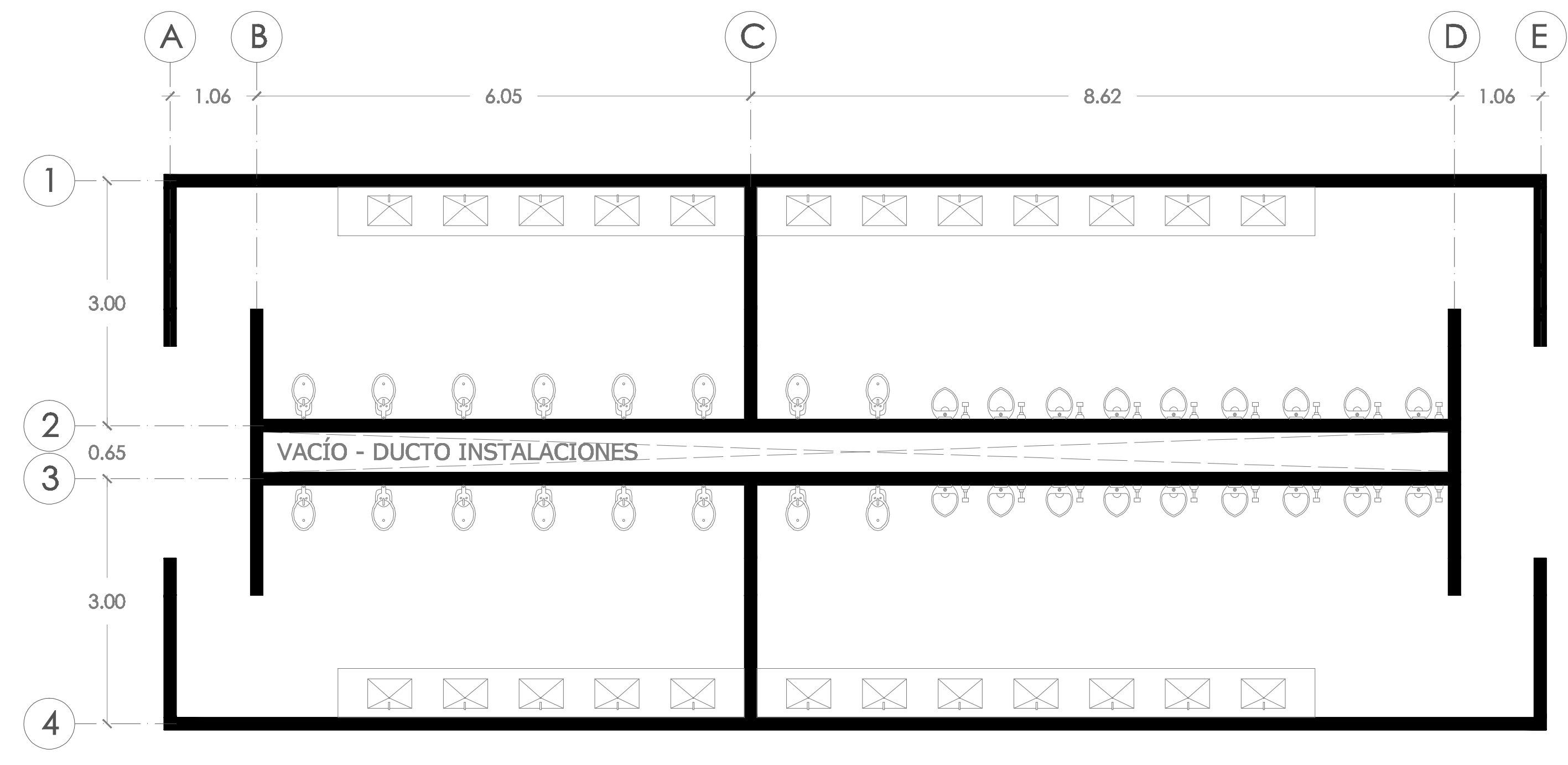
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+3.50 METROS

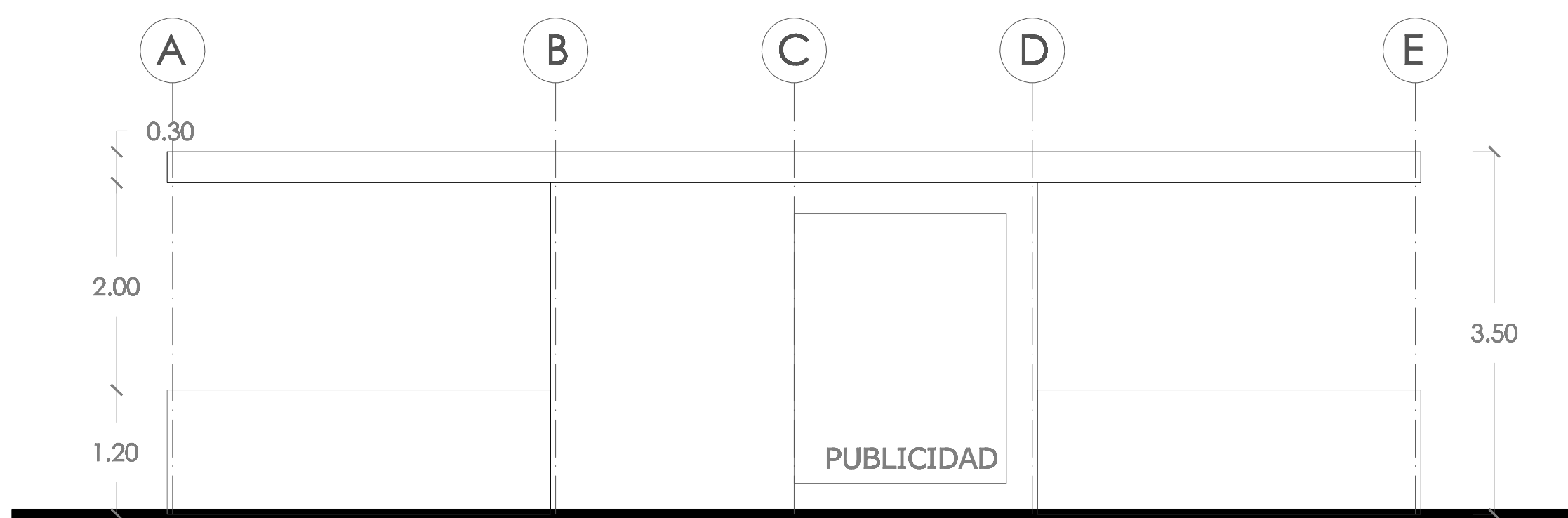
ARQ-11



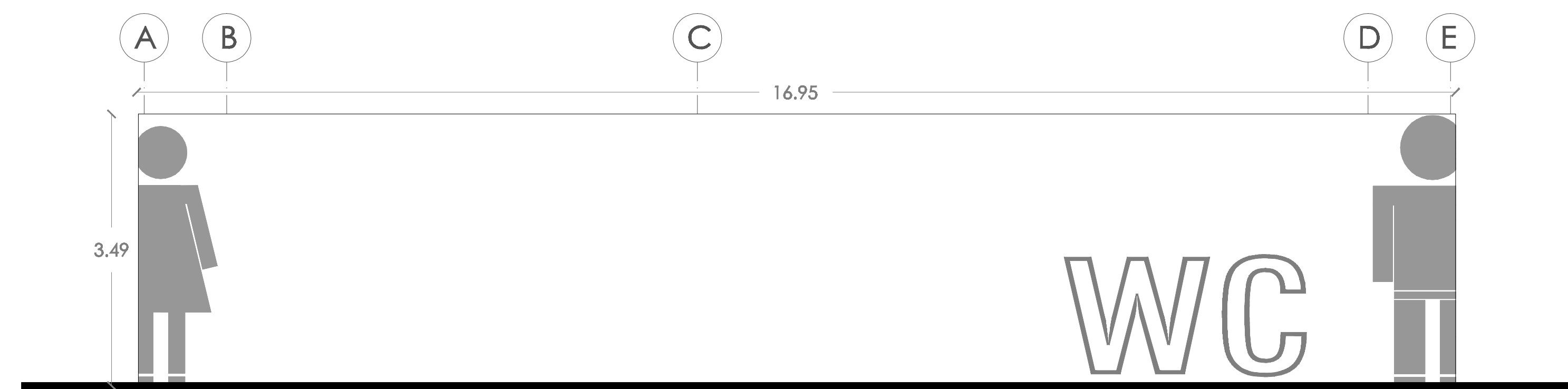
PLANTA  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



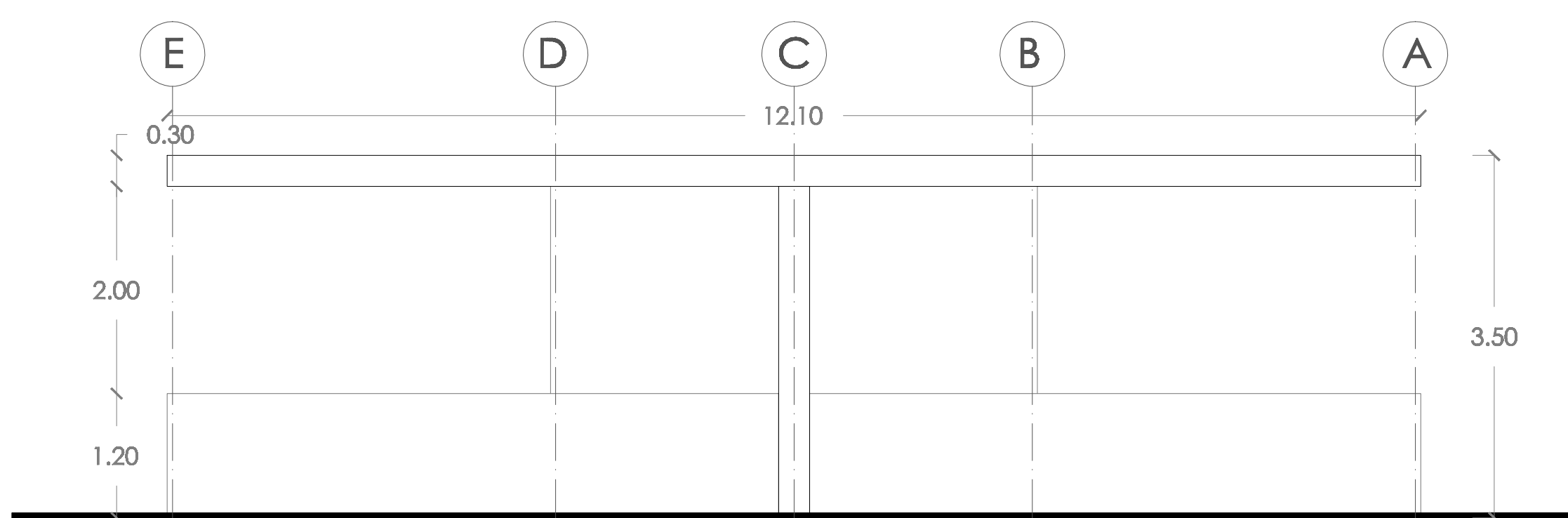
PLANTA  
MÓDULO 2: BAÑOS



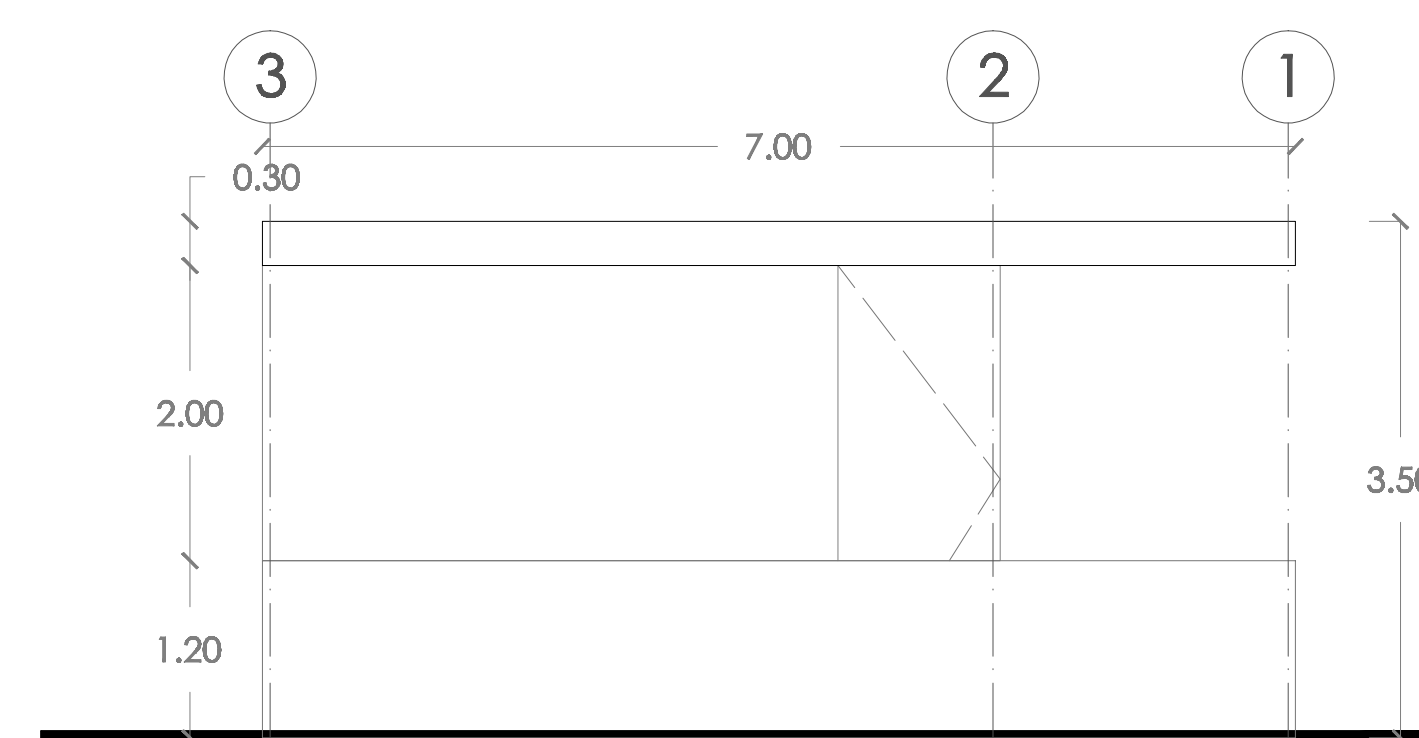
FACHADA 1  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



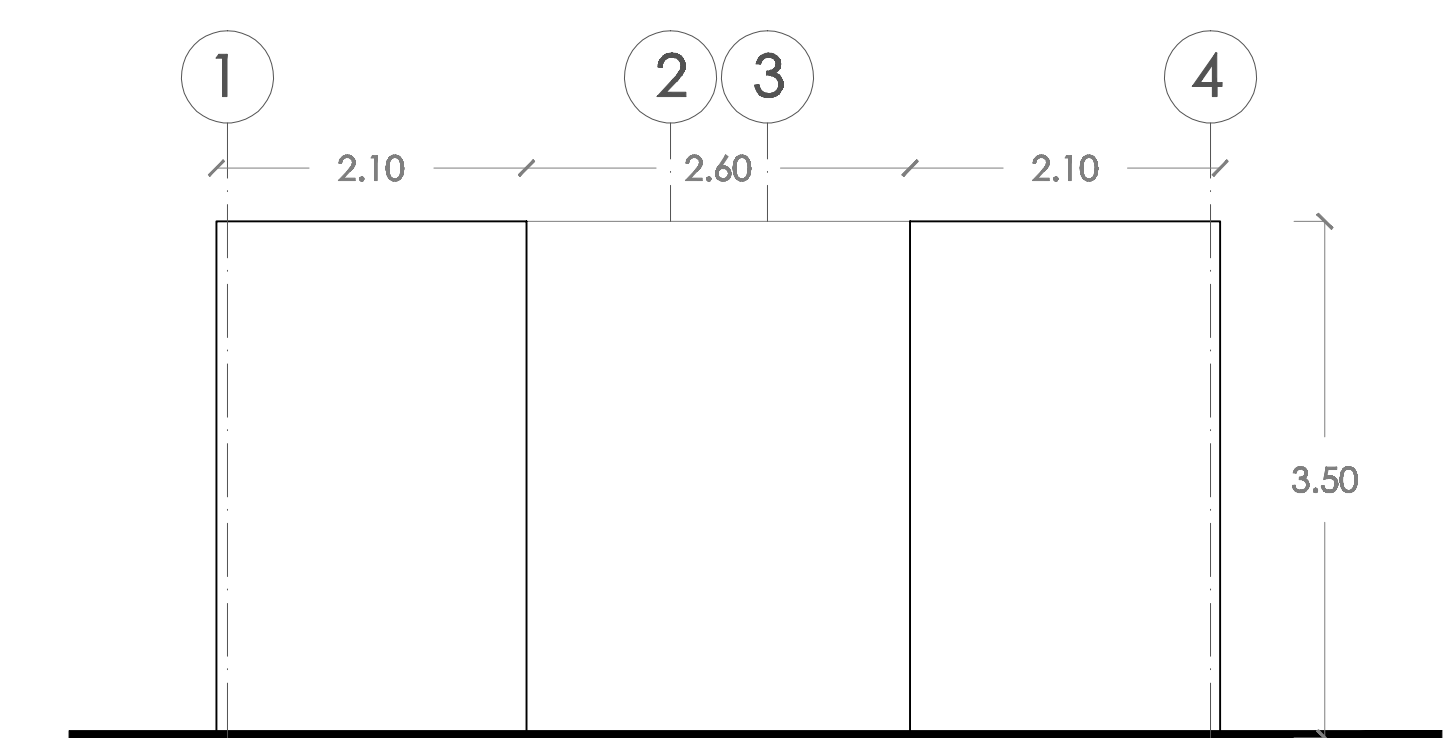
FACHADA 1  
MÓDULO 2: BAÑOS



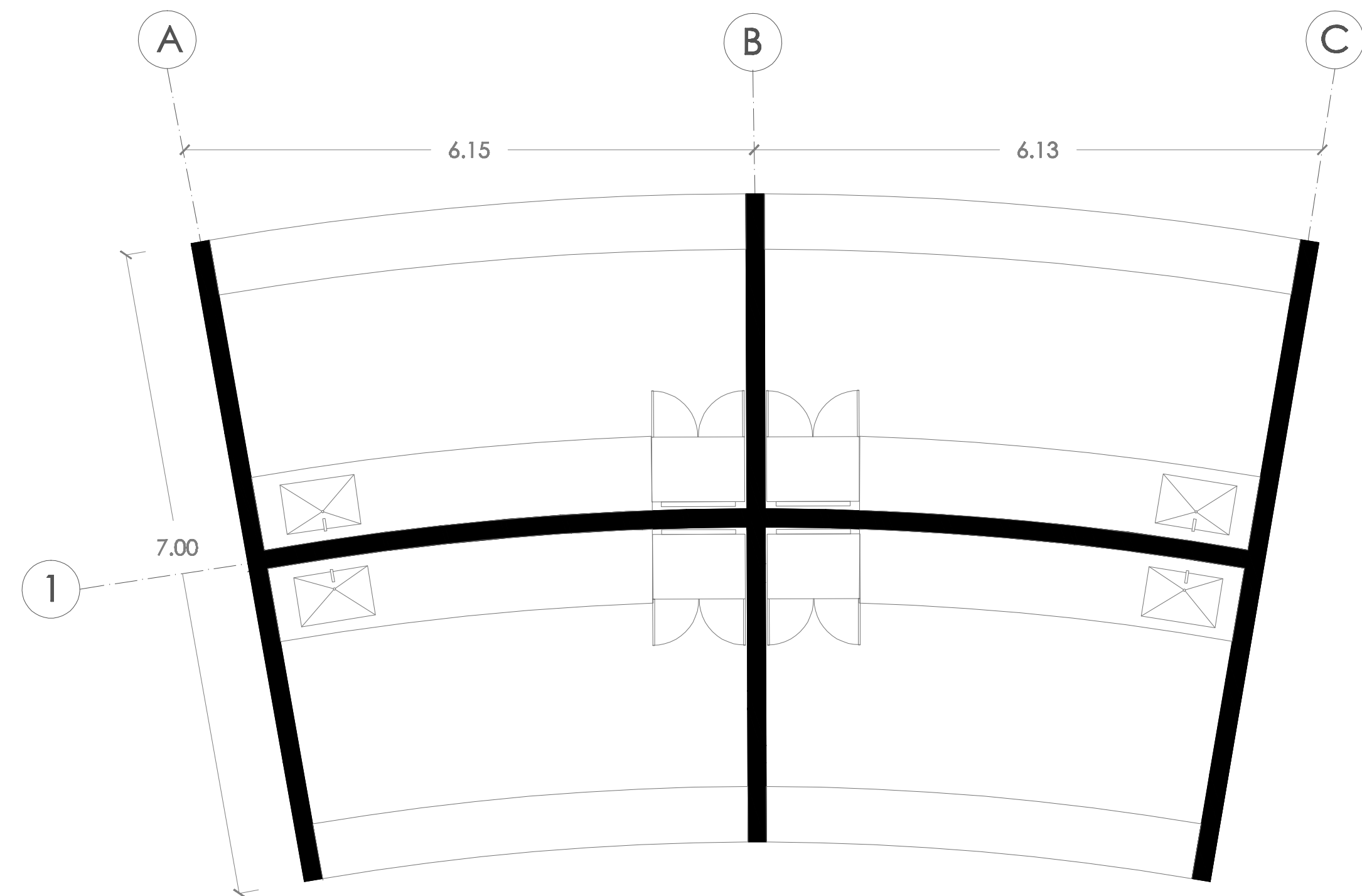
FACHADA 2  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



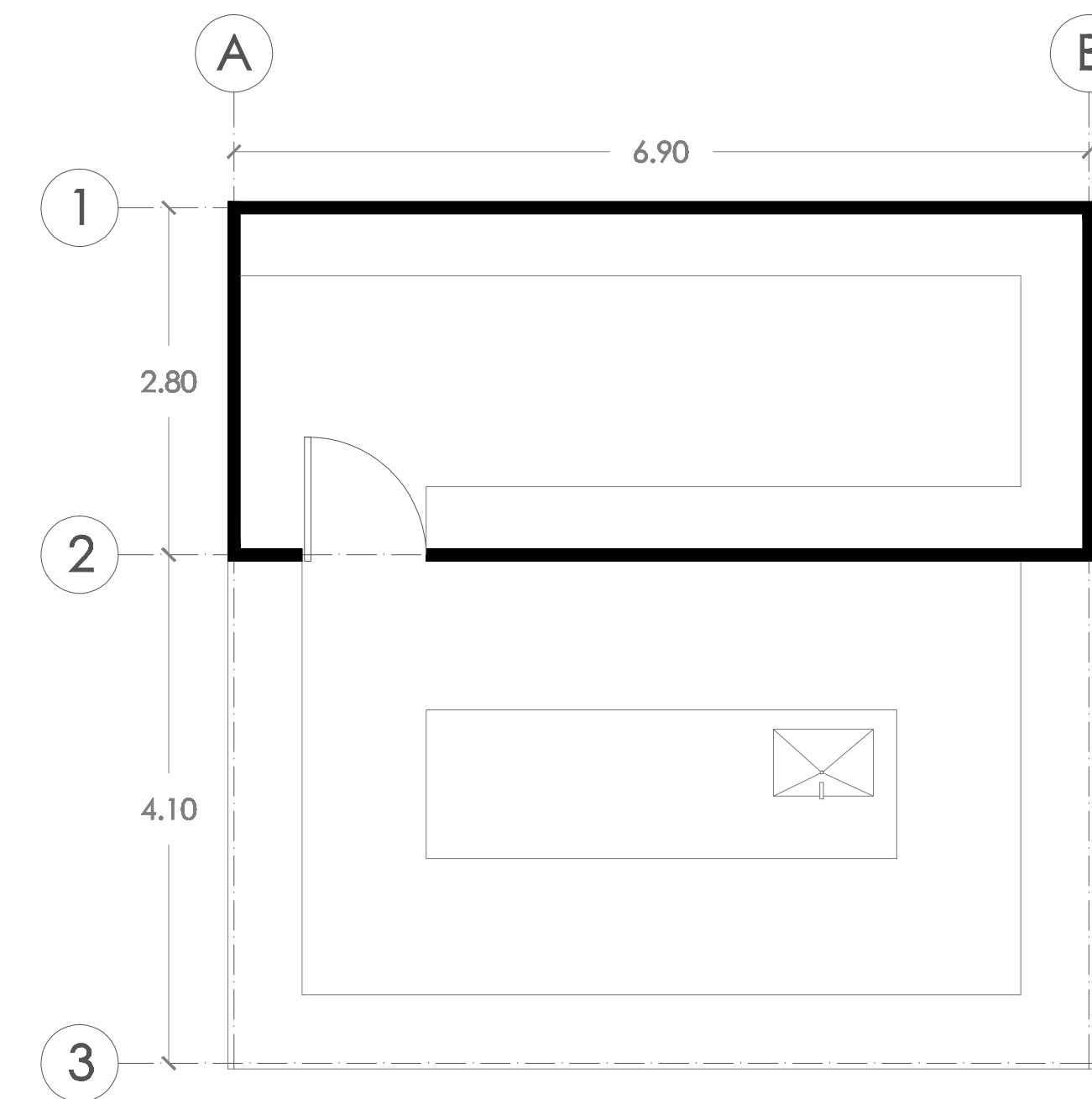
FACHADA 3  
MÓDULO 1: COMIDA Y BEBIDA



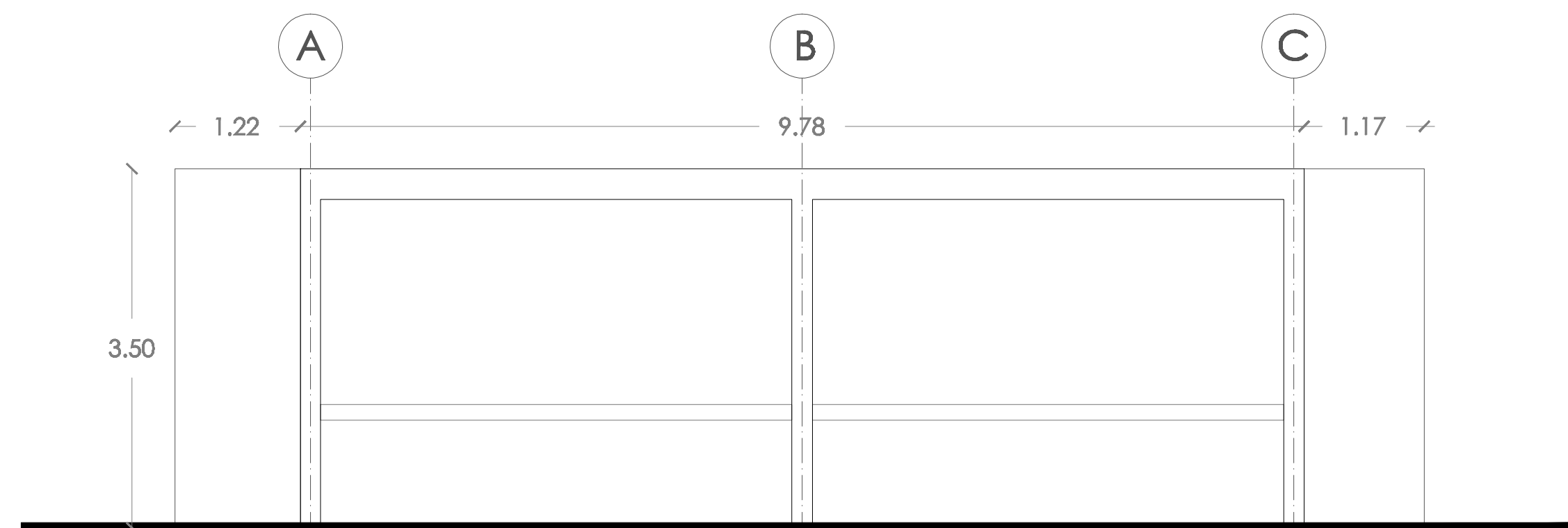
FACHADA 2  
MÓDULO 2: BAÑOS



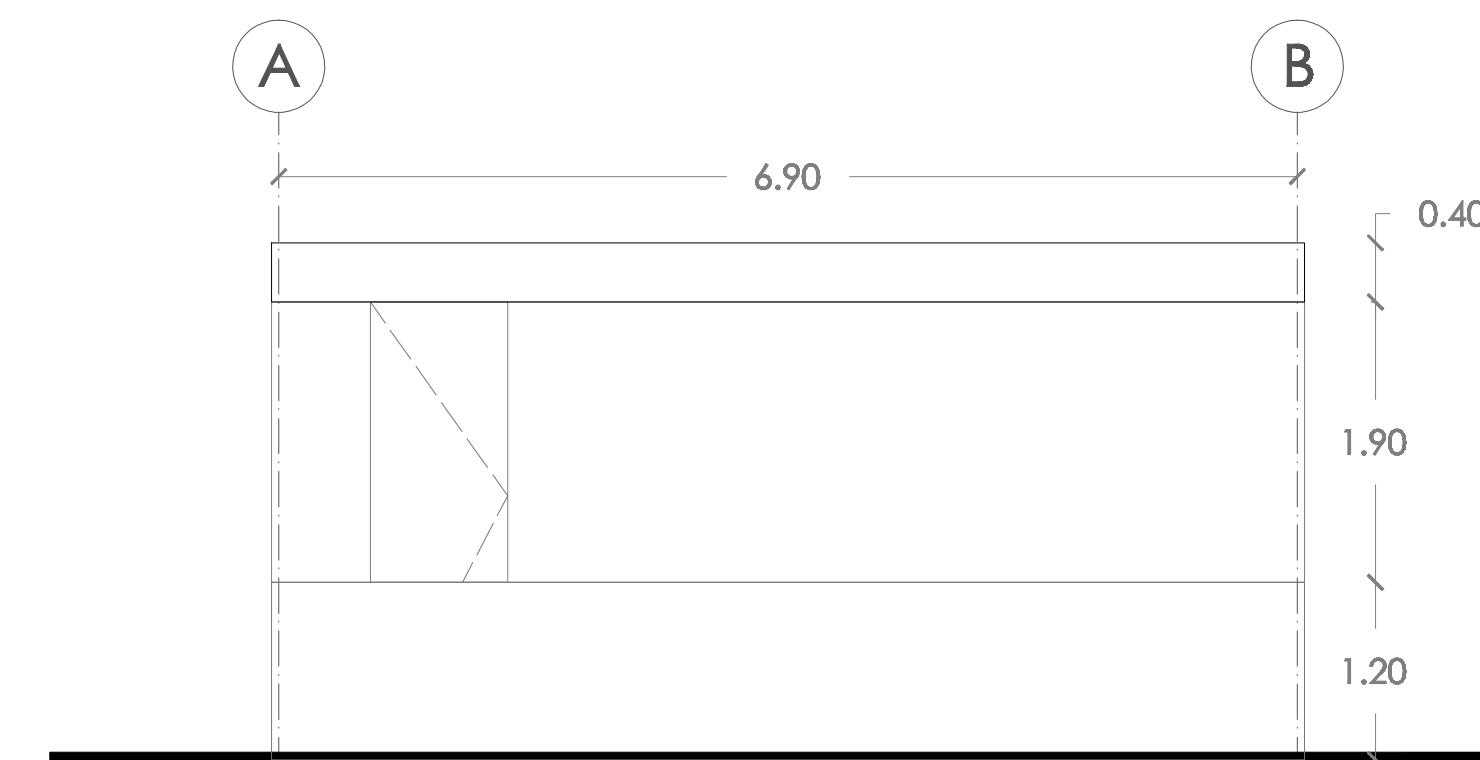
PLANTA  
MÓDULO 3: COMIDA Y BEBIDA



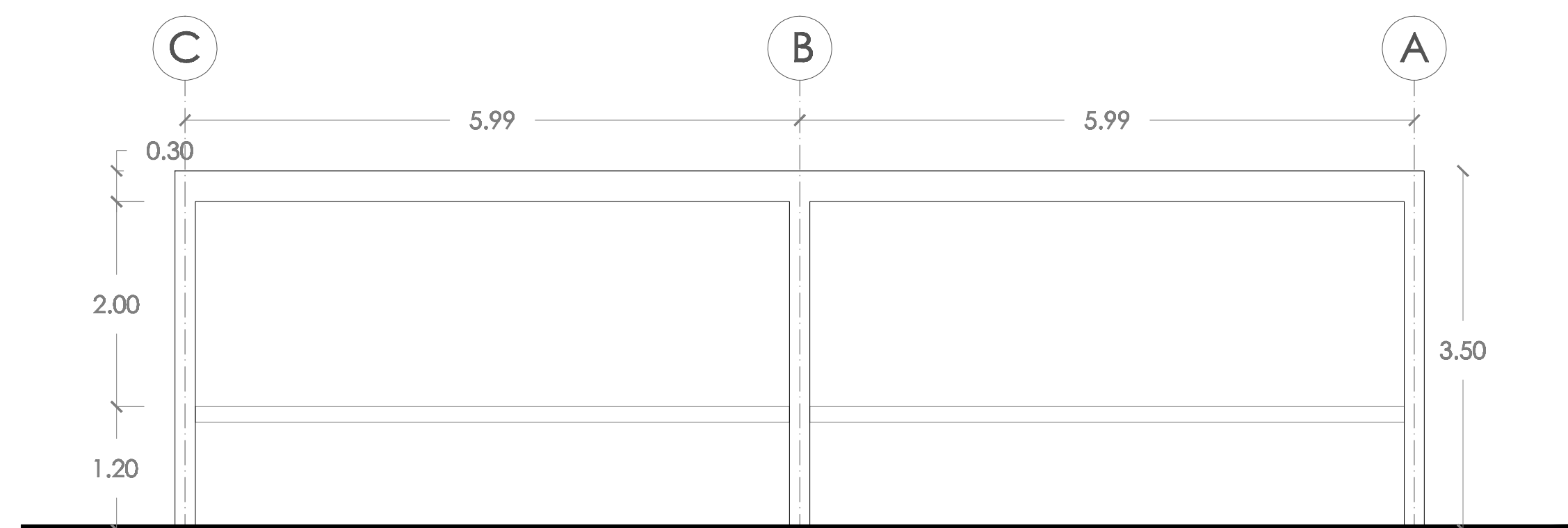
PLANTA  
MÓDULO 4: COMIDA Y BEBIDA



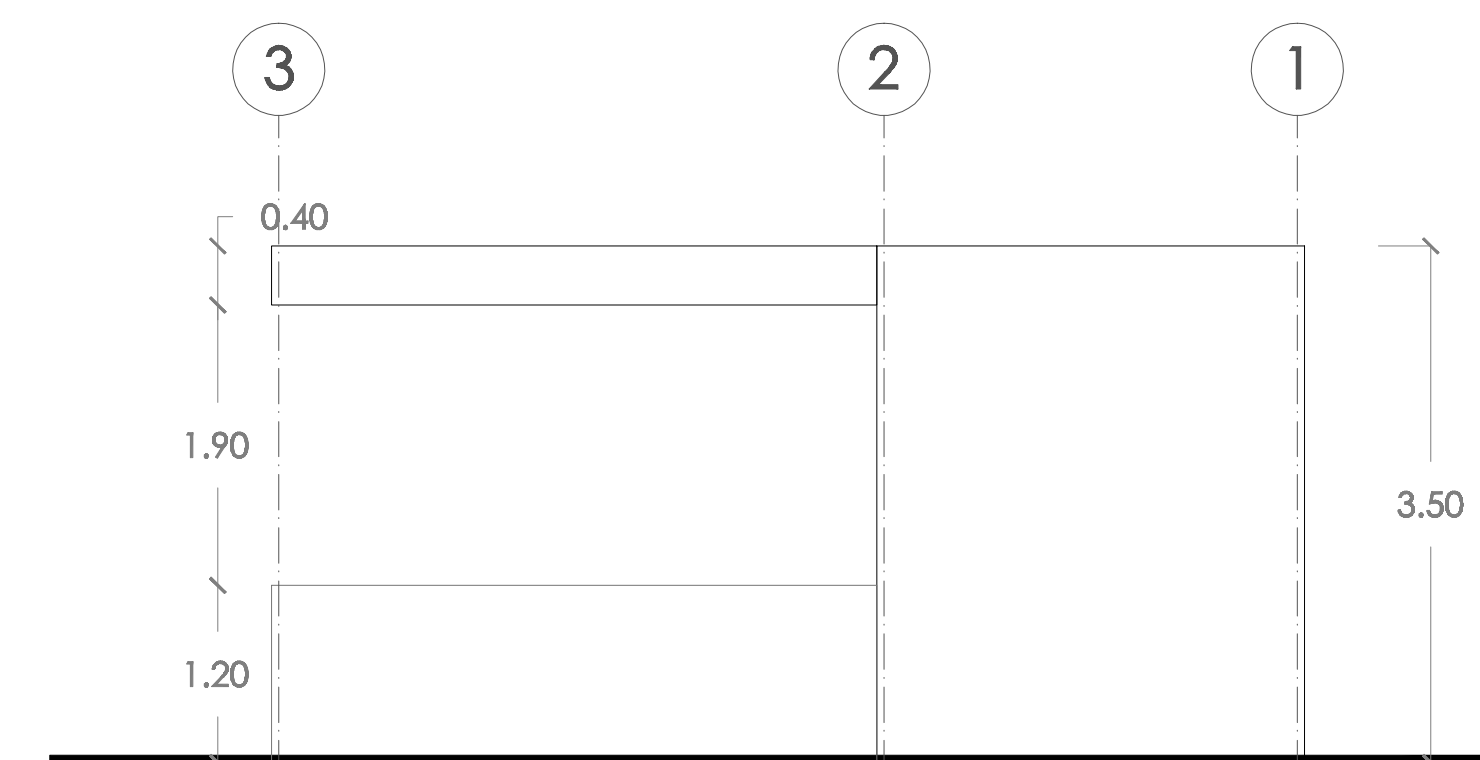
FACHADA 1  
MÓDULO 3: COMIDA Y BEBIDA



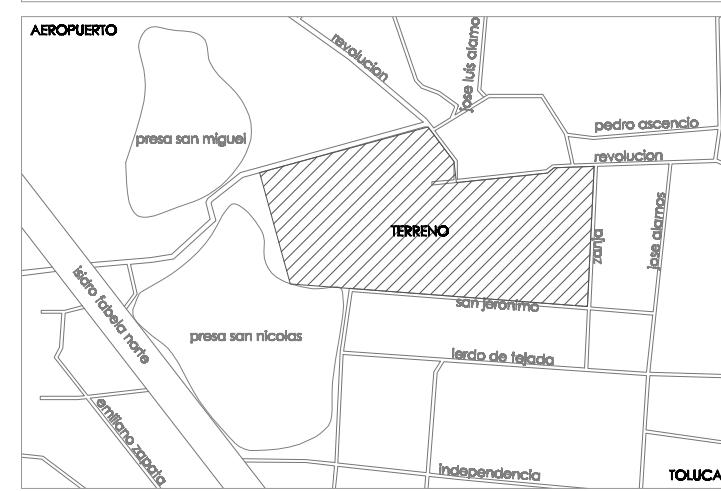
FACHADA 1  
MÓDULO 4: COMIDA Y BEBIDA



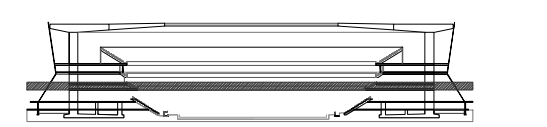
FACHADA 2  
MÓDULO 3: COMIDA Y BEBIDA



FACHADA 2  
MÓDULO 4: COMIDA Y BEBIDA



CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

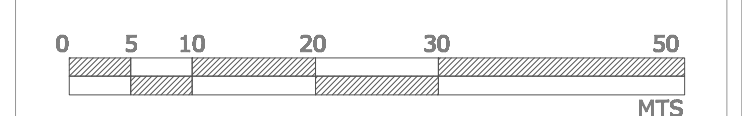
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
MODULOS 3 Y 4  
COMIDA Y BEBIDA

ESCALA GRAFICA



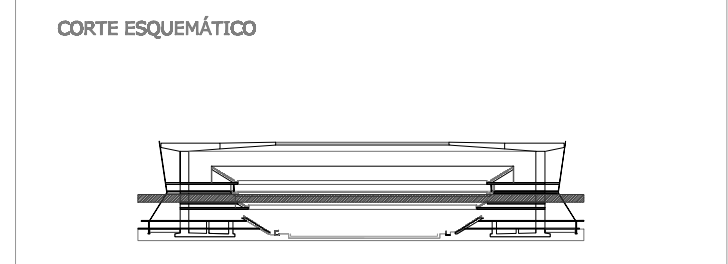
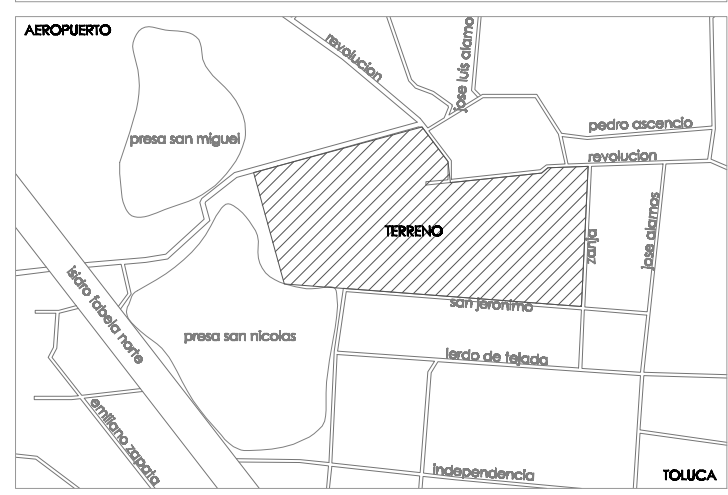
ESCALA

1:50

NIVEL

+0.00 METROS

ARQ-12



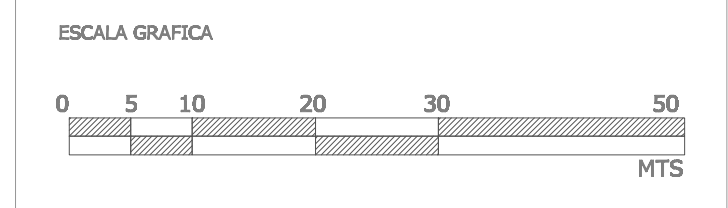
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

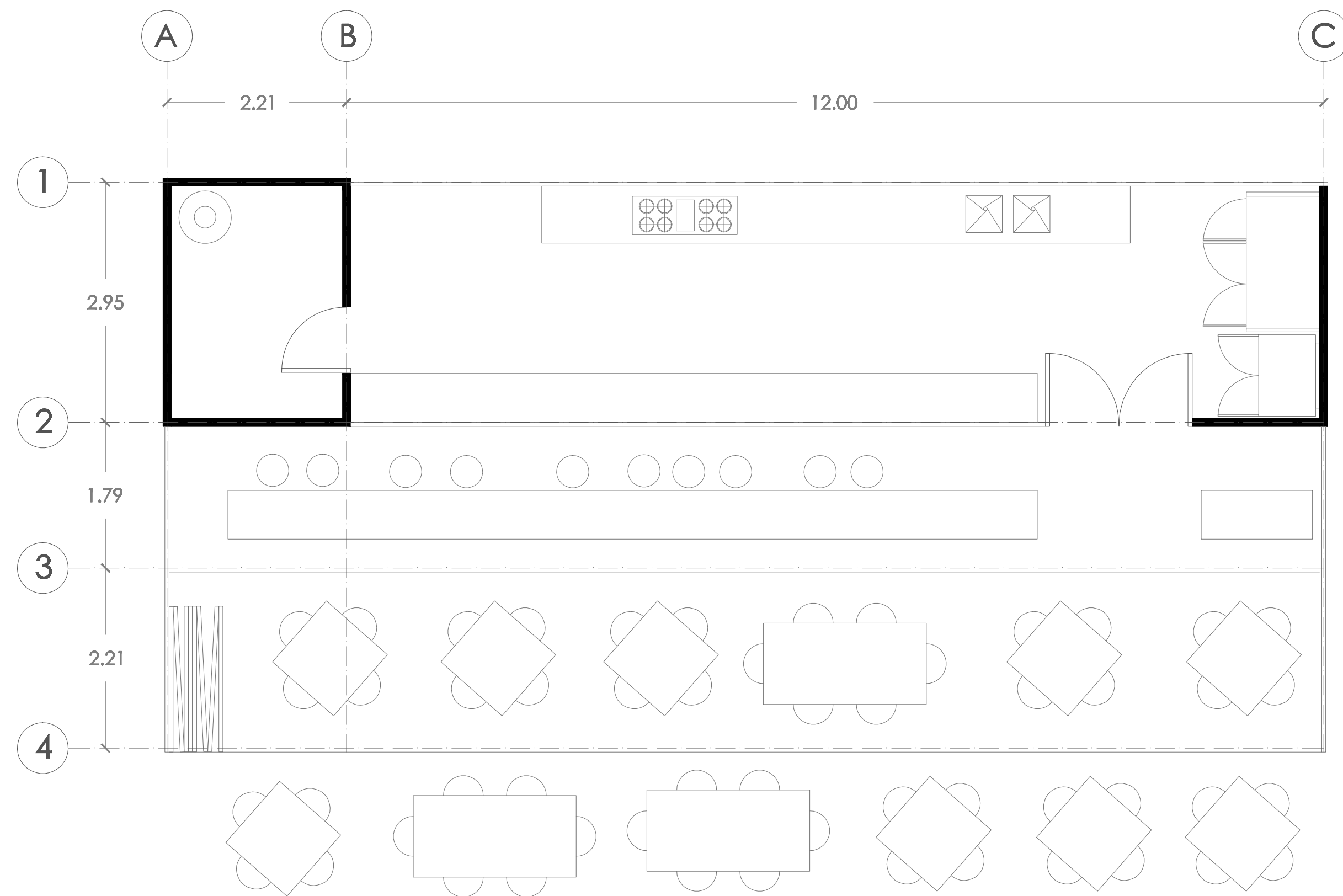
PLANO  
MODULO 5  
RESTAURANTE



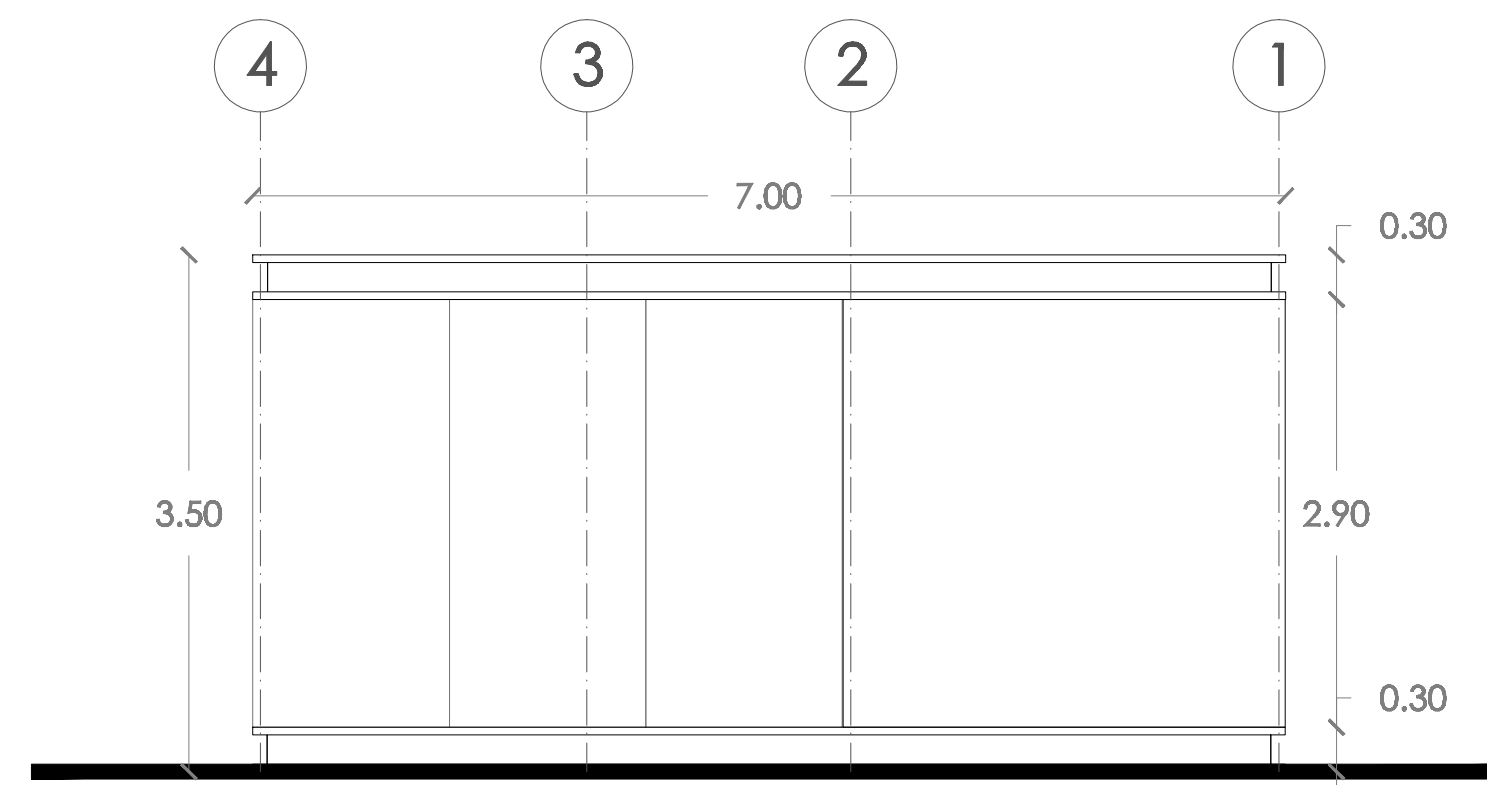
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

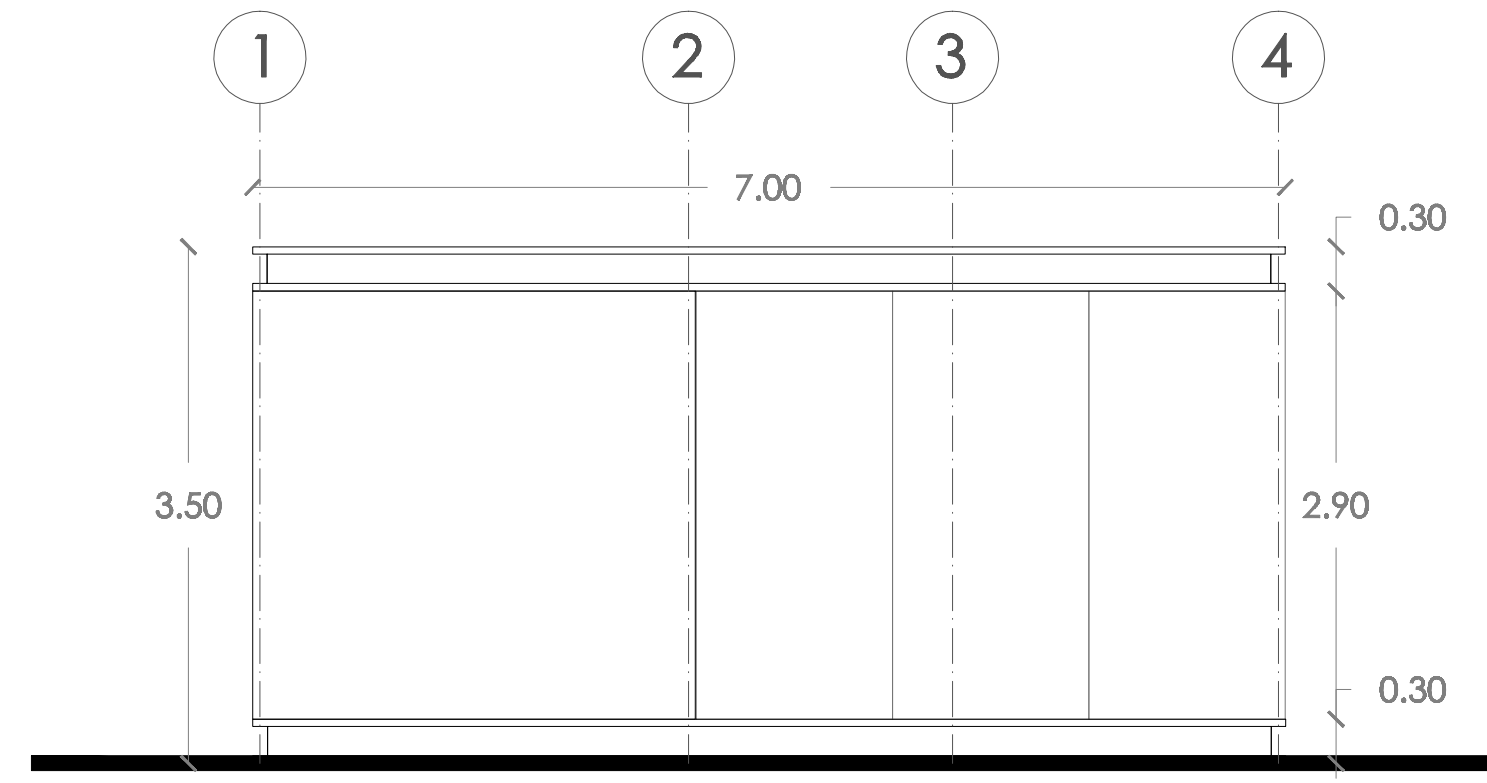
ARQ-13



PLANTA  
MÓDULO 5: RESTAURANTE



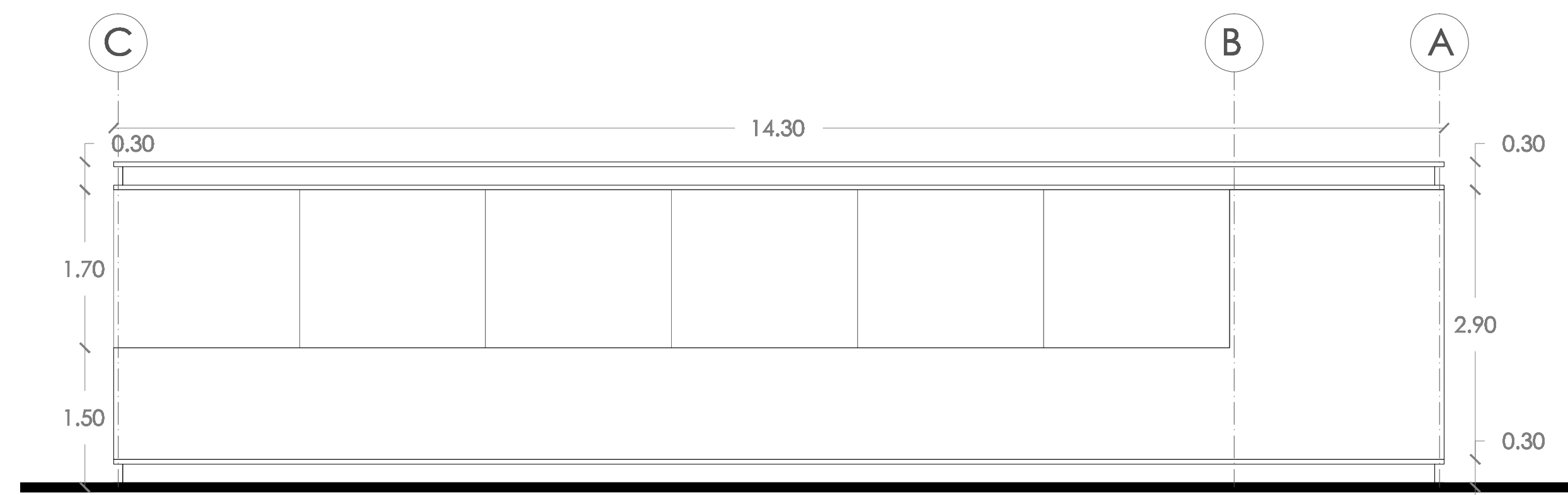
FACHADA 2  
MÓDULO 5: RESTAURANTE



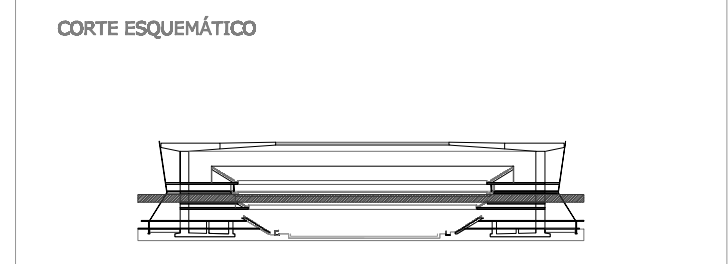
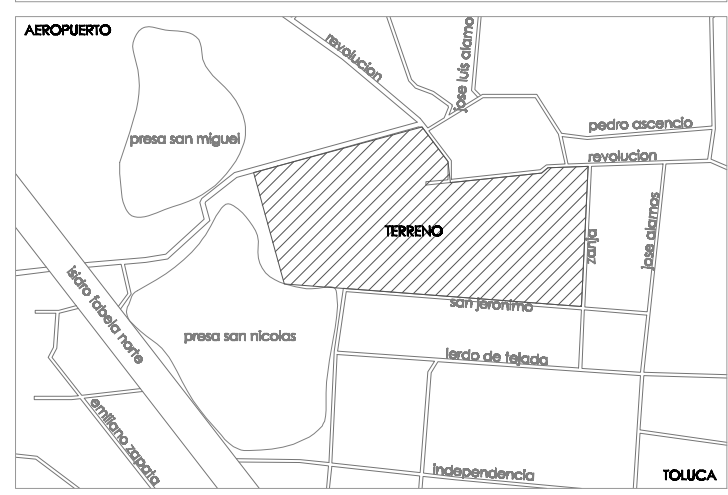
FACHADA 3  
MÓDULO 5: RESTAURANTE



FACHADA 1  
MÓDULO 5: RESTAURANTE



FACHADA 4  
MÓDULO 5: RESTAURANTE



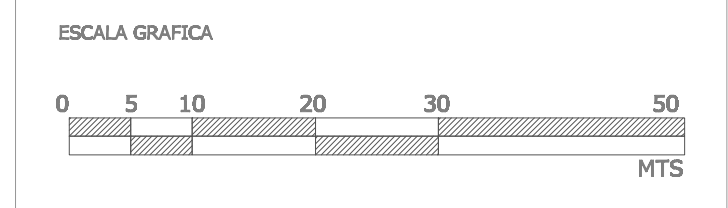
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

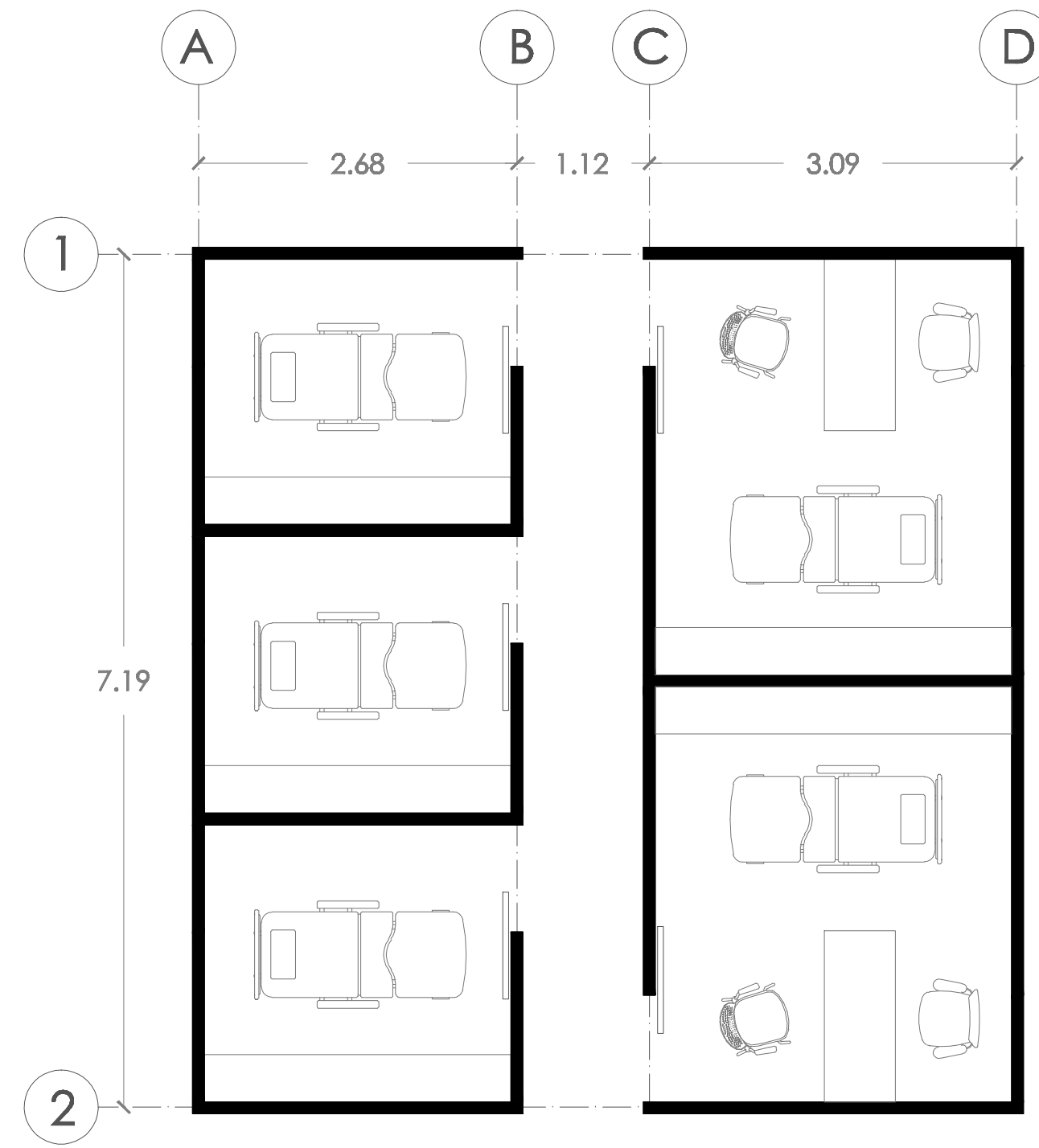
PLANO  
MODULO 6 Y  
PALCO CHICO



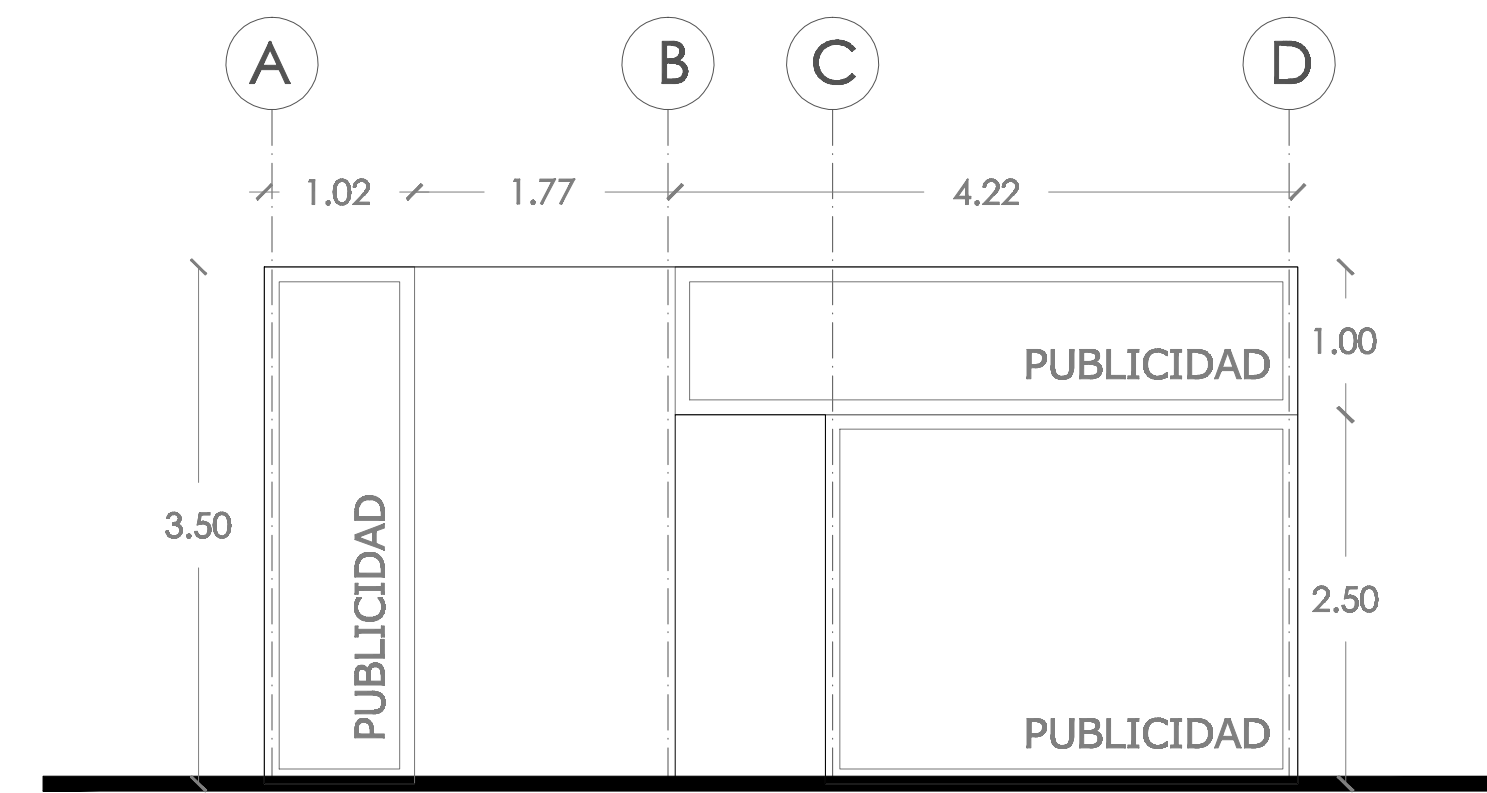
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

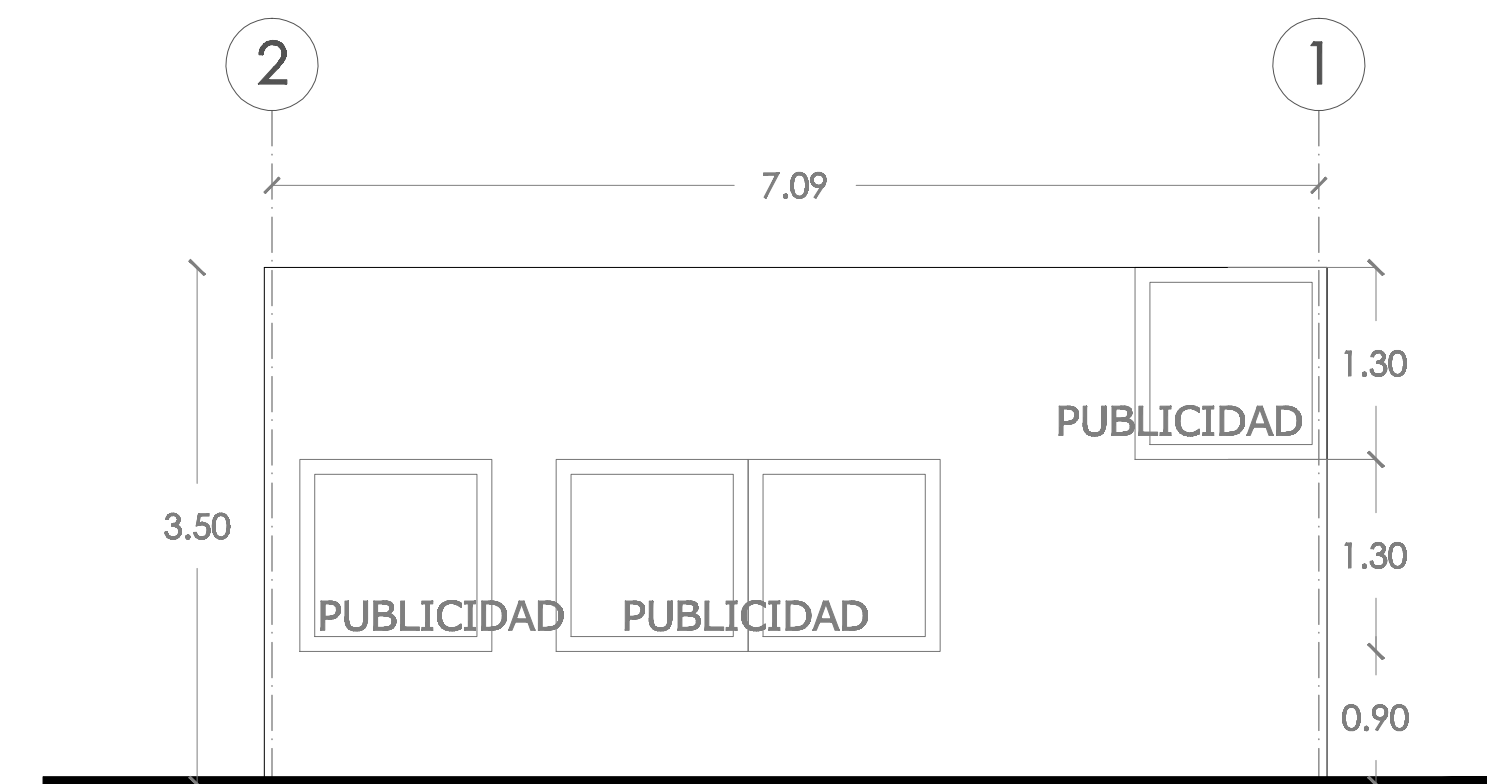
ARQ-14



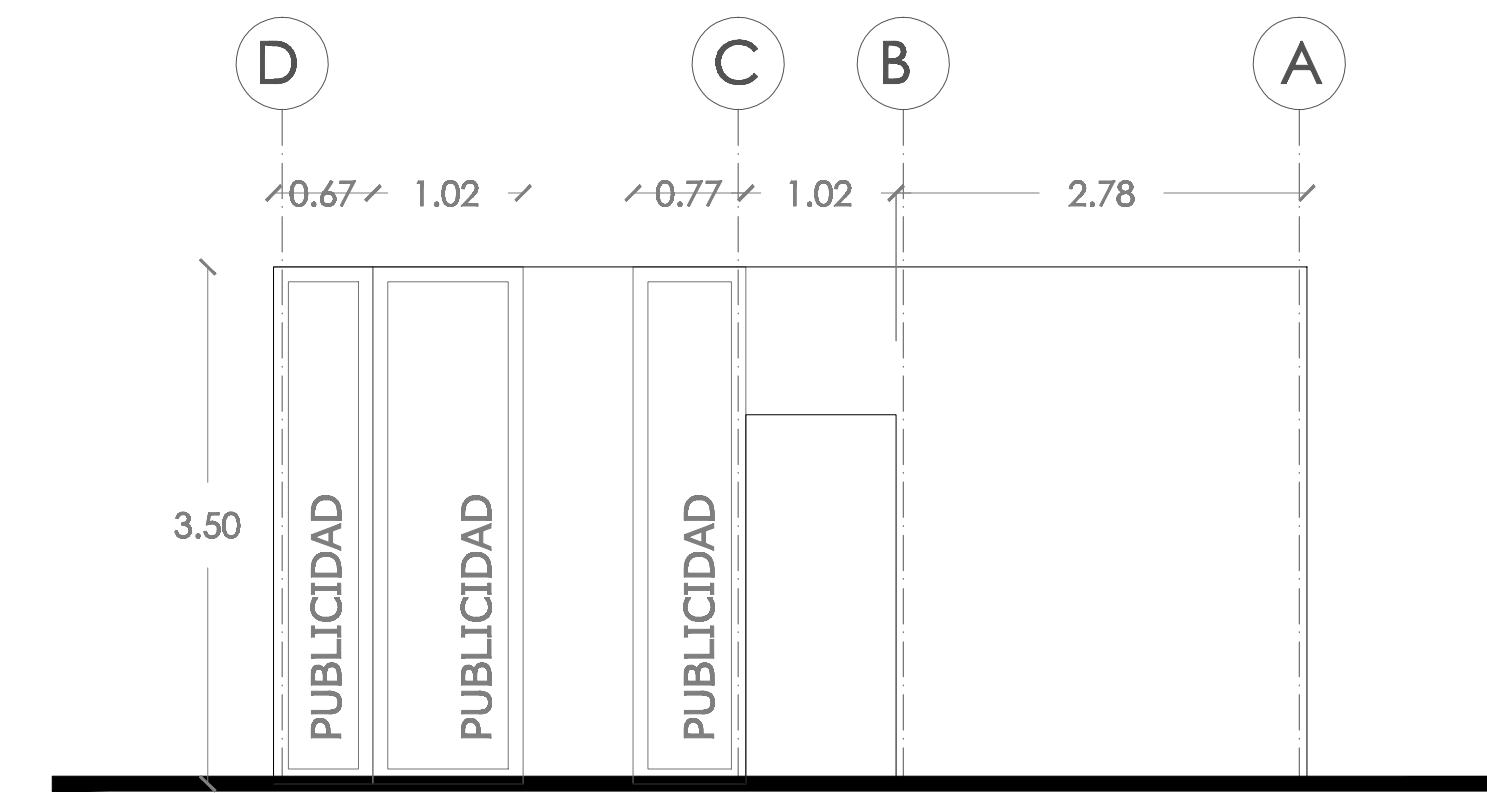
PLANTA  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



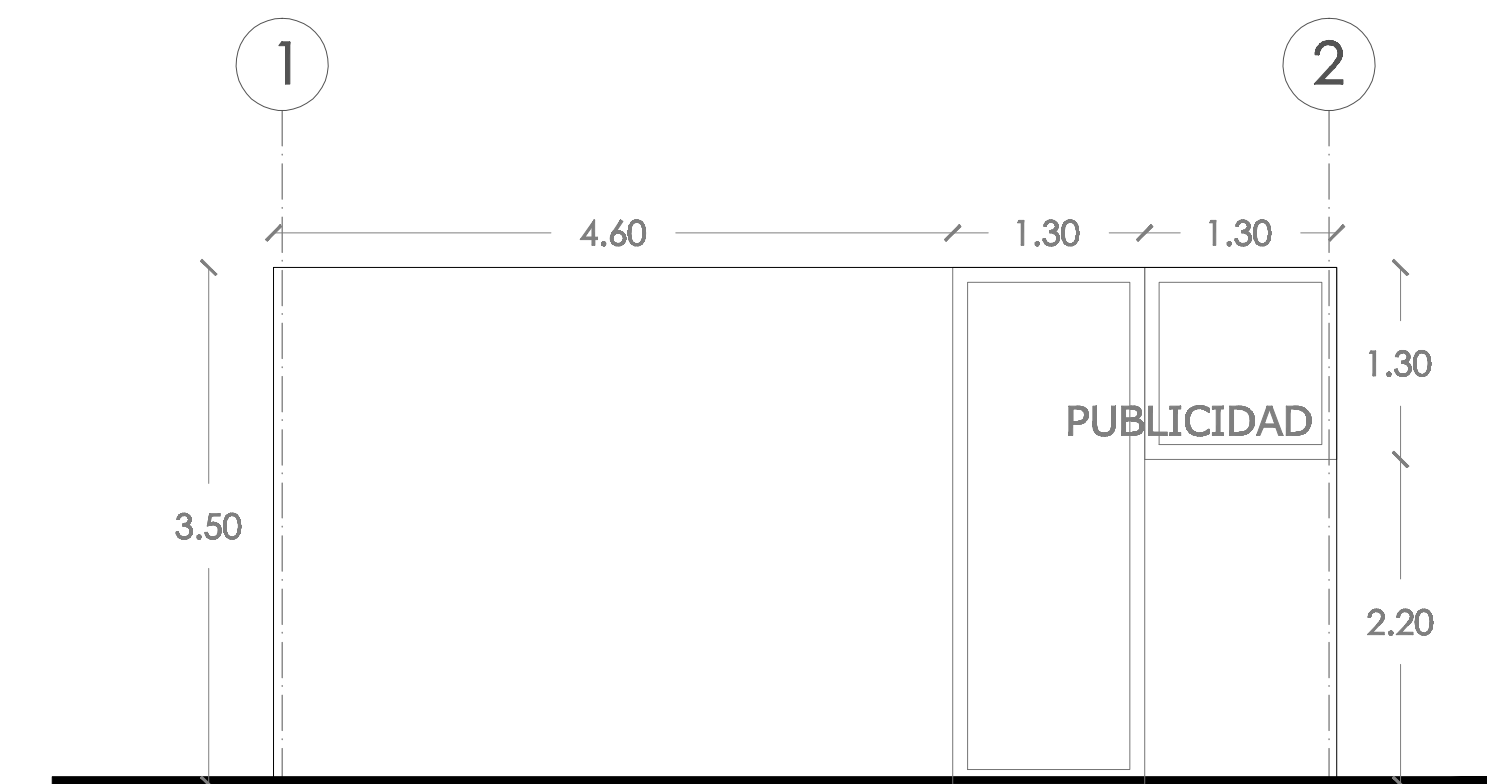
FACHADA 1  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



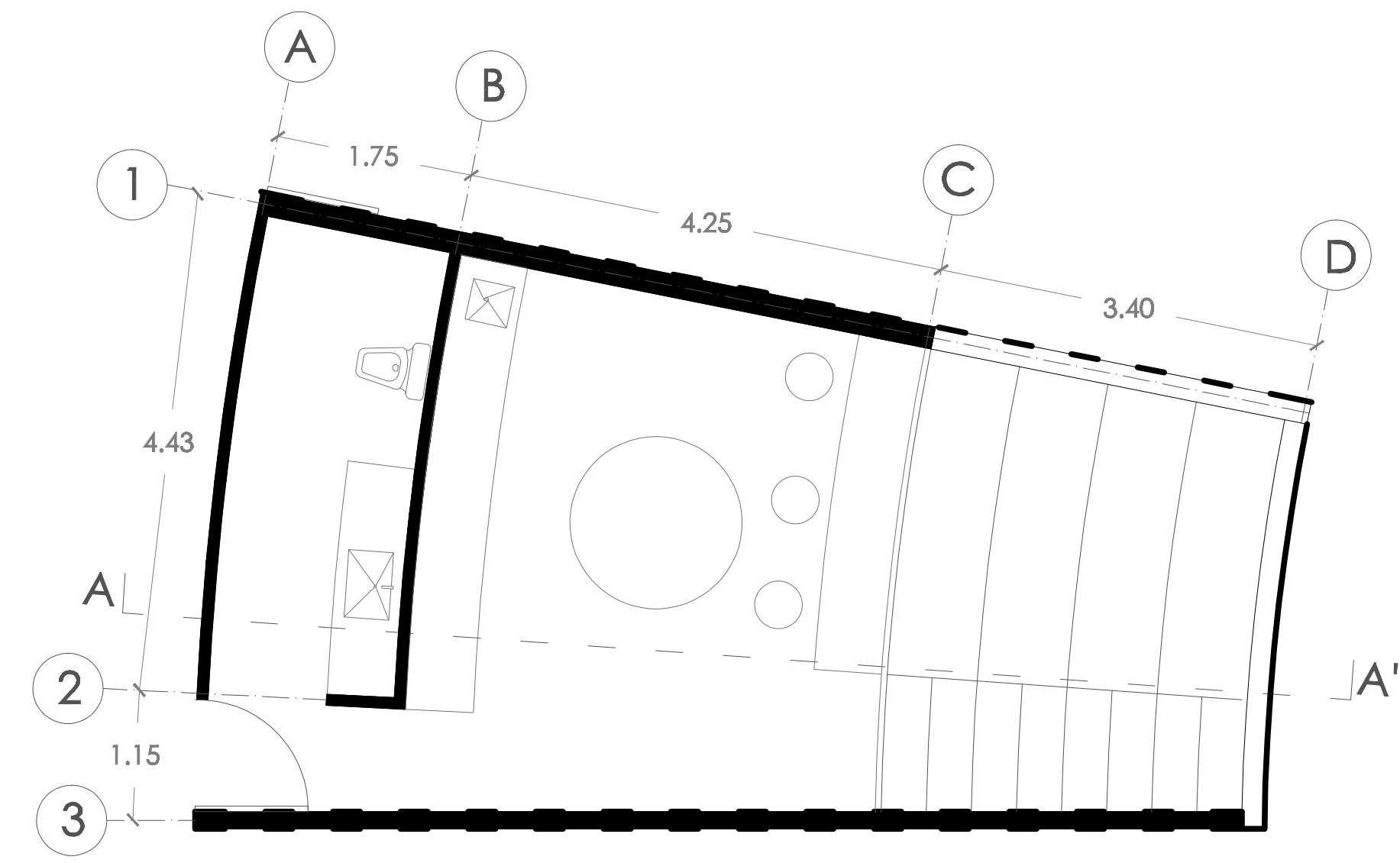
FACHADA 2  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



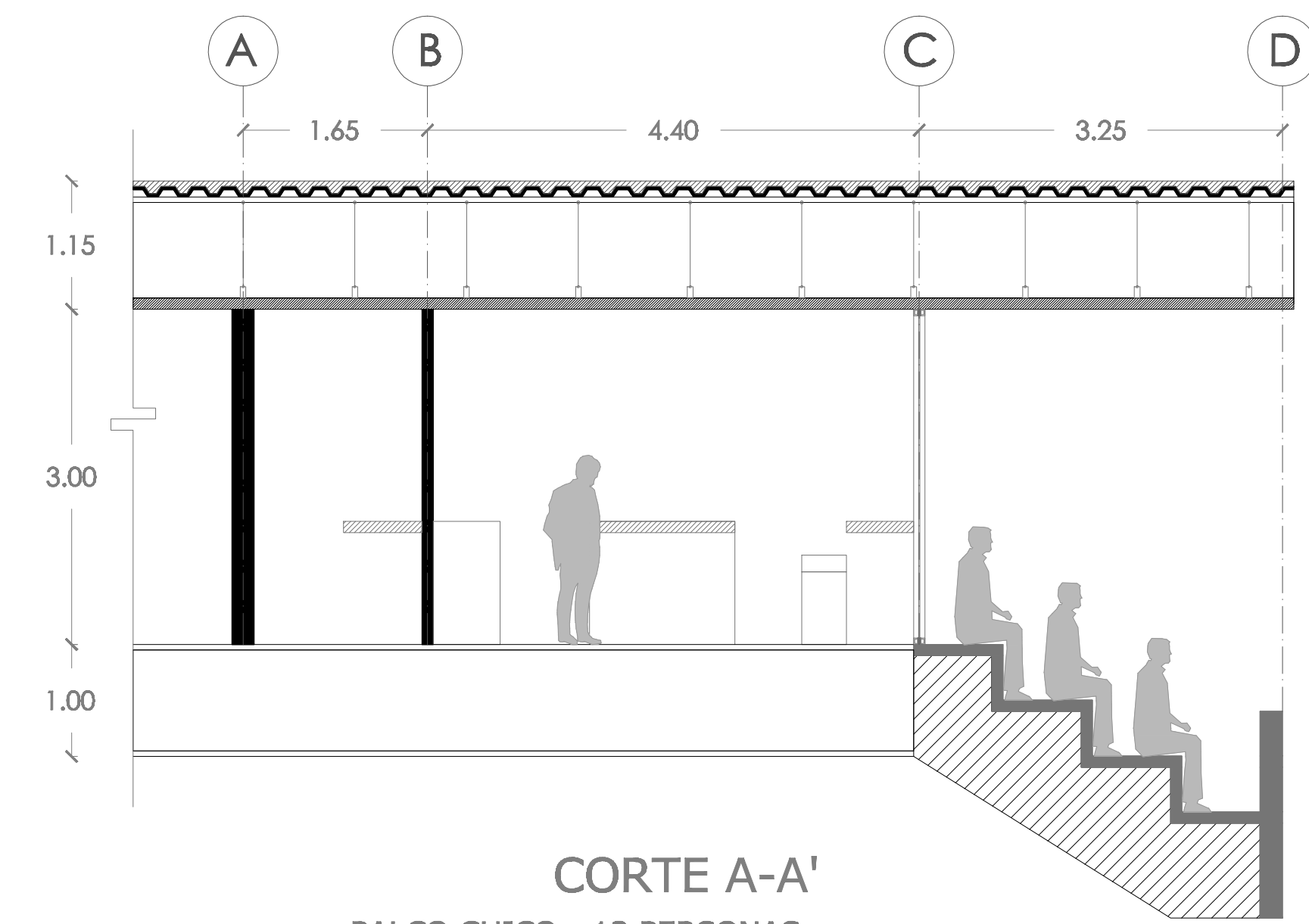
FACHADA 3  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



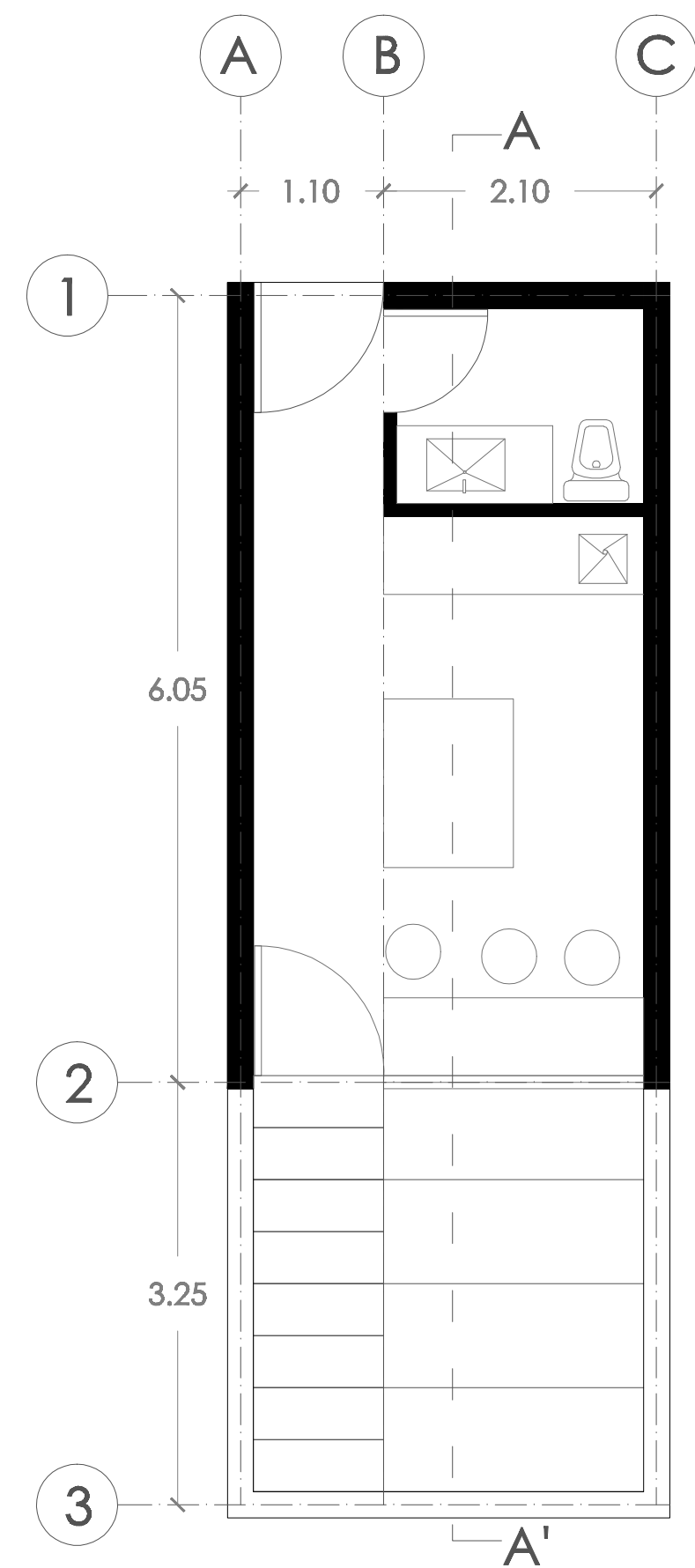
FACHADA 4  
MÓDULO 6: PRIMEROS AUXILIOS



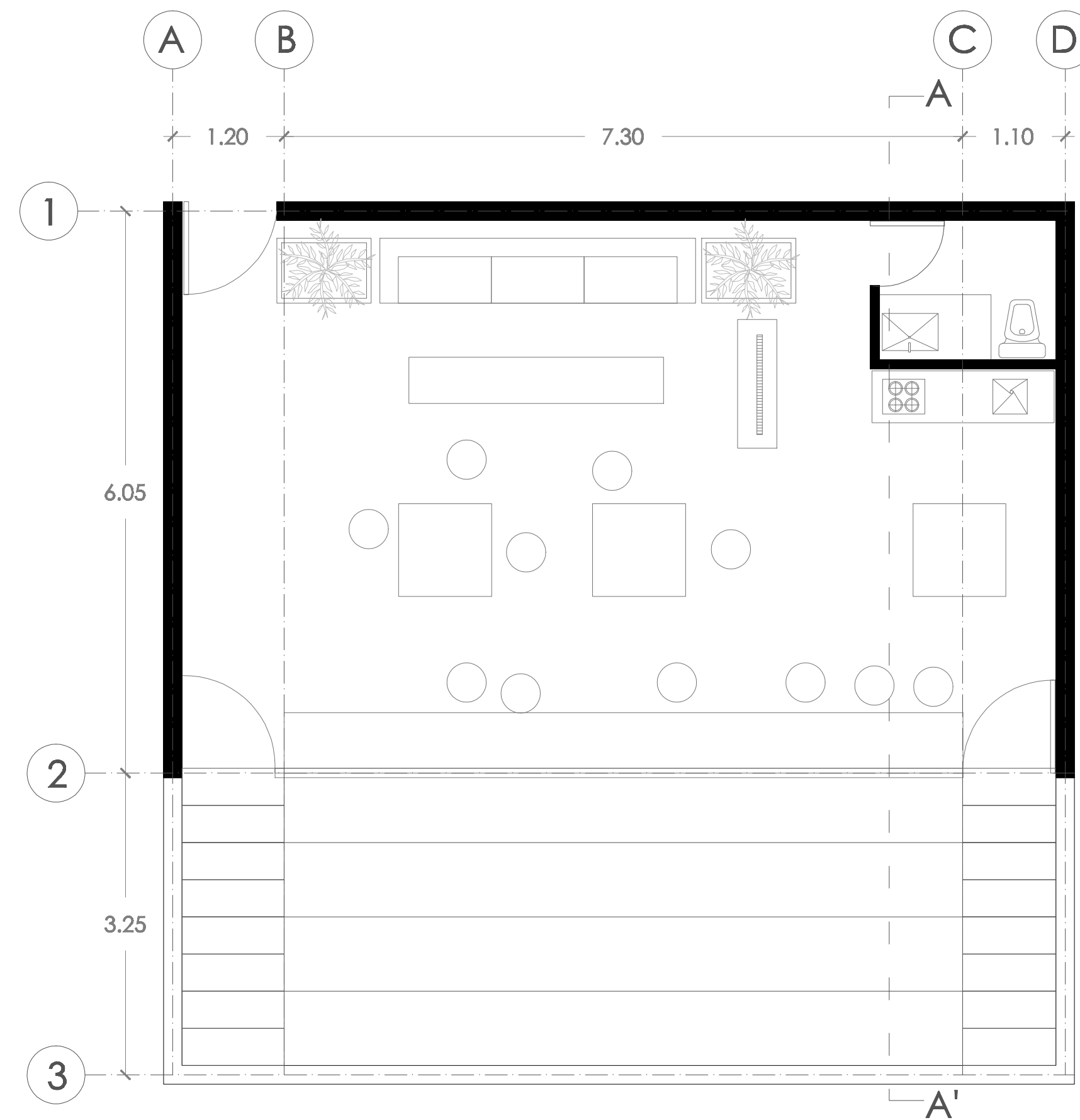
PLANTA  
PALCO CHICO - 12 PERSONAS



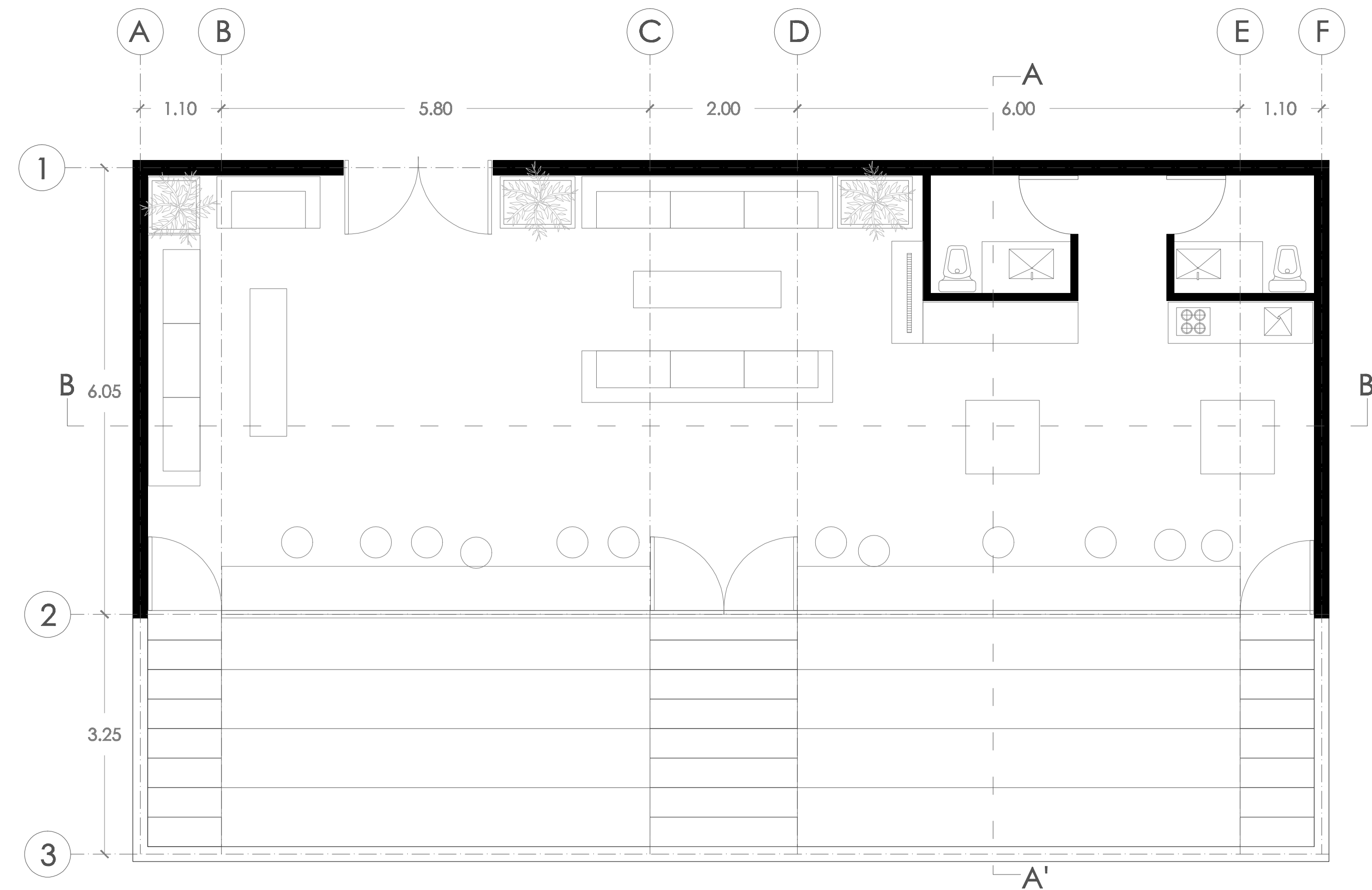
CORTE A-A'  
PALCO CHICO - 12 PERSONAS



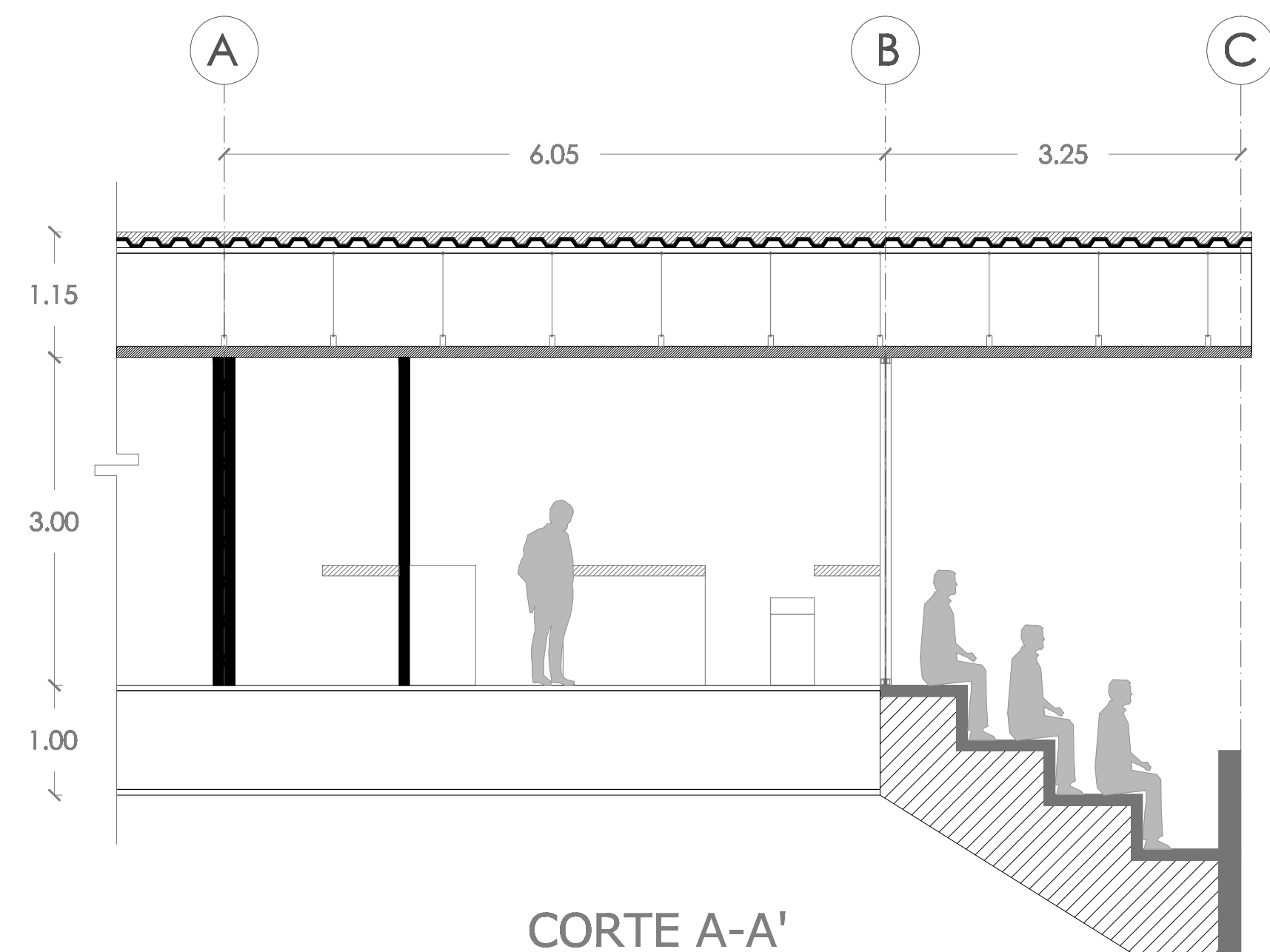
**PLANTA**  
PALCO CHICO- 12 PERSONAS



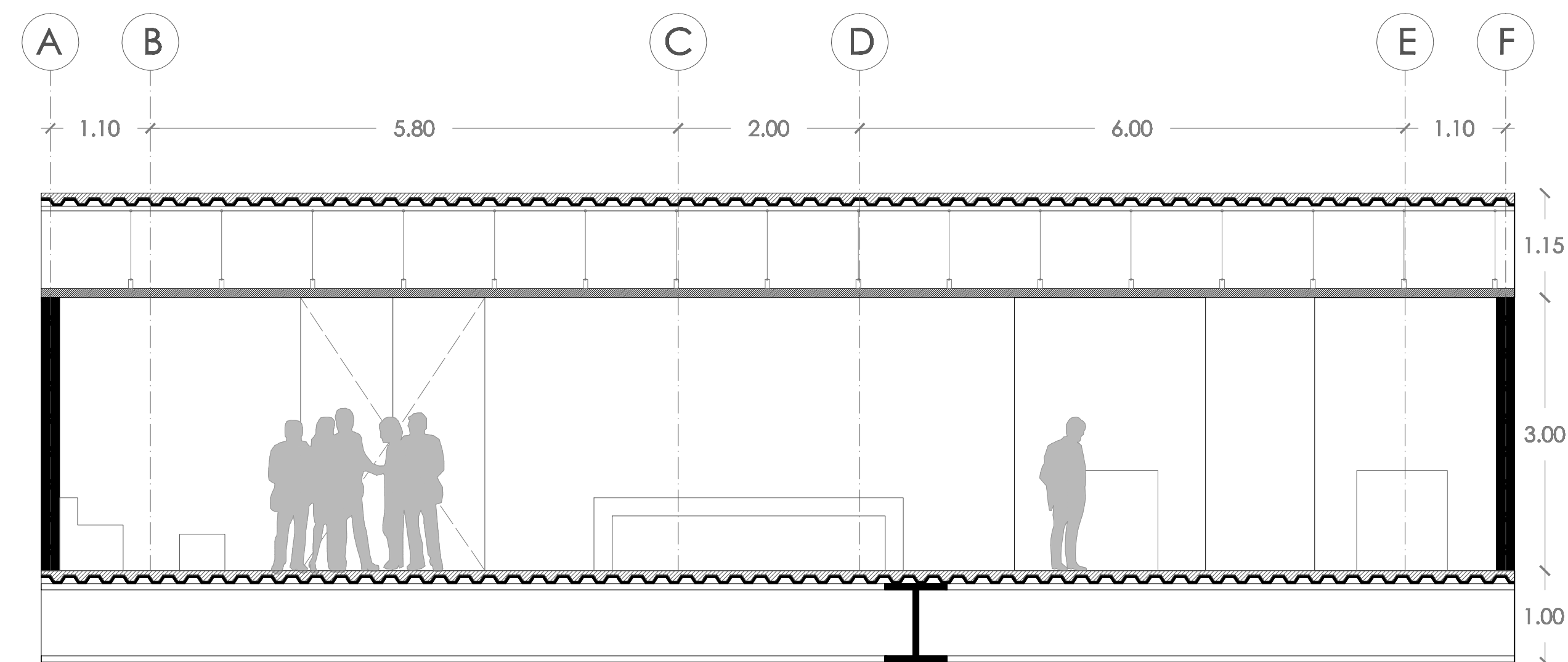
**PLANTA**  
PALCO MEDIANO- 24 PERSONAS



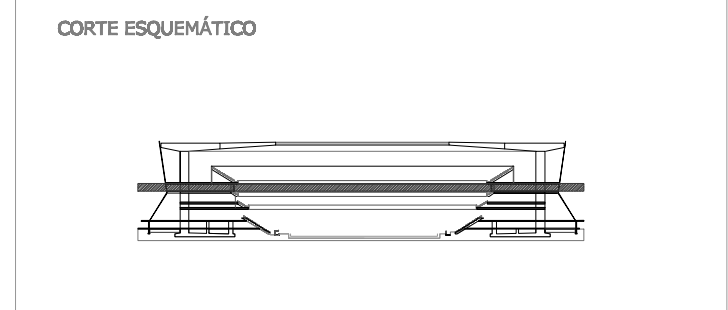
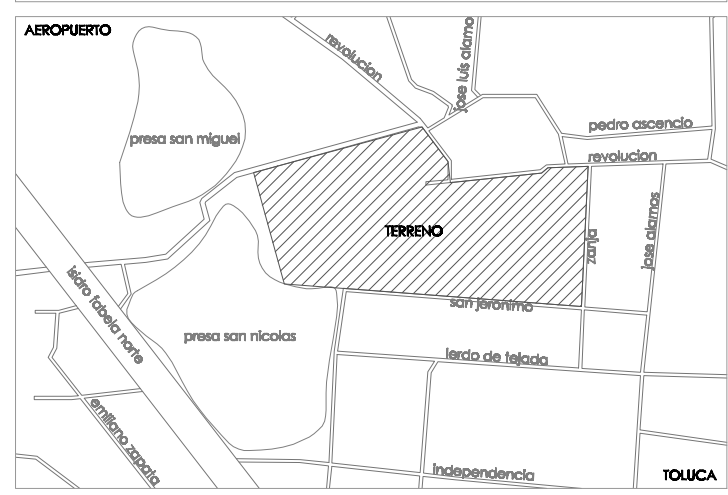
**PLANTA**  
PALCO GRANDE- 48 PERSONAS



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**



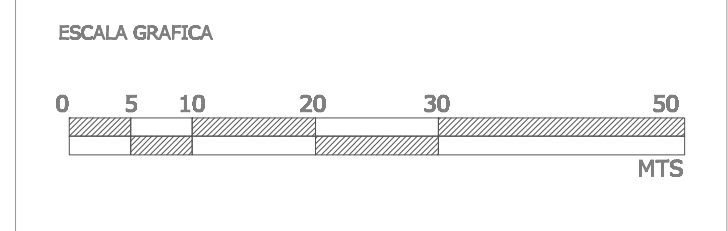
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO ARQUITECTONICO**

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**DETALLES PALCOS**

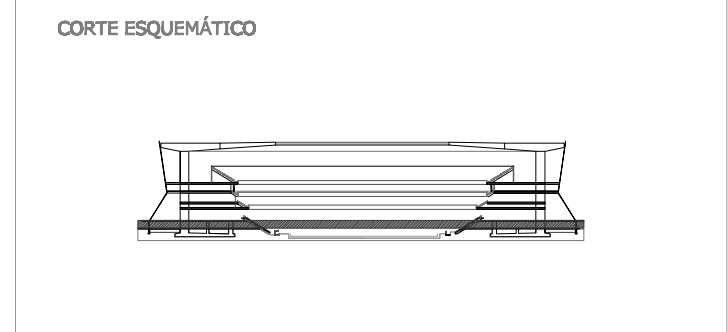
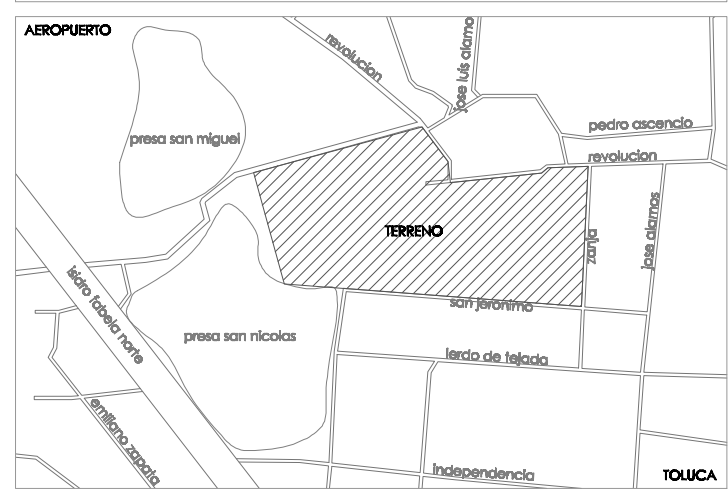


ESCALA  
1:50

NIVEL  
+0.00 METROS

**ARQ-15**





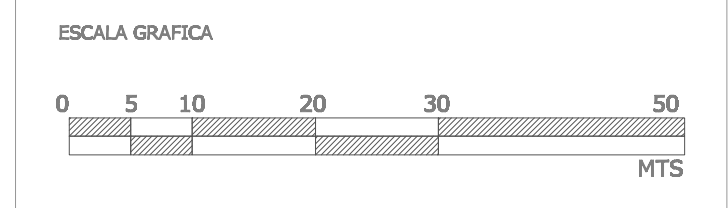
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

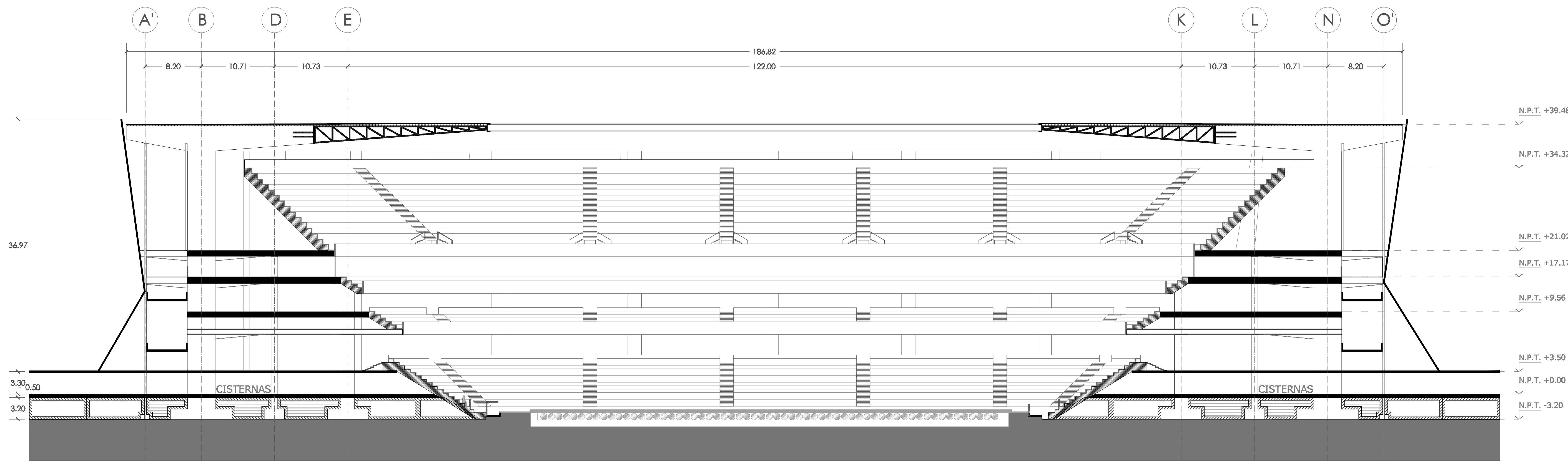
PLANO  
CORTE A-A'  
CORTE B-B'



ESCALA  
1:300

NIVEL  
+0.00 METROS

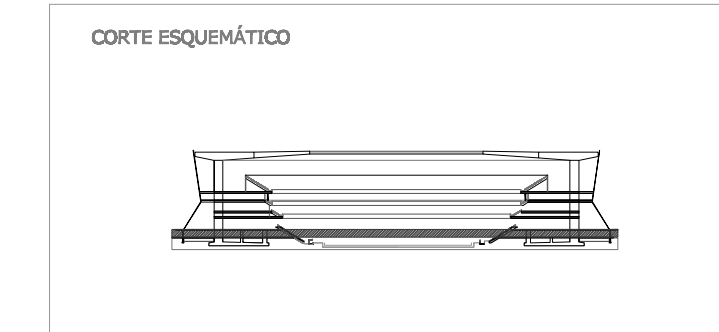
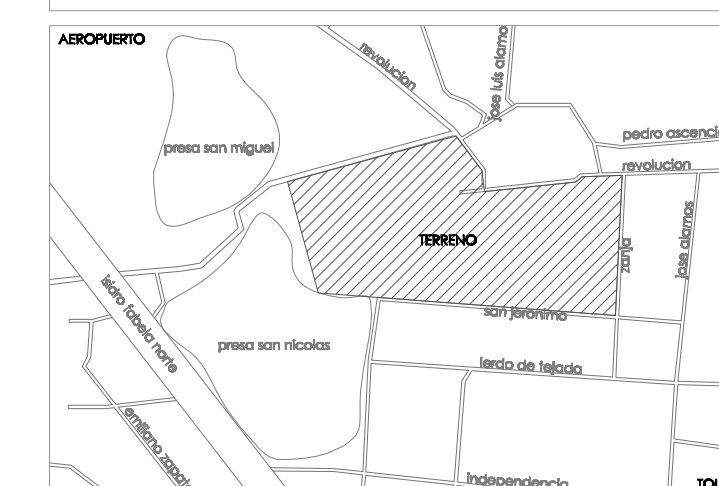
ARQ-16



CORTE A - A'



CORTE B - B'



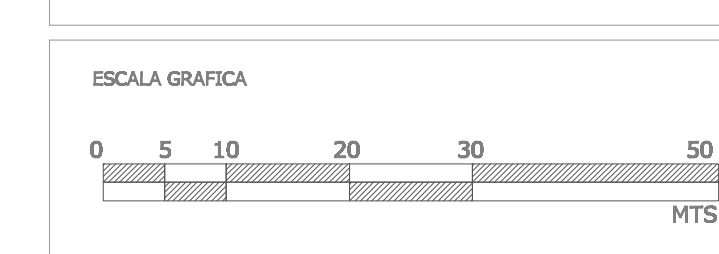
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

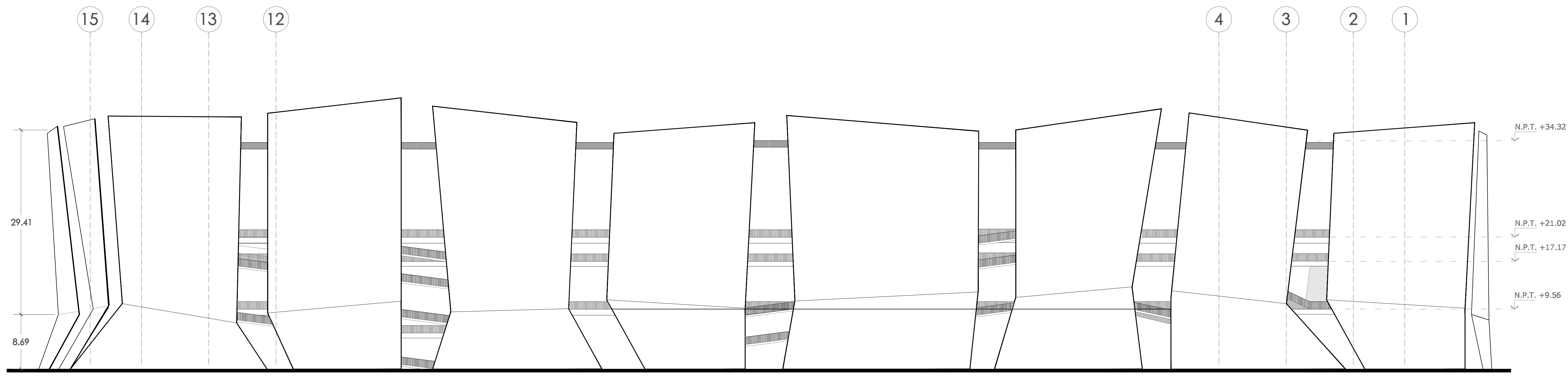
PLANO  
FACHADAS 1 Y 2



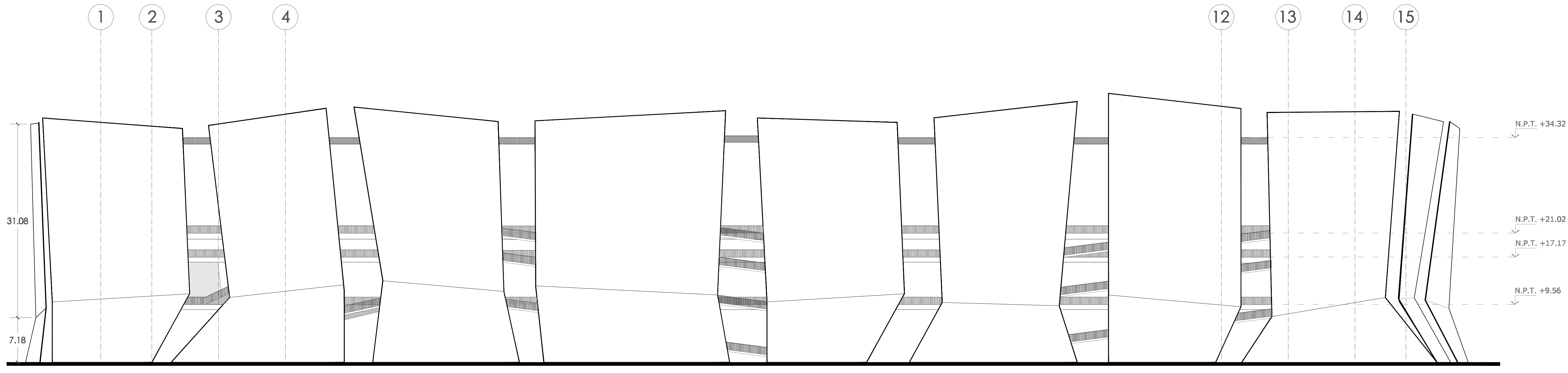
ESCALA  
1:325

NIVEL  
+3.50 METROS

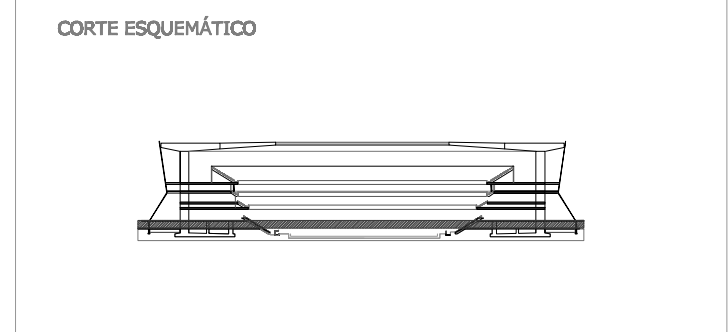
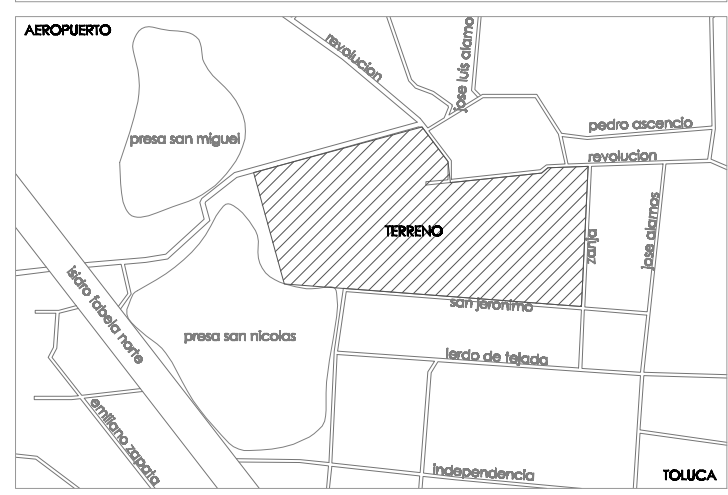
ARQ-17



FACHADA 1 - ORIENTE



FACHADA 2 - PONIENTE



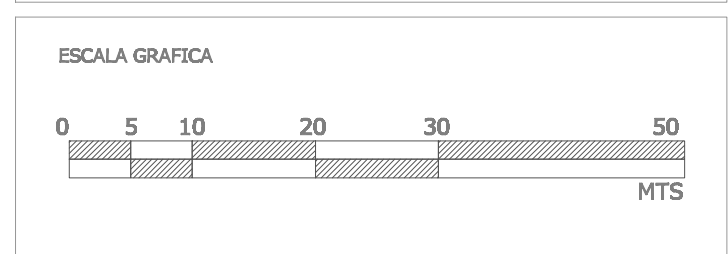
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTONICO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

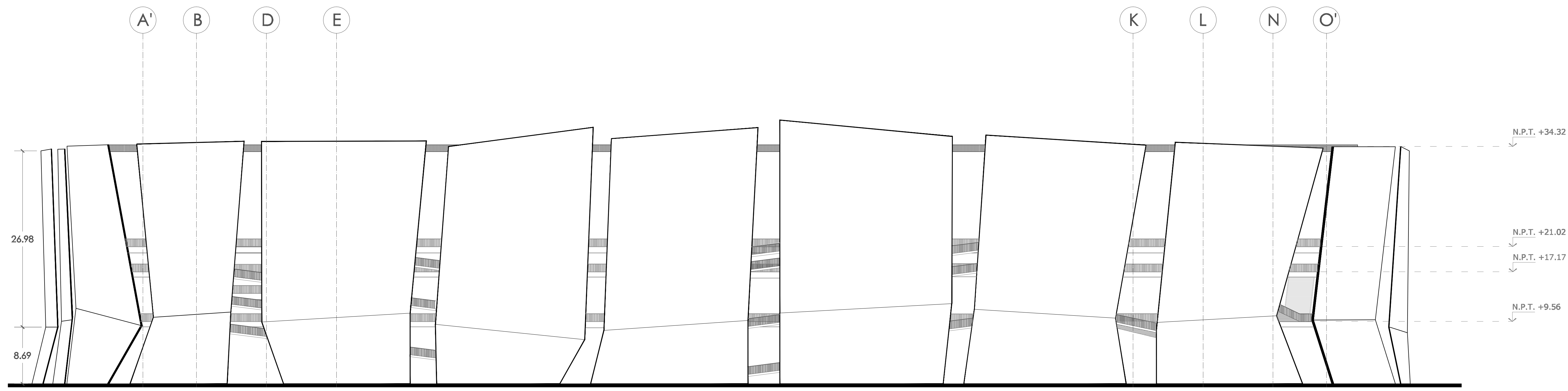
PLANO  
FACHADAS 3 Y 4



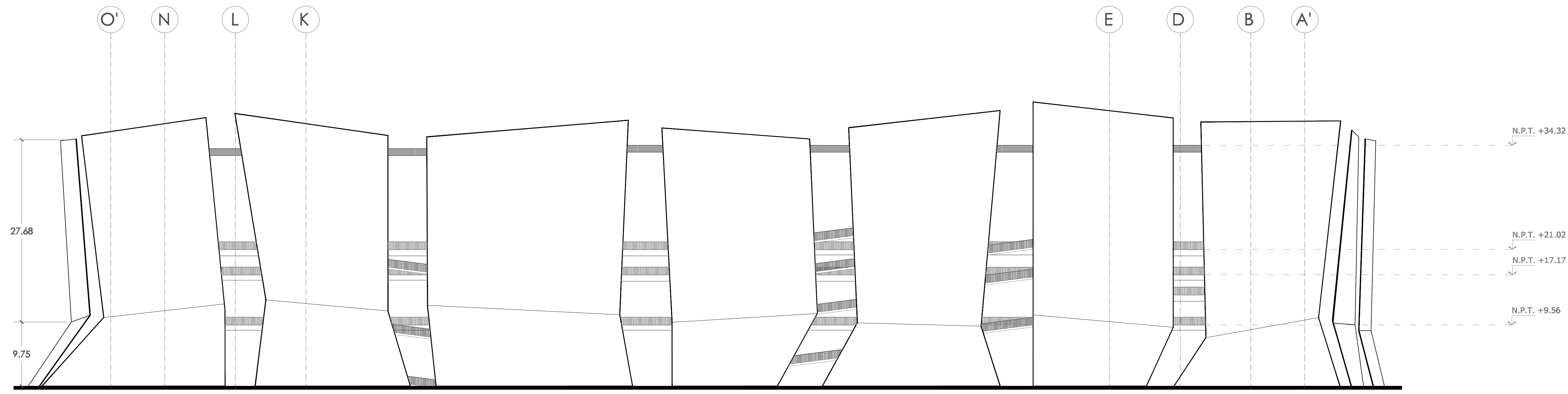
ESCALA  
1:325

NIVEL  
+3.50 METROS

ARQ-18



FACHADA 3 - SUR



FACHADA 4 - NORTE



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

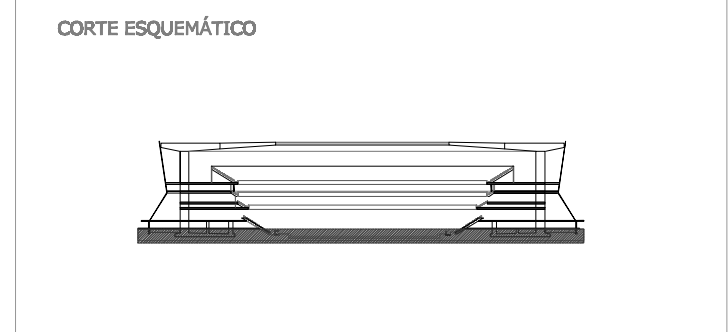
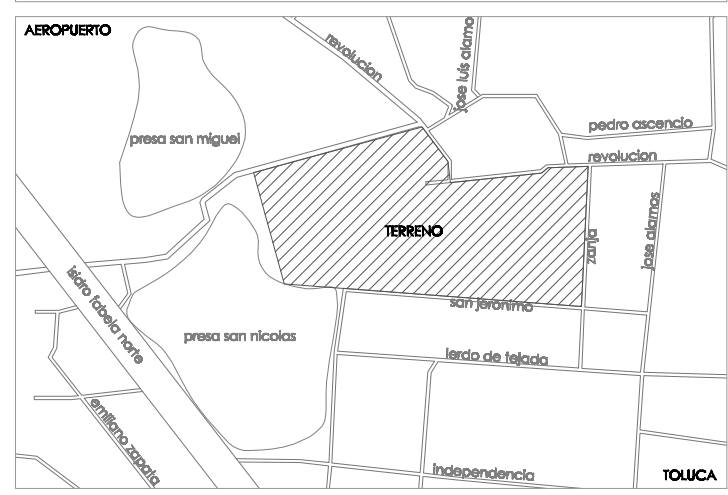


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



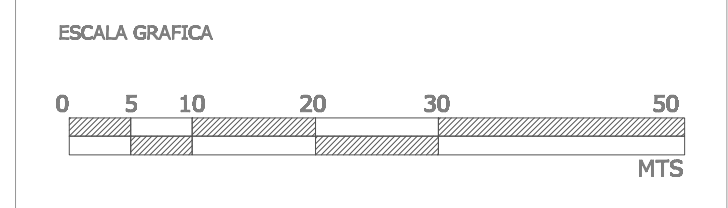
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**CAJÓN DE CIMENTACIÓN**

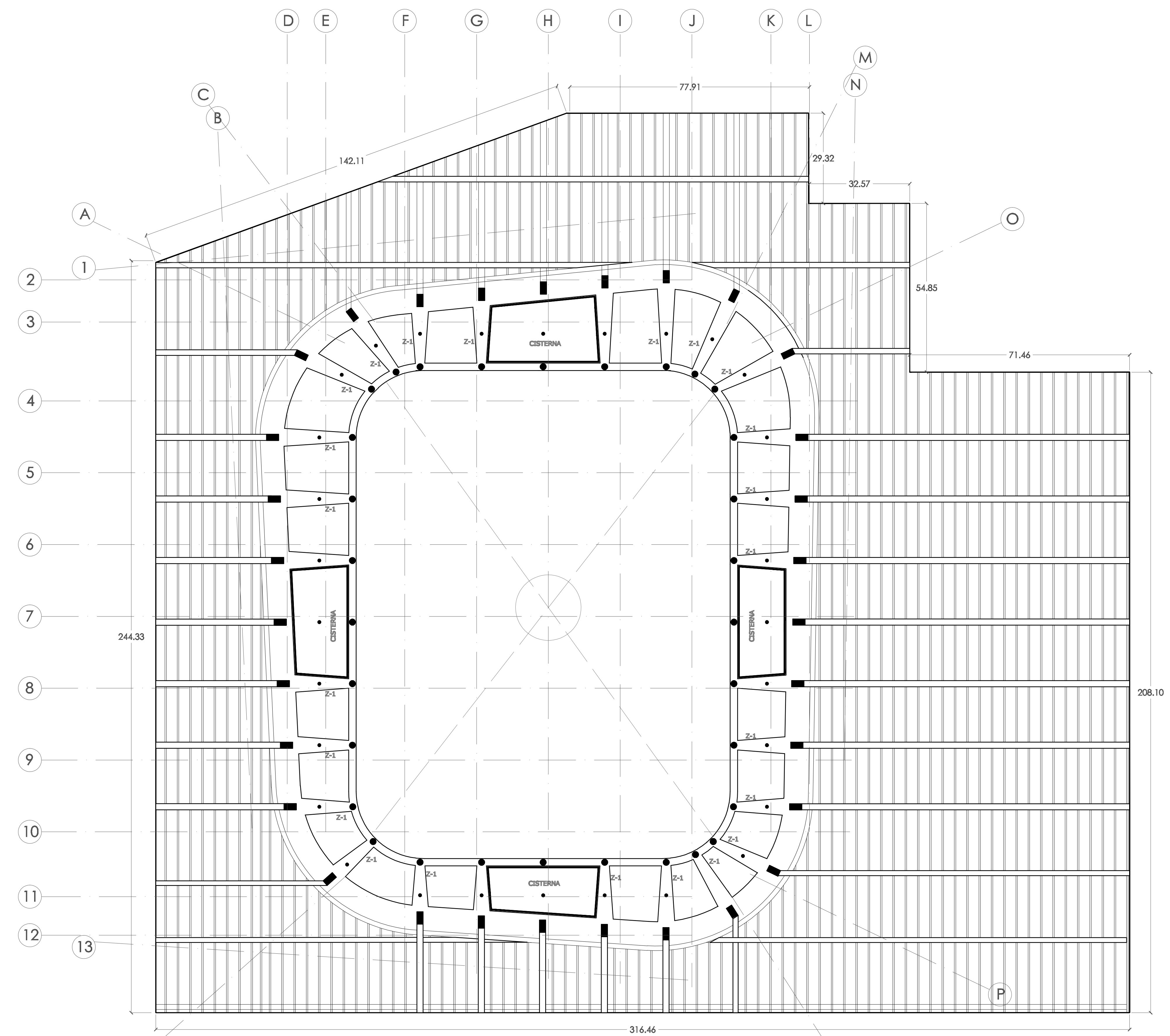


ESCALA  
1:700

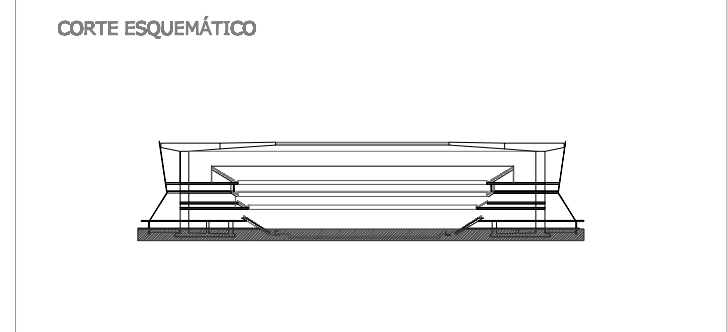
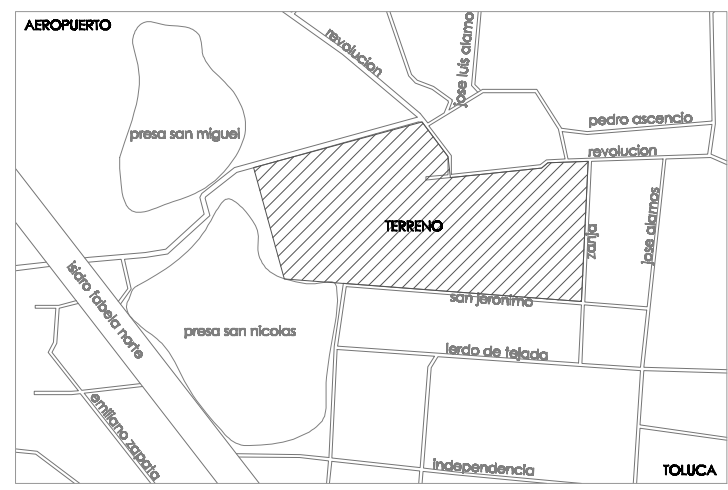
NORTE

NIVEL  
-3.20 METROS

**EST-01**



CAJÓN DE CIMENTACIÓN: 3.20 metros de profundidad= 263,274.56 metros cúbicos  
VER CALCULO DE CRITERIO DE CIMENTACIÓN (PÁGINA 19)



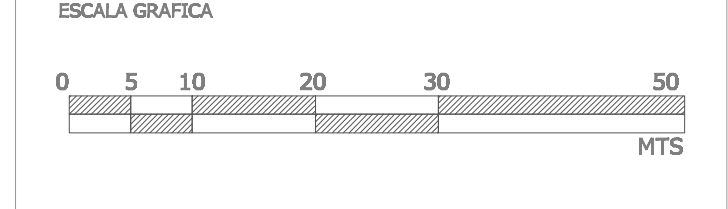
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

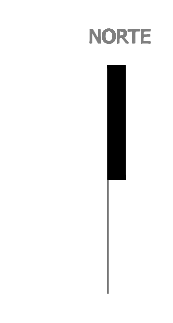
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
CIMENTACION EDIFICIO

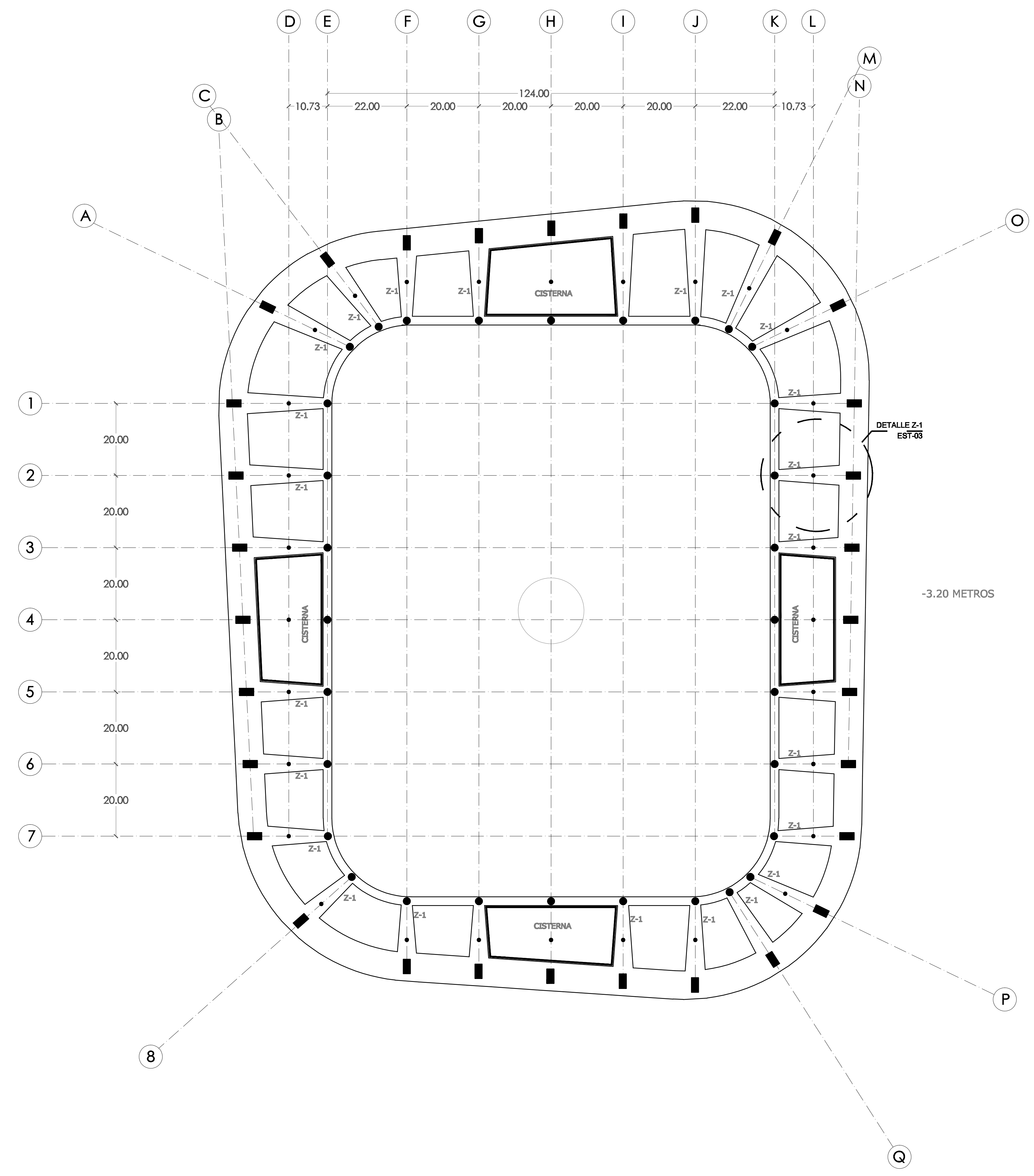


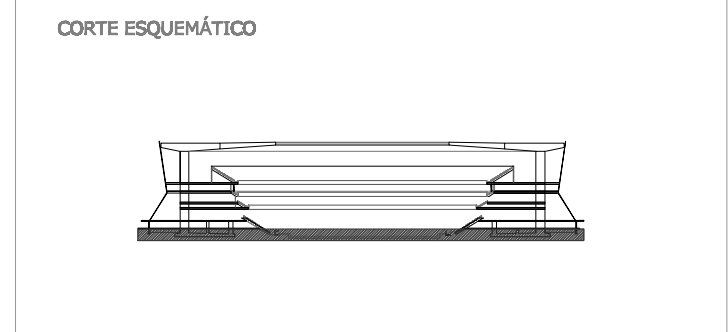
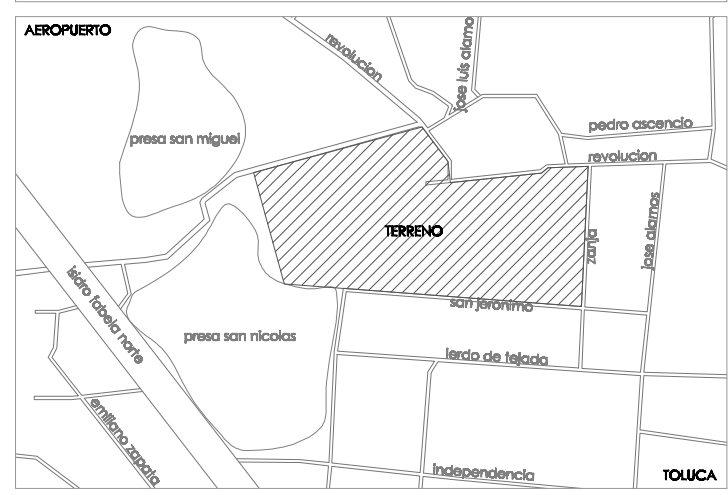
ESCALA  
1:600

NIVEL  
-3.20 METROS



EST-02





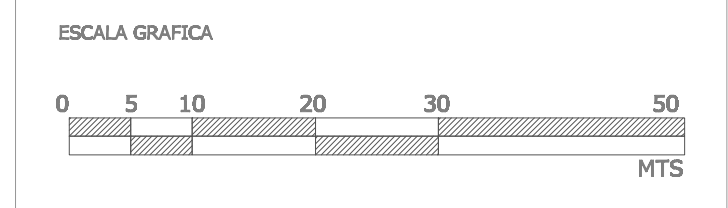
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
DETALLE Z-1  
ESTRUCTURALES

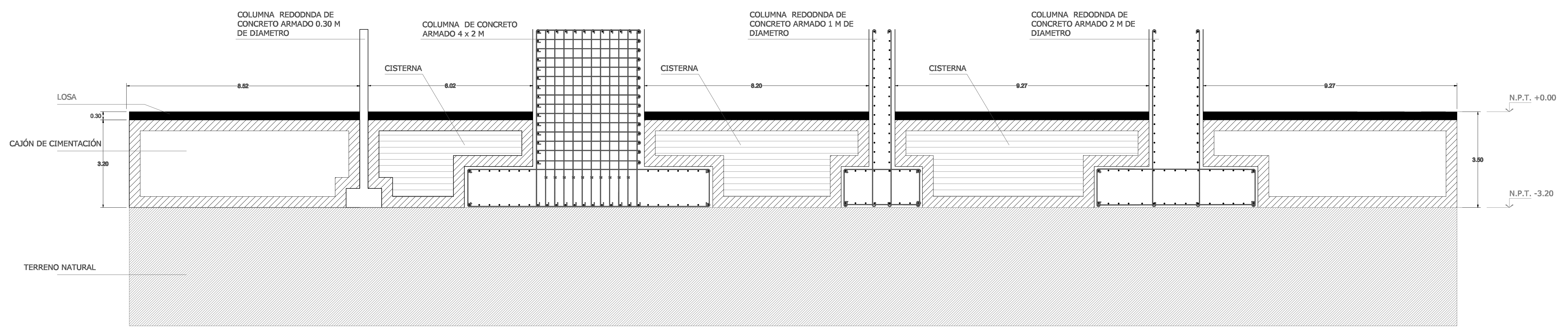
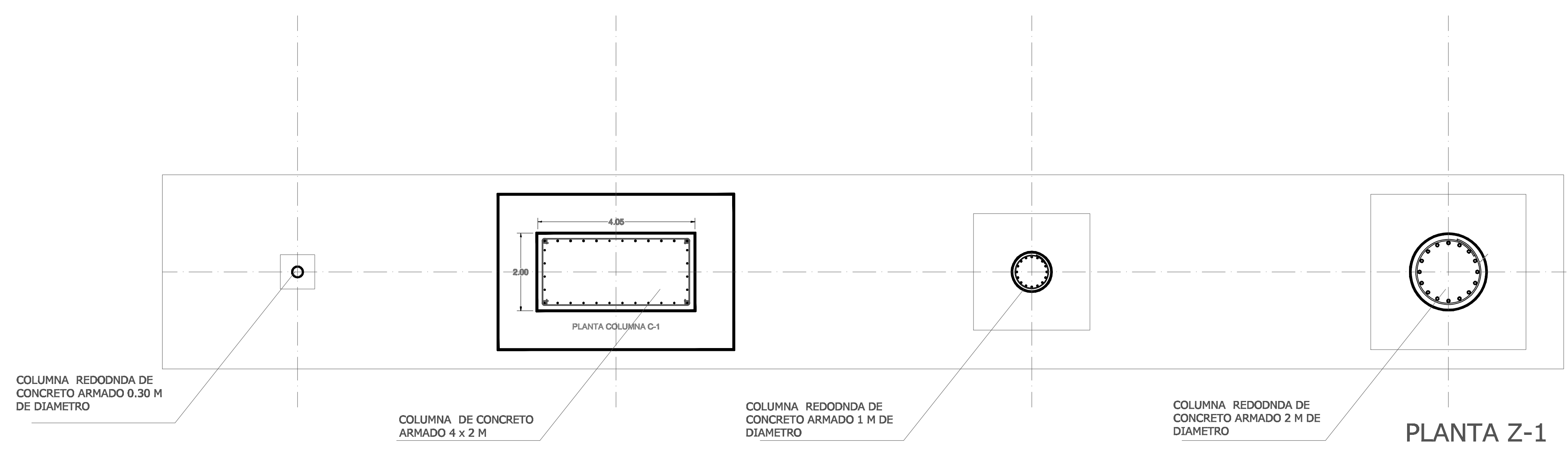


ESCALA  
1:600

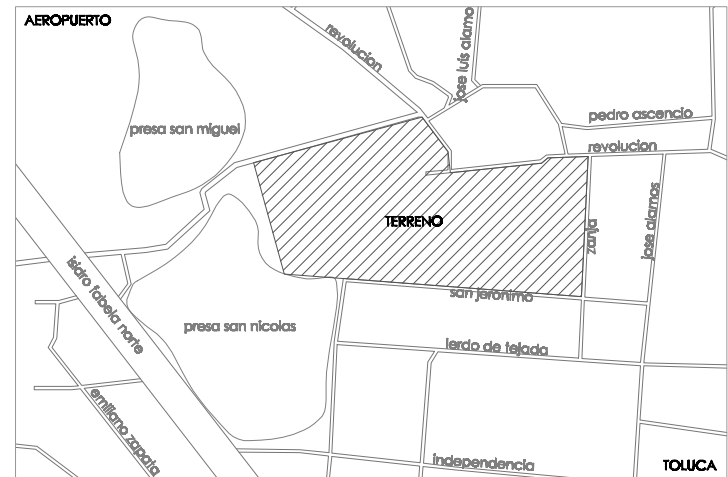
NIVEL  
-3.20 METROS

NORTE

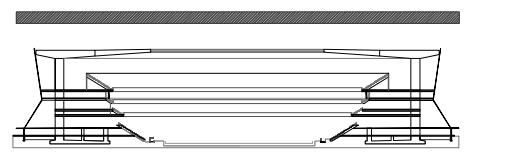
EST-03



SECCIÓN CAJÓN DE CIMENTACIÓN Z-1



CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

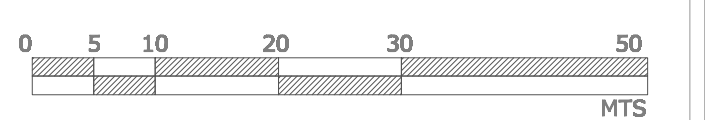
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO ESTRUCTURAL  
PLANTA ACCESO

ESCALA GRAFICA

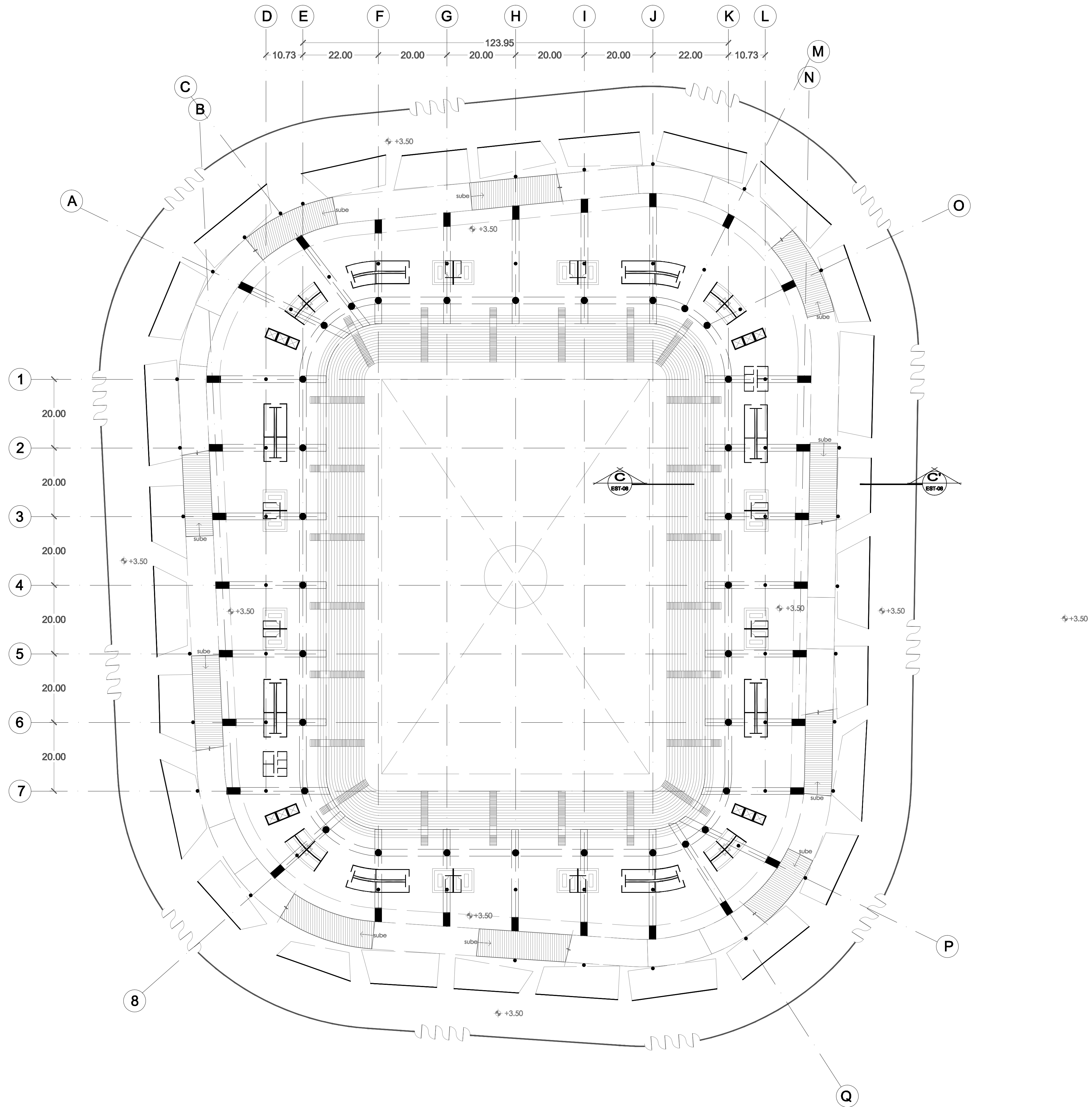


ESCALA 1:600

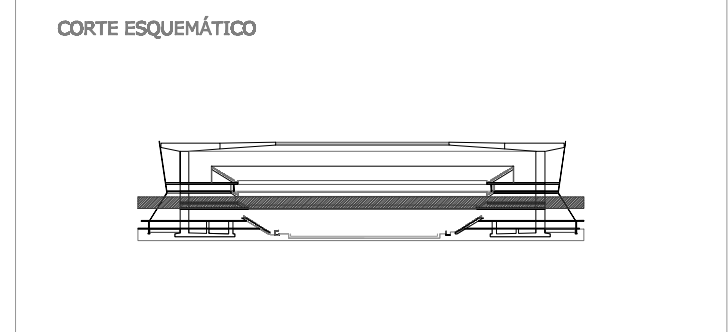
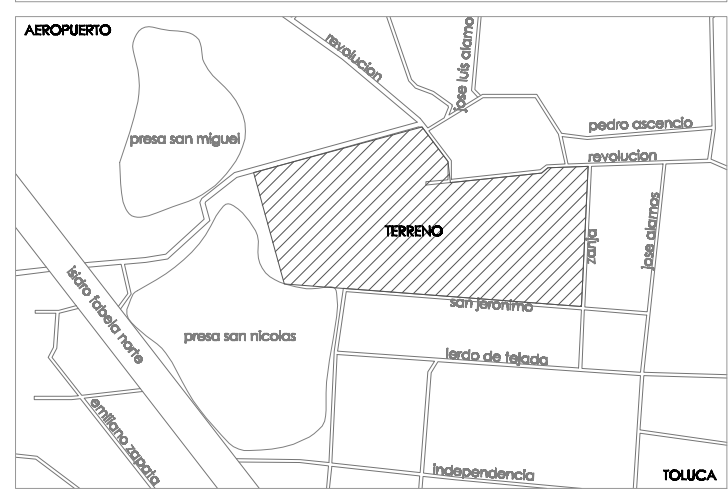
NORTE

NIVEL +3.50 METROS

EST-04







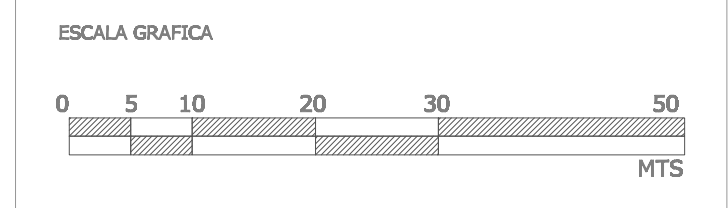
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

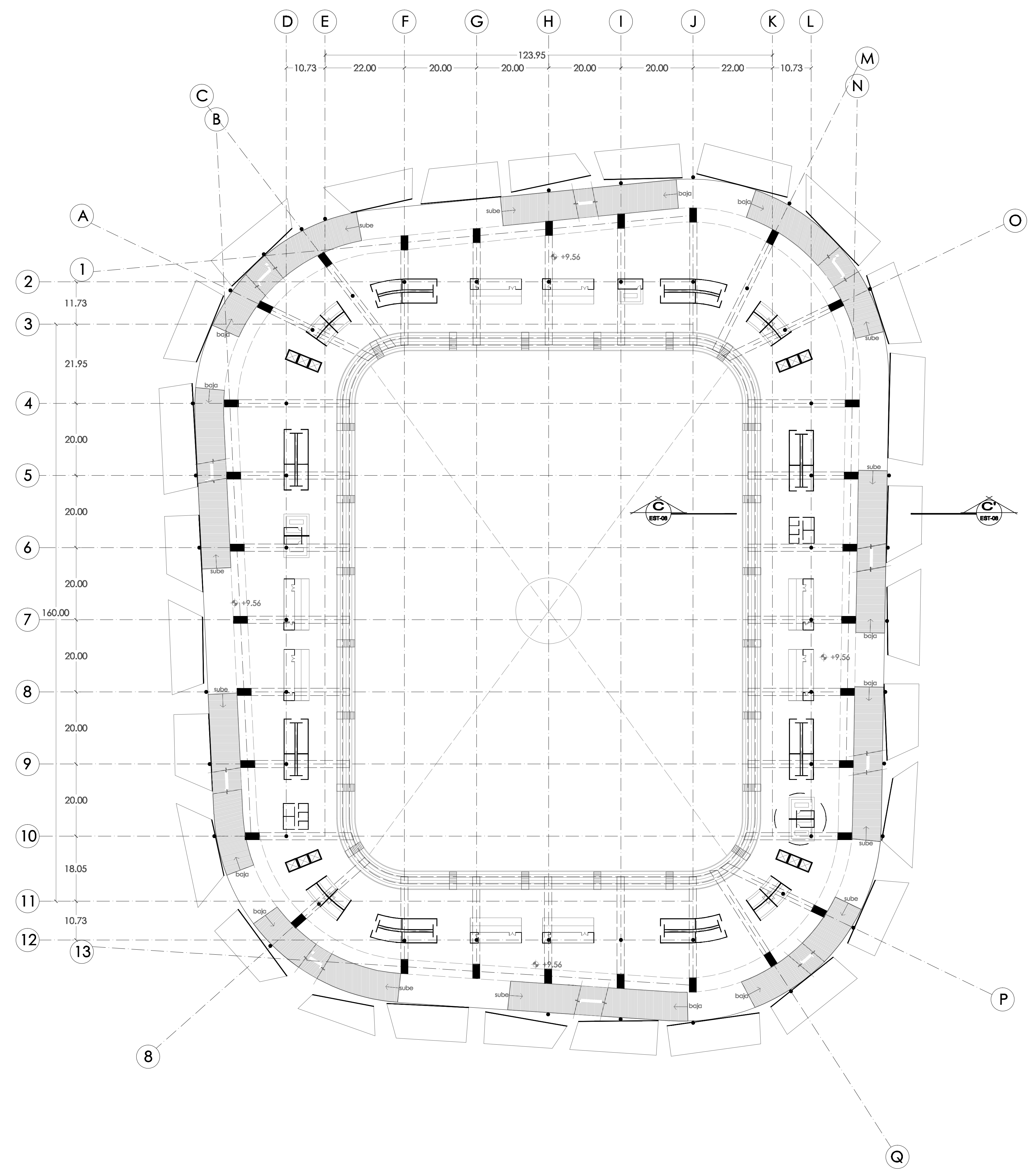
PLANO  
**ESTRUCTURAL  
SEGUNDO NIVEL**

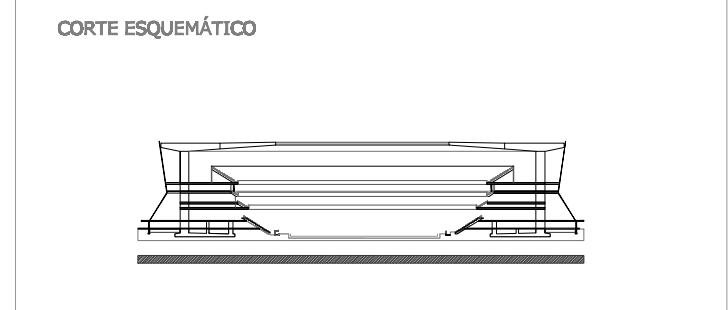
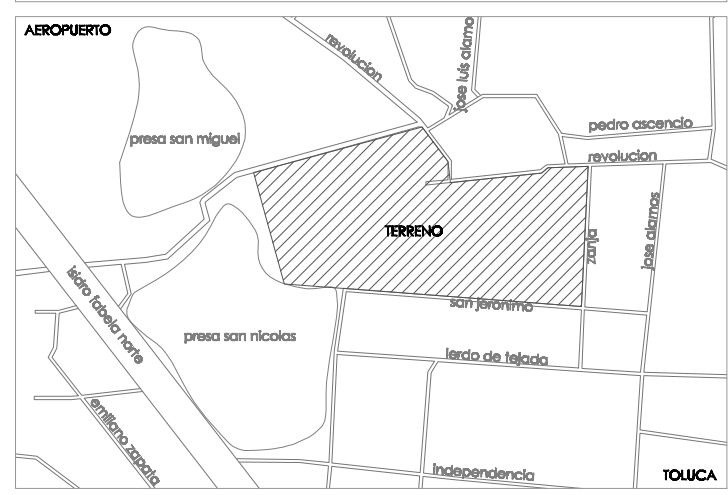


ESCALA  
**1:600**

NIVEL  
**+8.35 METROS**

**EST-05**





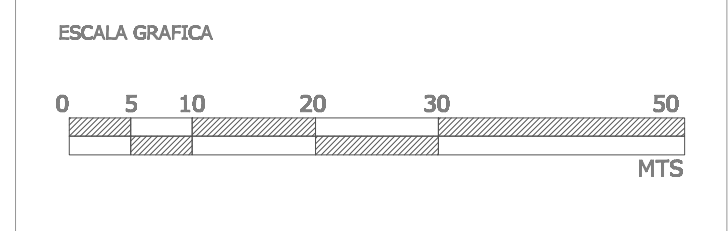
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
CORTE C-C'  
ESTRUCTURALES



ESCALA  
1:600

NORTE

NIVEL  
+3.50 METROS

EST-06

CERCHA - ARMADURA DE ACERO  
PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO  
MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts Y  
e=13mm DE SUSPENSIÓN OCULTA FIJAR CON  
COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 12

CANAL BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
PTR 3"

TRABE DE CONCRETO ARMADO  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL - TUBOS PVC

FACHADA - PLACAS DE ACERO CORTEN DE  
2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2"

COLUMNA RECTANGULAR DE CONCRETO  
ARMADO DE 4x2 M DE DIAMETRO

TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 1 M DE  
DIAMETRO

PLACA DE ACERO SOLDAD A TRABE DE  
ACERO Y A COLUMNA DE CONCRETO

VIGA DE ACERO SOLDAD A COLUMNA DE  
CONCRETO ARMADO

COLUMNA REDONDA DE CONCRETO ARMADO  
DE 1 M DE DIAMETRO

RAMPA - LOSA MACIZA DE CONCRETO

COLUMNA RECTANGULAR DE CONCRETO  
ARMADO DE 4x2 M DE DIAMETRO

PLACA DE ACERO SOLDAD A TRABE DE  
ACERO Y A COLUMNA DE CONCRETO

FACHADA - PLACAS DE ACERO CORTEN DE  
2.44 x 6 mts, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2"

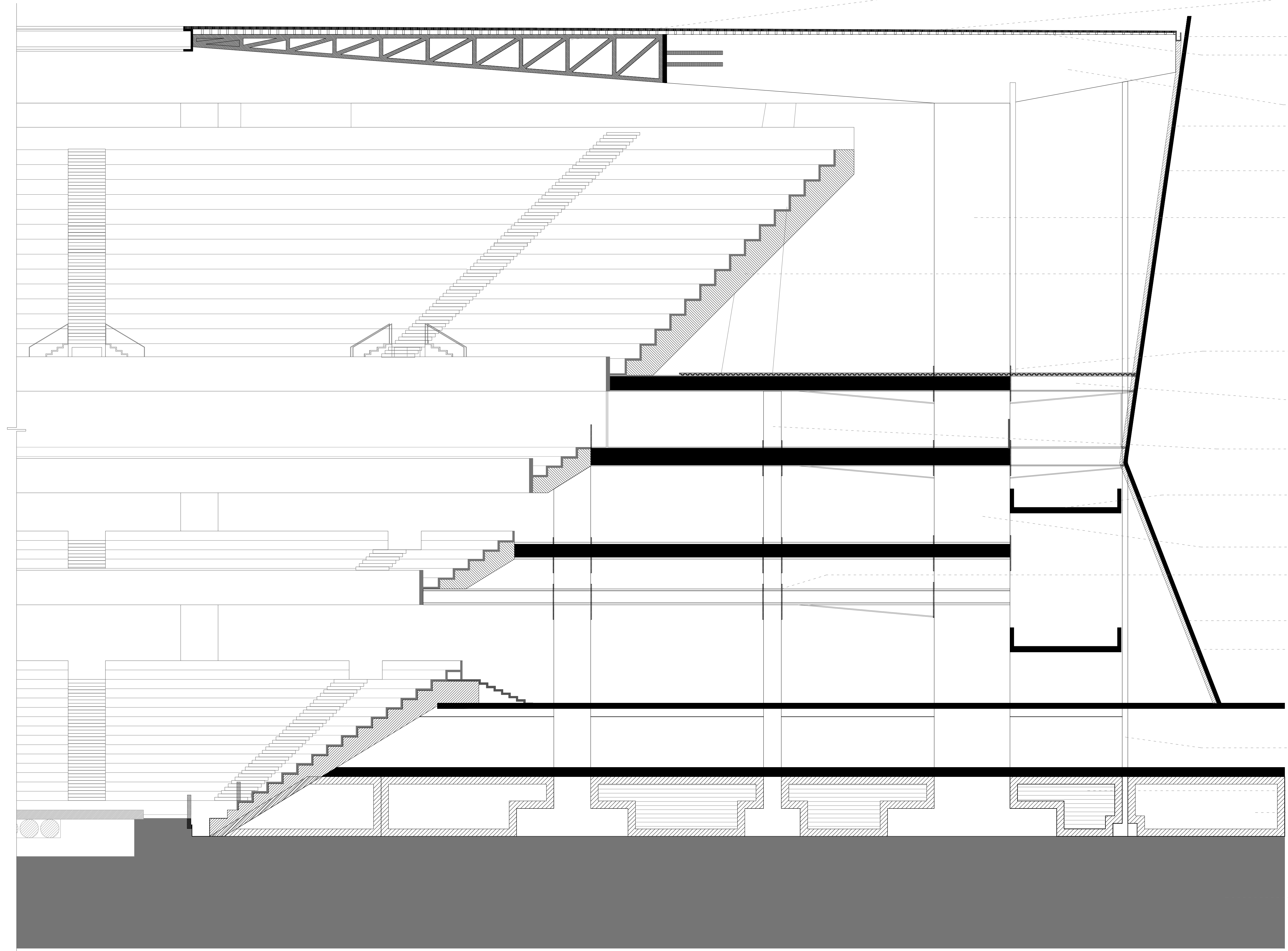
BAJADA DE AGUA PLUVIAL - TUBOS PVC

COLUMNA DE ACER DE 0.30 M DE DIAMETRO

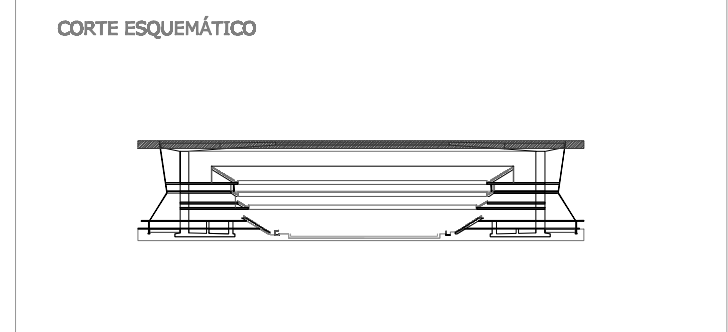
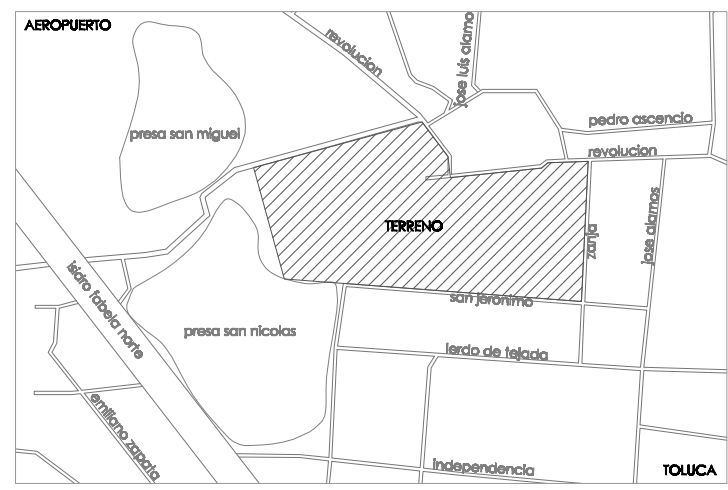
CISTERNA

CAJÓN DE CIMENTACIÓN

TERRENO NATURAL



CORTE C-C'



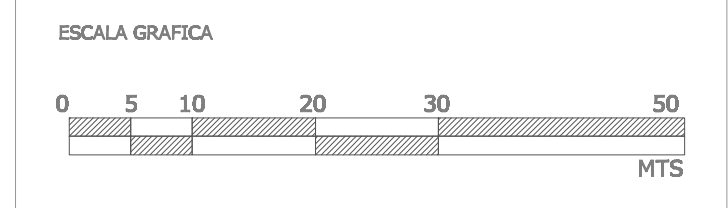
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

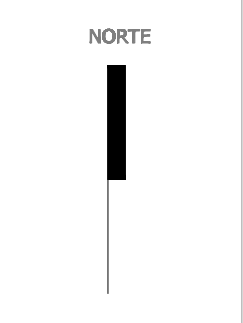
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**TRABES ESTRUCTURALES**

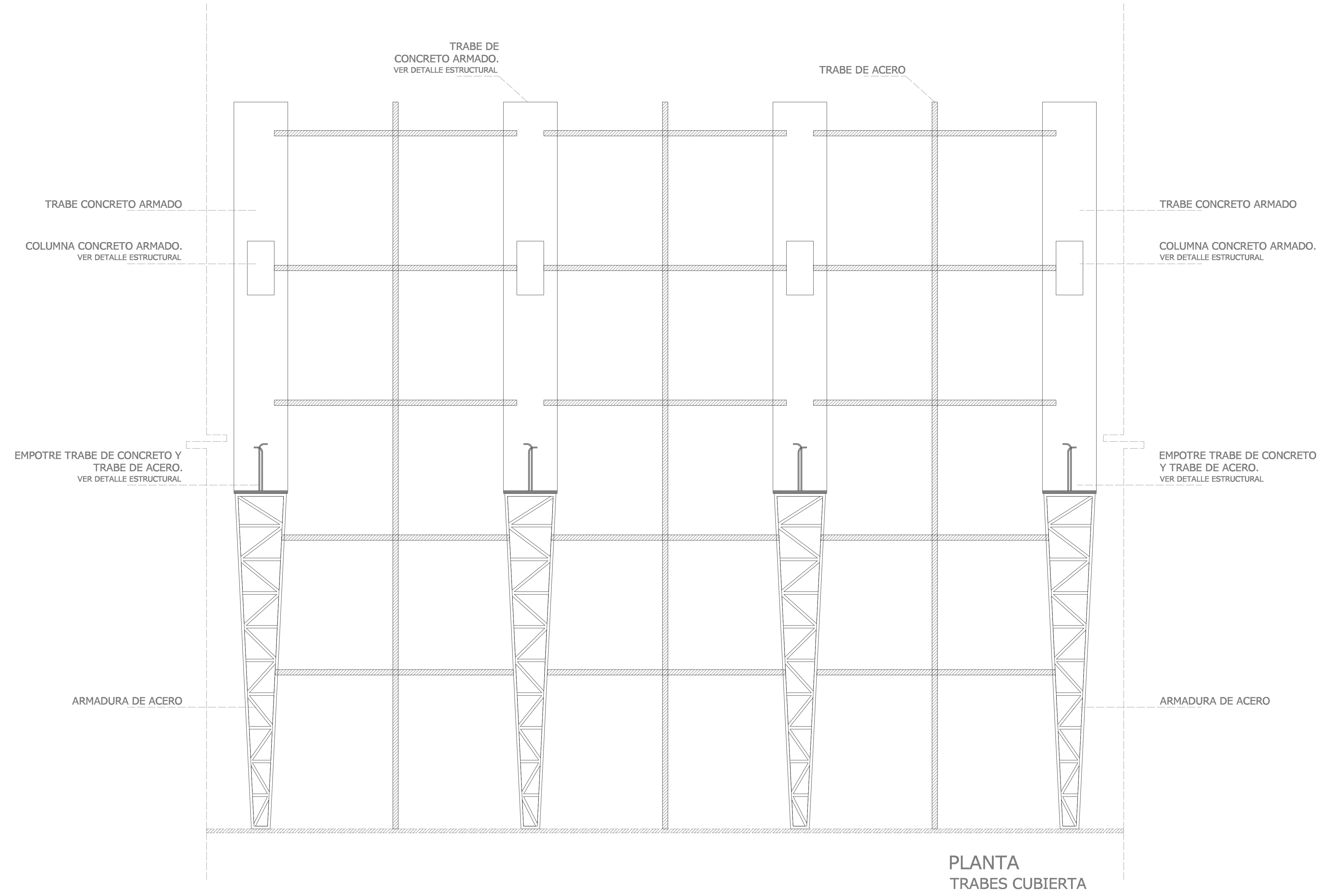


ESCALA  
1:150

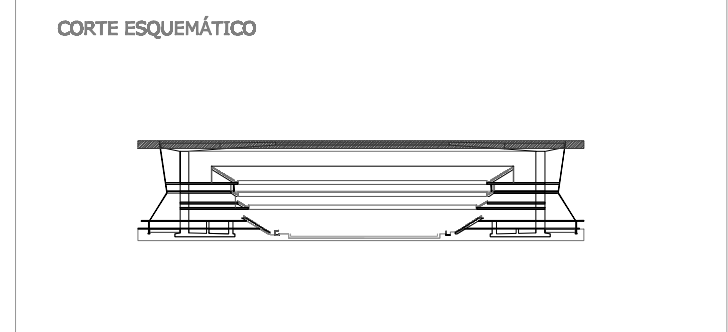
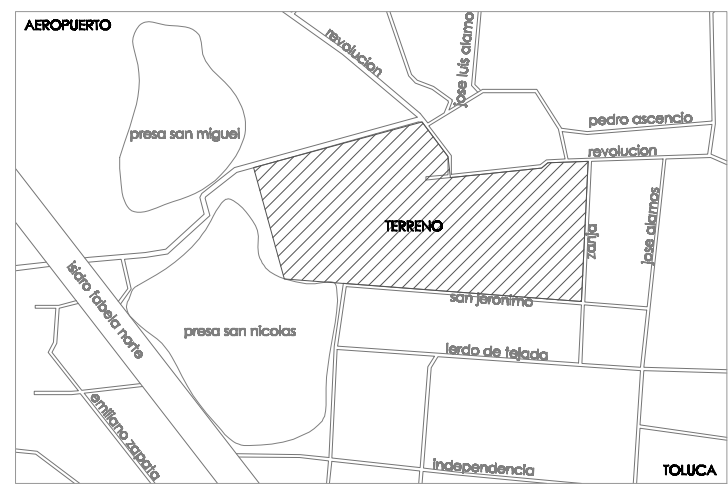
NIVEL  
+3.50 METROS



**EST-07**



PLANTA  
TRABES CUBIERTA



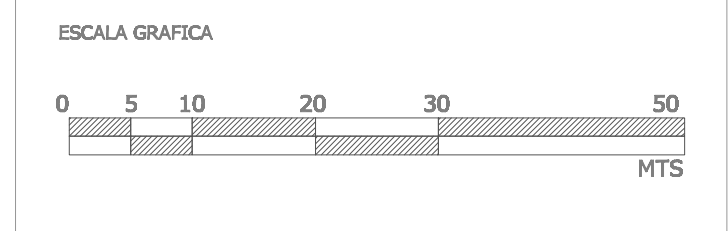
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

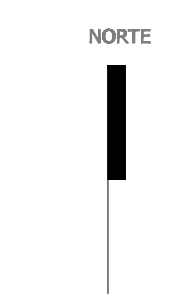
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**TRABES ESTRUCTURALES**



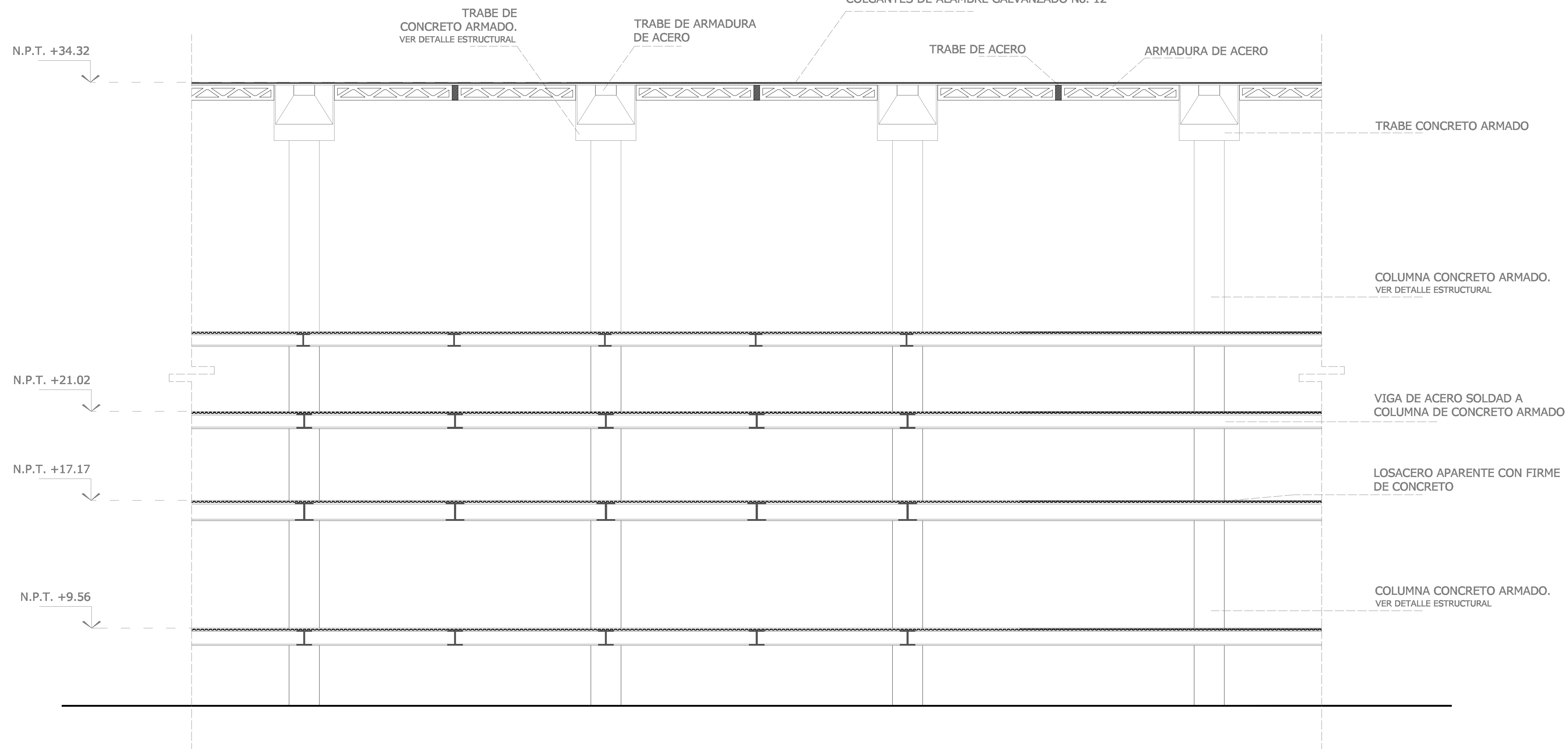
ESCALA  
1:150

NIVEL  
+3.50 METROS

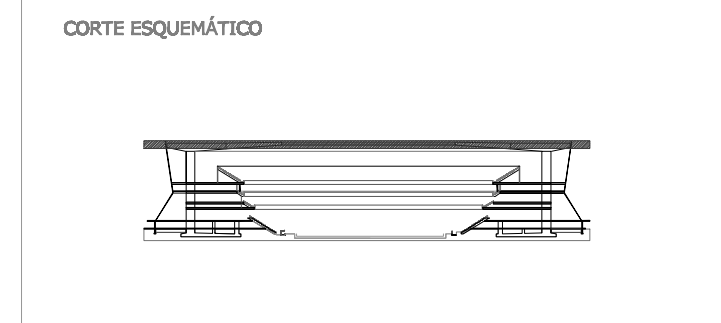
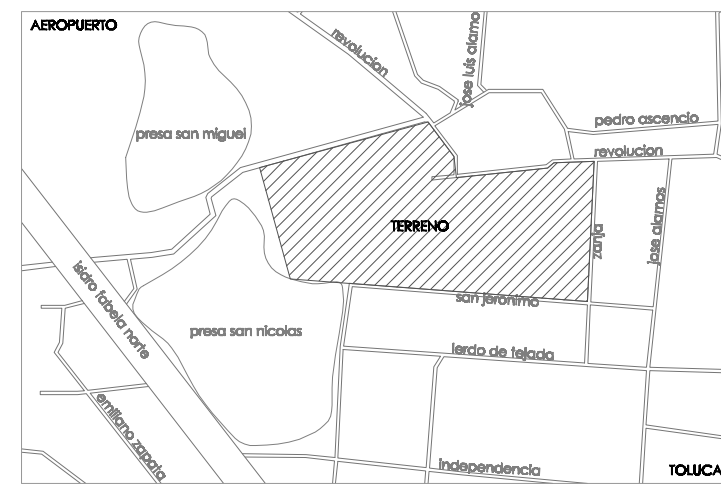


**EST-08**

PLACAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO  
MAKROLON MARCA BAYERN, DE 6.11 x 2.05 mts  
Y e=13mm DE SUSPENSIÓN OCULTA FIJAR CON  
COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 12



ALZADO  
TRABES DE CUBIERTA



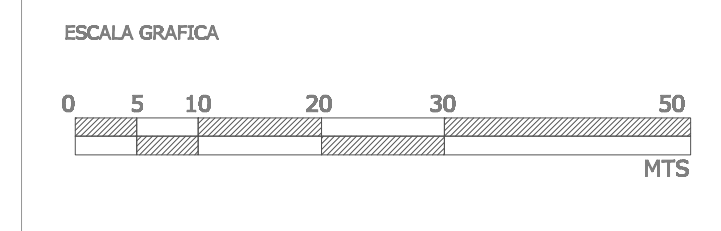
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**DETALLES ESTRUCTURALES**

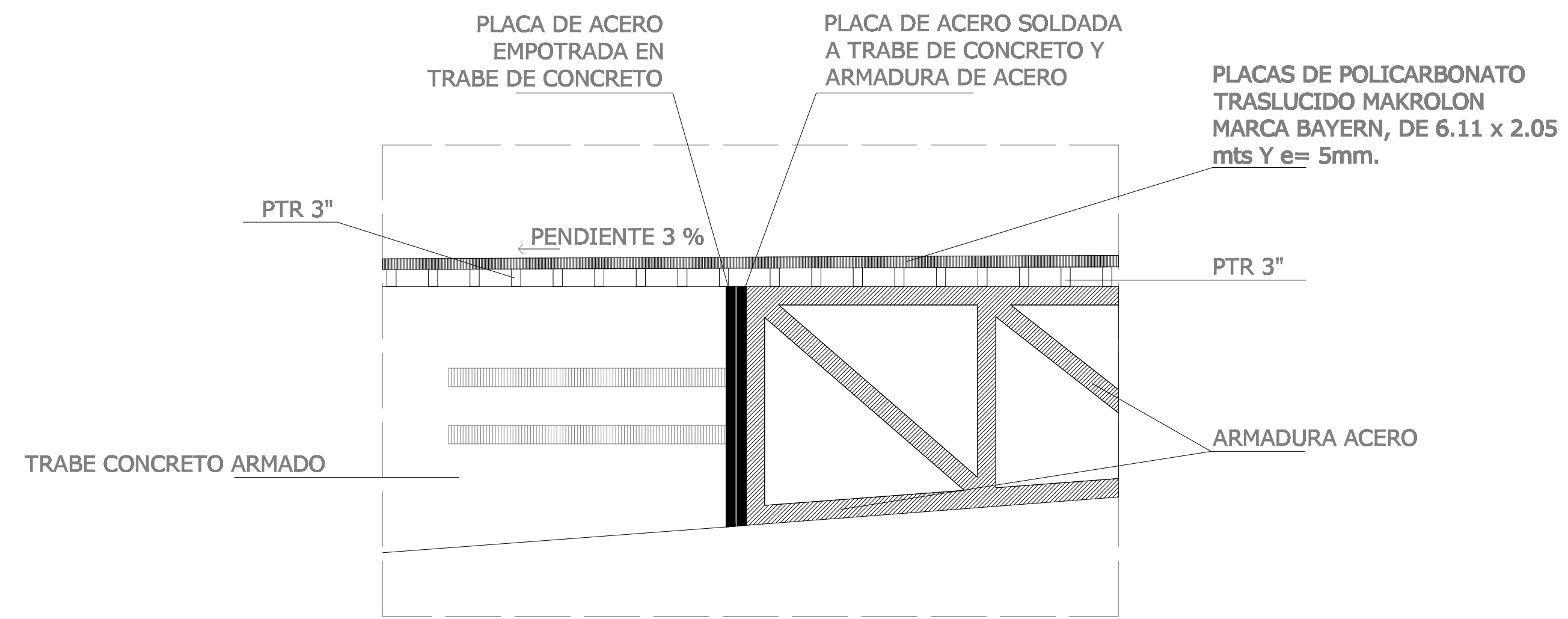


ESCALA  
1:50

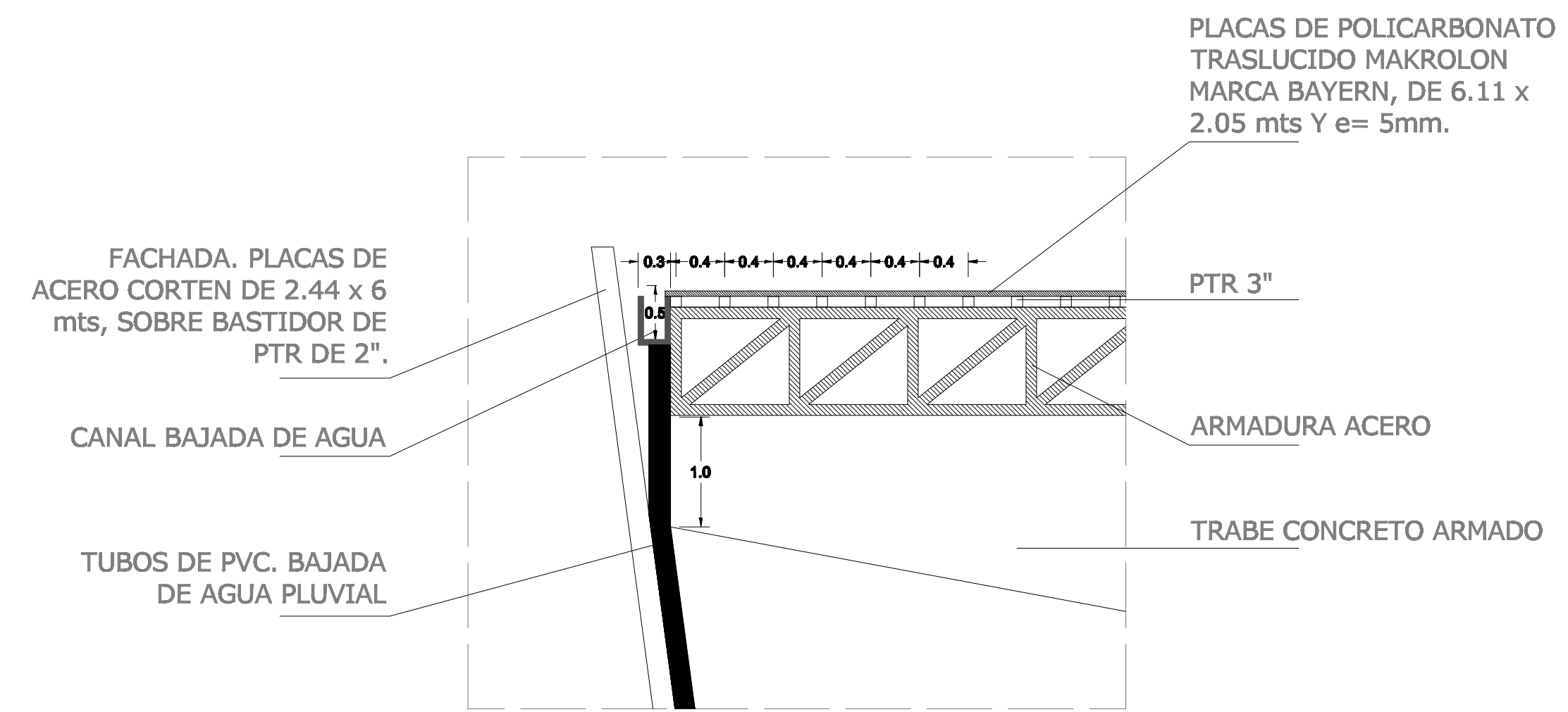
NIVEL  
+3.50 METROS

NORTE

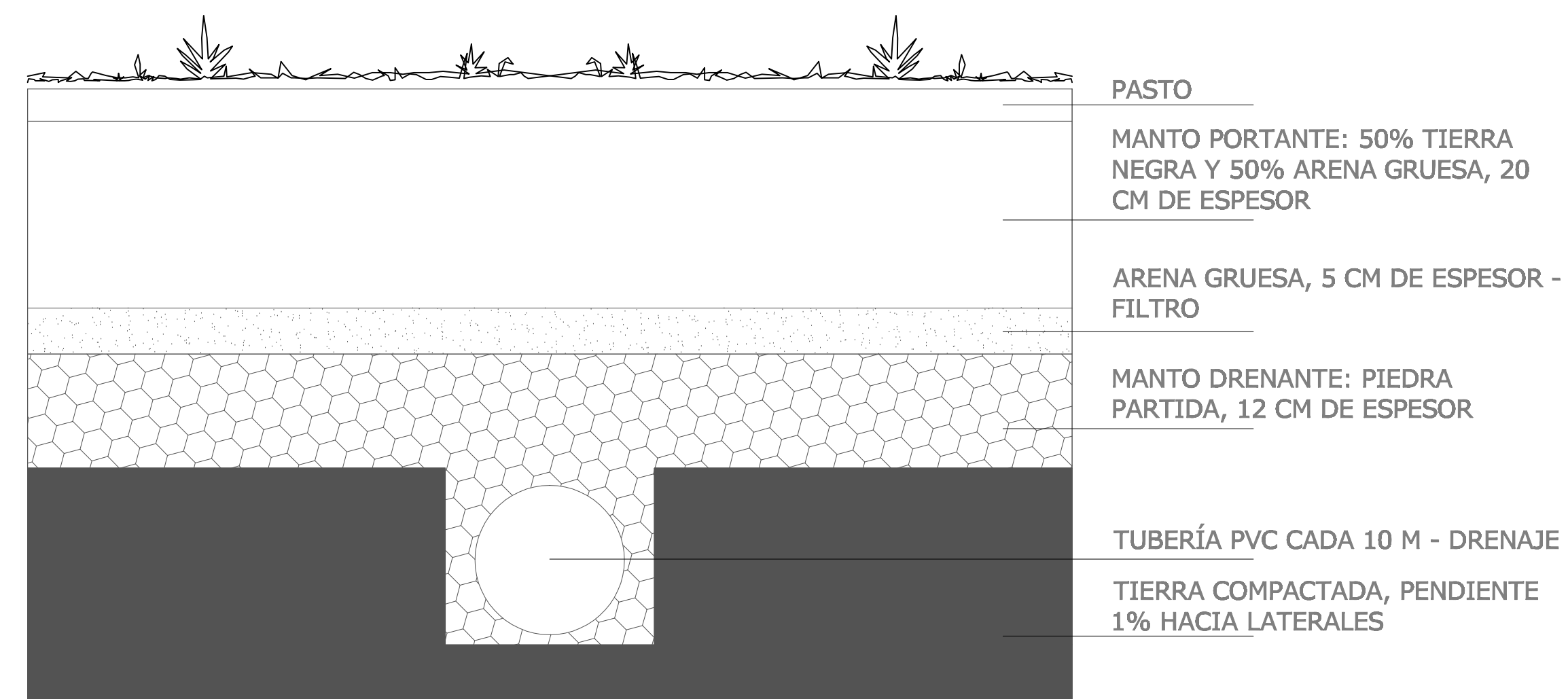
**EST-09**



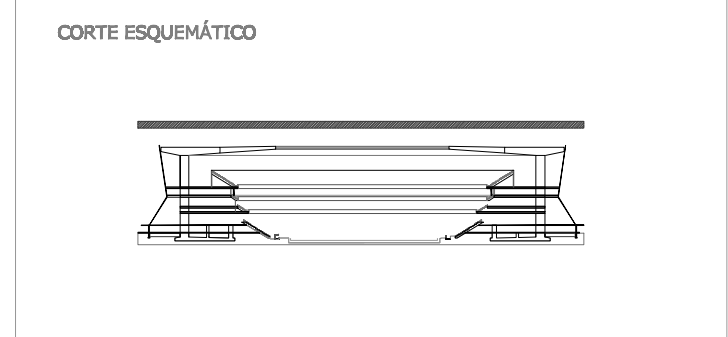
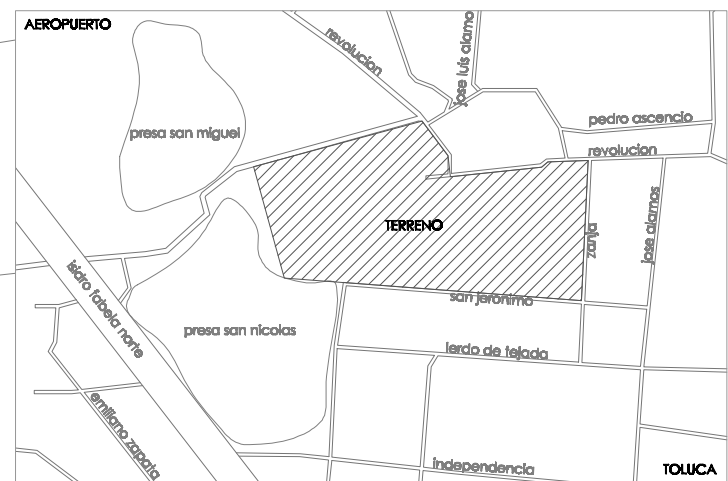
UNION TRABE DE CONCRETO CON ARMADURA (CUBIERTA)



UNION CUBIERTA CON FACHADA



DETALLE DE CANCHA



NOTAS

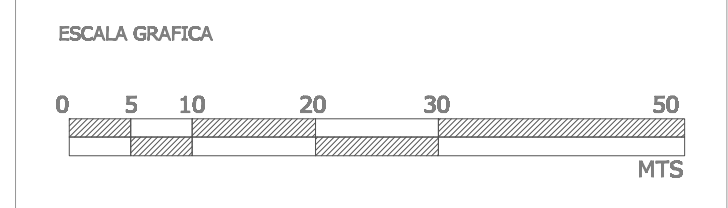
ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

SIMBOLOGÍA

- 1** PLANTA DE EMERGENCIA
- 2** CUARTO ELÉCTRICO LOCALES
- 3** CUARTO ELÉCTRICO CANCHA
- 4** CUARTO ELÉCTRICO CIRCULACIONES
- 5** CUARTO ELÉCTRICO ESTACIONAMIENTO
- SALIDA LUMINARIO FLUORESCENTE EN PLAFOND
- LUMINARIA FOTOVOLTAICA ver detalle 03 en plano IE-02

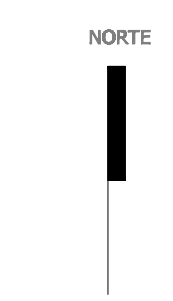
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**INST. ELÉCTRICA ESTACIONAMIENTO**

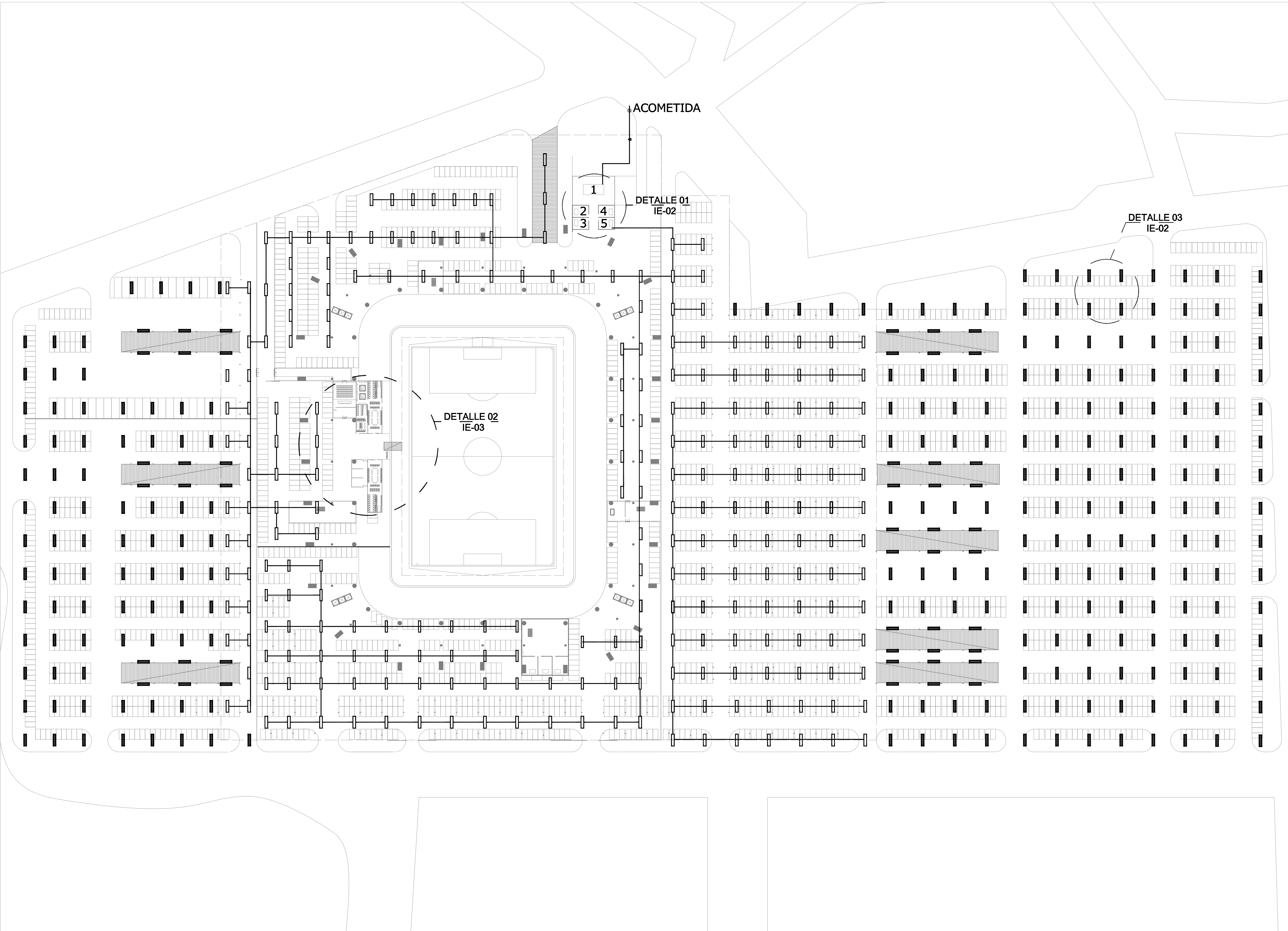


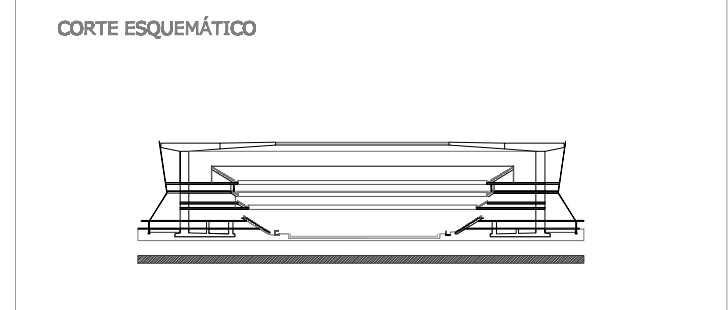
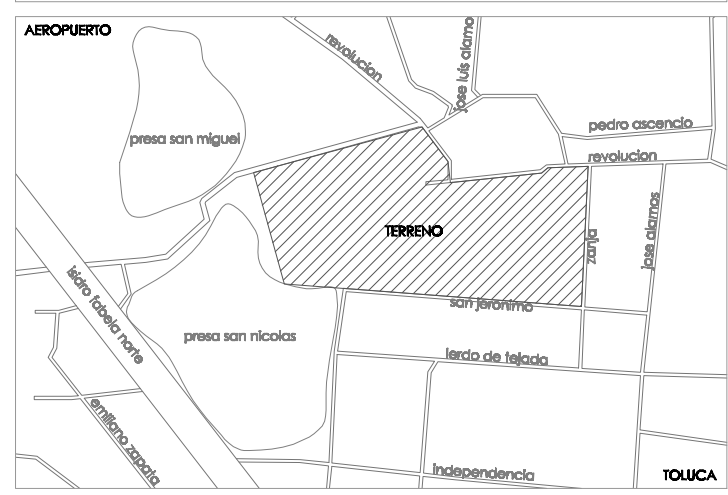
ESCALA  
**1:1000**

NIVEL  
**+0.00 METROS**



**IE-01**





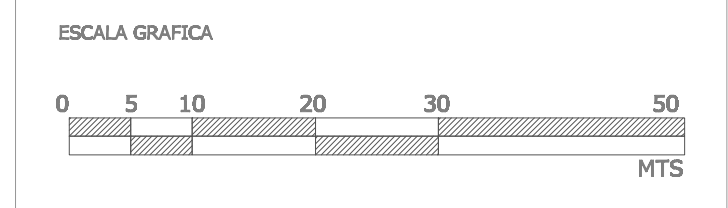
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. ELÉCTRICA  
DETALLES

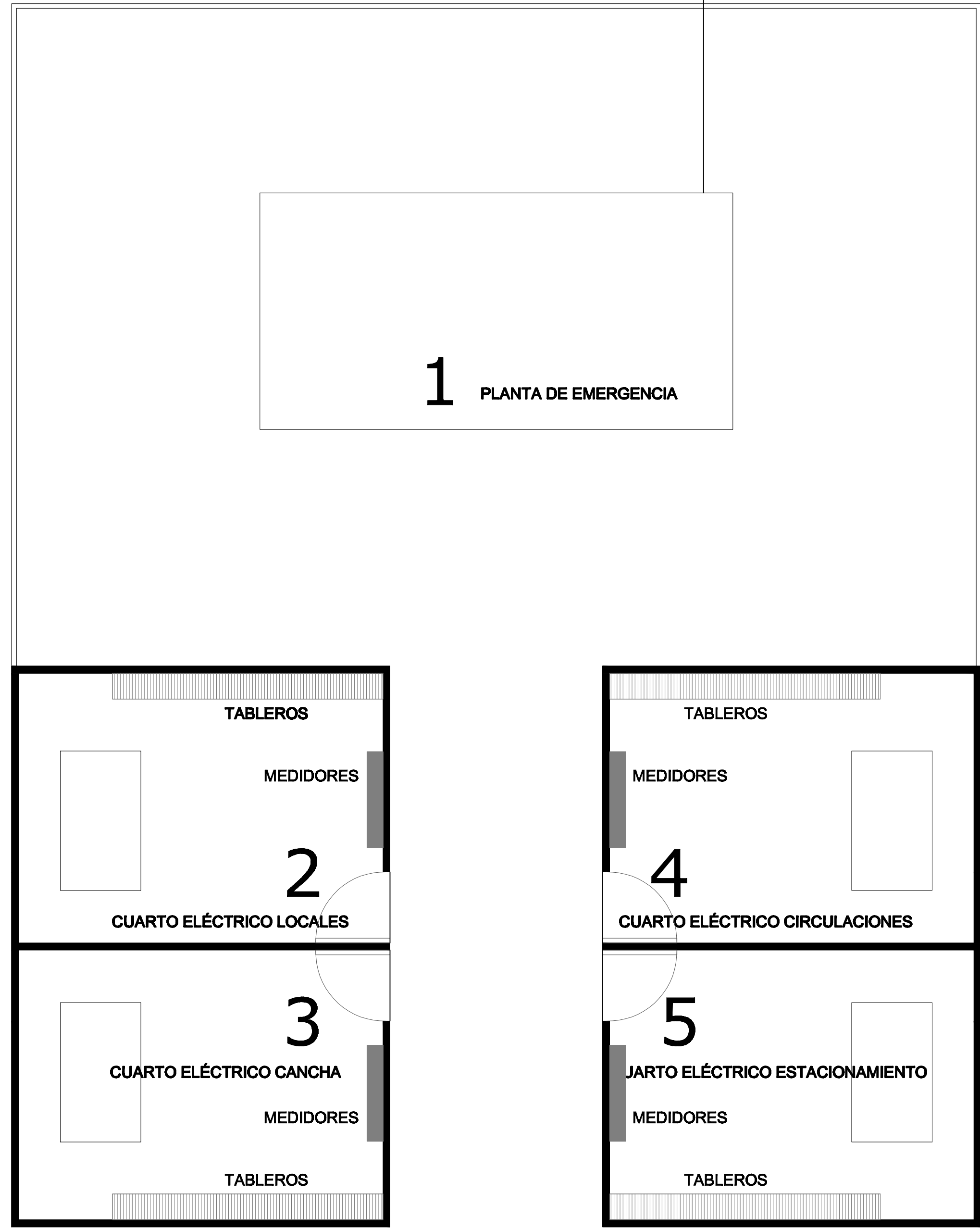
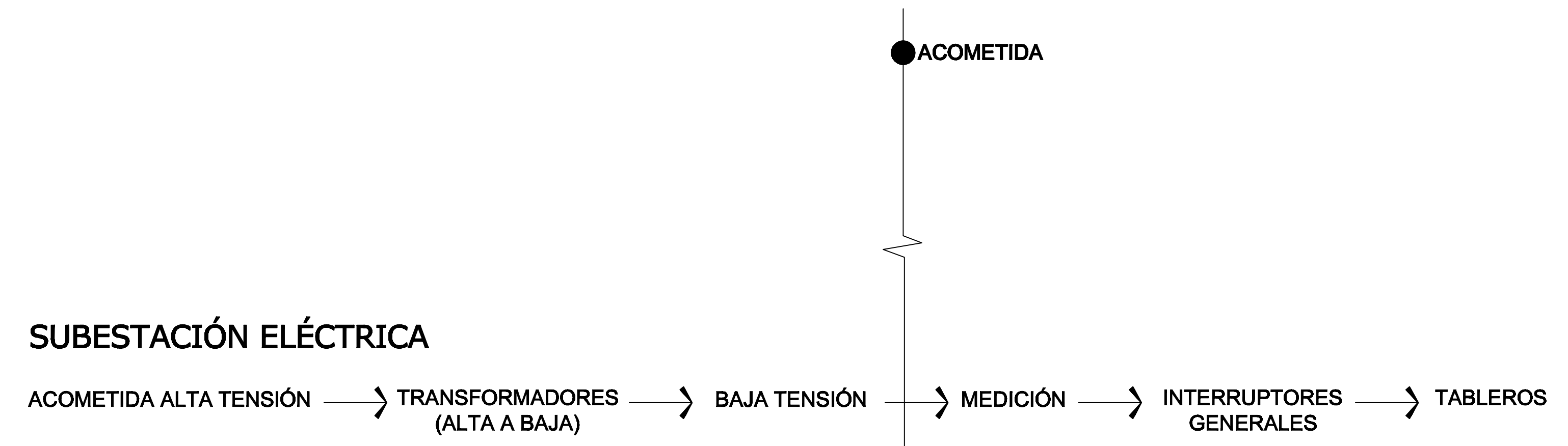


ESCALA  
1:50

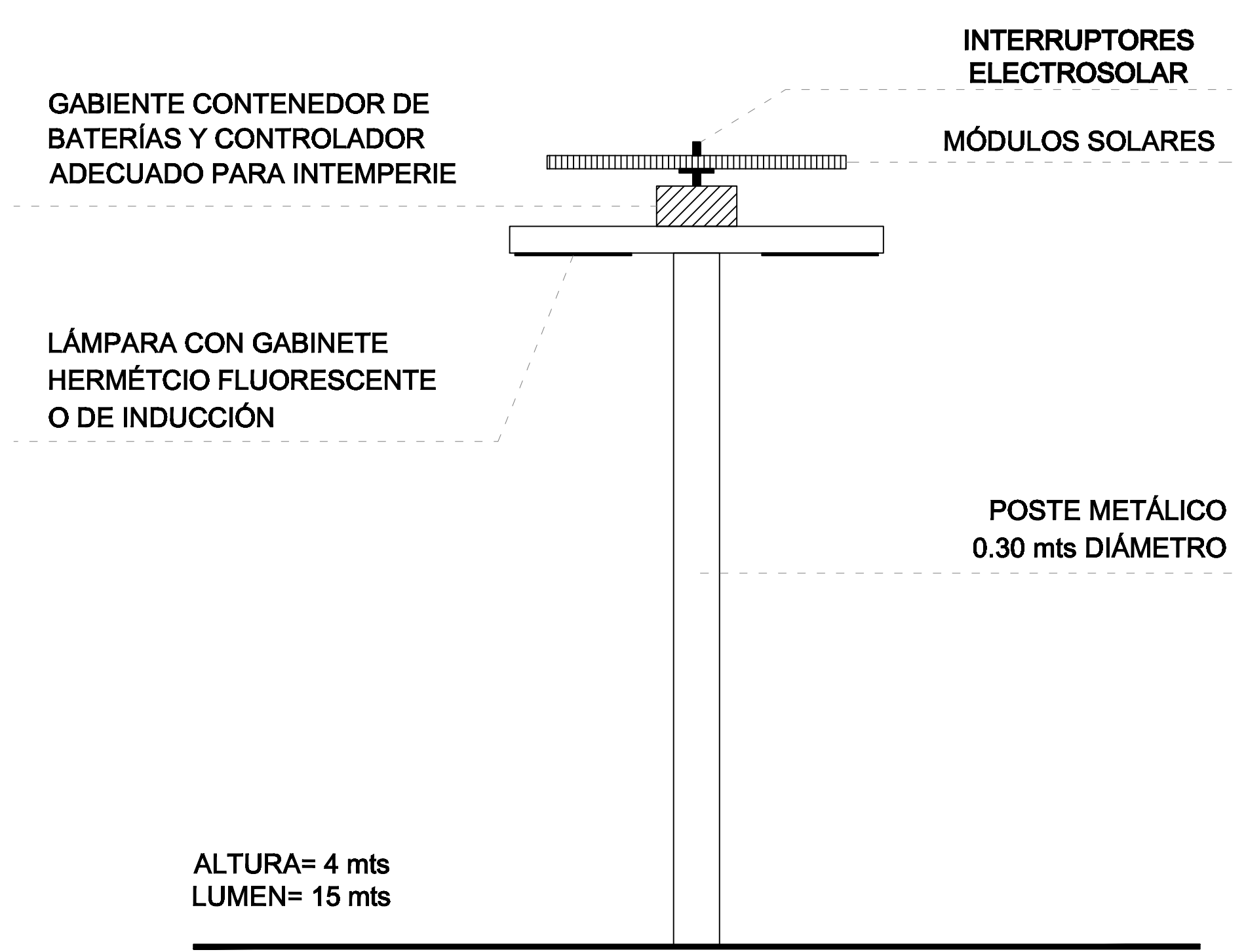
NIVEL  
+3.50 METROS

NORTE

IE-02



DETALLE 02 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA



DETALLE 03 - LUMINARIA FOTOVOLTAICA



UBICACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

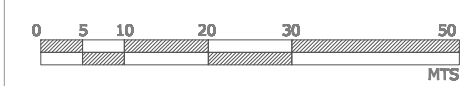
---	TUBERÍA POR PISO
—	TUBERÍA POR PLAFOND
▬	TABLEROS
●	LUMINARIA EN PLAFON
□	SALIDA LUMINARIO FLUORESCENTE
⊠	REGISTROS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO

INST. ELECTRICA VESTIDORES

ESCALA GRAFICA



ESCALA

1:200

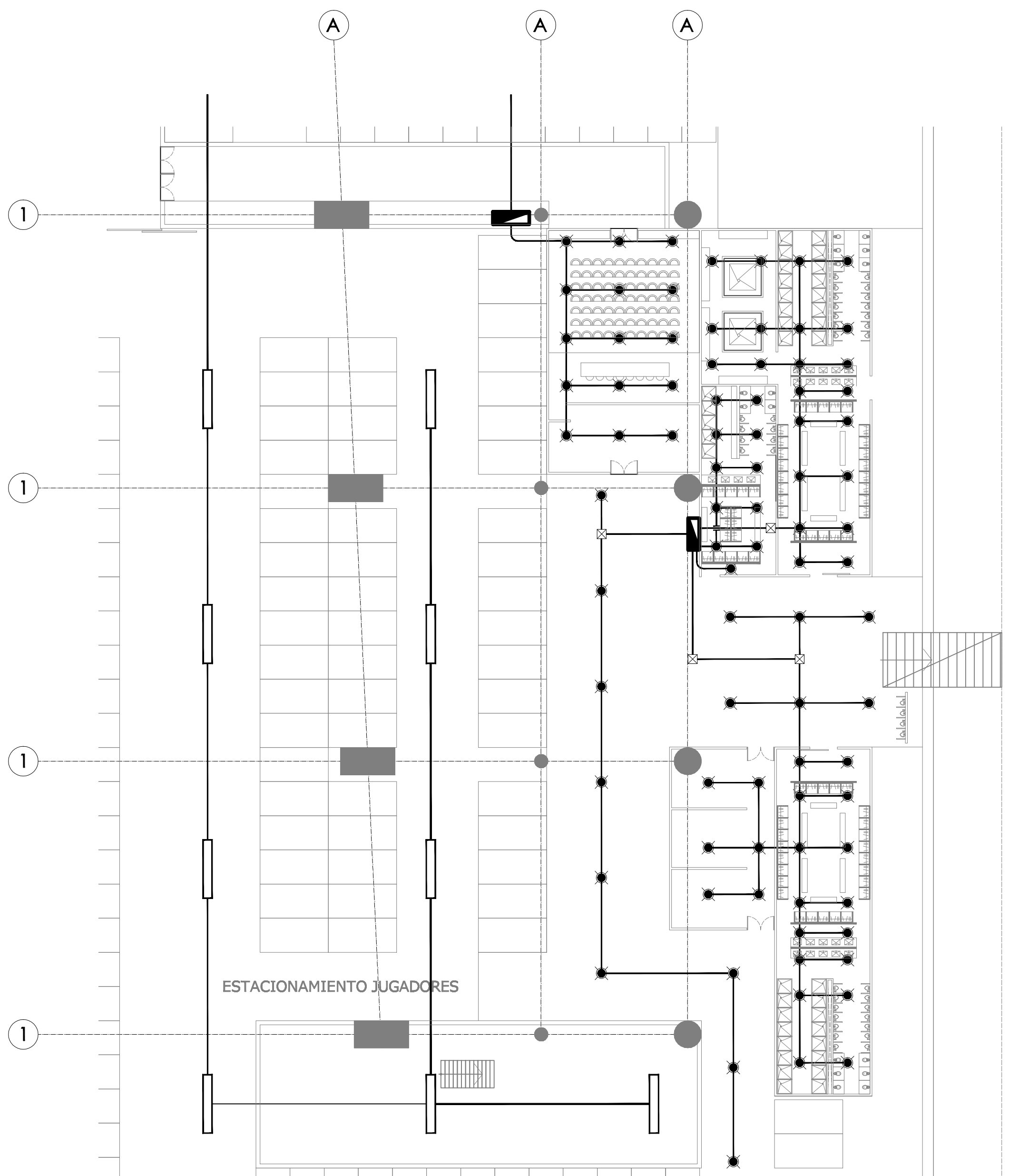
NIVEL

+0.00 METROS

NORTE



IE-03



CANCHA

ESTACIONAMIENTO JUGADORES

DETALLE 02  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS





UBICACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS

ETAPA

PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

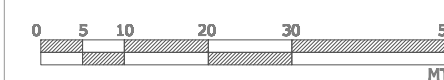
---	TUBERÍA POR PISO
—	TUBERÍA POR PLAFOND
▬	TABLEROS
⊗	CONTACTO h=0.30
⊠	REGISTROS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO

CONTACTOS VESTIDORES

ESCALA GRAFICA



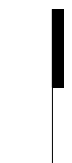
ESCALA

1:200

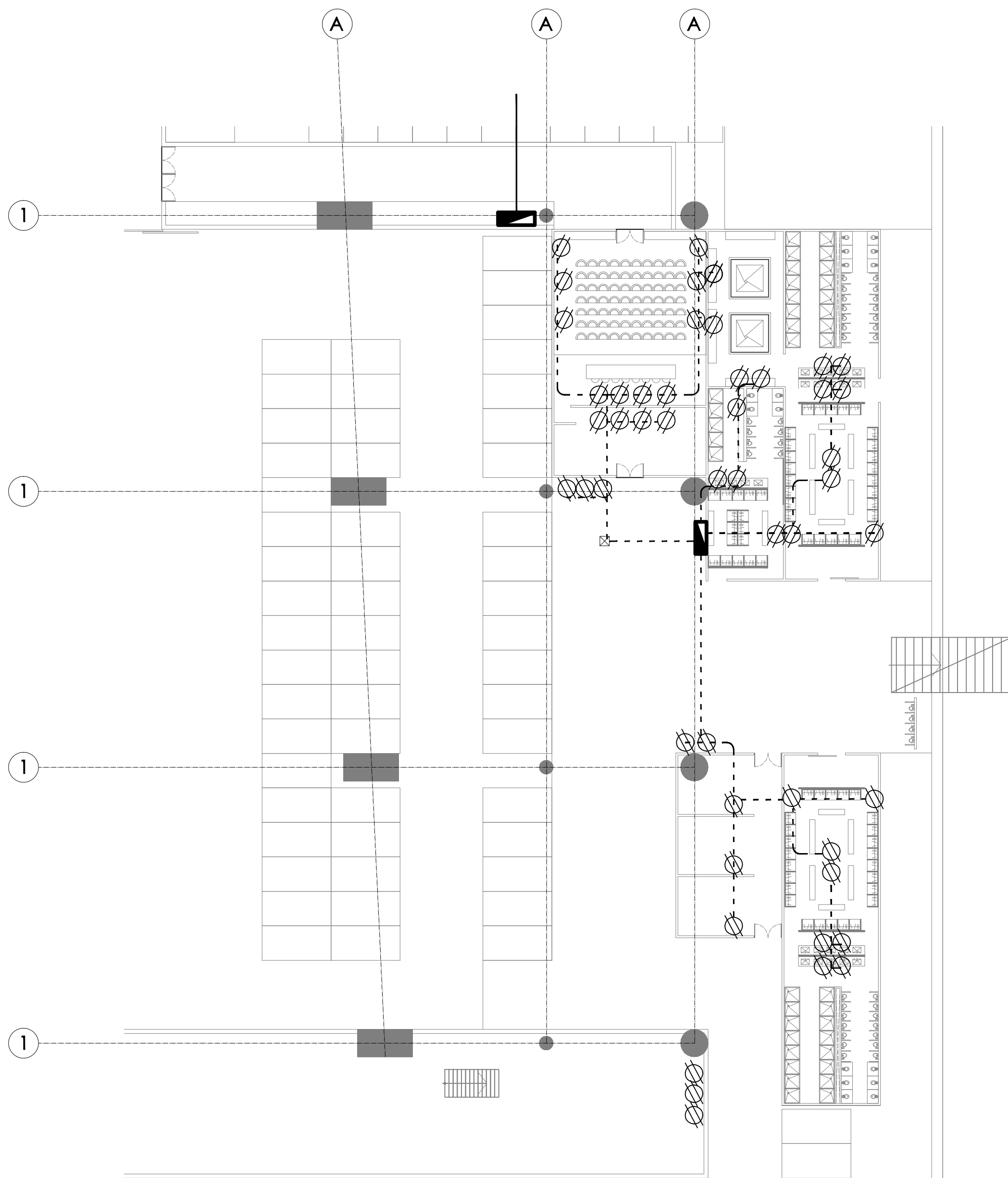
NIVEL

+0.00 METROS

NORTE

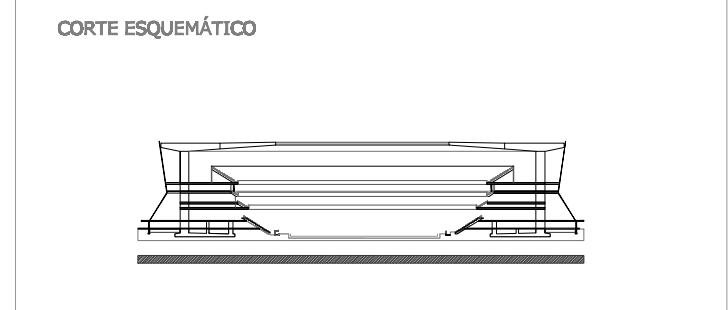
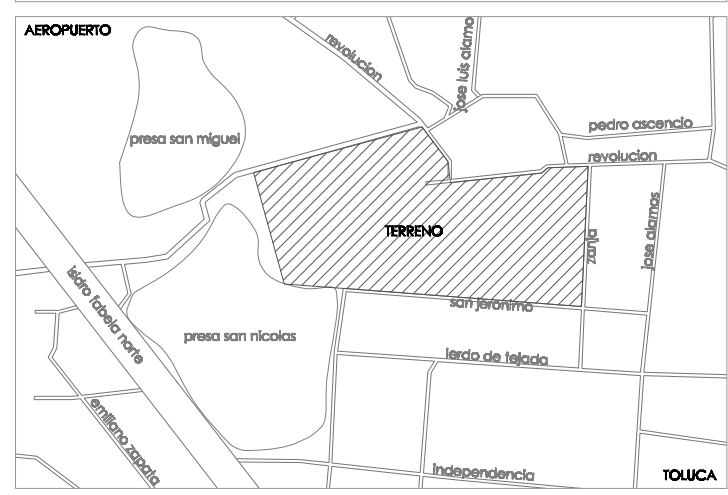


IE-04



CANCHA

DETALLE 02  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



NOTAS

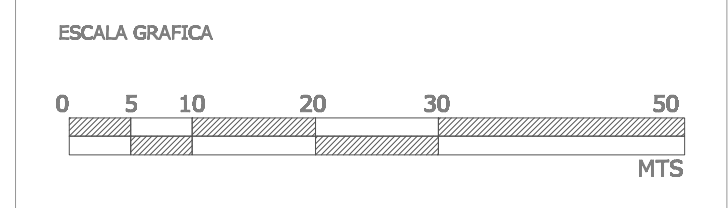
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	TABLERO 1
	TABLERO 2
	CIRCUITO EMERGENCIA
	TABLEROS
	REGISTROS

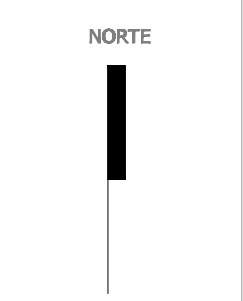
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. ELECTRICA  
PLANTA TIPO

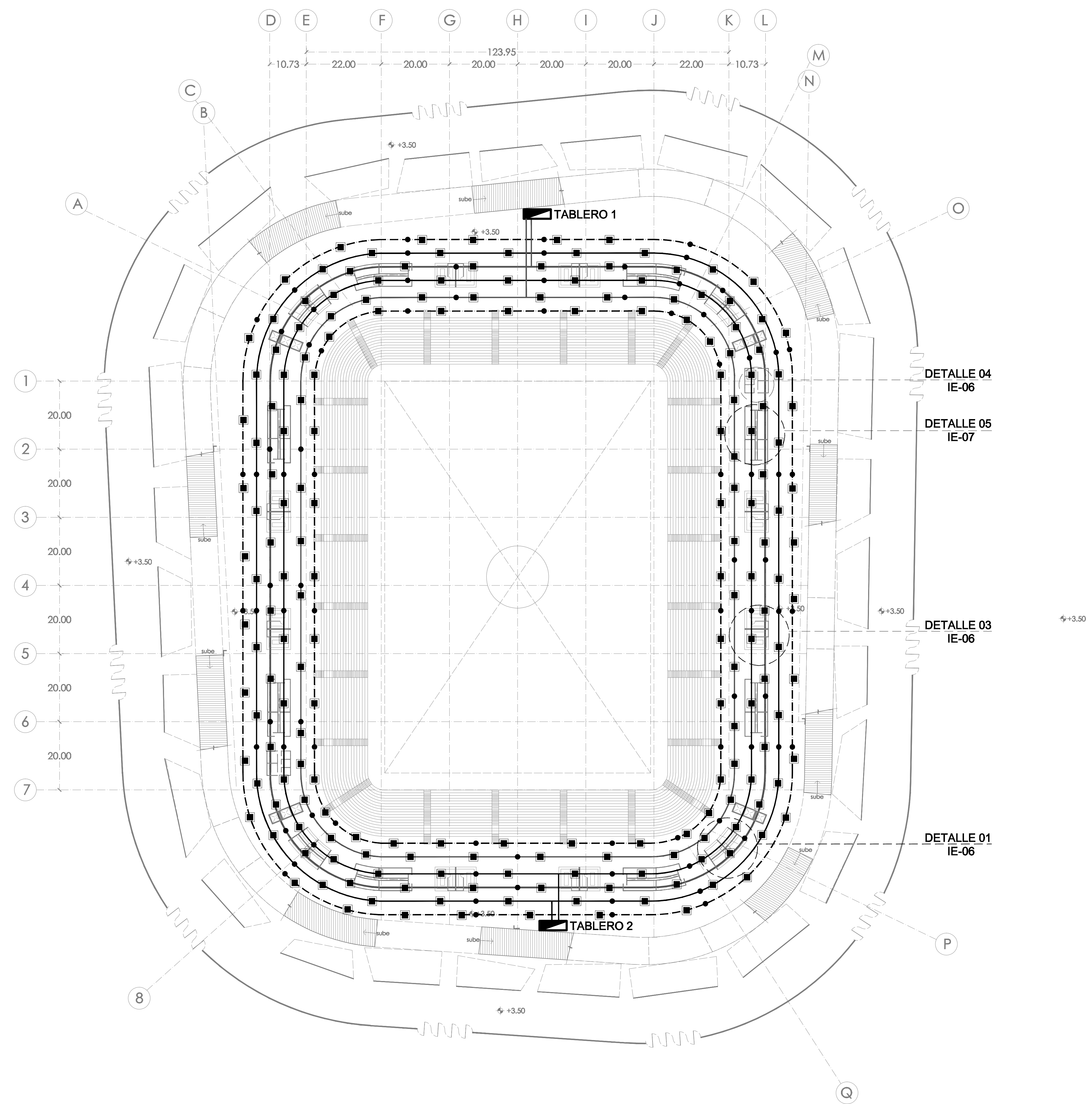


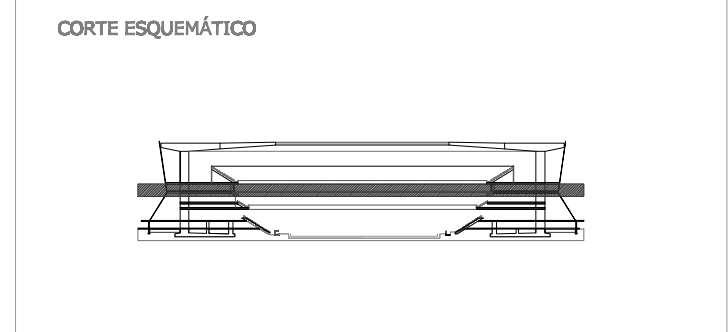
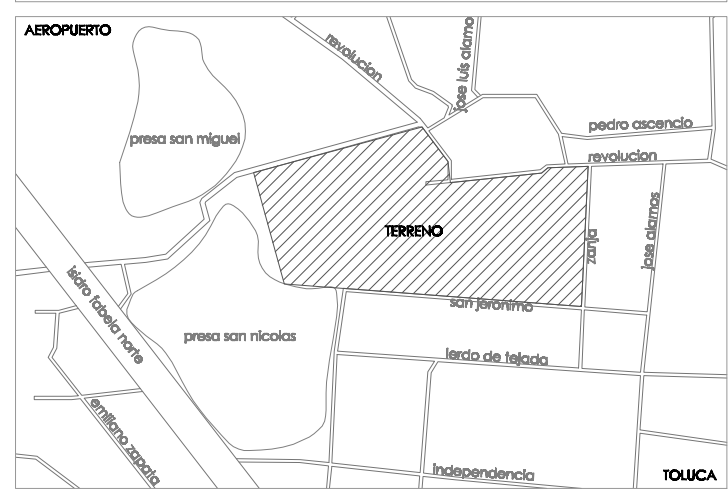
ESCALA  
1:600

NIVEL  
+3.50 METROS



IE-05





NOTAS

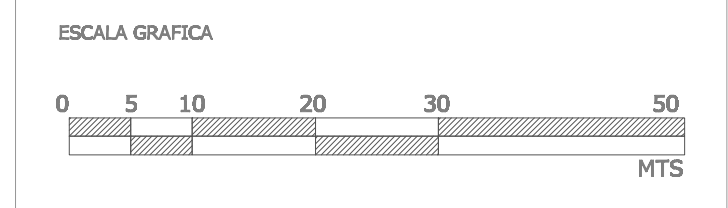
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

—	TABLERO 1
—	TABLERO 2
- - -	CIRCUITO EMERGENCIA
▬	TABLEROS
•	REGISTROS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

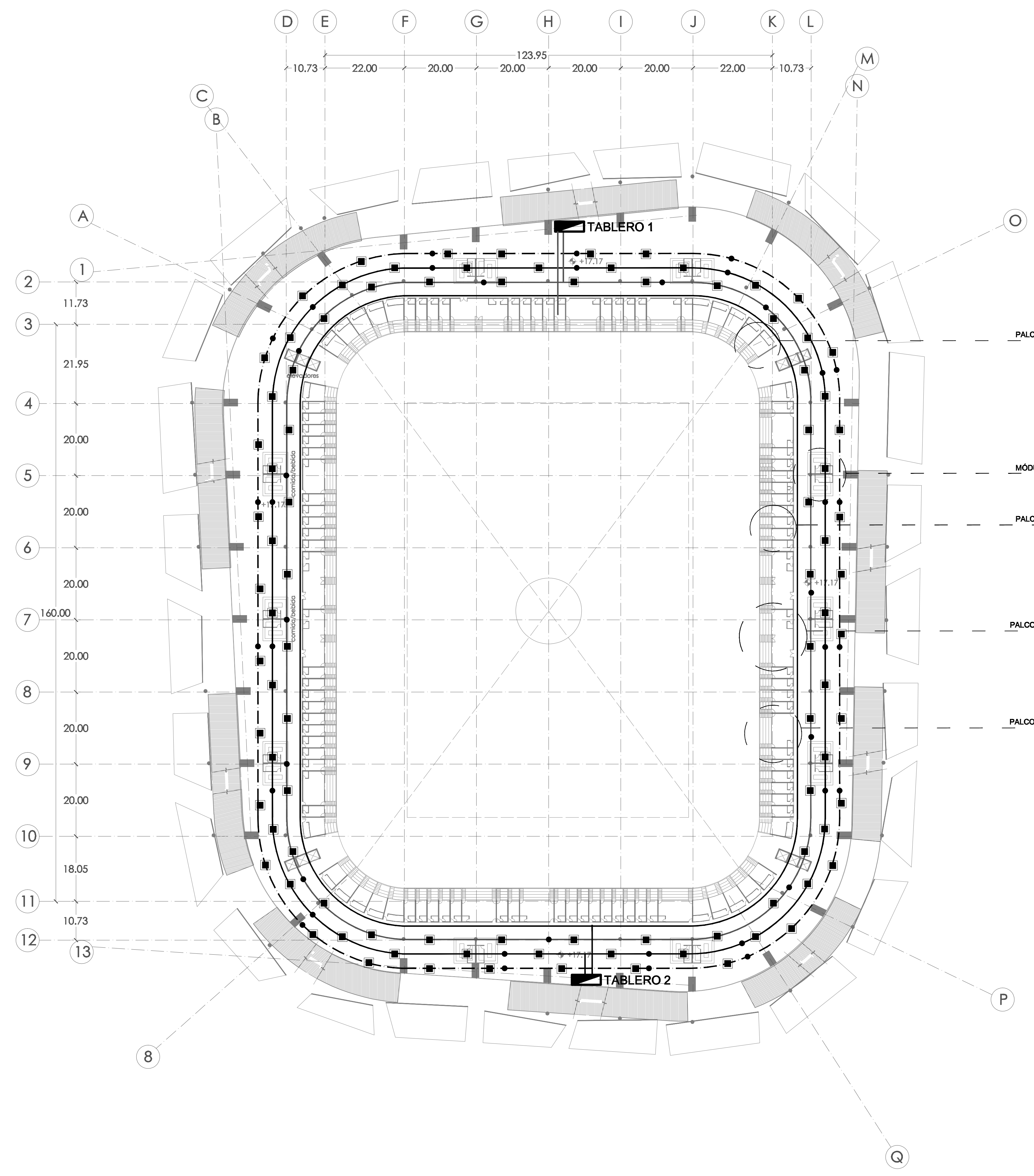
PLANO  
INST. ELÉCTRICA  
TERCER NIVEL

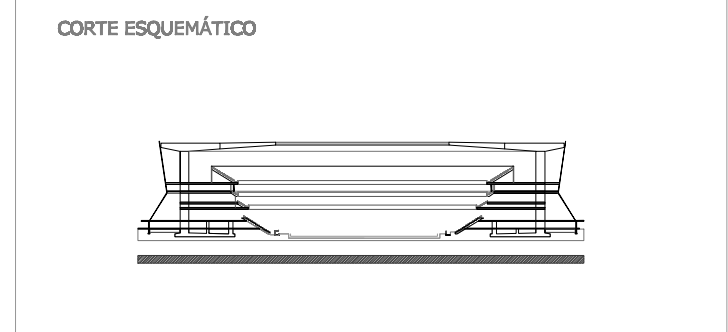
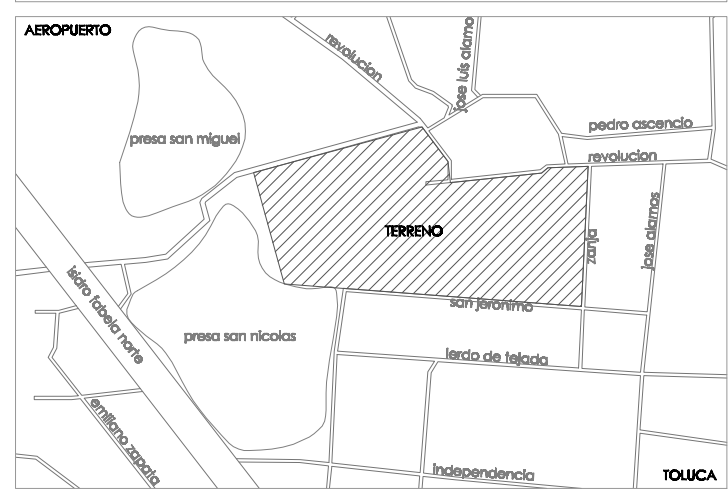


ESCALA  
1:600

NIVEL  
+17.17 METROS

IE-06





NOTAS

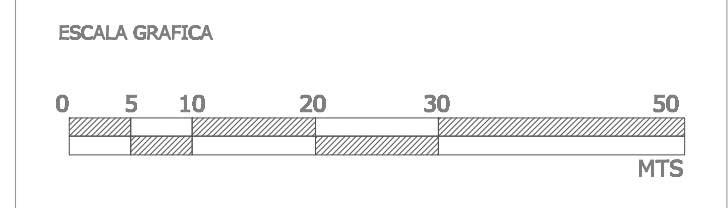
ETAPA  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

LUMINARIAS PARA LA CANCHA - 84 PIEZAS CON UNA POTENCIA DE 593,400 WATTS

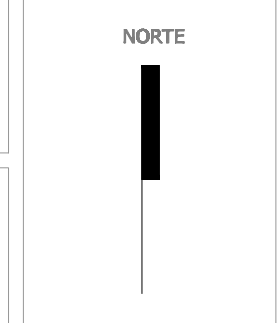
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. ELECTRICA  
LUZ CANCHA

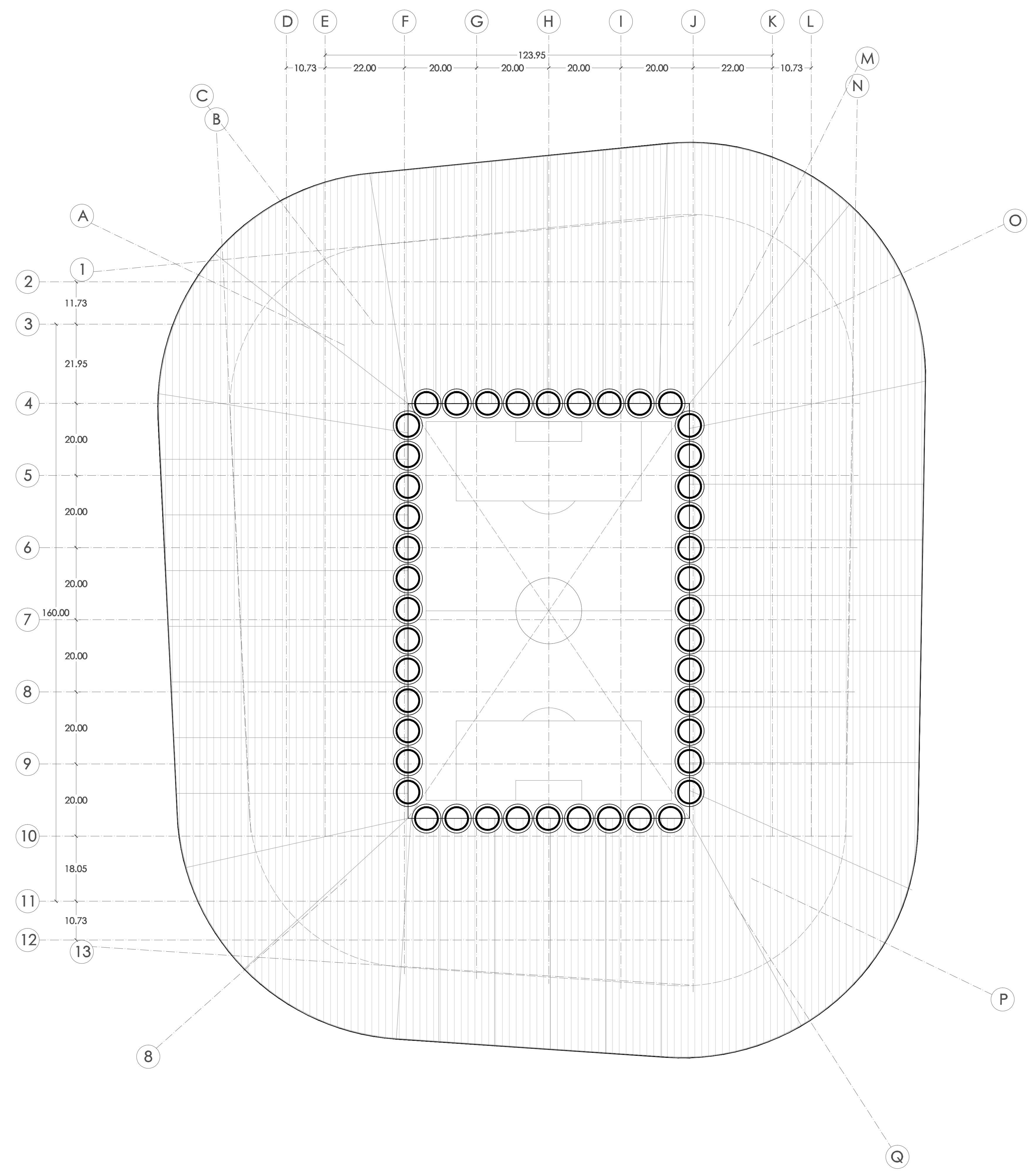


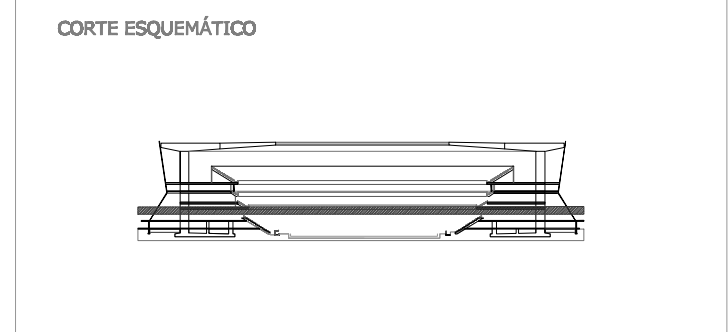
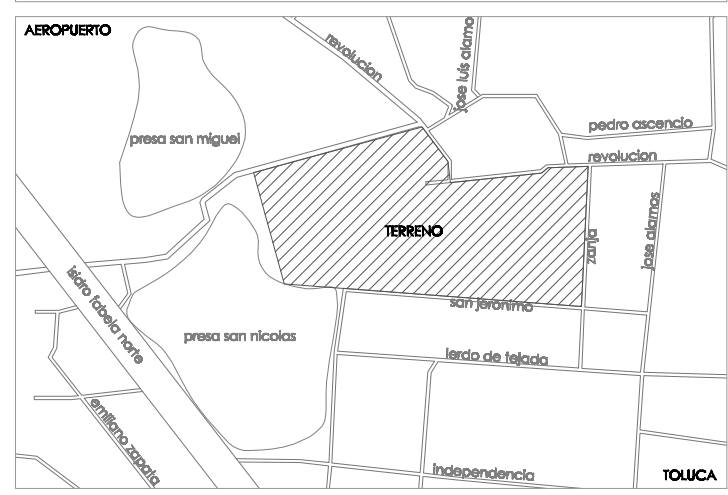
ESCALA  
1:600

NIVEL  
+3.50 METROS



IE-07





NOTAS

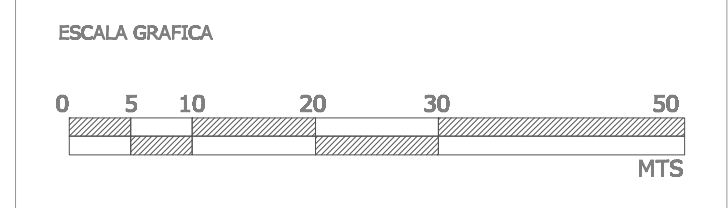
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

---	TUBERÍA POR PISO
—	TUBERÍA POR PLAFOND
▬	TABLEROS
●	LUMINARIA EN PLAFON
⊗	CONTACTO h=1.20
⊠	REGISTRO

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

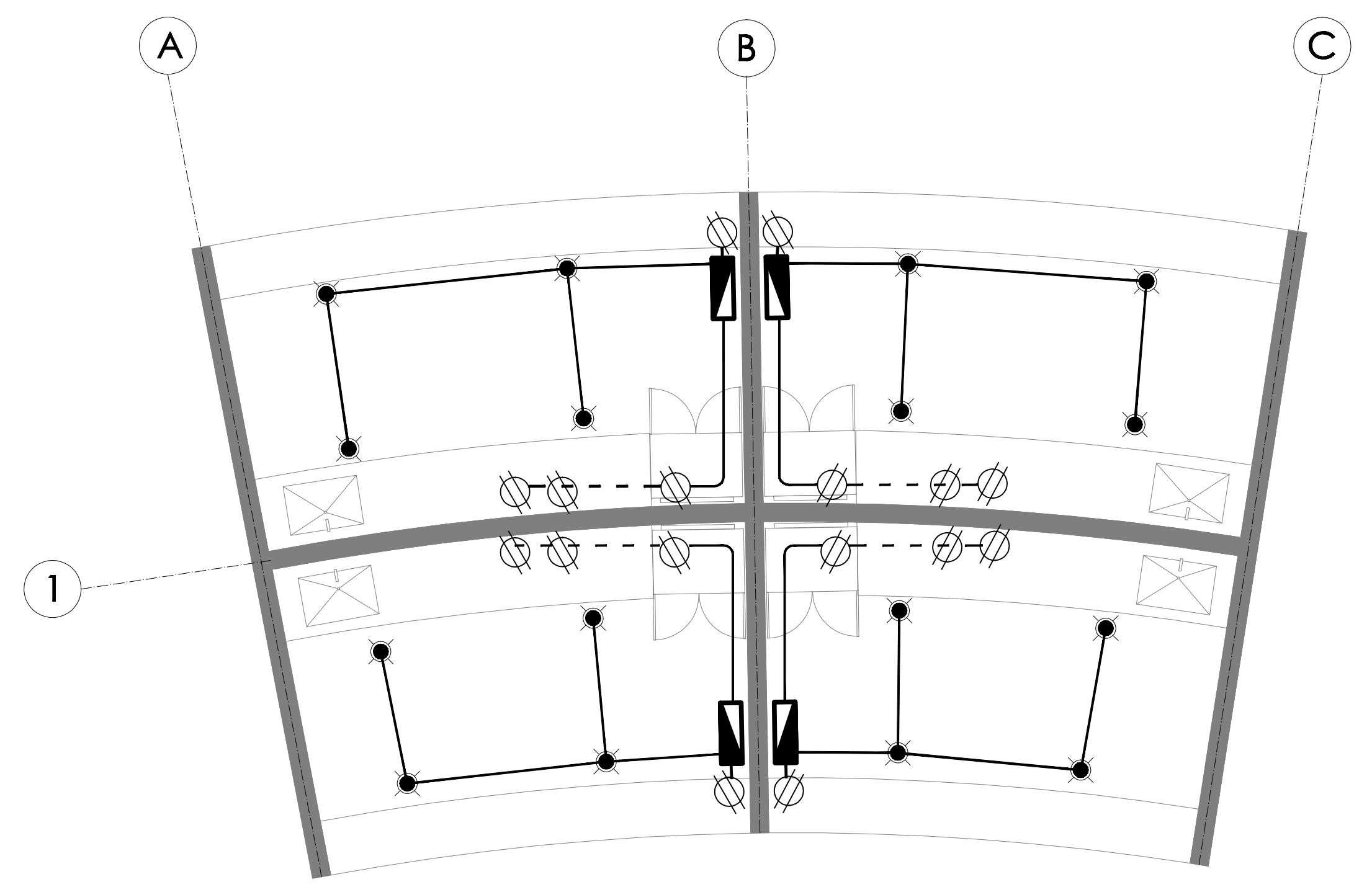
PLANO  
INST. ELECTRICA  
DETALLES



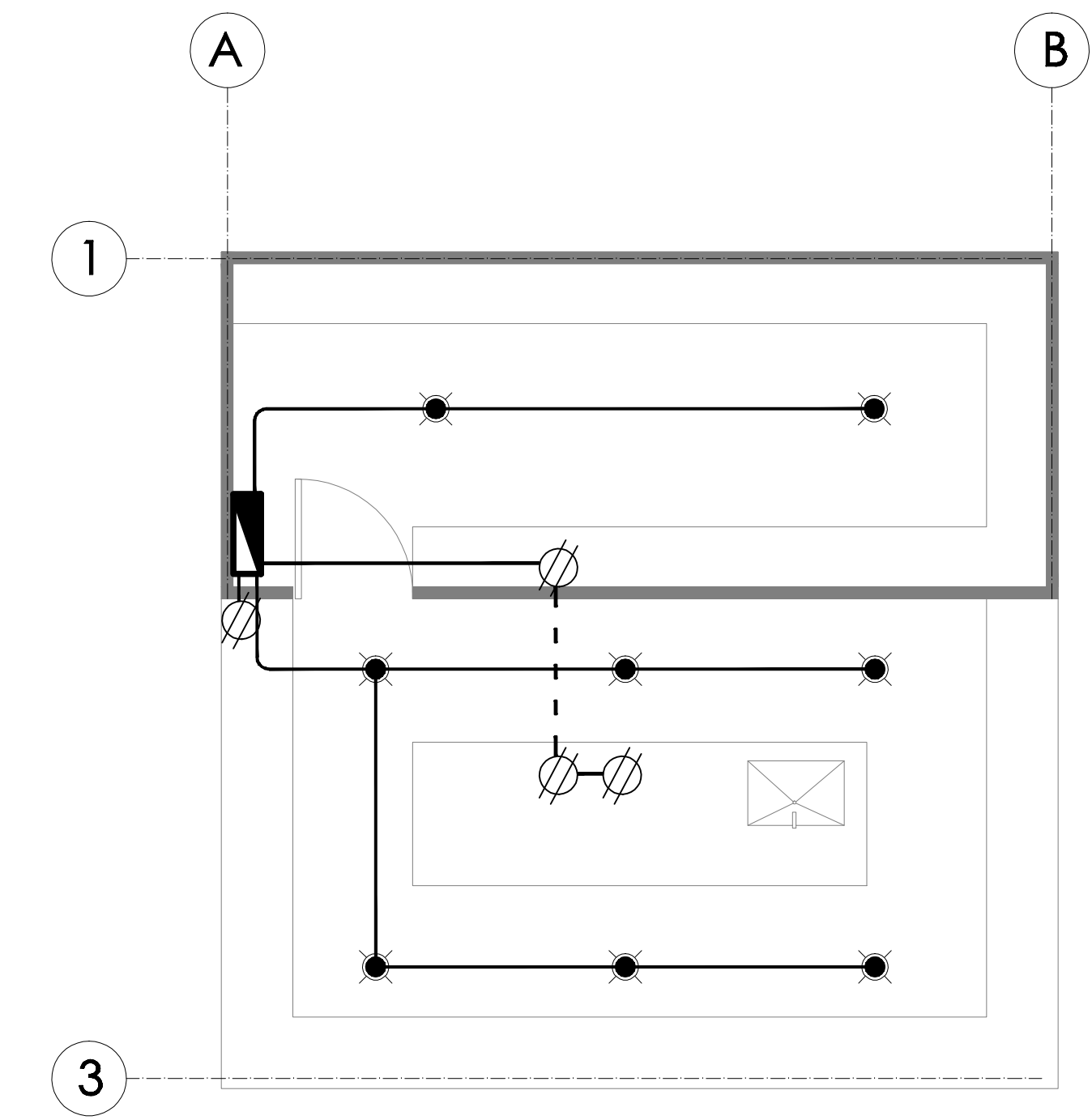
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+3.50 METROS

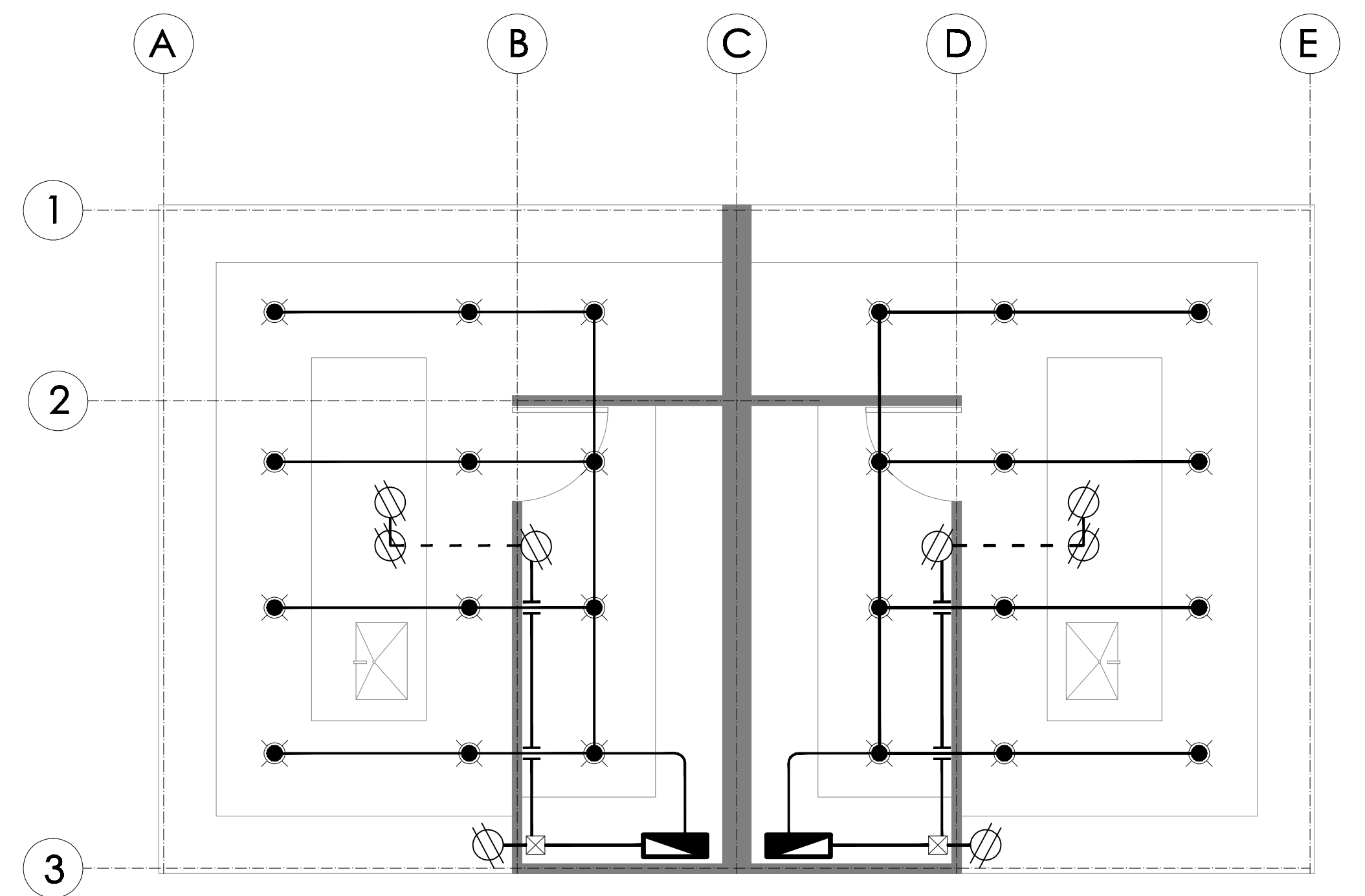
IE-08



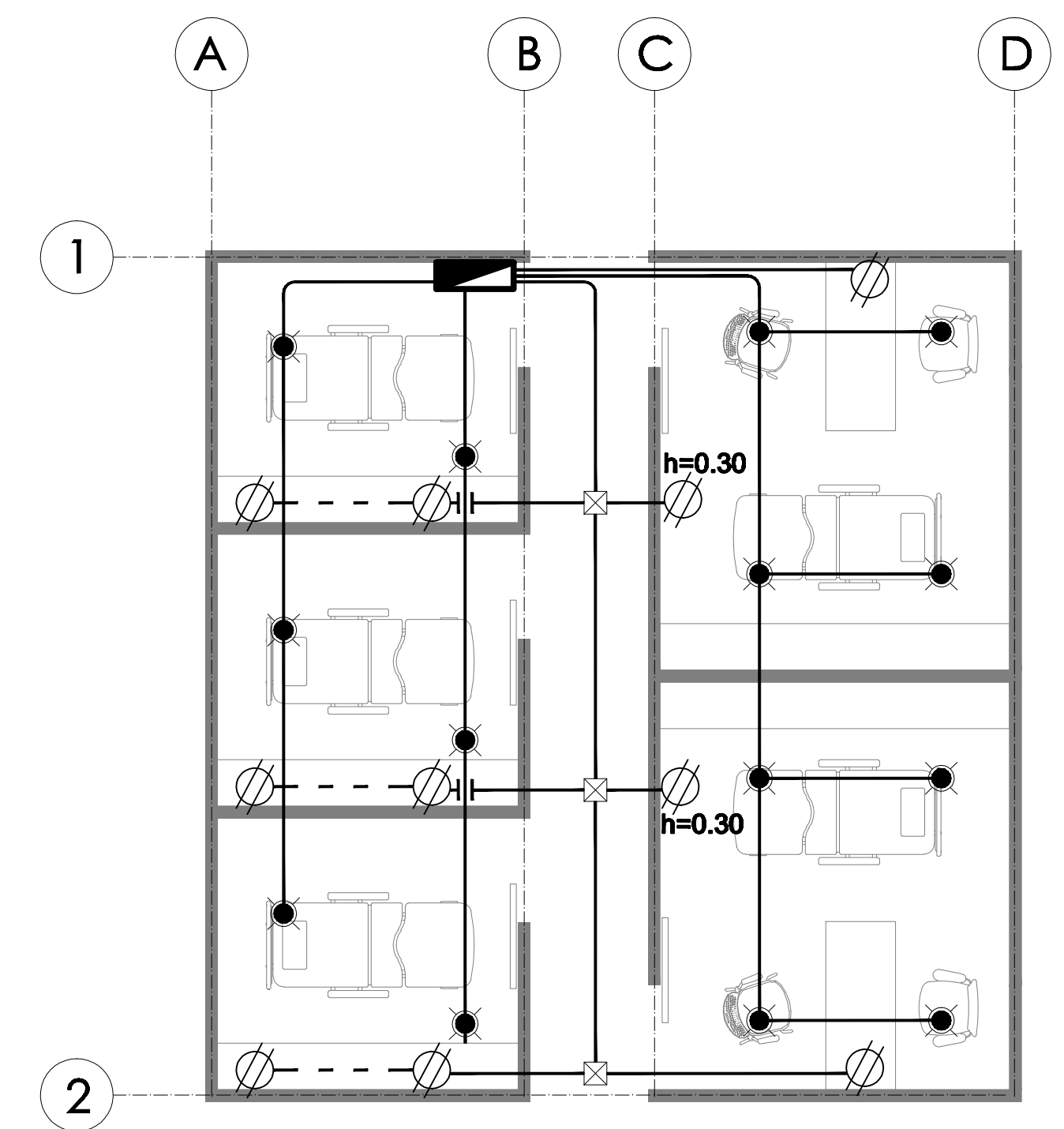
DETALLE 04  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



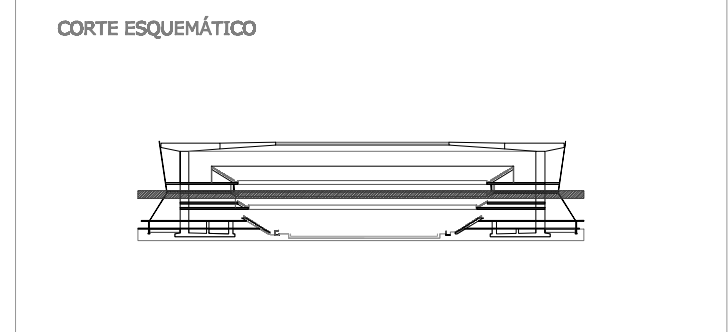
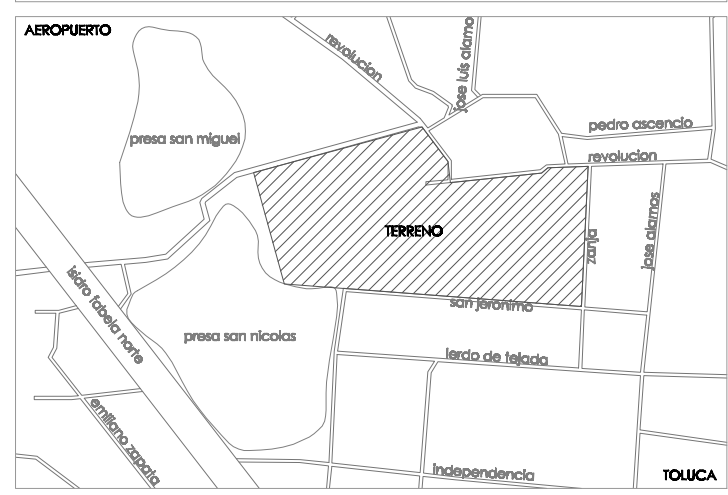
DETALLE 05  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



DETALLE 06  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



DETALLE 07  
MÓDULO PRIMEROS AUXILIOS



NOTAS

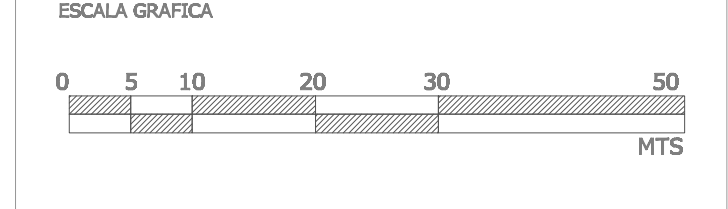
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

- - - TUBERÍA POR PISO
- TUBERÍA POR PLAFOND
- ▬ TABLEROS
- LUMINARIA EN PLAFON
- ⊗ CONTACTO h=0.30
- ⊠ REGISTRO

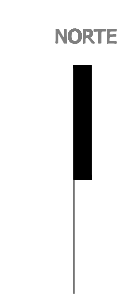
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. ELECTRICA  
DETALLES

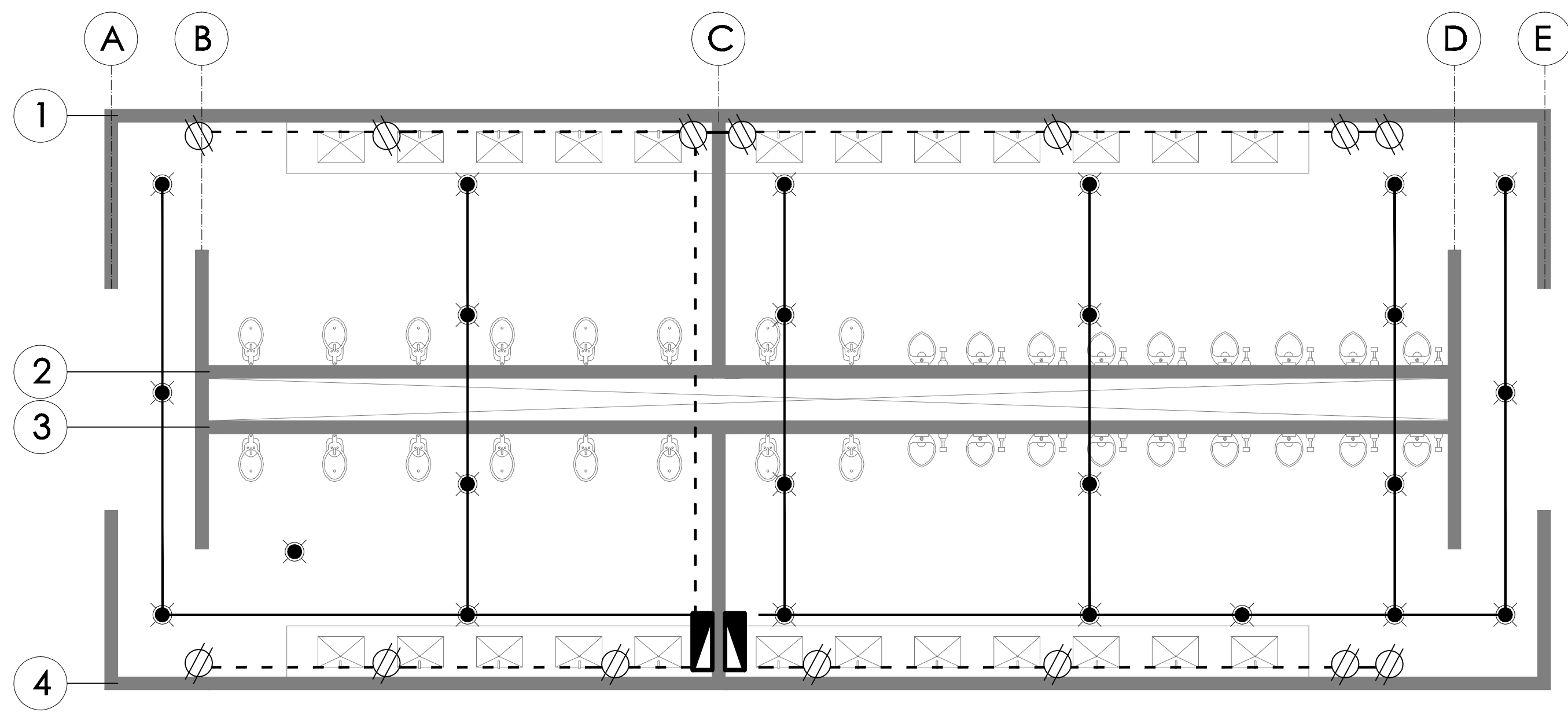


ESCALA  
1:50

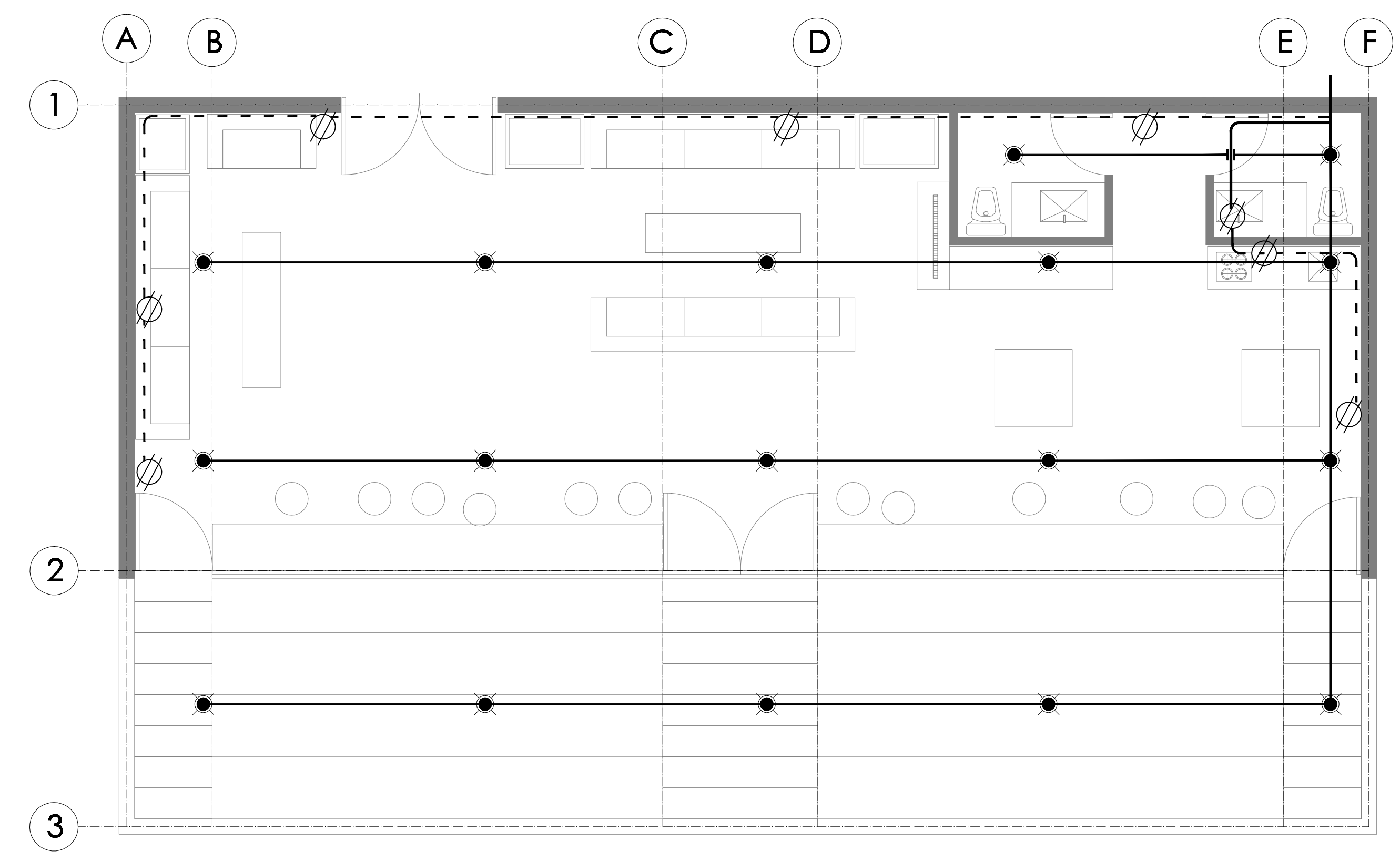
NIVEL  
+3.50 METROS



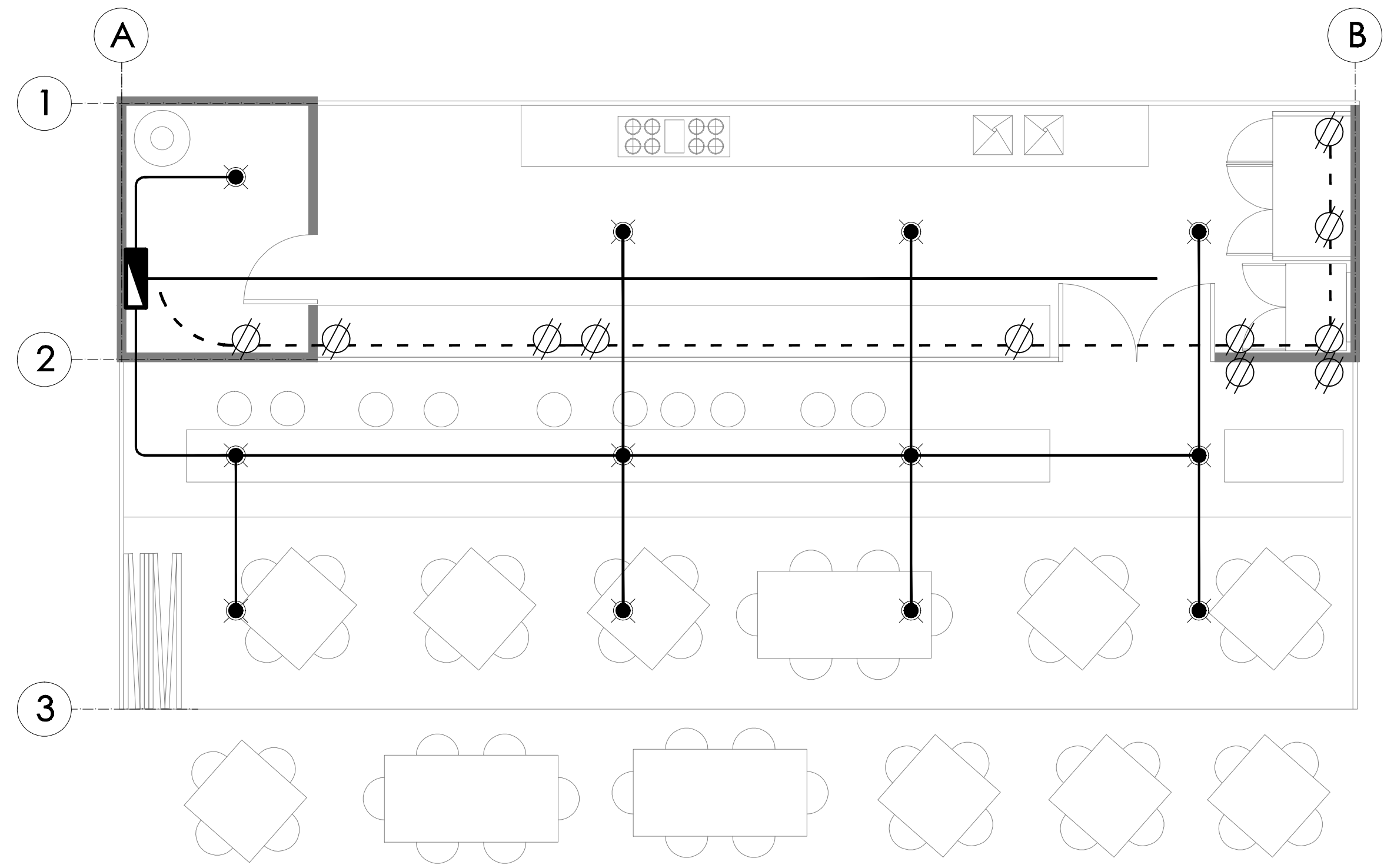
IE-09



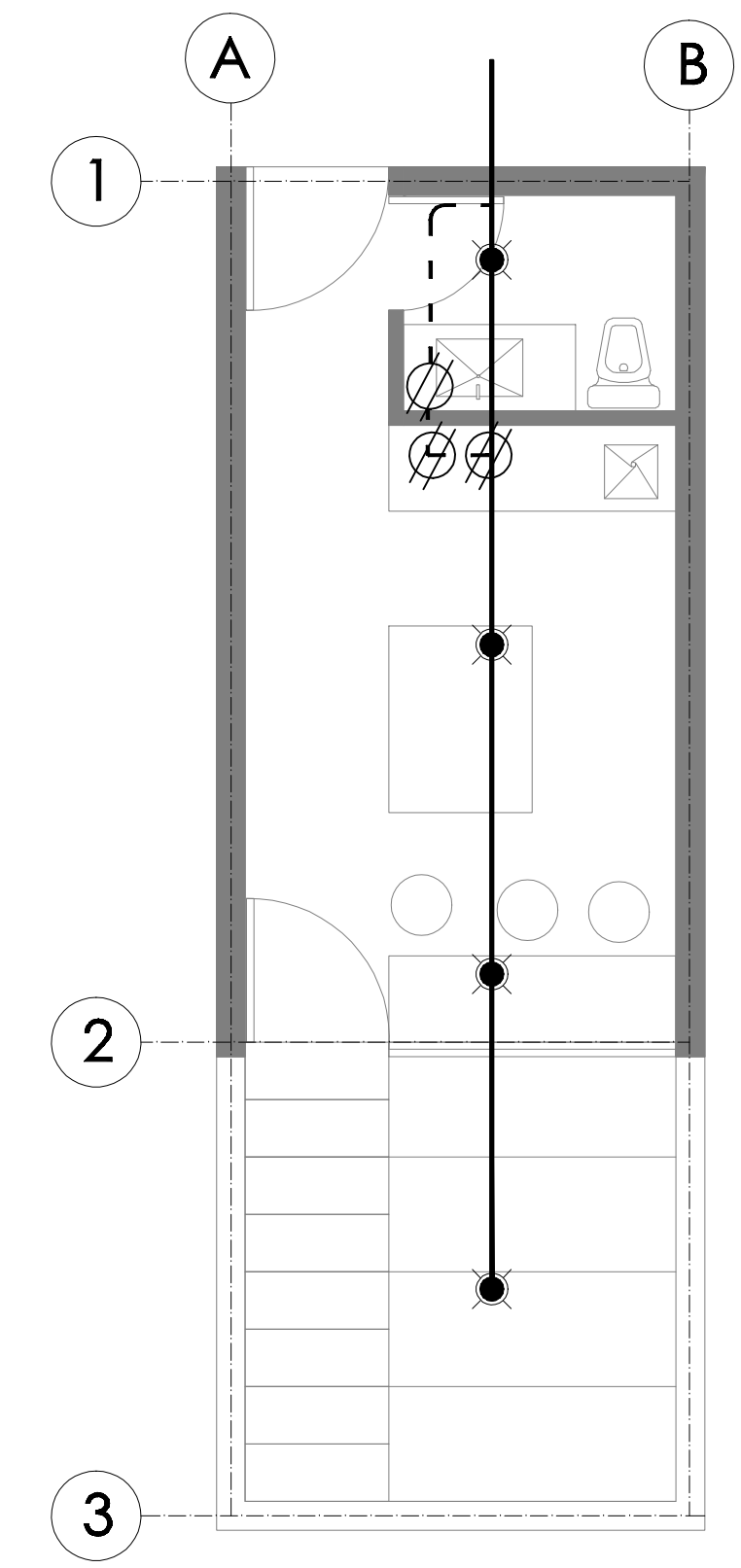
DETALLE 05  
MÓDULO 2: BAÑOS



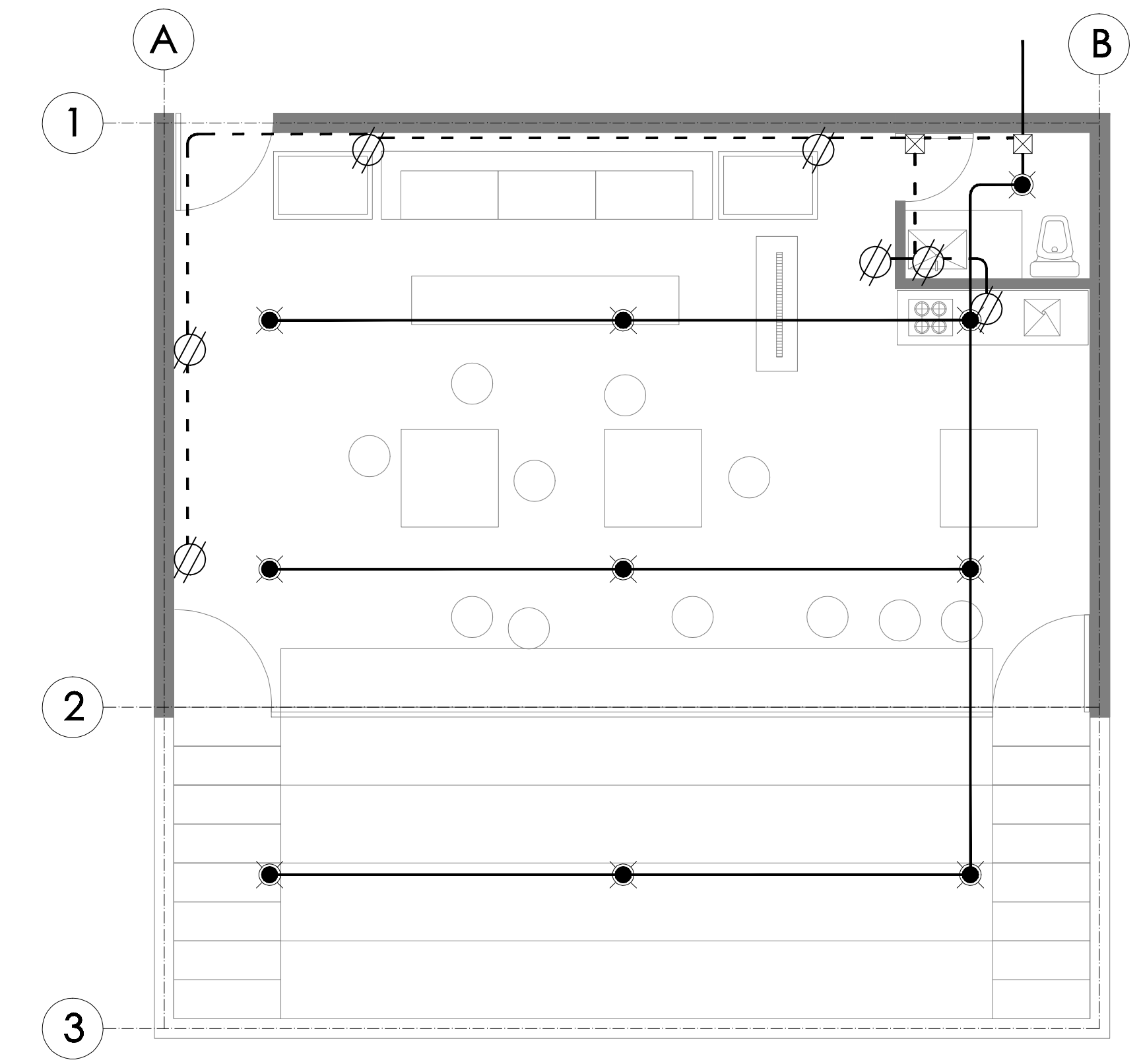
DETALLE 07  
PALCO GDE- 48 PERSONAS



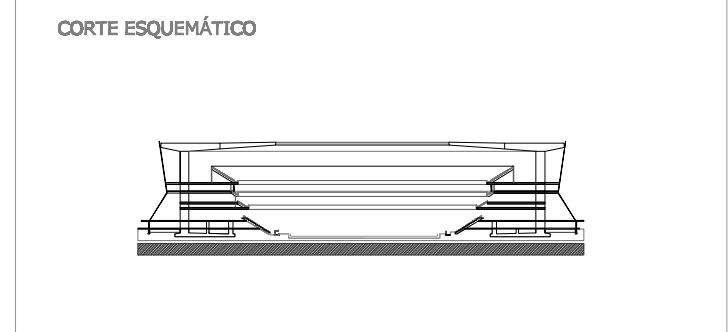
DETALLE 06  
MÓDULO 6: RESTAURANTE



DETALLE 08  
PALCO CHICO- 12 PERSONAS



DETALLE 09  
PALCO MEDIANO- 24 PERSONAS



NOTAS

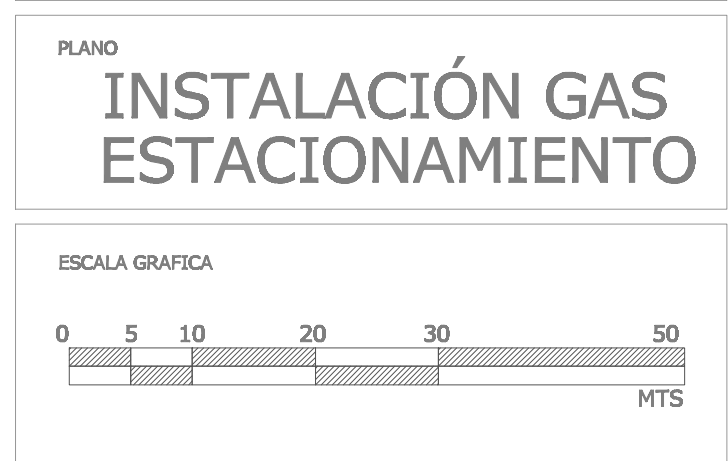
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	TANQUE DE GAS
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR
	TUBERÍA COBRE RÍGIDO TIPO "L"
	CALENTADOR

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INSTALACIÓN GAS  
ESTACIONAMIENTO

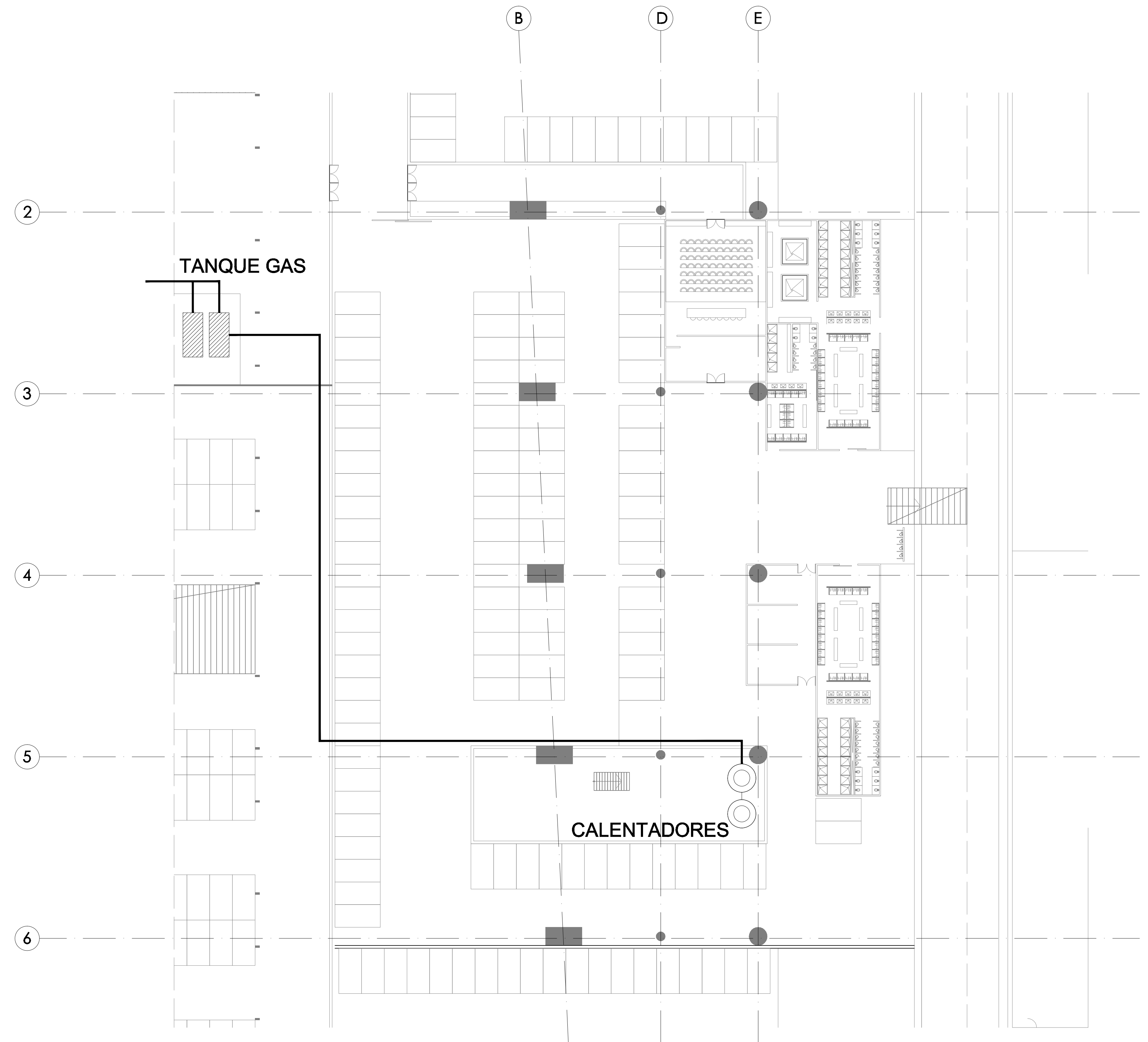


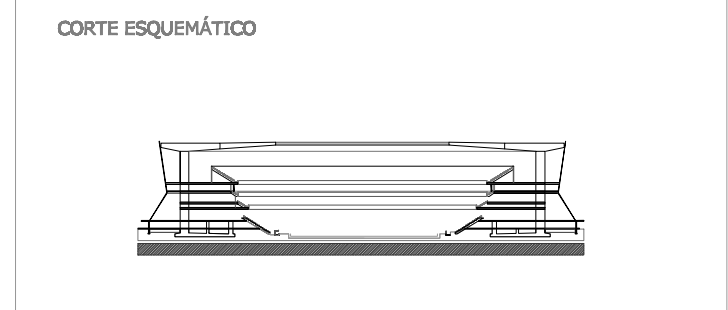
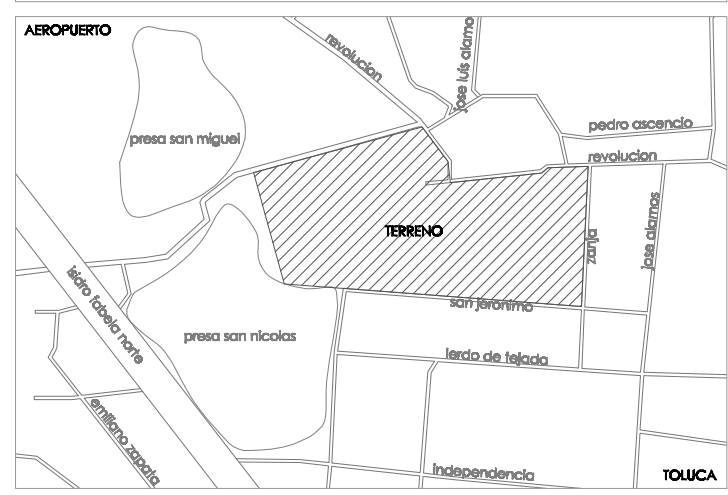
ESCALA  
1:250

NIVEL  
+0.00 METROS

NORTE

IG-01





NOTAS

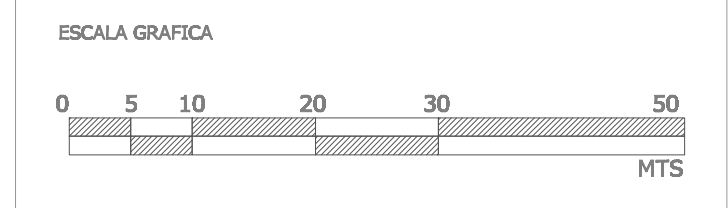
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	TANQUE DE GAS
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR
	TUBERÍA COBRE RÍGIDO TIPO "L"
	CALENTADOR
	SALIDA GAS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INSTALACIÓN GAS  
SEGUNDO NIVEL

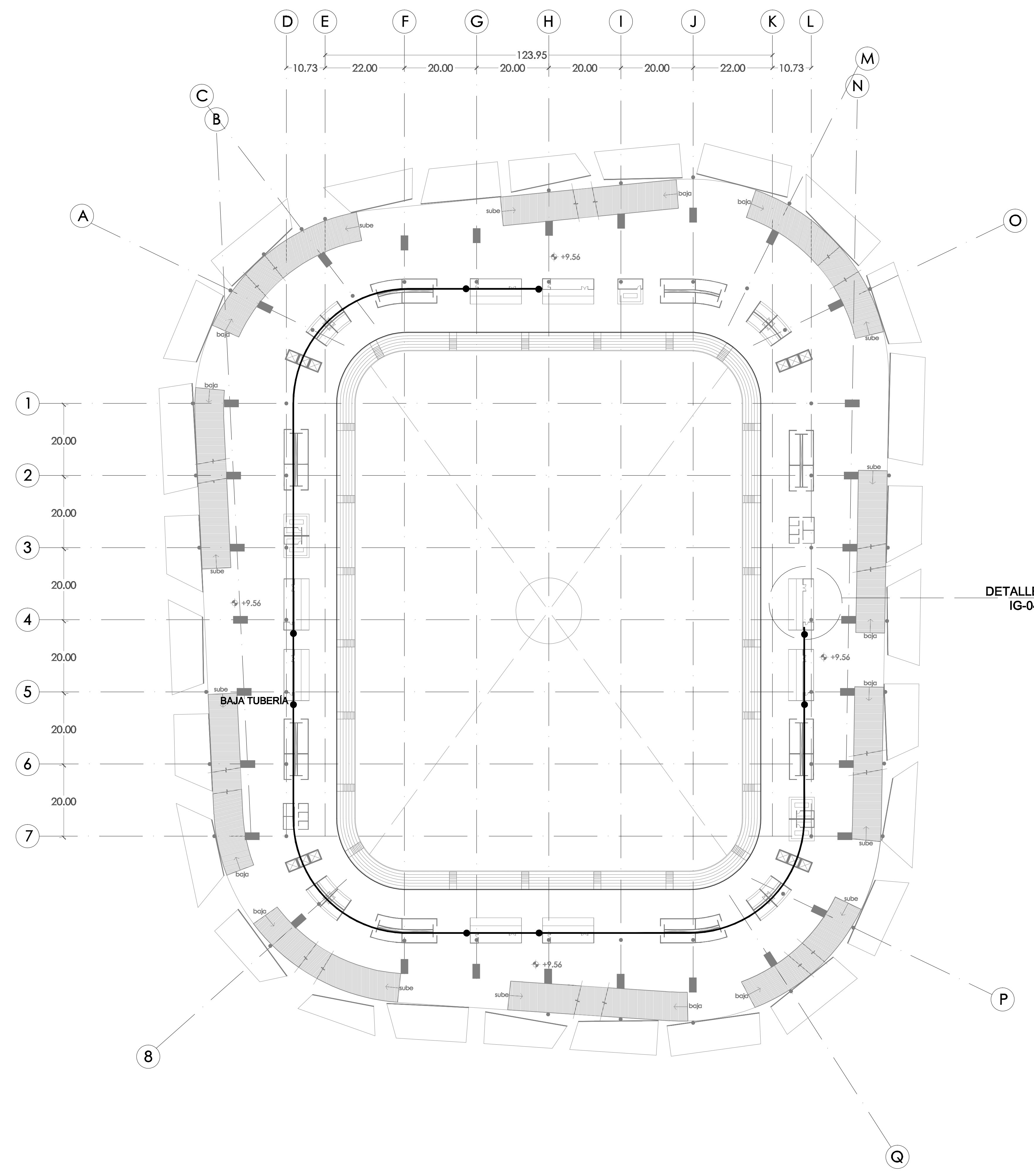


ESCALA  
1:600

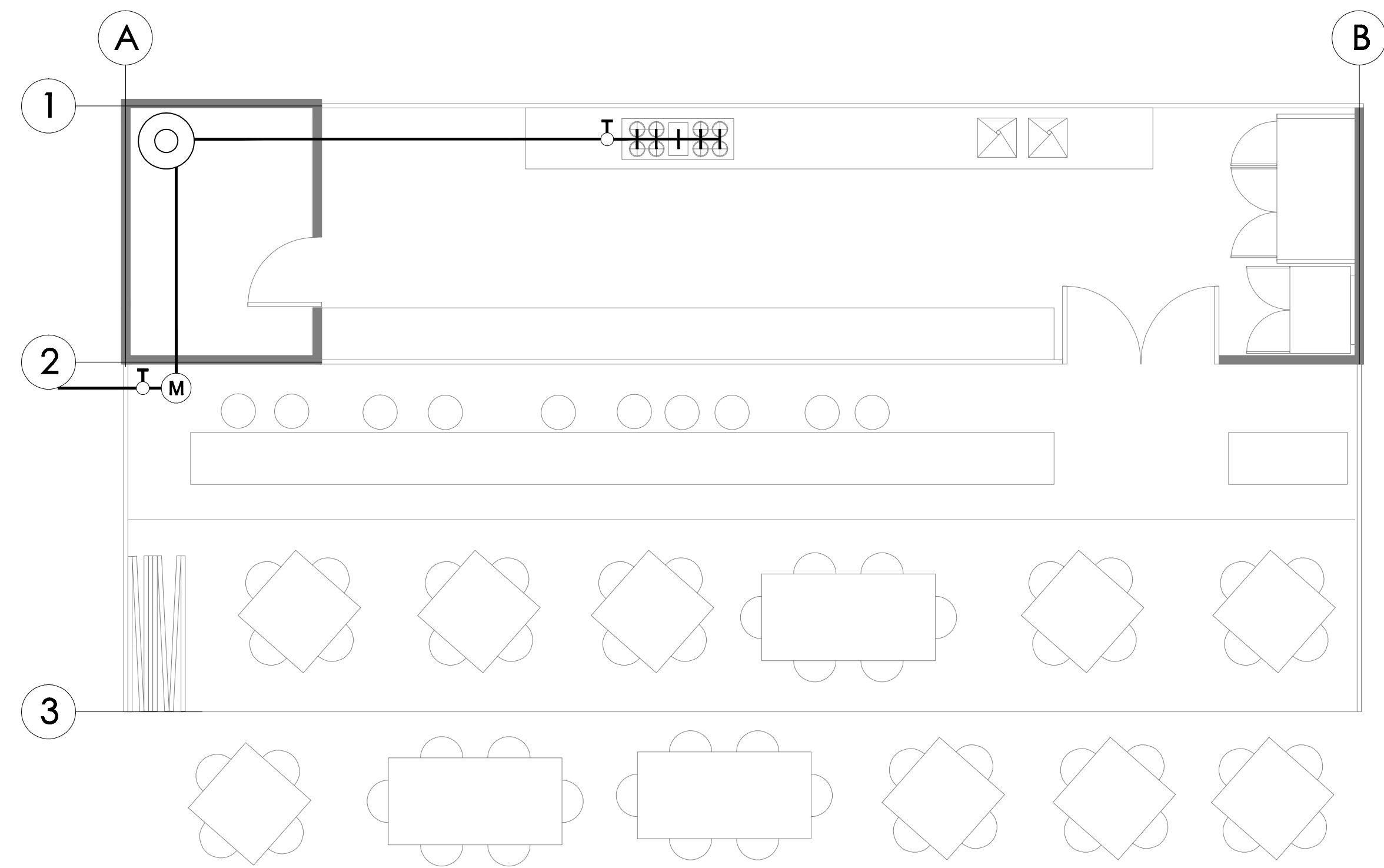
NORTE

NIVEL  
+8.35 METROS

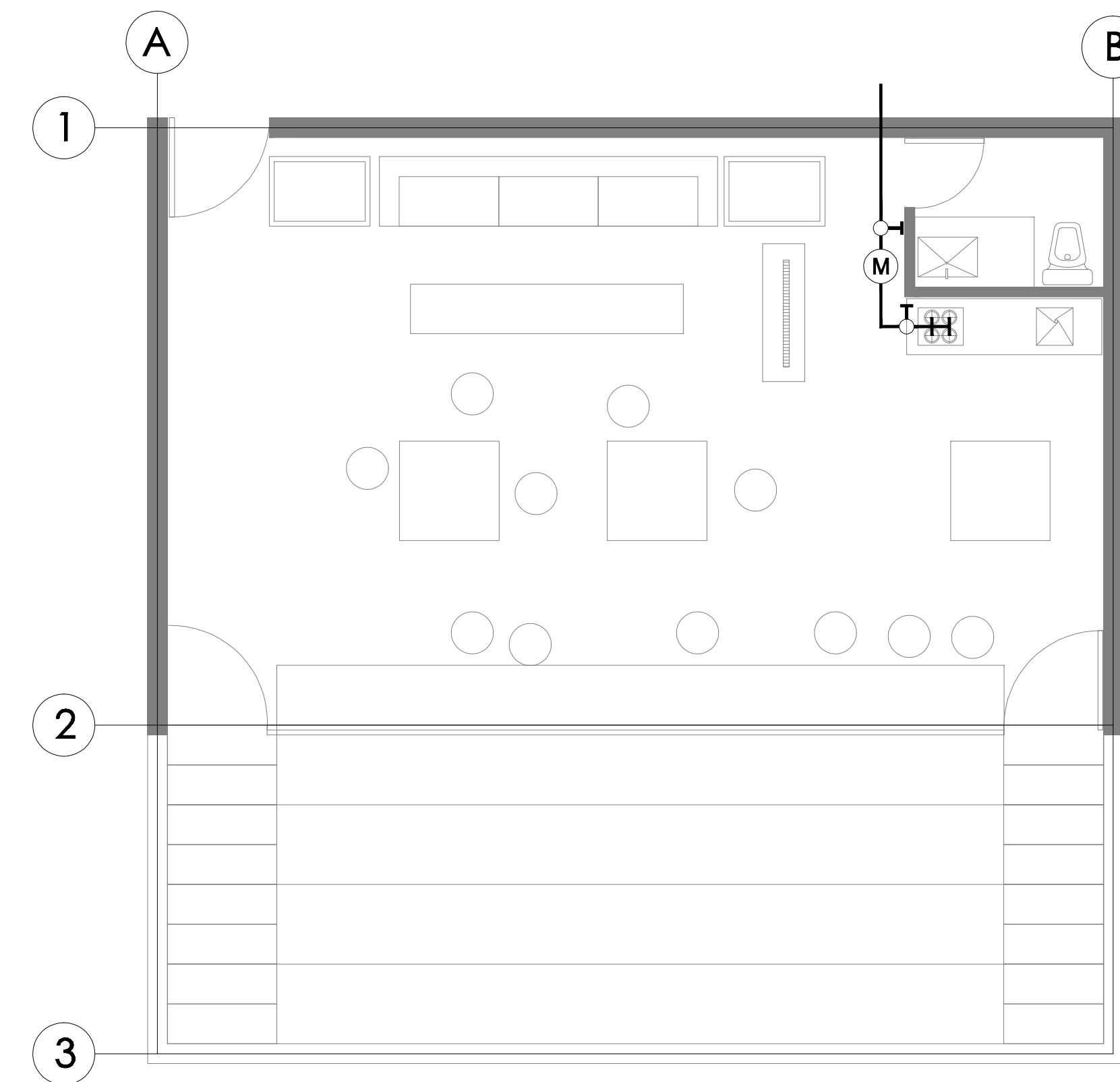
IG-02



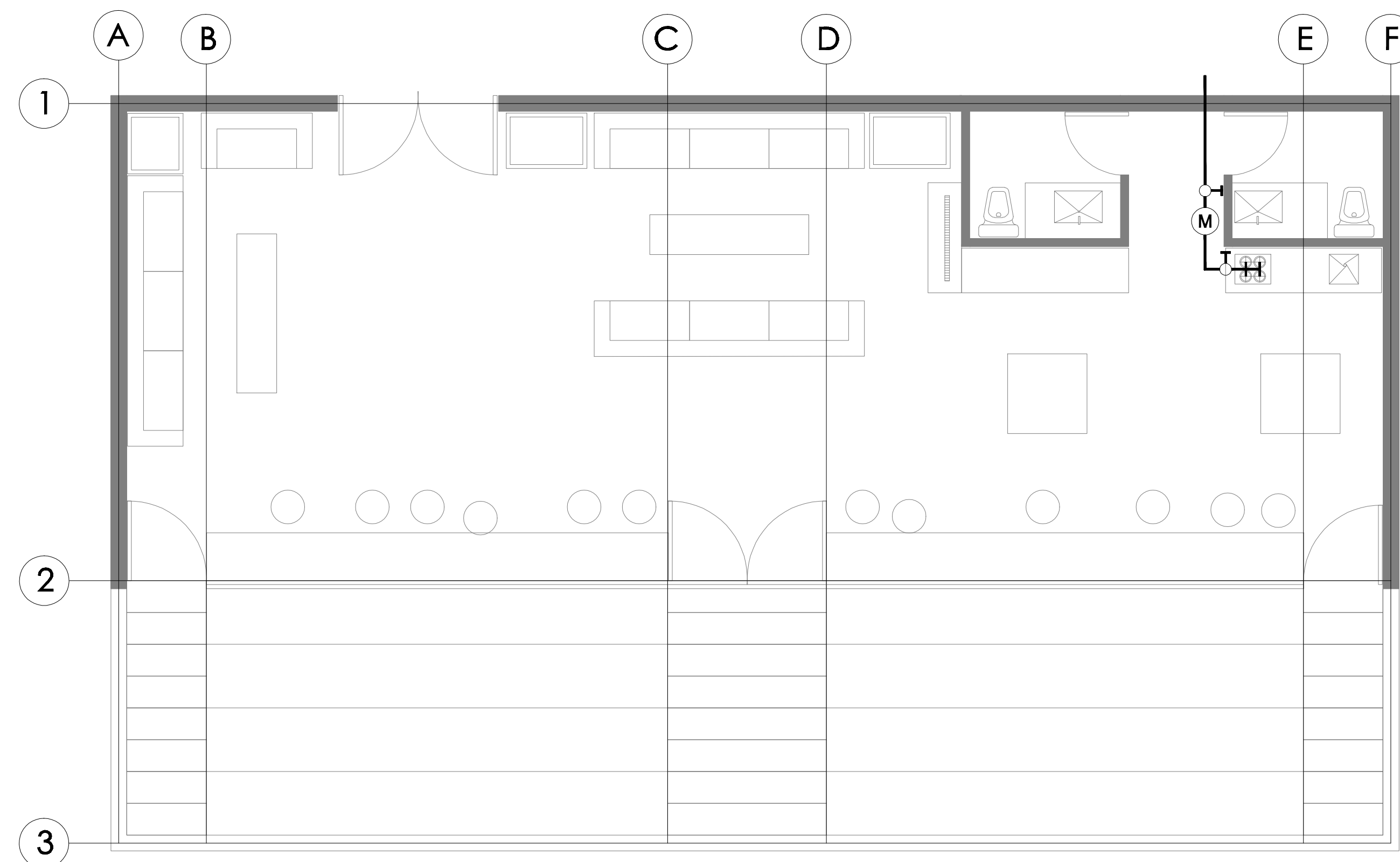




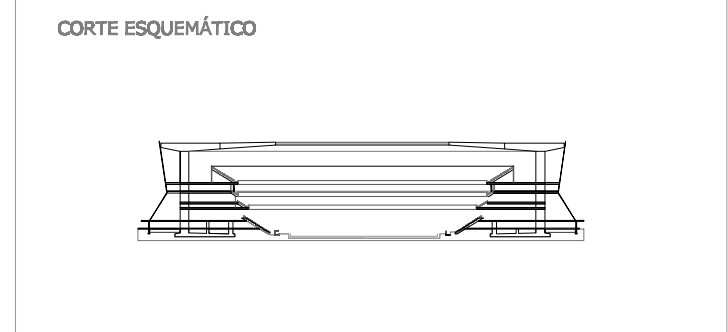
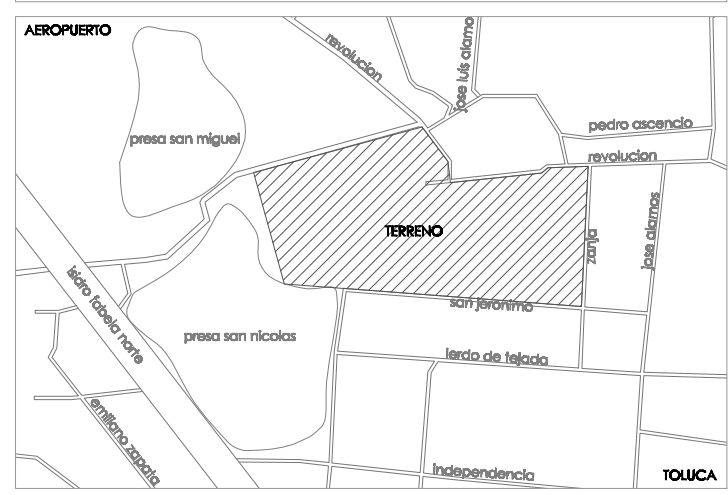
**DETALLE 02**  
MÓDULO RESTAURANTE



**DETALLE 03**  
PALCO MEDIANO- 24 PERSONAS



**DETALLE 04**  
PALCO GDE- 48 PERSONAS



NOTAS

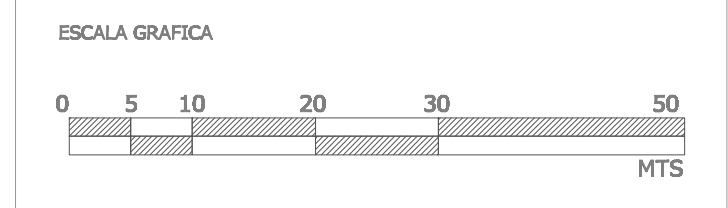
ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

SIMBOLOGÍA

	TANQUE DE GAS
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR
	TUBERÍA COBRE RÍGIDO TIPO "L"
	CALENTADOR

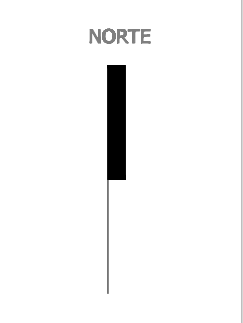
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**INSTALACIÓN GAS  
DETALLES**

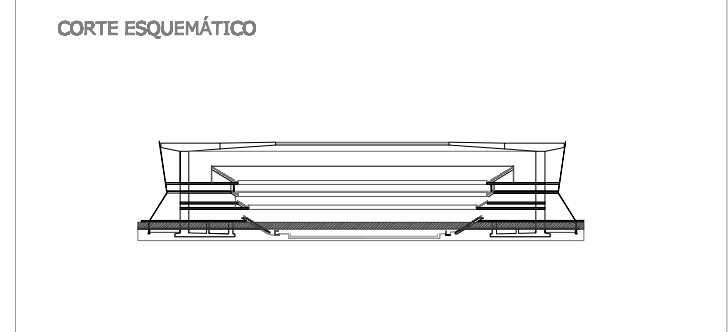
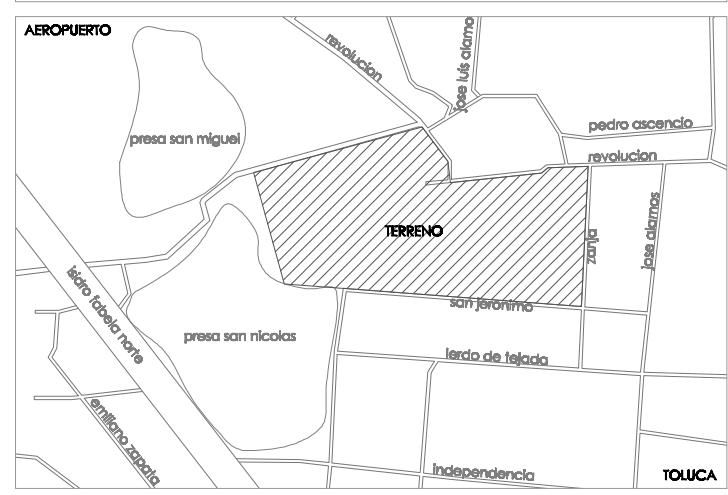


ESCALA  
1:50

NIVEL  
+3.50 METROS



**IG-03**



NOTAS

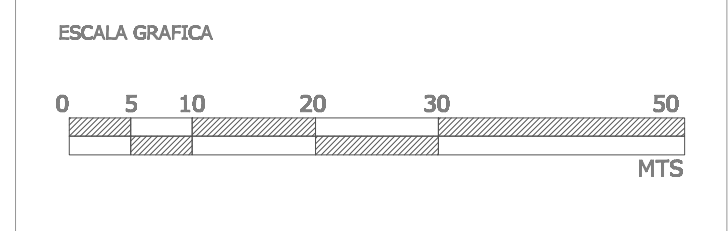
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	ASPERSOR DE PISTÓN PEQUEÑO A CADA 24 mts
	AGUA POTABLE
	AGUA PLUVIAL
	AGUA TRATADA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. HIDRÁULICA ESTACIONAMIENTO

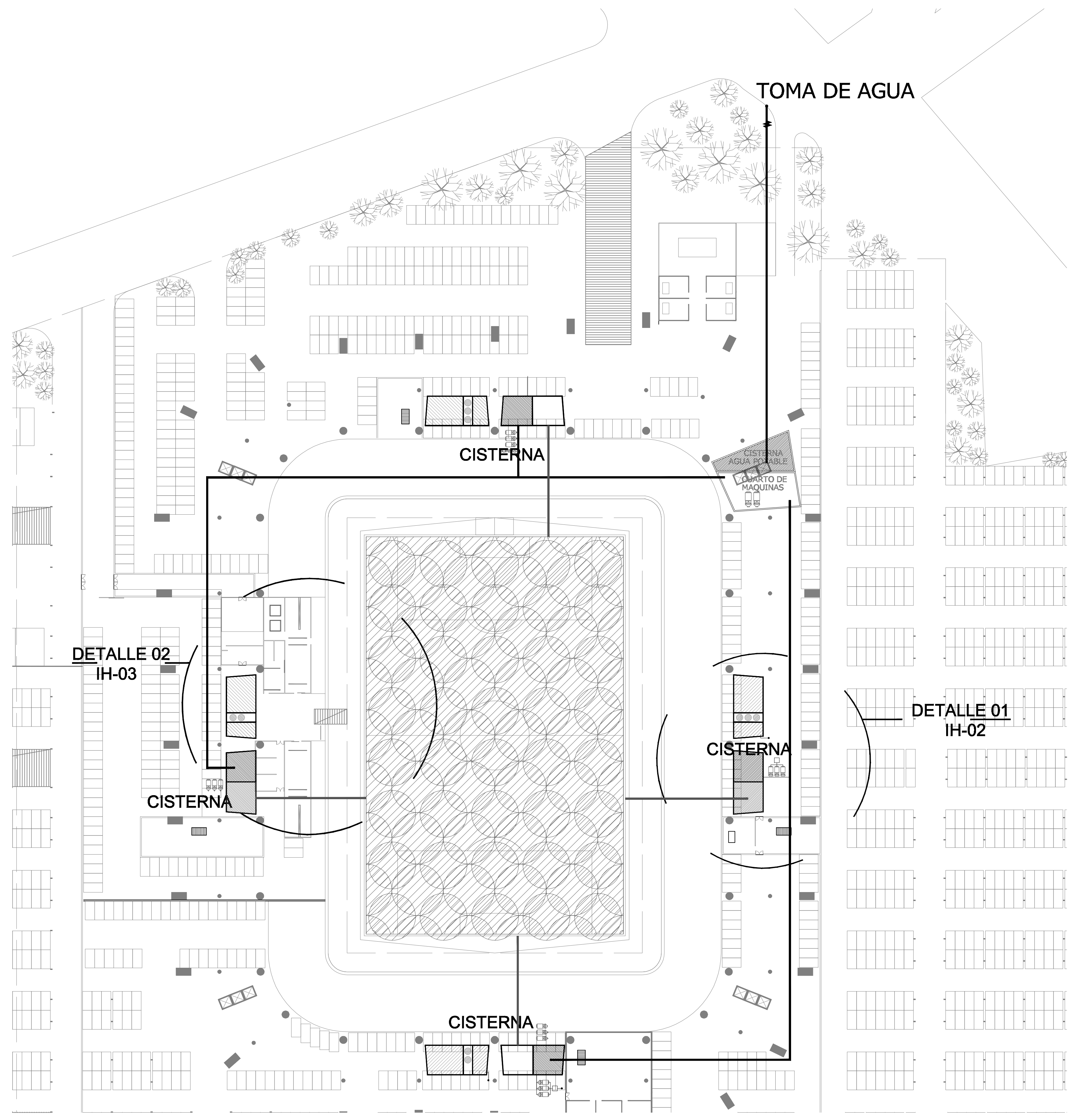


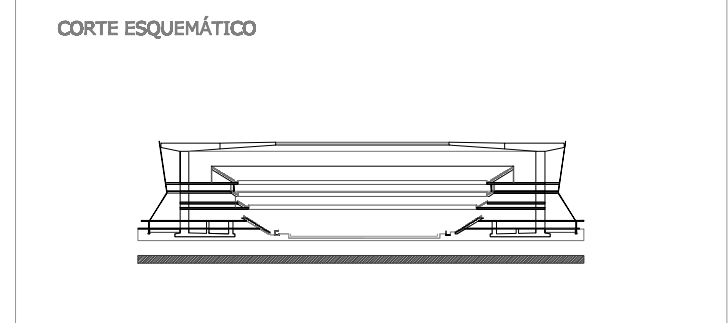
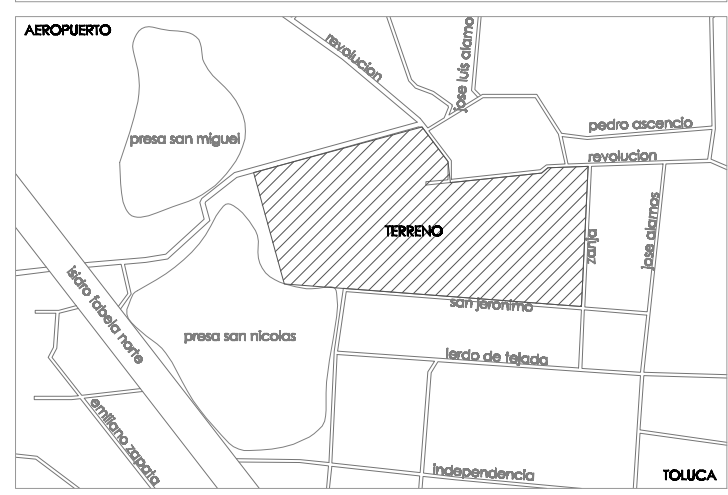
ESCALA  
1:600

NIVEL  
+0.00 METROS

NORTE

IH-01





NOTAS

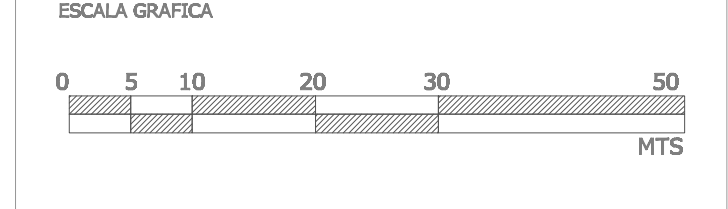
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	AGUA POTABLE
	AGUA TRATADA
	S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. HIDRÁULICA CISTERNA



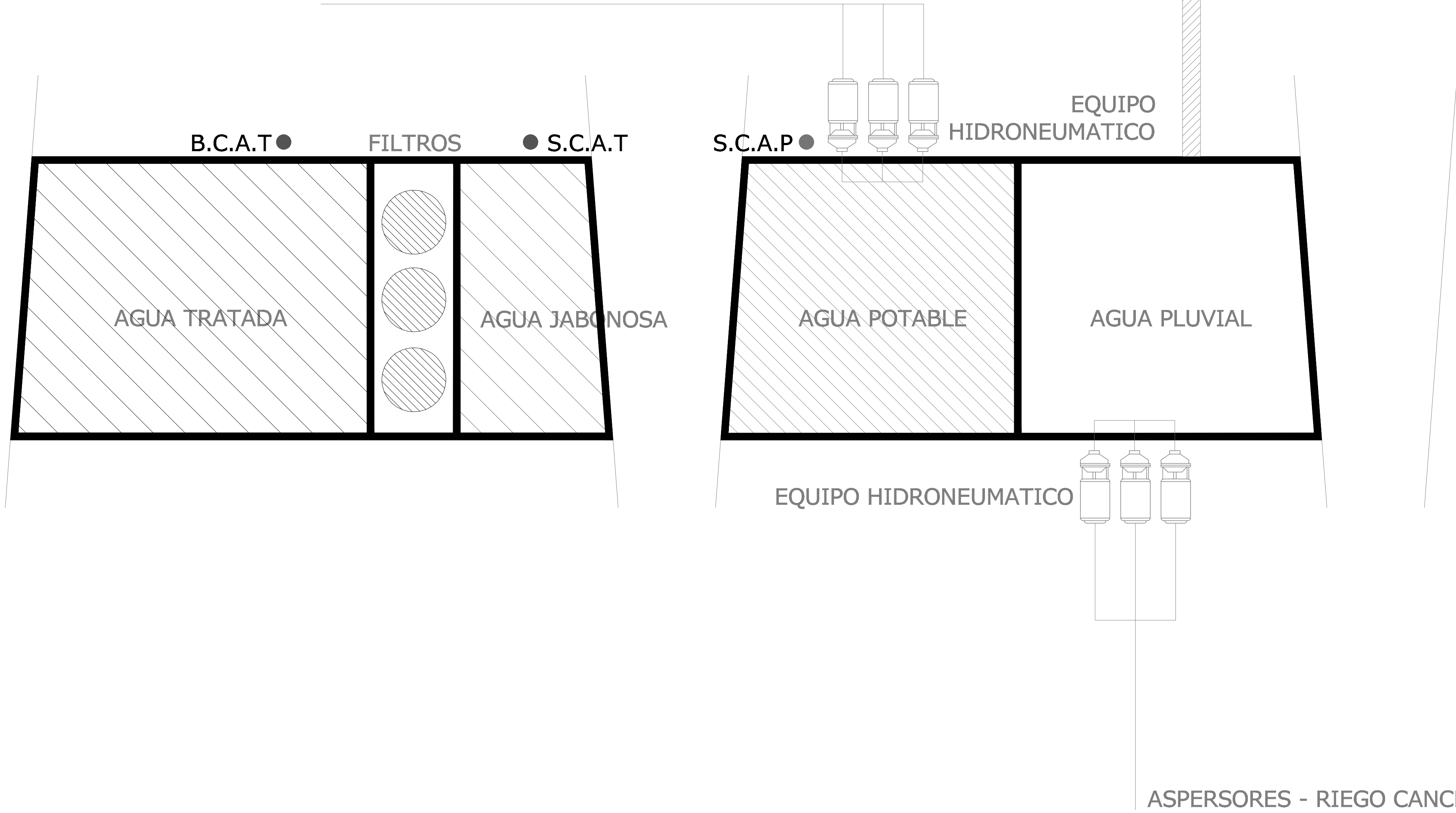
ESCALA 1:50  
NIVEL +3.50 METROS  
NORTE

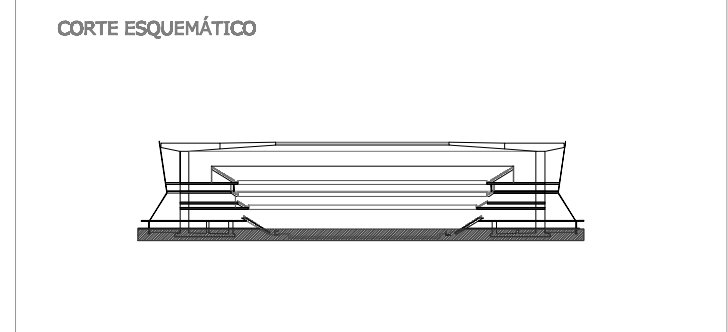
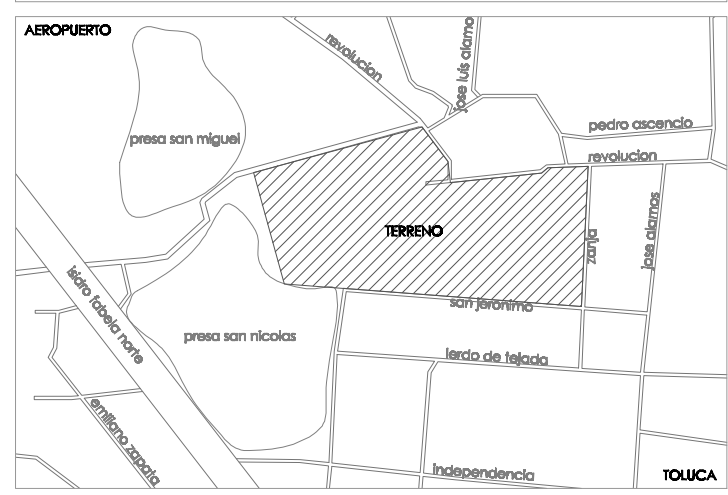
IH-02

ESTACIONAMIENTO

TRINCHERAS- RECOLECCIÓN AGUA PLUVIAL

TOMA DE AGUA - CISTERNA GENERAL





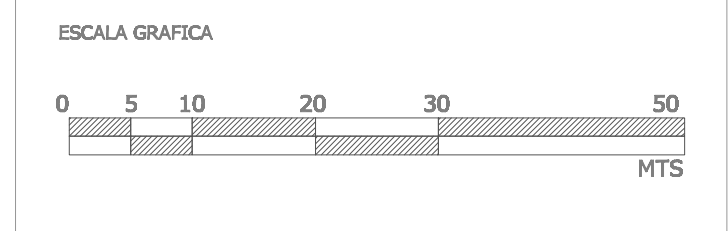
NOTAS

ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

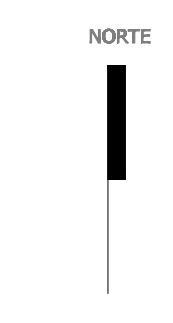
NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
CISTERNAS  
CIMENTACION

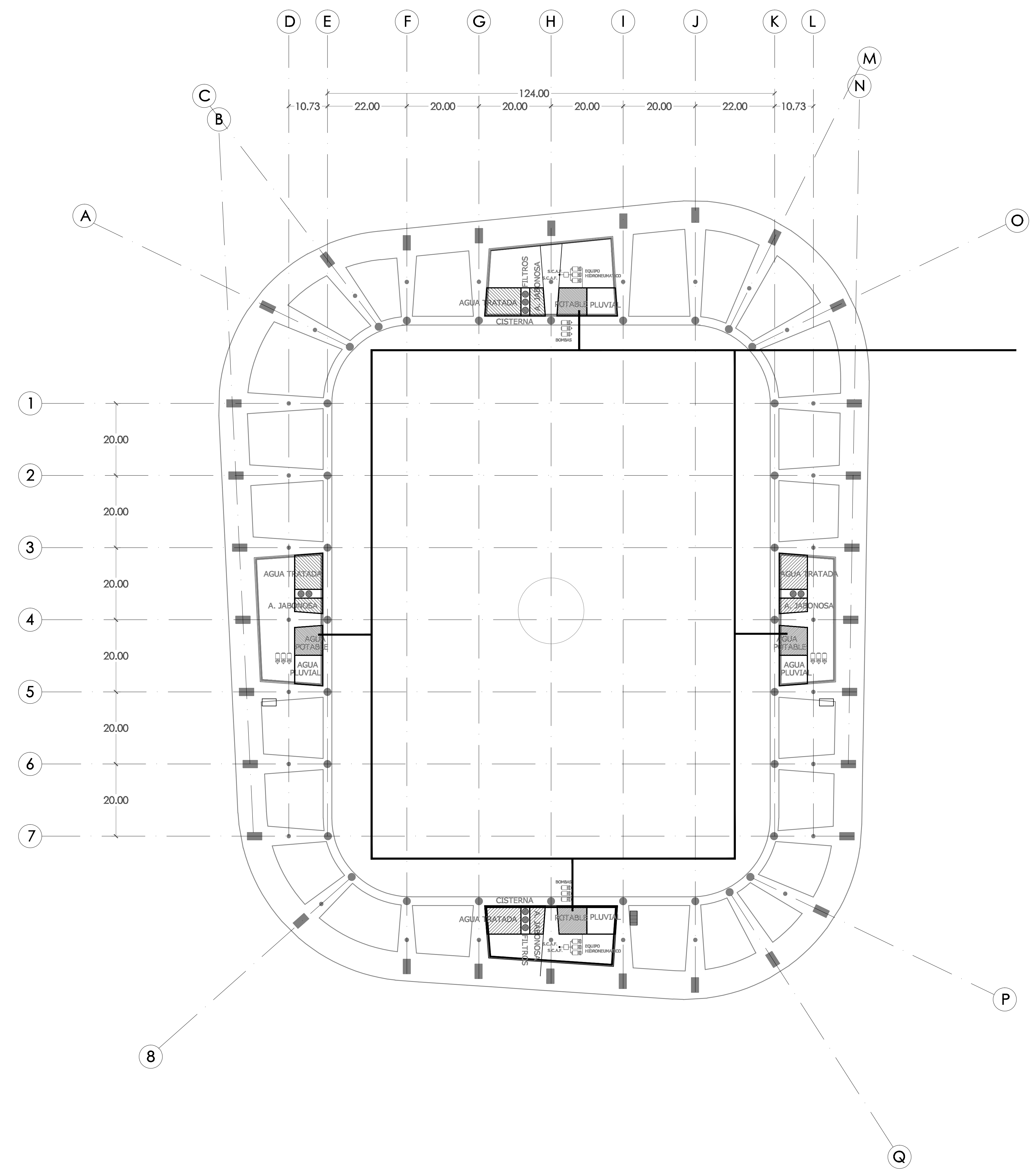


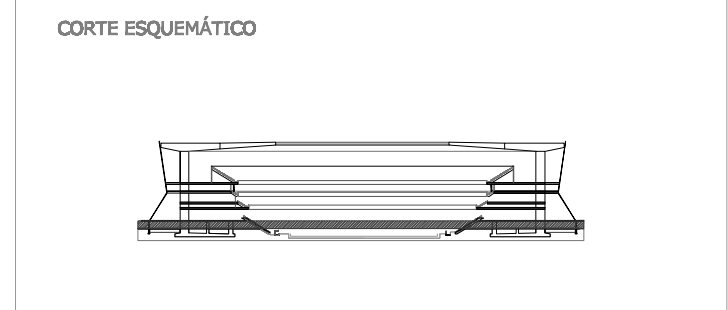
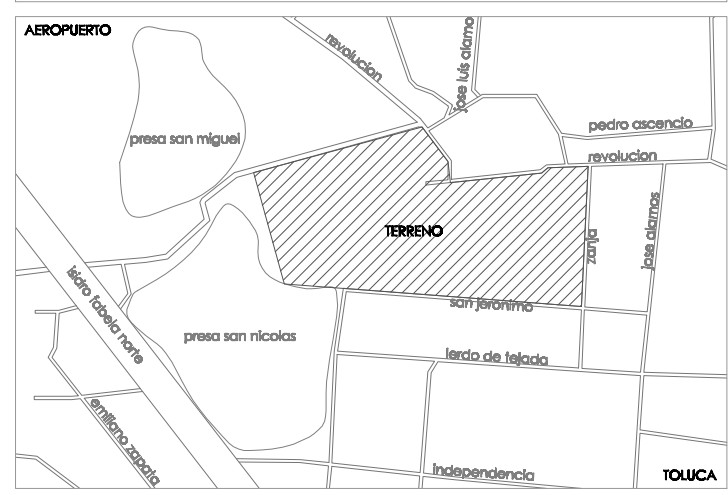
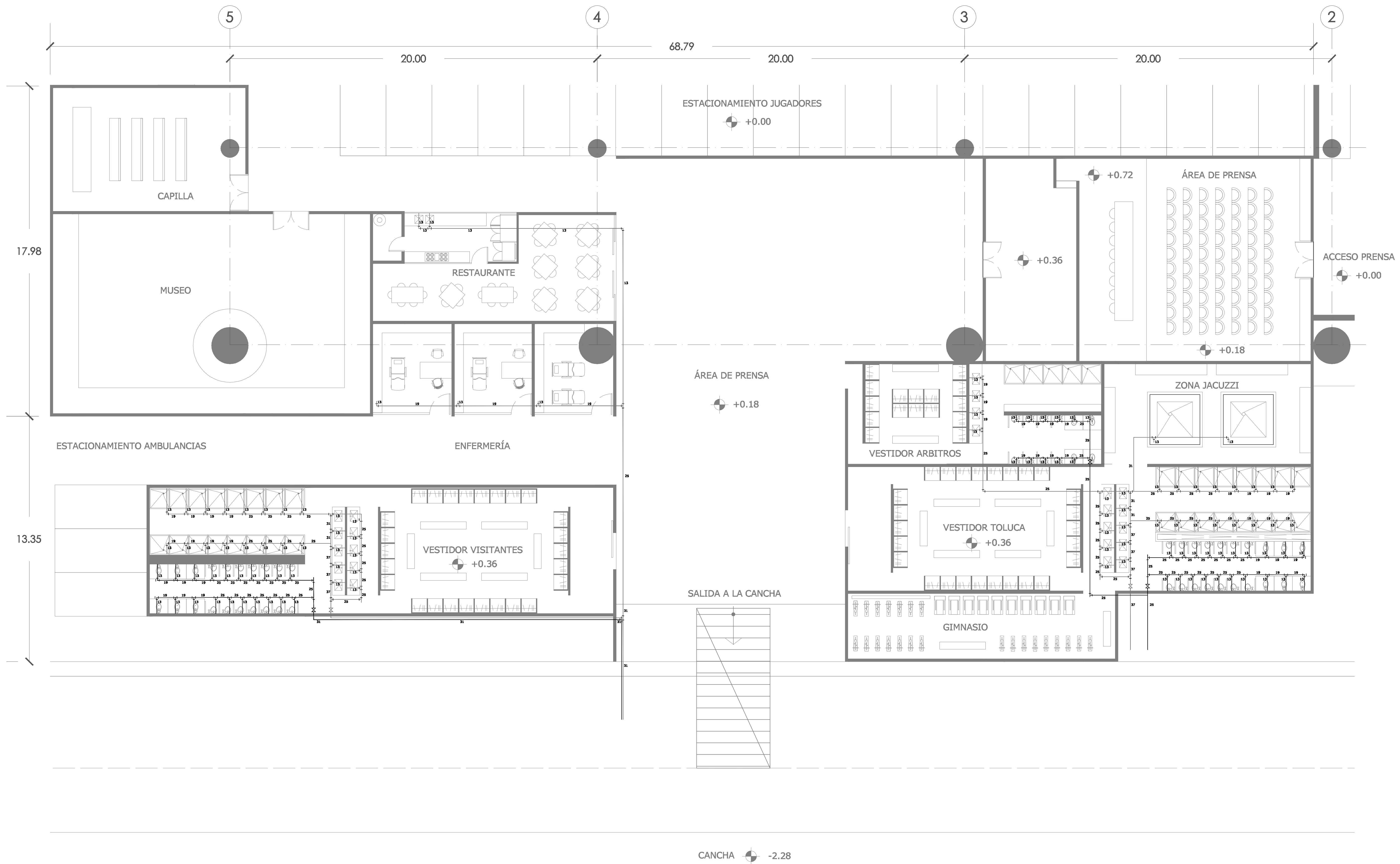
ESCALA  
1:600

NIVEL  
-8.00 METROS



IH-03





NOTAS

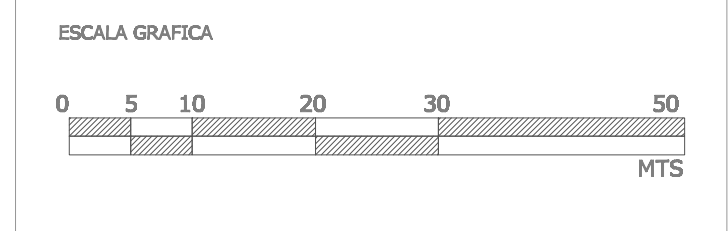
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

- AGUA POTABLE
- AGUA TRATADA
- SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE
- SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
- MEDIDOR
- LLAVE DE PASO

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

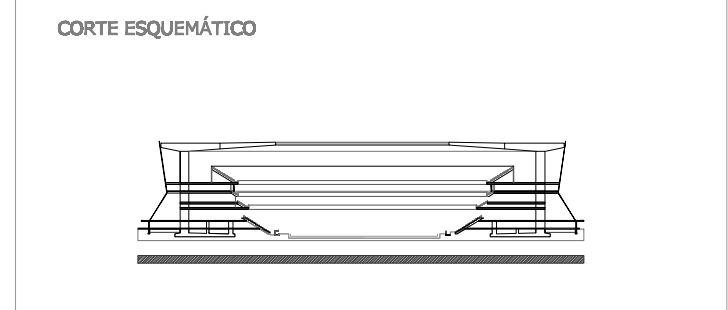
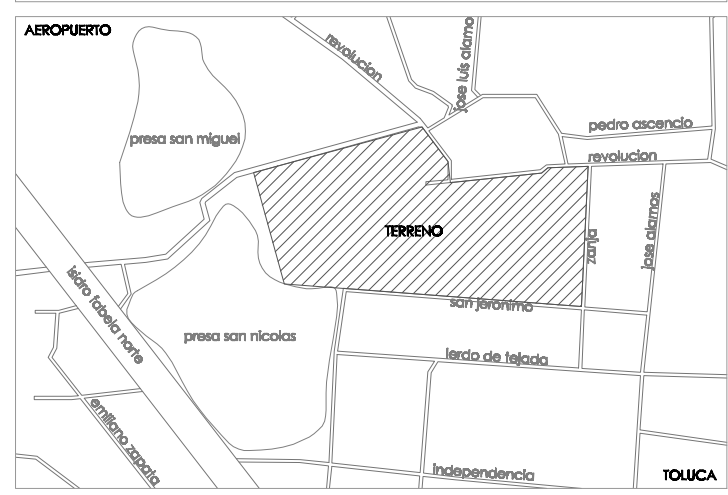
PLANO  
INST. HIDRÁULICA  
VESTIDORES



ESCALA  
1:100

NIVEL  
+0.00 METROS

PLANTA  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



NOTAS

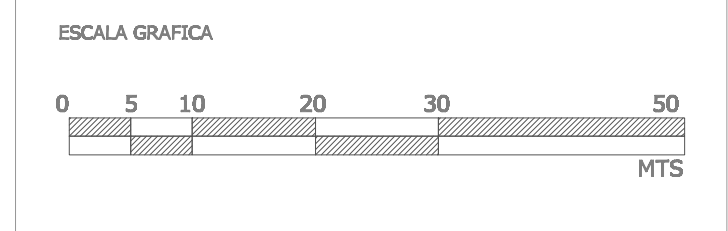
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	AGUA POTABLE
	AGUA TRATADA
	SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	MEDIDOR
	LLAVE DE PASO

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
INST. HIDRÁULICA  
PLANTA TIPO

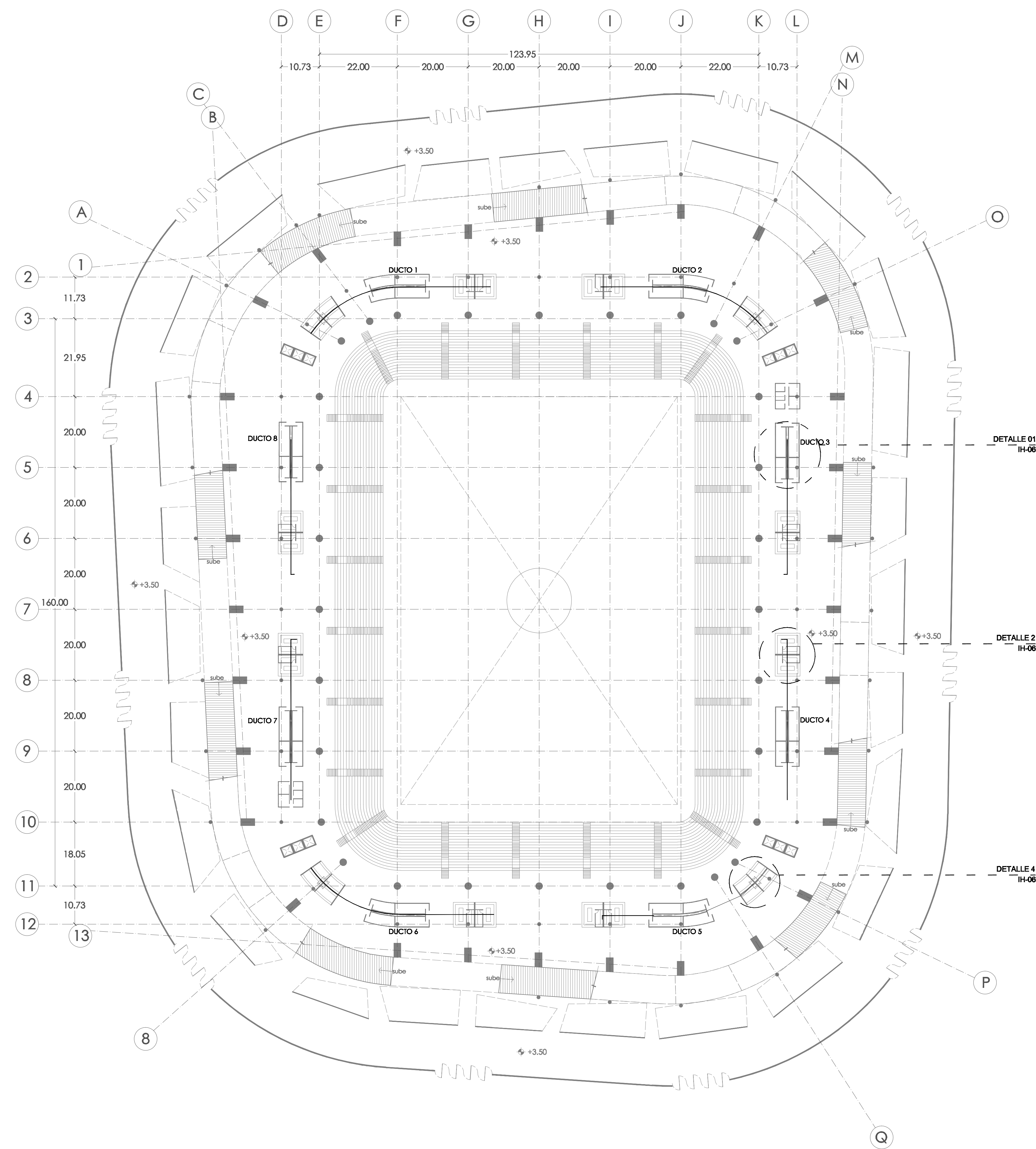


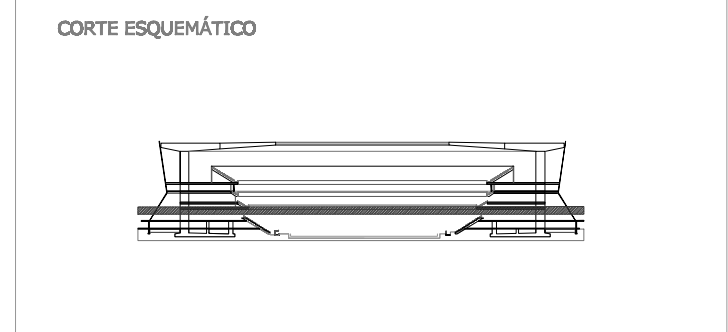
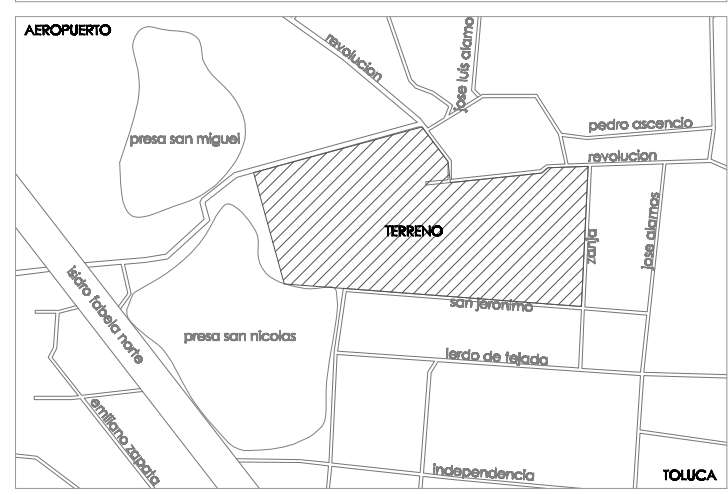
ESCALA  
1:600

NORTE

NIVEL  
+3.50 METROS

IH-05





NOTAS

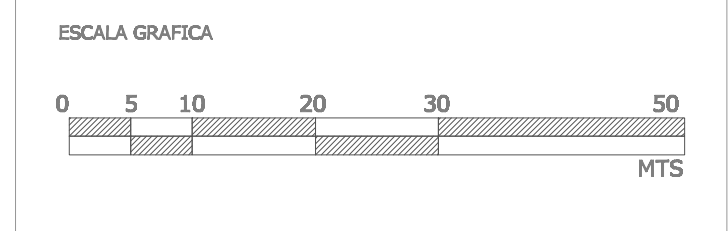
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

	AGUA POTABLE
	AGUA TRATADA
	S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA POTABLE
	S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	MEDIDOR
	LLAVE DE PASO

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

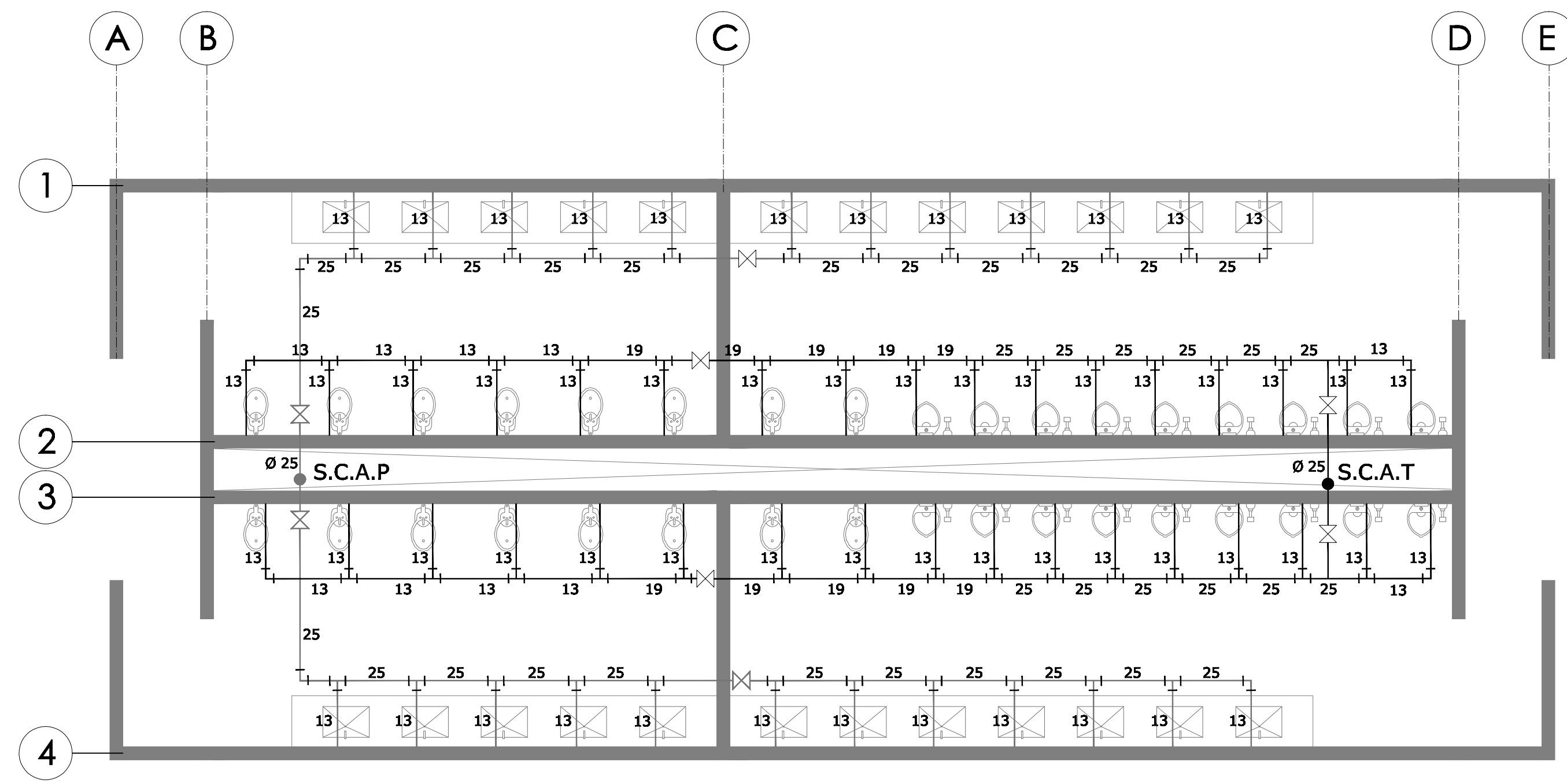
PLANO  
INST. HIDRÁULICA  
DETALLES



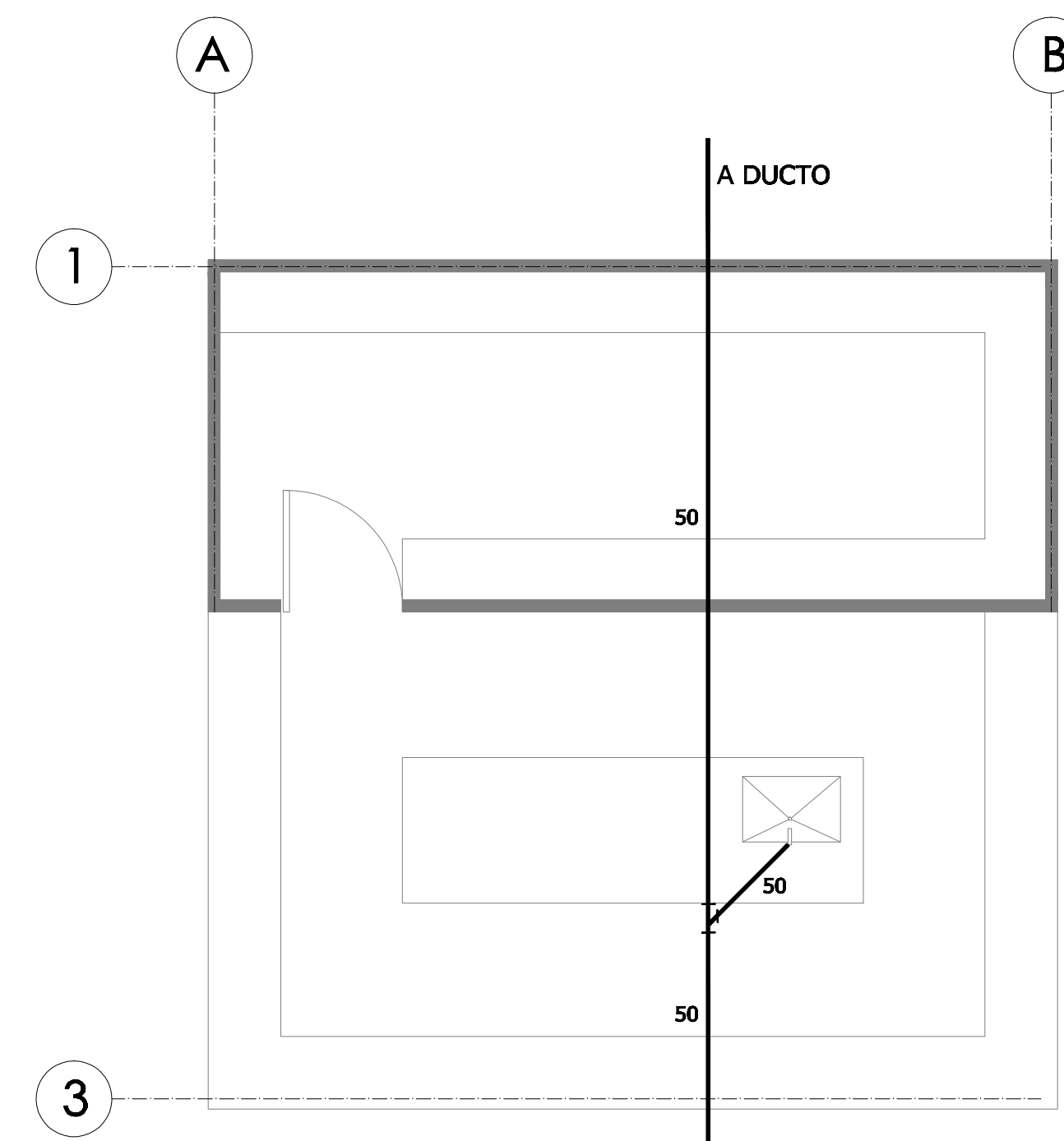
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+3.50 METROS

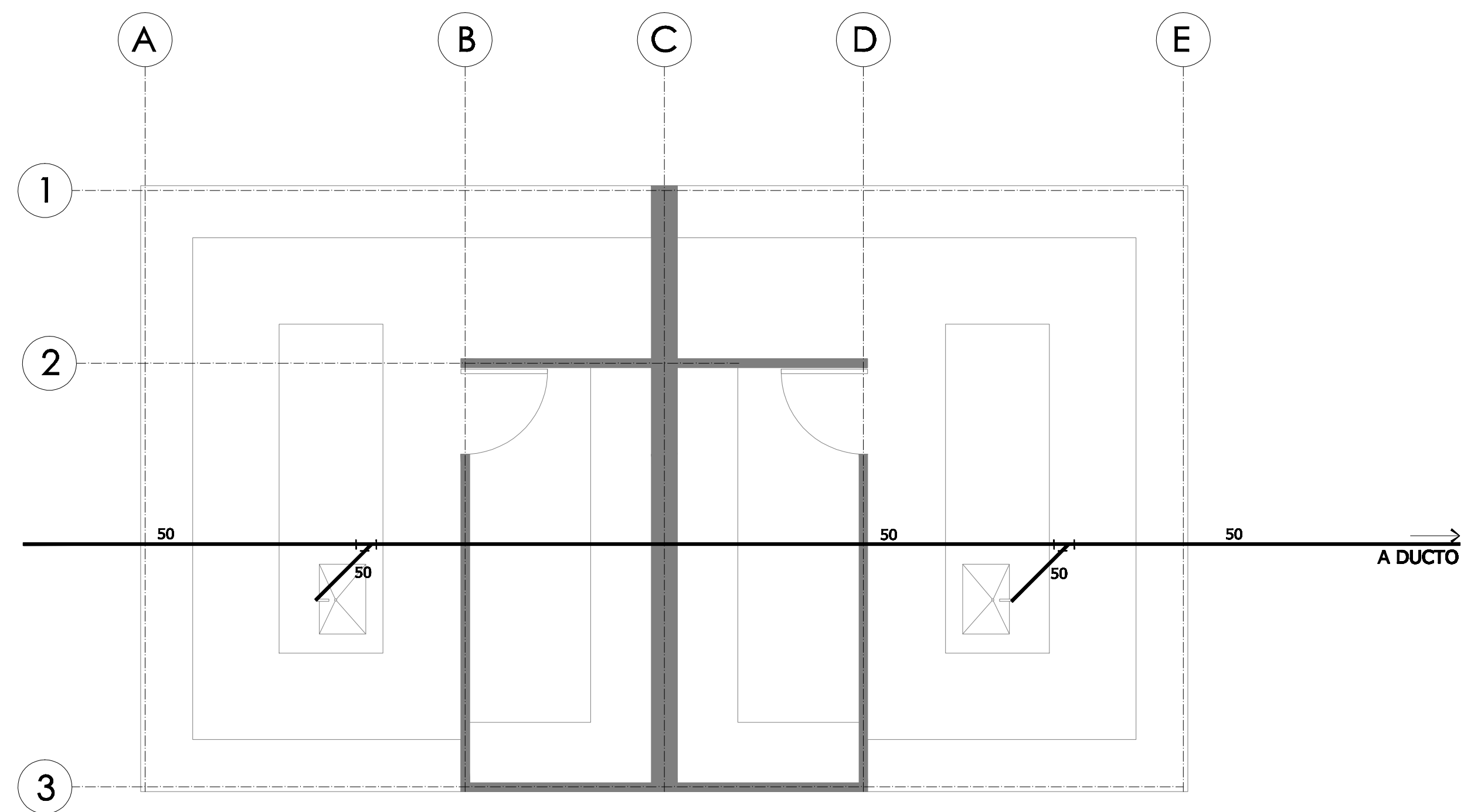
IH-06



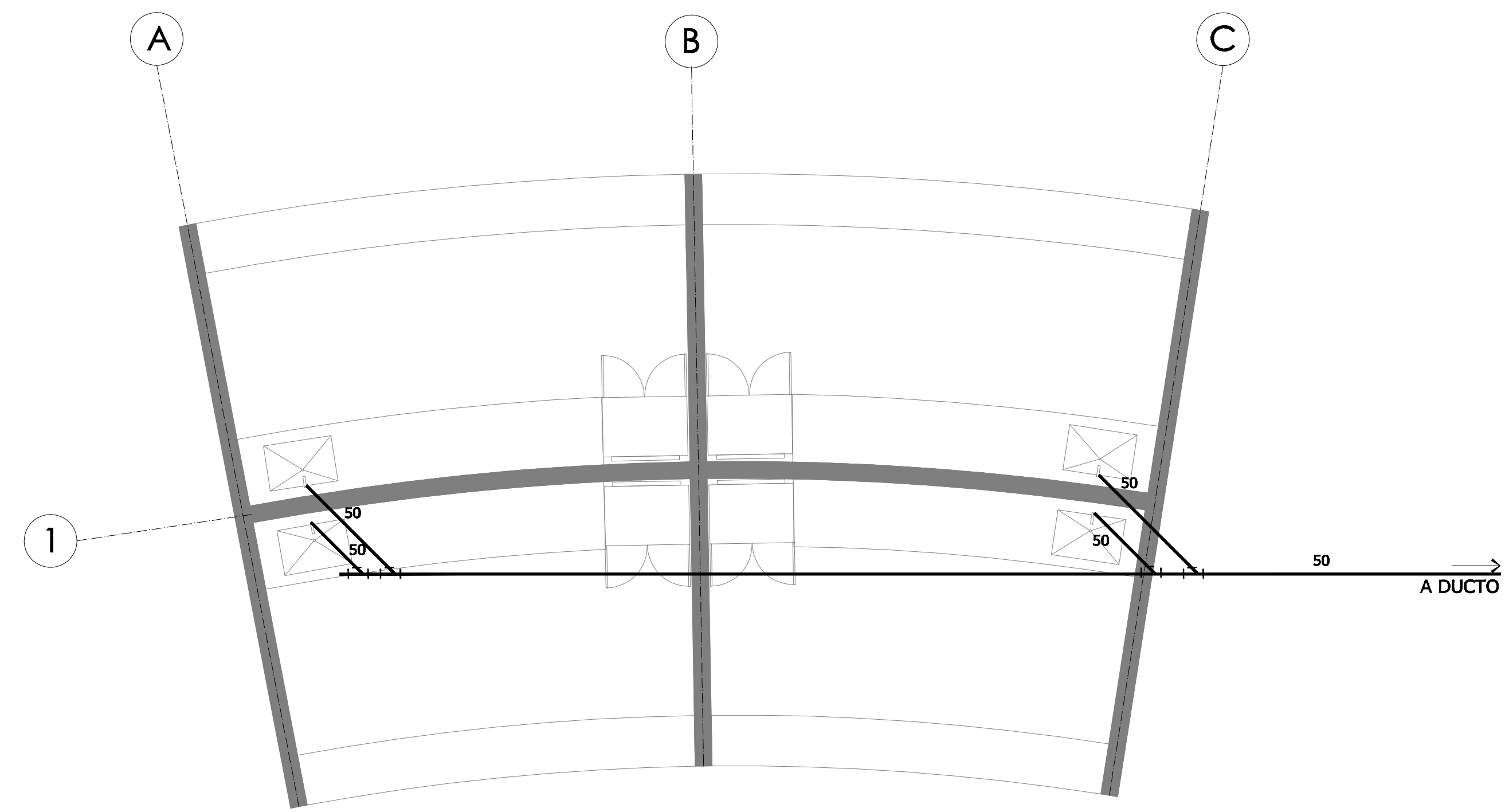
DETALLE 01  
MÓDULO BAÑOS



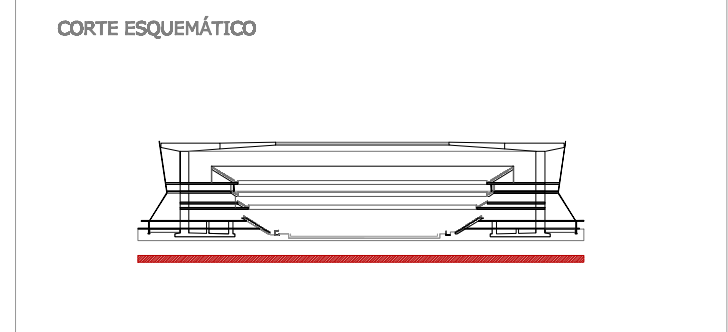
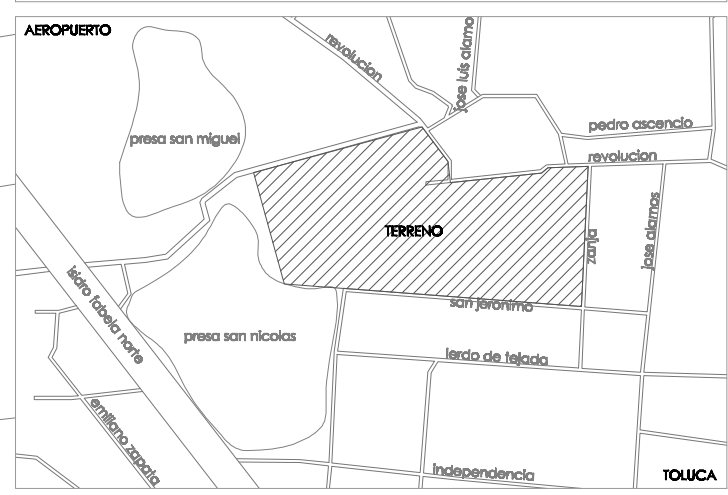
DETALLE 03  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



DETALLE 02  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



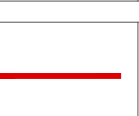


DETALLE 04  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



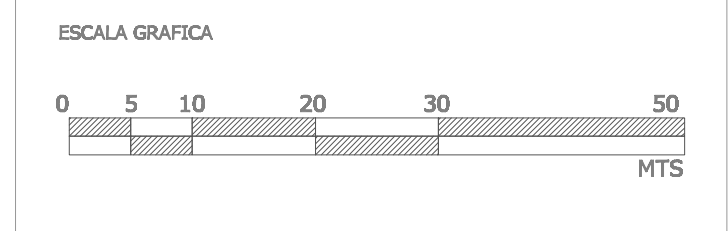
NOTAS

ETAPA  
**PROYECTO EJECUTIVO**

- SIMBOLOGÍA
-  ASPERSOR DE PISTÓN PEQUEÑO A CADA 24 mts
  -  AGUA PLUVIAL
  -  TRINCHERAS- RECOLECCIÓN AGUA PLUVIAL

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

PLANO  
**INST. SANITARIA ESTACIONAMIENTO**

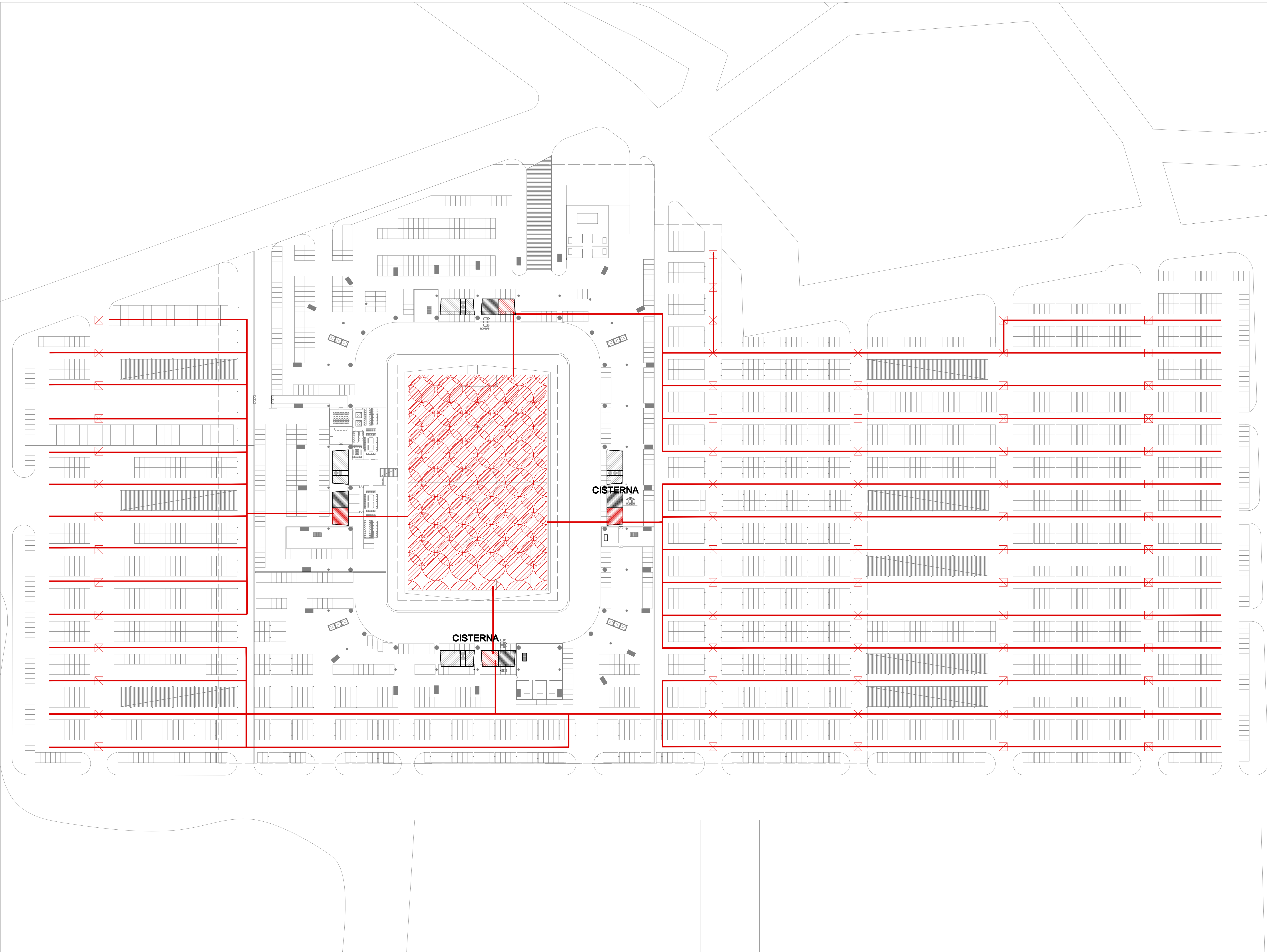


ESCALA  
1:1000

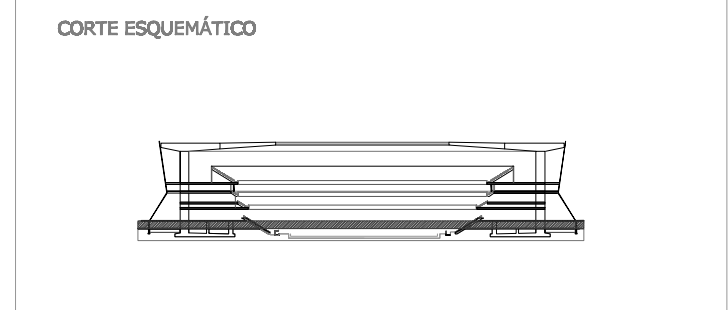
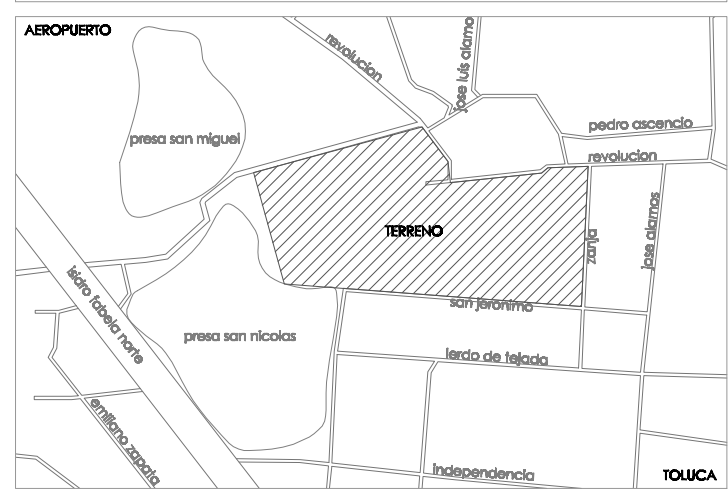
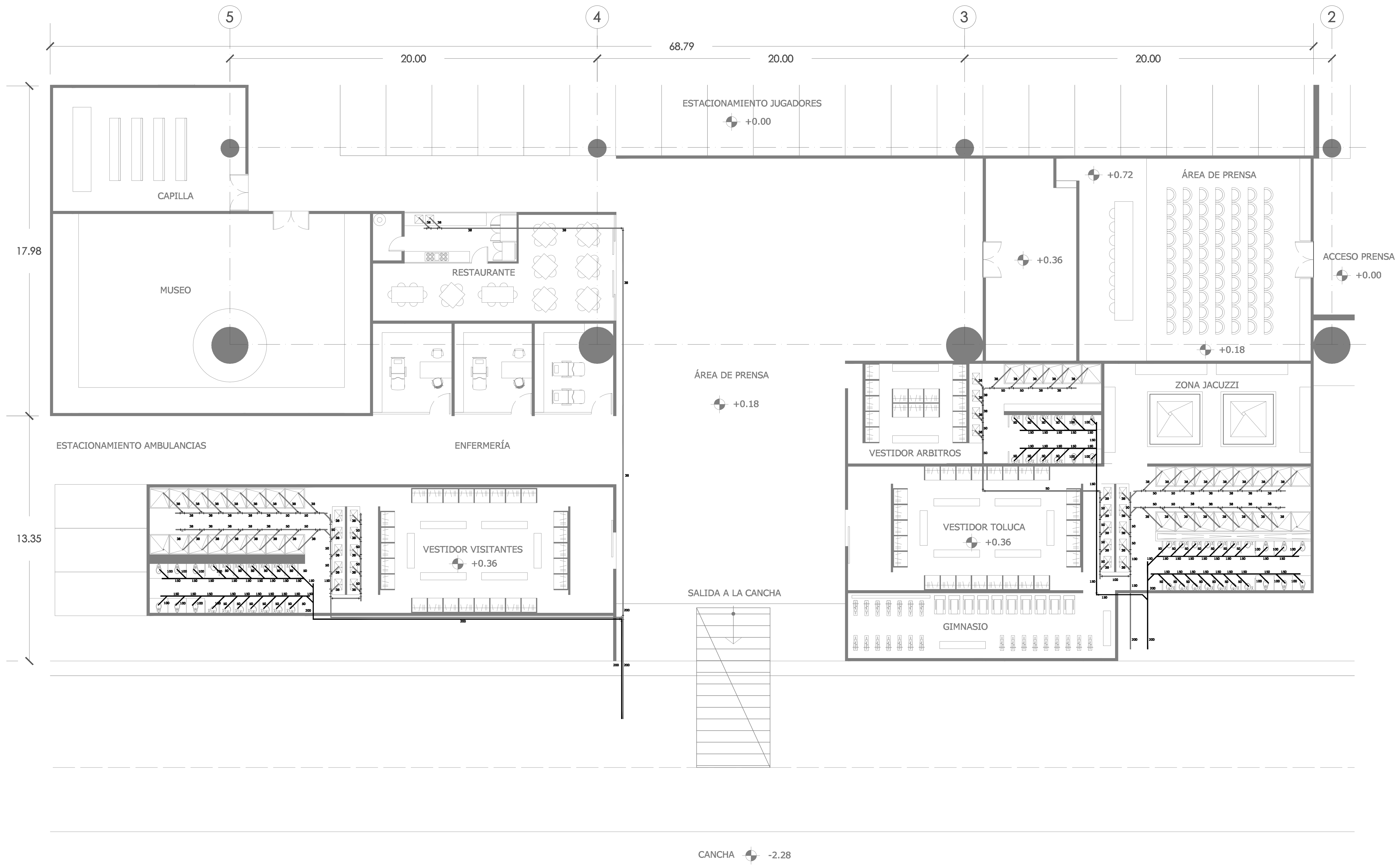
NIVEL  
+0.00 METROS

NORTE  


**IS-01**







NOTAS

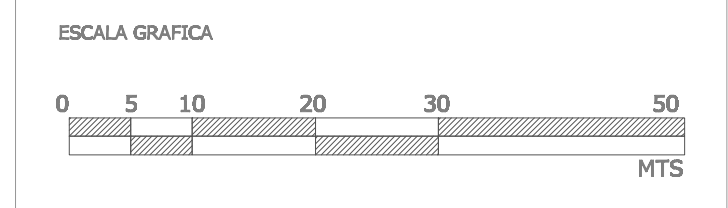
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

- AGUAS GRISES
- AGUAS NEGRAS
- B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

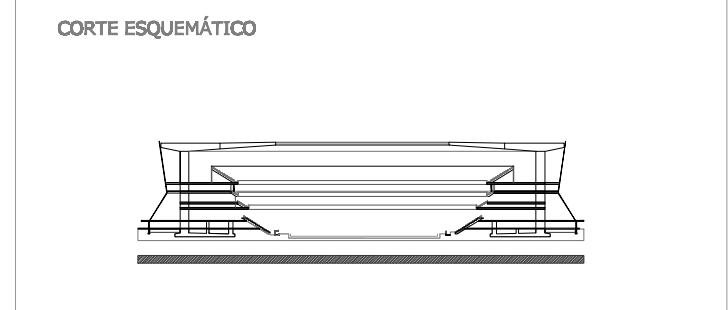
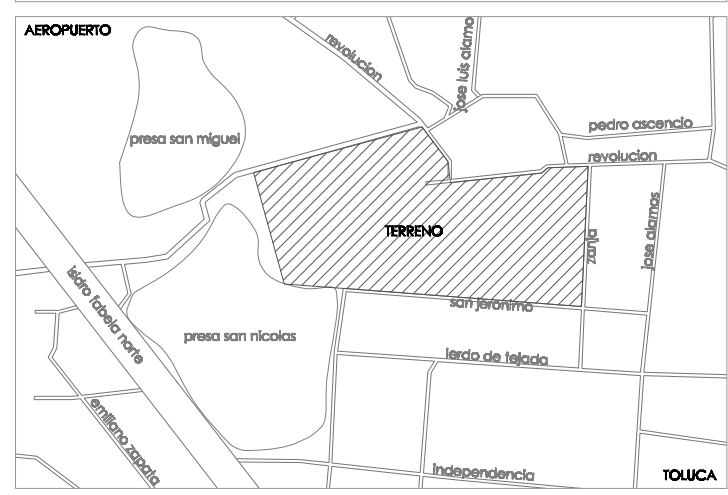
PLANO  
INST. SANITARIA  
VESTIDORES



ESCALA  
1:100

NIVEL  
+0.00 METROS


PLANTA  
ZONA JUGADORES Y ARBITROS



NOTAS

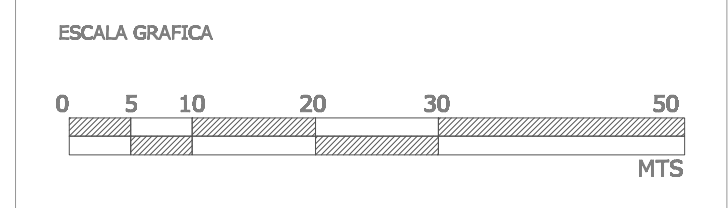
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

-  AGUAS GRISAS
-  AGUAS NEGRAS
-  B.A.G. BAJADA DE AGUAS GRISAS
-  B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

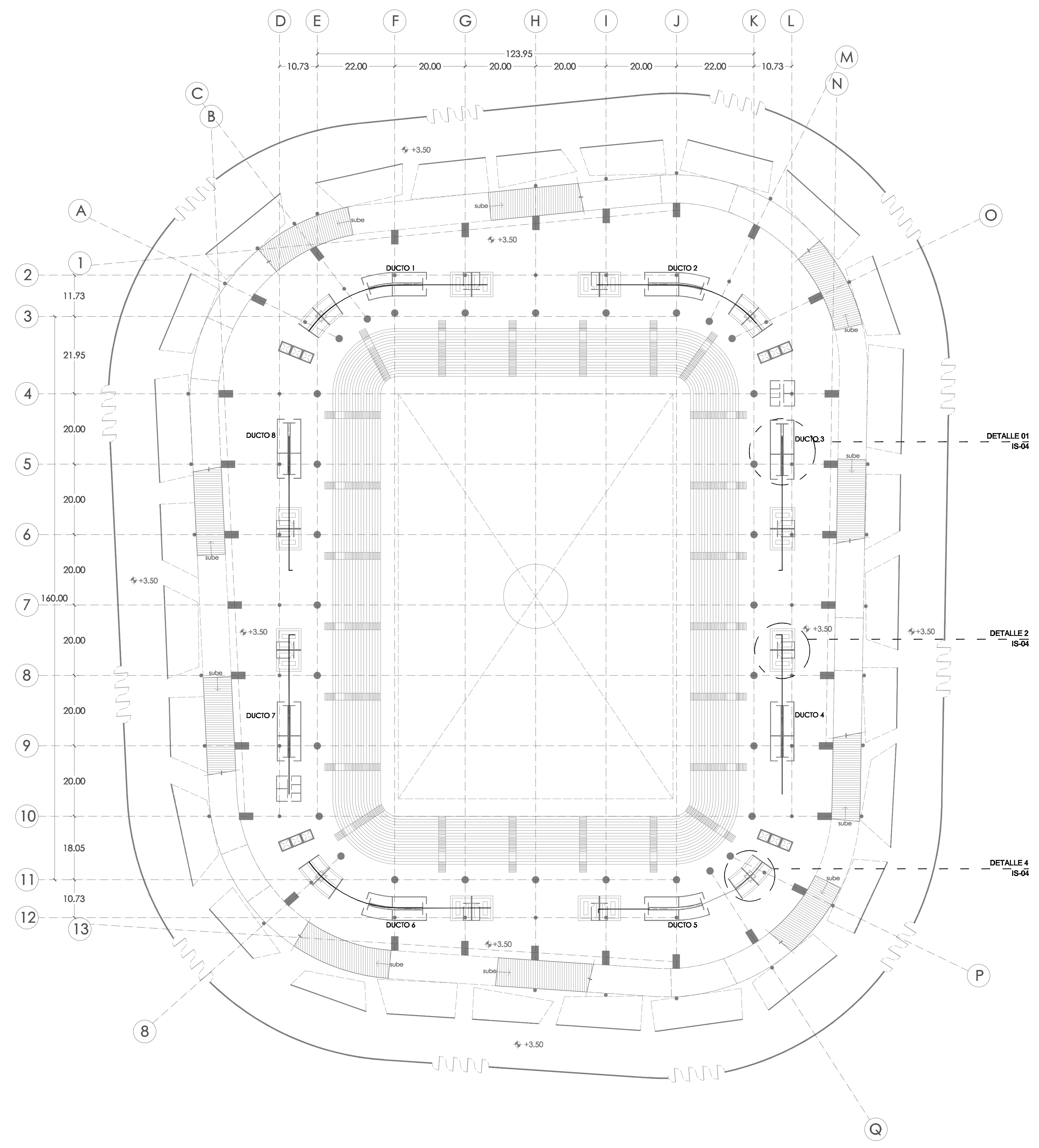
PLANO  
INST. HIDRÁULICA  
PLANTA TIPO

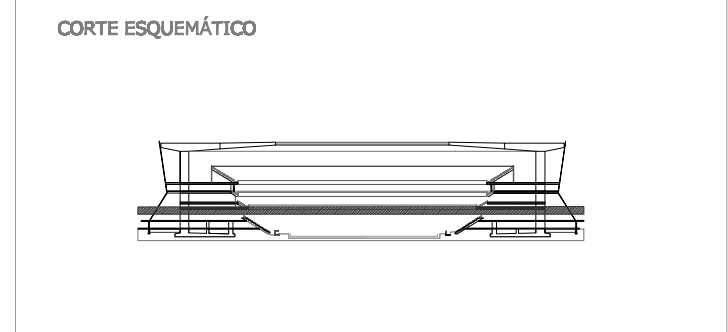
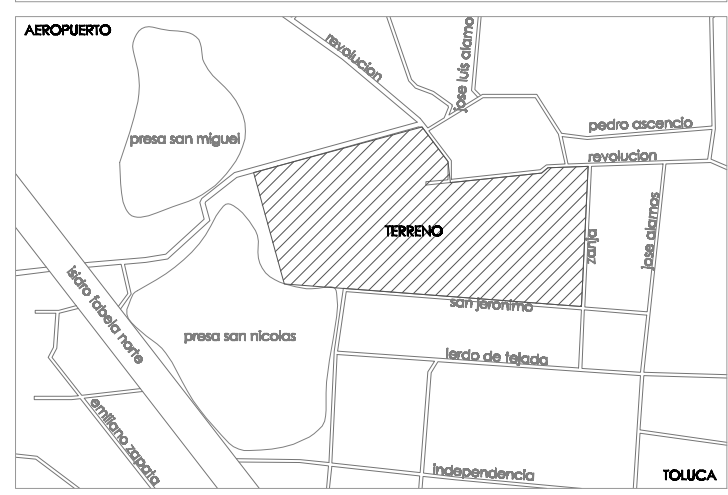


ESCALA  
1:600

NIVEL  
+3.50 METROS

IS-03





NOTAS

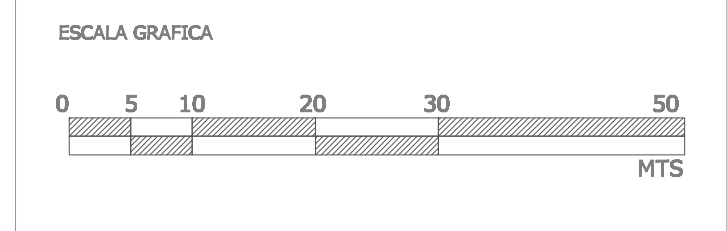
ETAPA  
PROYECTO EJECUTIVO

SIMBOLOGÍA

- AGUAS GRISES
- AGUAS NEGRAS
- BAJADA DE AGUAS GRISES
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS

NATASHA OSMAN ÁLVAREZ

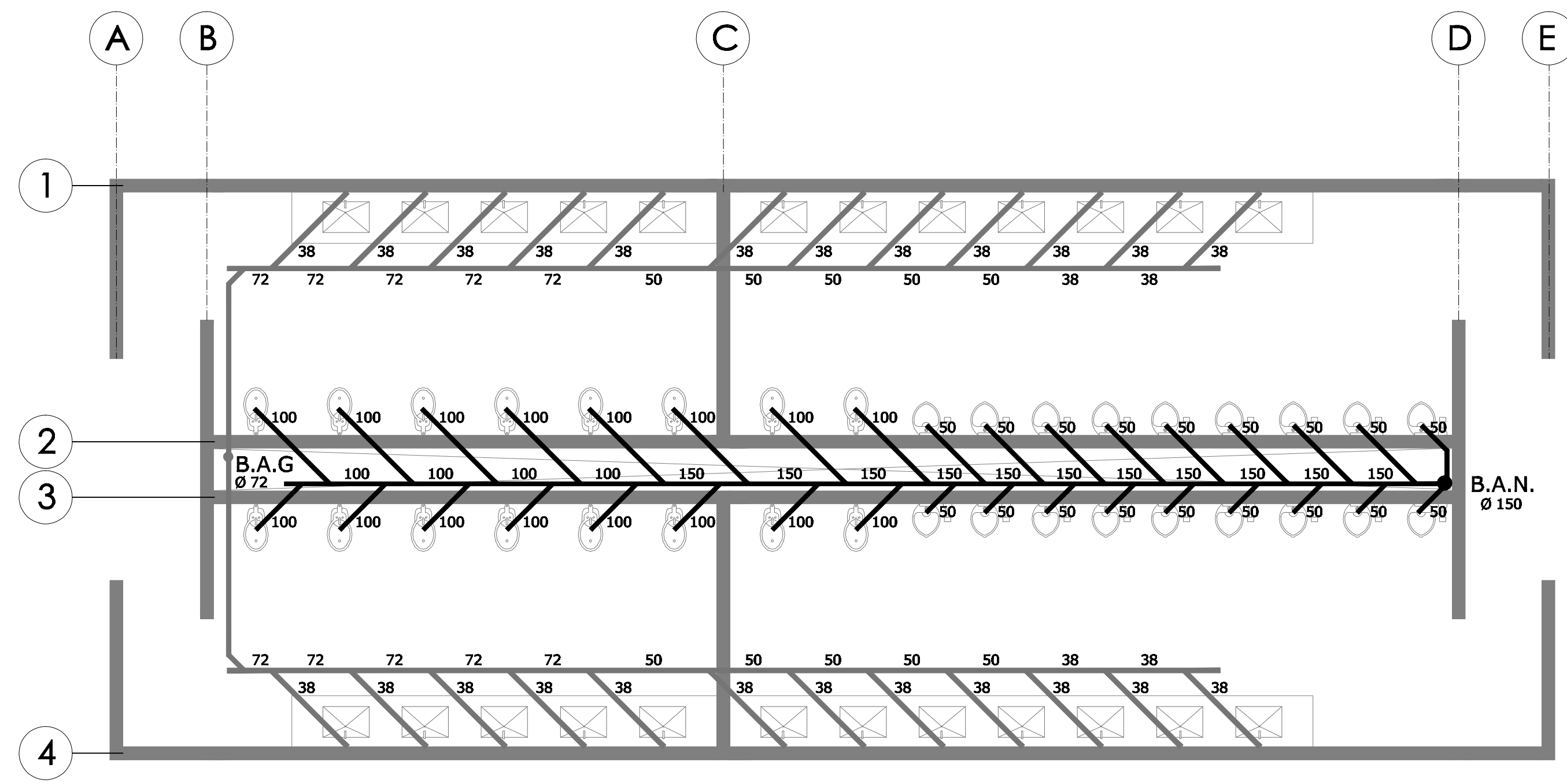
PLANO  
INST. SANITARIA  
DETALLES



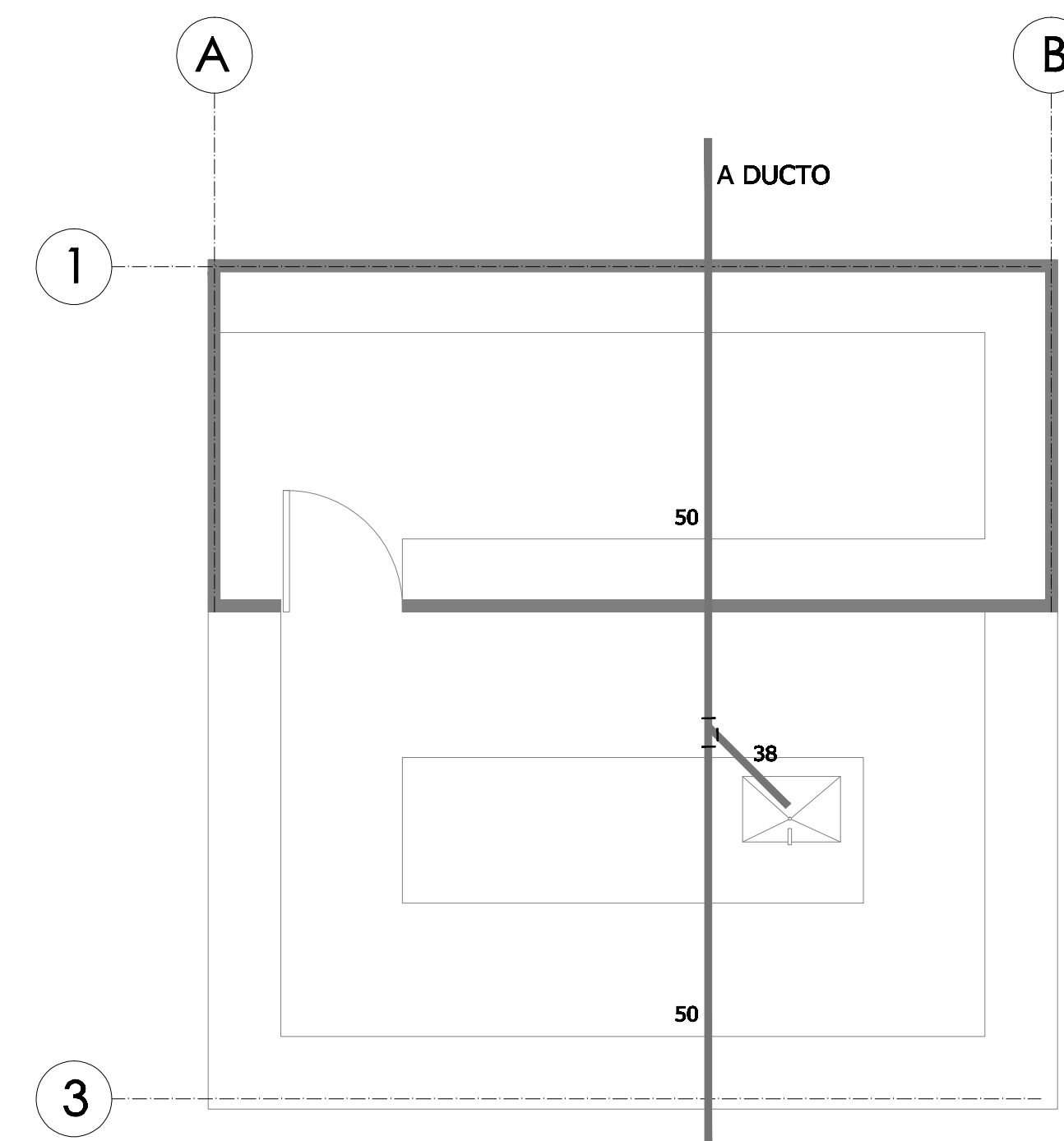
ESCALA  
1:50

NIVEL  
+3.50 METROS

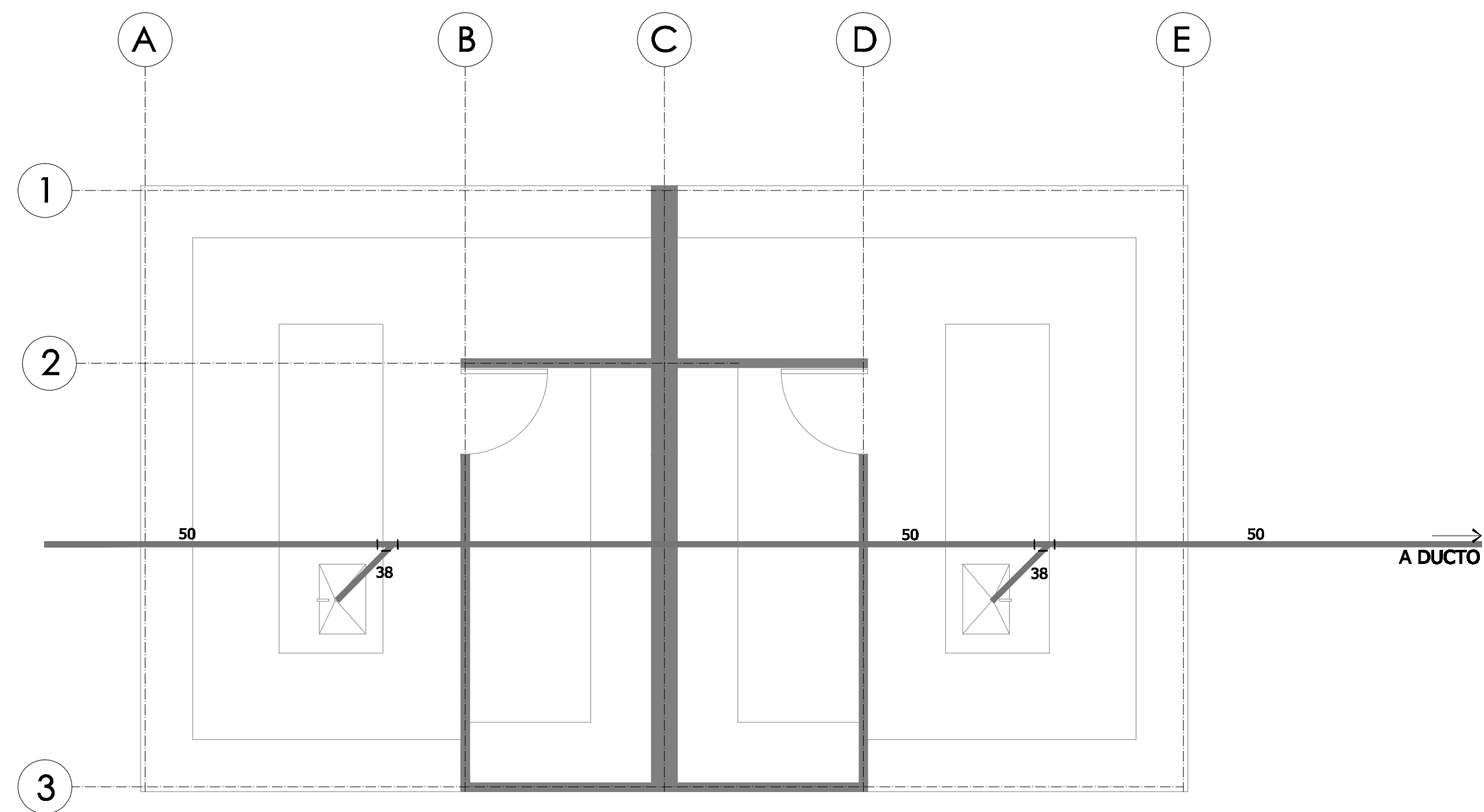
IS-04



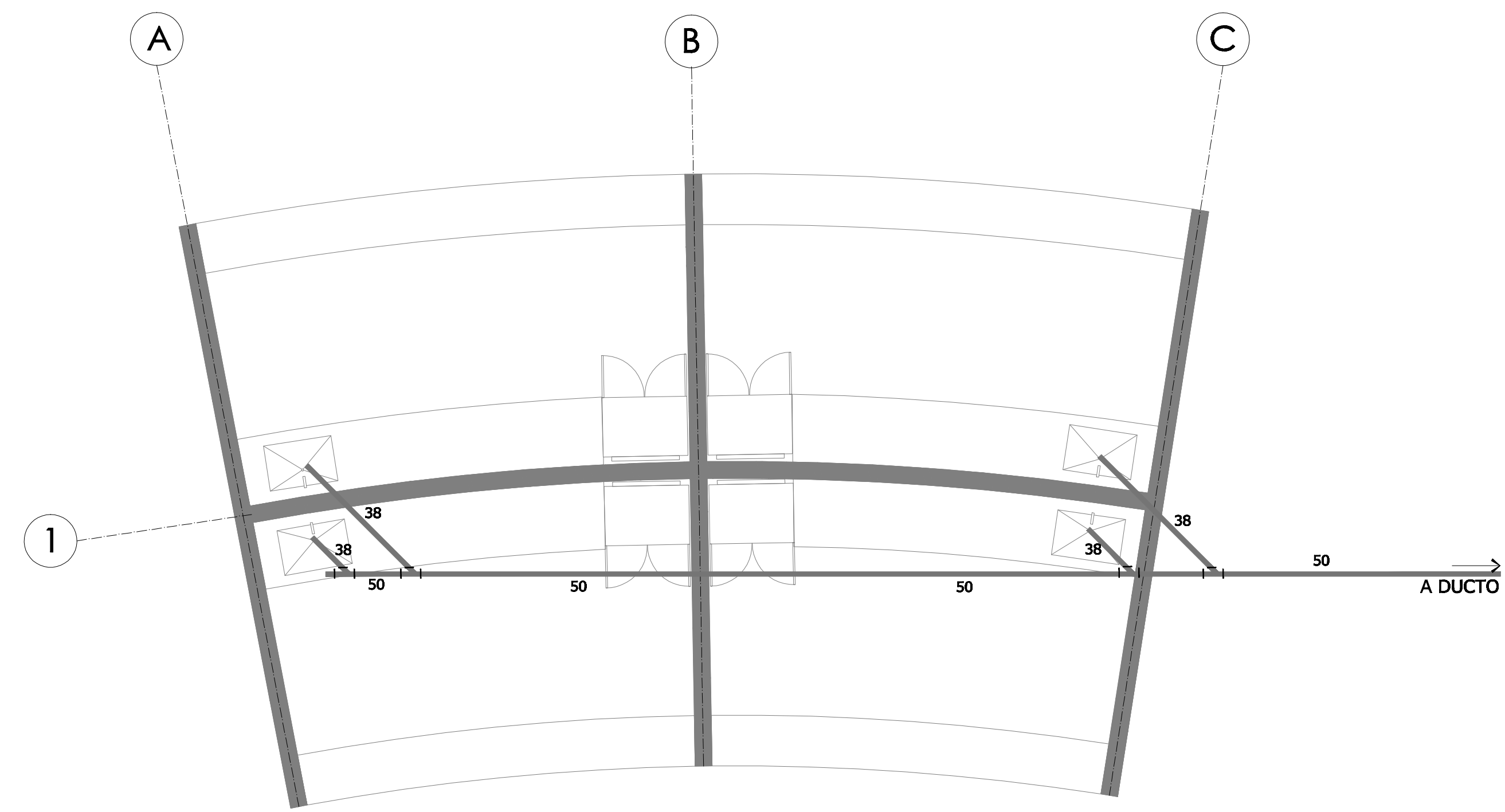
DETALLE 01  
MÓDULO BAÑOS



DETALLE 03  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



DETALLE 02  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA



DETALLE 04  
MÓDULO COMIDA Y BEBIDA