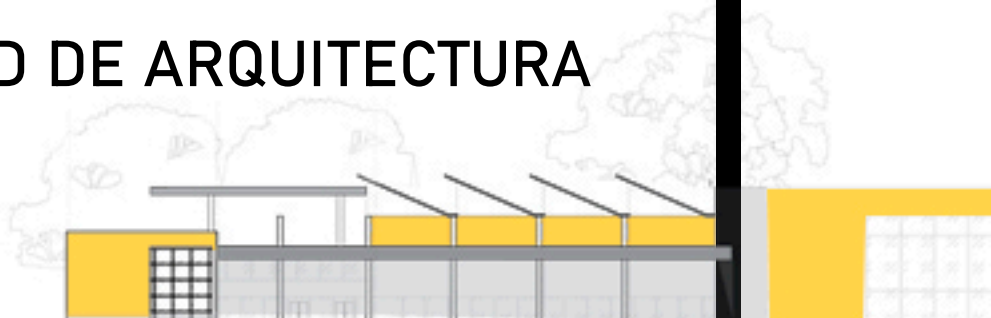




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**“CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES
DE ALTO RENDIMIENTO”**

TALLER: JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

YAZEL FADDUL FERNÁNDEZ

DIRECTORES DE TESIS:

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA

MTRO. EN URBANISMO MARIO DE JESÚS

CARMONA VIÑAS

ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUGAMA





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



1.0 INTRODUCCIÓN	3
1.1 PRÓLOGO	
1.2 INTRODUCCIÓN Y METODOLOGIA	



2.0 DEFINICIÓN DEL TEMA	6
2.1 LOCALIZACIÓN	7



- 2.1.1 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO CULTURAL
- 2.1.2 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO FÍSICO NATURAL
- 2.1.3 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL



2.2 TERRENO	11
-------------	----

- 2.2.1 TOPOGRAFÍA
- 2.2.2 HIDROLOGÍA
- 2.2.3 MAPEO DE INFRAESTRUCTURA
- 2.2.4 TIPO DE SUELO
- 2.2.5 VEGETACIÓN



3.0 REFERENCIAS	19
-----------------	----

- 3.1 REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS
- 3.2 REFERENCIAS ESPACIALES



4.0 PROPUESTA CONCEPTUAL	28
--------------------------	----

- 4.1 PROPUESTA DE NECESIDADES / PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
- 4.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
- 4.3 DIAGRAMA DE FUNCIONALIDAD



5.0 ESTRUCTURA	50
----------------	----

- 5.1 COSTOS DEL PROYECTO
- 5.2 BAJADA DE CARGAS

6.0 INSTALACIONES	70
-------------------	----

- 6.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA
- 6.2 INSTALACIÓN SANITARIA
- 6.3 INSTALACIÓN ELECTRICA
- 6.4 ACABADOS



1.0

INTRODUCCIÓN

1.1 PRÓLOGO

El proyecto de tesis CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO se trata de un conjunto arquitectónico deportivo donde se encarga de educar y formar atletas de alto rendimiento y en desarrollo. Se encuentra en la ciudad de Toluca y tiene como objetivo unificar en un solo complejo el reclutamiento y la formación de nuevos deportistas, de acuerdo a los deportes más reconocidos en la Ciudad de México y el Estado de México.

El proyecto se compone por :

- a) El análisis del problema
- b) El análisis del programa
- c) El proyecto arquitectónico
- d) El proyecto ejecutivo.

El deporte es una herramienta formativa, un impulsor de acciones en cadena que fomenta en la población hábitos de salud física, así como la disciplina.

México carece de una infraestructura deportiva suficiente, personal capacitado, tecnología, apoyo a los deportistas y desarrollo de atletas de alto rendimiento.

Una de las razones por las cuales abordo este tema referente a los deportes, surge de la importancia de practicar una actividad física durante la vida cotidiana y del talento que se tiene en México.

El problema es que no se tiene las instalaciones suficientes para realizarla, ni la motivación necesaria.

Se busca mediante este proyecto explorar el diseño de equipamiento deportivo donde se apoye a los deportistas de alto rendimiento y así mejorar su desempeño y crecer de un nivel nacional a nivel internacional.

Se pretende desarrollar un proyecto donde se plasmen mis ideas como estudiante de arquitectura.

En este contexto tomé dos áreas de interés personal para abordar el tema a desarrollar. En primera crear las instalaciones necesarias para desarrollar deporte de alto rendimiento, ya que las instalaciones que se necesitan son especializadas, además, el terreno tiene la posibilidad y el espacio suficiente para adaptar una residencia de deportistas a futuro.

En segunda, la intención de ubicar el proyecto en un lugar de gran altura ya que ésta favorece el rendimiento del deportista.

Se busca tener una armonía entre los dos, de tal forma que se pueda lograr una arquitectura sostenible con la ayuda de elementos naturales.

En este sentido, las dos áreas reflejan los desafíos e inquietudes por lograr un buen proyecto y plasmar todas las ideas arquitectónicas sobre el centro de alto rendimiento.

1.2 INTRODUCCIÓN

Con el fin de abordar las problemáticas planteadas, es necesario establecer una metodología capaz de lograr un proceso lógico, el cual desencadene en un proyecto arquitectónico.

Para estos efectos es importante plantear las interrogantes de las cuales se guiará la parte de investigación del proyecto.

El desarrollo del centro especializado en deportes de alto rendimiento esta centrado en la necesidad de proponer una nueva infraestructura deportiva, ya que en la Ciudad de México se están descentralizando las instituciones de gobierno por la falta de terreno y sobrepoblación.

En primera instancia se plantea la recopilación de datos y referencias necesarias para comprender los componentes y desafíos del proyecto.

La base del proyecto se realizará tomando en cuenta el proceso de investigación, los recursos utilizados para la toma de decisiones de manera consciente y finalmente sus fundamentos.

Problema arquitectónico:

Se determina el ámbito de trabajo de acuerdo a las necesidades deportivas requeridas como país para lograr personas capaces de desarrollar deportes de alto rendimiento con las características físicas y de espacialidad aptas para ello.

Propuestas de localización:

Se define el lugar físico para emplazar la propuesta arquitectónica a través de la cercanía a la Ciudad de México, el aeropuerto internacional de Toluca y la altura en la que el lugar se encuentra, 2600m sobre el nivel del mar, que es una constante esencial para colocar un centro de alto rendimiento.

Propuesta de fundamentación:

Con el fin de evidenciar el enfoque de la investigación me gustaría iniciar mencionando que México se localiza actualmente en el puesto n°61 en el medallero olímpico con un total de 5 preseas.

Los escasos logros deportivos se deben al poco presupuesto de parte del gobierno y la falta de instalaciones deportivas aptas para la práctica de un deporte de alto rendimiento. Además de la falta de apoyo a los jóvenes por parte de las instituciones de gobierno. Éste rechaza a la mayoría de ellos, por no tener una estabilidad económica propia y así no requerir de ayuda externa.



2.0

DEFINICIÓN DEL
TEMA

2.1 LOCALIZACIÓN

2.1.1 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO CULTURAL

Se busca emplazar el proyecto en la zona de Toluca, ya que este lugar cumple con la altura necesaria que favorece el rendimiento de los atletas, además de la cercanía de la Ciudad de México al aeropuerto de Toluca.

Esto último favorece que más estados del territorio nacional tengan la posibilidad de llegar al centro de alto rendimiento y gozar de las instalaciones.

El valle de Toluca cuenta con una base infraestructural de buen nivel. Su aeropuerto es considerado como la primera opción para desahogar el de la Ciudad de México y pronto se construirá un tren interurbano con velocidad promedio de 90 km/hr que unirá a Toluca con la Ciudad de México. Está comunicada a 66 km de distancia hacia el oriente con el Valle de México, conformado por la Ciudad de México y su Zona Metropolitana.

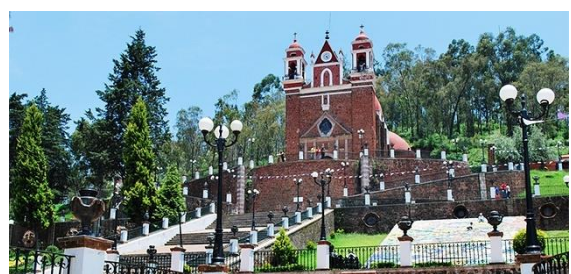
Sus atractivos turísticos son varios debido a la gran herencia cultural y artística que ha sabido mantener viva la unión de la cultura española e indígena.

Cabe destacar que Toluca además de ser principalmente una ciudad industrial, conurba con Metepec, uno de los municipios más ricos en cuanto a eventos culturales.

Se destacan sus tradicionales portales, el jardín botánico, el cosmovital. El pintoresco municipio de Metepec y múltiples parques, museos, centros y eventos culturales entre los que destaca la Feria del Alfeñique con motivo de la festividad anual del Día de Muertos, y el Festival Internacional de Cine de Toluca.



Cosmo vitral ubicado en la ciudad de Toluca, considerado uno de los más grandes de México.



Metepec, pueblo mágico del Estado de México.



Torres del bicentenario, Estado de México.

2.1.2 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

De acuerdo con la información de la página del Gobierno de México y el Servicio Meteorológico Nacional, Toluca está situada a 2600 msnm, siendo la ciudad capital más alta de México y de Norteamérica. Debido a esto, es templada durante todo el año con temperaturas que oscilan entre un promedio de 6 a 25 °C durante la primavera y verano, y de -5 a 20 °C en invierno.

Su clima es templado subhúmedo con lluvias en verano.

Su altitud favorece la práctica del deporte de alto rendimiento.

Toluca tiene, (según la clasificación climática de Köppen), un clima subtropical de montaña (Cwb), con inviernos relativamente fríos y veranos templados.

La precipitación anual es moderada y equivale a 747.5 milímetros.

La estación de lluvias transcurre entre los meses de Mayo y a principios de Octubre con un 40% de probabilidad de lluvia.

Su humedad relativa anual es de 63 %, y el total de horas de sol al año es aproximadamente de 2026.

La temporada templada dura del 23 de marzo al 3 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 22 °C. El día más caluroso del año es el 2 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 23 °C y una temperatura mínima promedio de 7 °C.

La temporada fría dura del 1 de diciembre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de -0 °C y máxima promedio de 18 °C.

Mapa del Estado de México.

Parámetros climáticos promedio de Toluca (2 638 msnm)

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	23.0	26.0	31.0	32.0	35.0	32.0	30.0	27.5	26.0	24.5	24.0	20.0	35.0
Temp. máx. media (°C)	17.0	19.0	22.0	24.0	25.0	23.0	22.0	21.0	21.0	20.0	19.8	17.5	20.4
Temp. media (°C)	3.0	6.5	9.5	13.4	15	16	15	14	13.5	11.5	8.8	4.5	10.9
Temp. mín. media (°C)	-4.0	-2.0	-1.0	3	5	9	8	7	6	3	-1	-3	2.5
Temp. mín. abs. (°C)	-10.0	-11.0	-9.0	-3.0	0	3	1	2	-5.7	-6.0	-7.0	-8.5	-12.0
Precipitación total (mm)	14.0	8.7	25.1	41.7	63.4	139.3	153.9	140.4	113.3	53.3	10.5	6.9	807.5
Días de lluvias (≥ 1 mm)	2.5	2.9	5.6	9.5	13.5	18.7	23.3	23.0	18.1	10.2	3.9	2.3	129.5
Horas de sol	199.1	205.5	211.7	181.7	185.6	152.0	152.6	158.1	134.1	170.2	190.2	185.5	2126.3
Humedad relativa (%)	60	56	53	55	63	73	76	75	76	71	66	65	66

Fuente n°1: Servicio Meteorológico Nacional 29 de agosto de 2012

2.1.3 LEVANTAMIENTO DEL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

Con respecto a la infraestructura deportiva el municipio cuenta con 21 espacios deportivos donde se pueden realizar distintas actividades como futbol, basquetbol, atletismo, voleibol entre otras.

NO	PARQUE /LUGAR	DISCIPLINA
		Fútbol
1	Unidad Deportiva Seminario	Ajedrez
		Basquetbol
2	San Pablo Autopan	Fútbol
3	Bajo Puentes	Basquetbol
4	San Lorenzo Tepaltitlán	Ajedrez
5	San Mateo Oztzacatipan	Voleibol
6	Lazarín	Voleibol
		Fútbol
7	Parque 18 de Marzo	Ajedrez
8	Plaza de la Mujer	Ajedrez
9	Biblioteca San Buenaventura	Ajedrez
10	Parque Urawa	Ajedrez
11	Unidad Deportiva "Crisóforo Zarate Machuca"	Fútbol
12	San Andrés Cuexcontitlán	Box

Espacios deportivos en Toluca.

Además de tener una amplia cobertura en los espacios deportivos, se cuenta con un número importante de asociaciones relacionadas al deporte, con carácter estatal pero asentadas en el territorio municipal.

Por tal motivo se escogió el sitio para el planteamiento de un Centro de Alto Rendimiento tomando en cuenta la altura y los demás factores ya mencionados.

A pesar de no contar con un centro de alto rendimiento el municipio de Toluca ha sido testigo de la formación de deportistas de alto rendimiento que a través de sus logros nacionales e internacionales han posicionado al territorio como referente en algunas disciplinas deportivas.

NOMBRE	LOGRO DEPORTIVO
Ángel Alfaro Camacho	Luchador profesional
Efraín Esquivel Mejía	Presidente de la Asociación de Pelota Vasca
Victoria Montero Enríquez	Campeona centroamericana en la disciplina de bádminton (2010)
Ibeth Zamora Silva	Campeona mundial de box peso mini mosca
Fidel Negrete Gamboa	Medallista de oro en la disciplina de maratón en los juegos panamericanos en Brasil 1963
Jesús Faustino Ramírez Torres	Deportista con capacidades diferentes destacado en natación
Guianella González Gutiérrez	Destacada atleta de 10 kilómetros y medio maratón
Norma Alicia Torres Pérez	Campeona paralimpiada nacional en lanzamiento de jabalina

Deportistas de alto rendimiento en Toluca.

De esta manera se tomó en cuenta los deportes en los que los mexicanos y habitantes de Toluca estuvieran interesados y además fueran exitosos en ellos.

De acuerdo a la "Dirección General de Bienestar Social de Toluca" existen 118 escuelas tomando en cuenta Primarias, Secundaria, Preparatoria e Universidades de las cuales 18 se encuentran cerca del predio del proyecto.

Con relación al terreno las escuelas que se encuentran mas cerca son las siguientes:

Primarias:

- *Escuela Primaria Rosario Castellano
- *Escuela Primaria Jose Vasconcelos
- *Escuela Primaria Jaime Torres Bodet
- *Escuela Primaria Jaime Nuno
- *Escuela Primaria Emiliano Zapata
- *Escuela Primaria Arturo Montiel Rojas
- *Escuela Primaria Sor Juana Ines de la Cruz
- *Escuela Primaria Isidro Fabela
- *Escuela Primaria Colegio Arlington

Secundarias:

- *Escuela Secundaria Tecnica No. 128
- *Escuela Secundaria Bicentenario de la Independencia
- *Escuela Secundaria Tecnica No. 194
- *Escuela Secundaria Inmortalidad y Cultura
- *Escuela Secundaria Ortiz Guadarrama
- * Escuela Secundaria Dr. fernando Quiroz
- *Escuela Secundaria y Preparatoria IPEFH

Preparatorias:

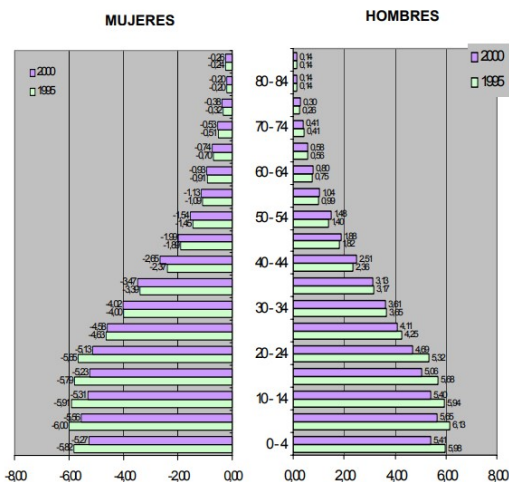
- *Escuela Preparatoria No.319
- *Escuela Secundaria y Preparatoria IPEFH

Universidades:

- *Escuela de Enfermeria Albarrán
- *Federación Mexicana de futbol

La población de Toluca es mayormente joven, las edades que destacan son entre 4 y 30 años de edad.

Tomando en cuenta que cerca del terreno se encuentran ubicadas 18 escuelas, éstas se pueden convertir en el semillero para el Centro especializado en deportes de alto rendimiento y algunos de estos niños y jóvenes convertirse en los deportistas del futuro.



Fuente : Censo general de Población y Vivienda del Estado de México

De acuerdo con este dato se busca que el Centro de Alto Rendimiento sea un espacio donde se dé la conexión social entre clases, y se de la capacidad de preparar y construir nuevos atletas con el potencial necesario.

Además de Fomentar la Formación deportiva desde edades pequeñas con la intención de generar habilidades, disciplina y condición.

2.2 EL TERRENO

En base a las conclusiones de esta investigación, las condiciones más adecuadas para la realización de la actividad deportiva de alto rendimiento es en el Municipio de Toluca.



Mapa de localización del municipio de Toluca, Estado de México.

El Municipio de Toluca es uno de los 125 municipios en que se divide el Estado de México, su cabecera es la ciudad de Toluca de Lerdo que es también la capital del estado.

Este Municipio, cuenta con 819,679 habitantes al 2010, según el censo reciente, es el cuarto más poblado del Estado, luego de Ecatepec, Nezahualcóyotl, y Naucalpan.



Ubicación del terreno dentro del Municipio de Toluca, Estado de México.

El terreno está ubicado en colindante a la Federación Mexicana de Futbol ya que está enfocada al deporte y en un futuro se podría convertir en un conjunto deportivo.

Además que está rodeada de zonas habitacionales y zonas en crecimiento y obras.

2.2.1 TOPOGRAFÍA

Está ubicado en la colonia San Mateo Otzcatipan que se encuentra a una altitud de 2,586 metros sobre el nivel del mar, a unos siete kilómetros al noroeste de la ciudad de Toluca.

Tiene la categoría de delegación del municipio de Toluca.

CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO



Mapa topográfico de Toluca ,<https://es-mx.topographic-map.com/>

2.2.2 HIDROLOGIA

La mayor parte de la Hidrografia proviene de los escurrimientos de la Sierra de las Cruces y del Nevado de Toluca formando rios, gran cantidad de arrollos entre los que destacan los ríos: Tejalpa, Mayorazgo, San Agustín y el Lerma.

El Río Lerma, aunque poco caudaloso, tiene un lecho extenso que involucra tanto a 32 municipios del Estado de México, como a los estados de Querétaro, Michoacán y Guanajuato, desembocando finalmente en el lago de Chapala, en Jalisco. Respecto al almacenamiento que se presenta en la zona, hay dos obras hidráulicas que sobresalen por su capacidad: la presa de Ignacio Ramírez y José Antonio Alzate.

La precipitacion media anual que se presenta en la delegación San Mateo Oztzacatipan en donde se encuentra el terreno es de 800 milímetros como se muestra a continuación.

79	SAN MATEO OTZACATIPAN	800 MILIMETROS
TIENE UNA ALTITUD PREDOMINANTE DE 2500 MSNM Y POR CONSIGUIENTE UNA PRECIPITACIÓN DE 800 MM.		

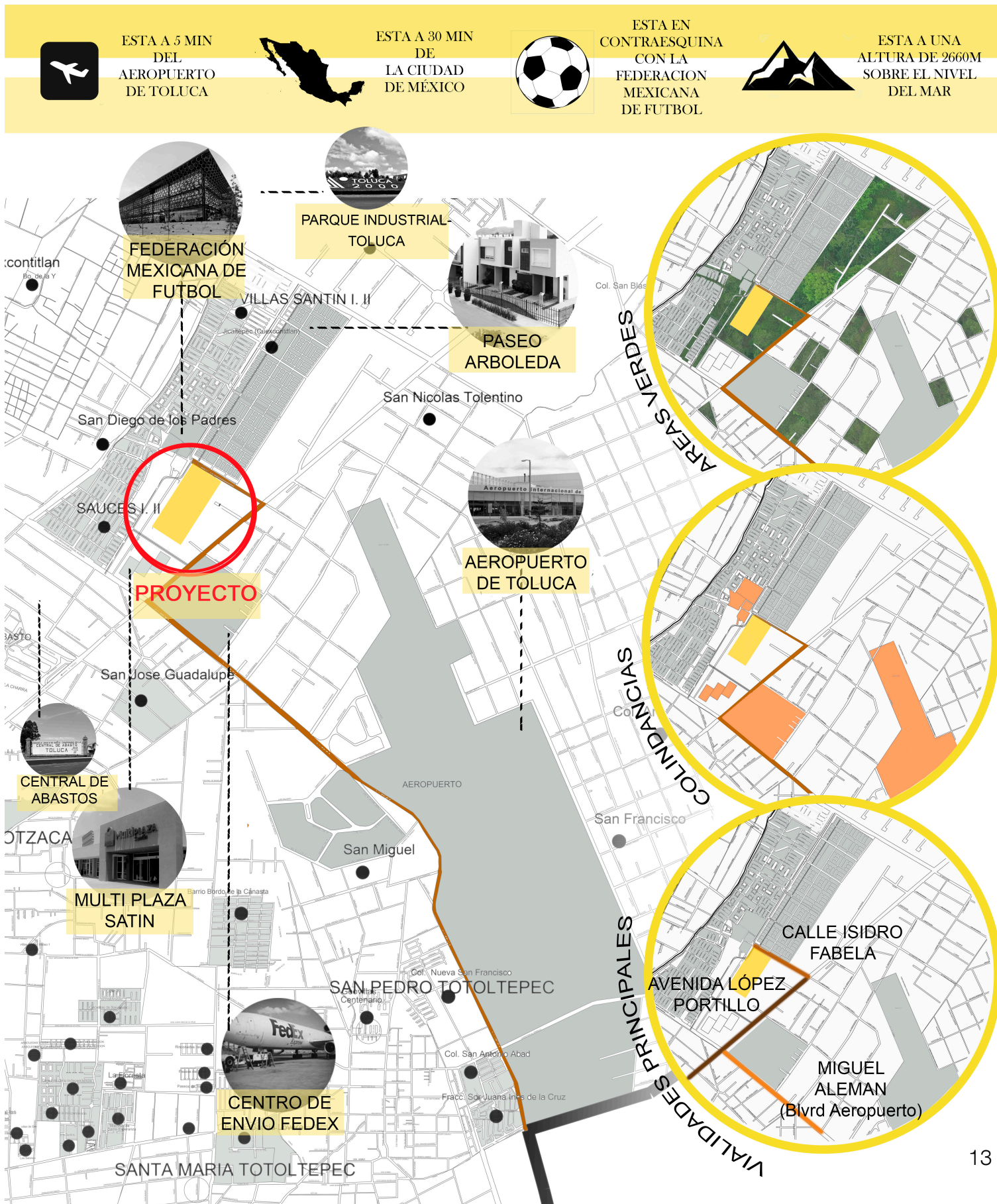
Tabla de precipitación media anual por delegación,de la pagina del ayuntamiento de Toluca, www.ipomex.org.mx

La frecuencia de granizadas por delegación en el municipio de toluca es la siguiente

CLAVE	DELEGACIONES MUNICIPIO DE TOLUCA	FRECUENCIA DE GRANIZADAS (No. DE DIAS DE GRANIZADAS)
79	SAN MATEO OTZACATIPAN	2 DIAS
CARACTERISTICAS		
LUGAR CON MINIMA INCIDENCIA DE GRANIZADAS, POR LOCALIZARCE EN LA PARTE BAJA DEL VALLE DE TOLUCA.		

Tabla de frecuencia de granizadas por delegación,de la pagina del ayuntamiento de Toluca, www.ipomex.org.mx

2.2.3 LOCALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA



CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO

En San Mateo Otzacatipan se encuentra el Aeropuerto Internacional Lic. Adolfo López Mateos, la Central de Abastos de Toluca y el Parque Industrial Toluca 2000, lo cual ha diversificado y dinamizado la economía de la población. Así mismo su creciente integración a la capital del estado la ha convertido en una población residencial, parte de cuyos habitantes se trasladan diariamente a estudiar o trabajar en el centro de Toluca.



Imagen del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.



Imagen de la Central de Abastos de Toluca



Imagen del parque Industrial Toluca 2000.



Imagen de la Federación Mexicana de Fútbol.

De tal forma que el equipamiento urbano a los alrededores del terreno son:

1. Aeropuerto de Toluca
2. Federación Mexicana de Fútbol
3. Central de Abastos
4. Zona Residencial Paseo Arboleda
5. Multi Plaza Satin
6. Centro de Envío FEDEX

Cuyo propósito es justificar la ubicación de este, además de que el terreno cuenta con la capacidad de ampliarse a futuro de acuerdo al programa arquitectónico.

2.2.4 TIPO DE SUELO

Con respecto a "La cartografía de Toluca" del ayuntamiento de Toluca cito.

Los tipos de suelo existentes en el Municipio de Toluca son muy variados debido a las condiciones geomorfológicas que le dieron origen.

Al norte del Municipio existen suelos de tipo **vertisol**. El vertisol significa suelos volteados, es un suelo muy fértil en presencia de agua, cuando éste suelo se seca tiende a formar pequeños bloques agrietados e individuales.

En la parte central del Municipio existen suelos del tipo **feózem** que son muy fértiles, son ricos en materia orgánica, el relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque.

Existen tipos de suelo Feózem:

1. Háplicos
2. Lúvicos
3. Gleico
4. Calcario

En la parte centro norte existe un área de suelo **planosol**, éstos suelos tienen la tendencia de ser muy ácidos y la capa arcillosa reduce la productividad agrícola, éstos suelos se presentan en superficies planas.

Al sur del Municipio tenemos el suelo tipo **andosol**, éste suelo es formado a partir de materiales ricos en vidrio volcánico.

El suelo andosol mólico son suelos blandos con una buena estructura superficial.

El suelo tipo **regosol**, se encuentra hacia la parte sur del Municipio, en la zona del Volcán Nevado de Toluca, este suelo es de arenas secas, son suelos de casi arenas puras.

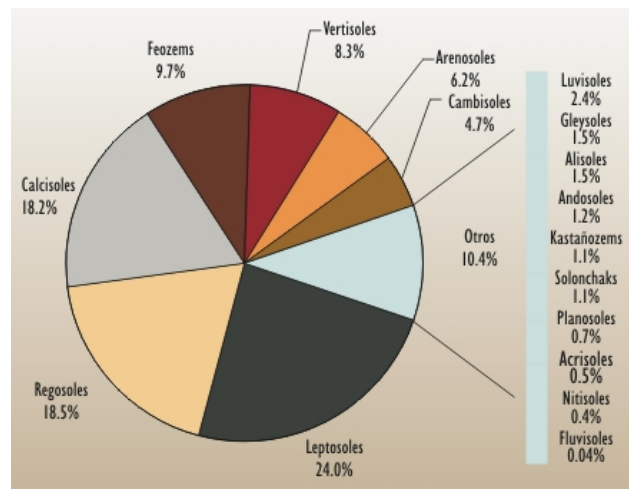
Este tipo de suelo regosol es rico en calcio y bueno para la agricultura.

El suelo de tipo **litosol** se encuentra en la parte sur del Municipio, en las partes altas del Volcán Nevado de Toluca, que contienen una masa de roca.

En conclusión el terreno se encuentra en un tipo de suelo **Feozem Lúvico** con un terreno casi plano y apto para la siembra.

Lo que equivaldría a Zona 1 en el Distrito Federal con una resistencia de terreno alto.

	presentan acumulación de arcilla en el subsuelo.	llanura
Feozem lúvico	Se caracteriza por presentar en el subsuelo una capa de acumulación de arcilla, con una susceptibilidad moderada o alta a la erosión.	Lomerío y llanuras
	Suelos que se caracterizan por tener acumulación de caliche en su	



Fuente : SEMARNAP-CP-INEGI, mapa de suelos dominantes en México

2.2.5 VEGETACIÓN



Ubicación del terreno dentro del Municipio de Toluca, Estado de México.

El terreno cuenta con 40 hectáreas que solo es una sección de todo el predio ya que de acuerdo al programa arquitectónico es lo que se necesita.

La avenida principal a la cual se accede al predio es la Av. Arboleda, esta colinda con la zona residencial llamada Paseo Arboleda.



Zona residencial Paseo Arboleda.

La vista que se tiene desde el predio se muestra a continuación.



Vista al norte del terreno hacia la zona residencial Paseo Arboleda.



Vista al norte del terreno hacia la zona residencial Paseo Arboleda.



Vista al norte del terreno hacia la zona residencial Paseo Arboleda.

El terreno contiene vegetación baja y sobre la banqueta algunos arbustos y árboles del lugar.

Actualmente está ocupado como establo y tiene su caballería dentro del terreno.



Vista sur del terreno, se observan arbustos de baja altura que delimitan el terreno.



El terreno tiene hierba corta, pasto, que cubre gran parte del terreno.

Se encuentra delimitado por una cerca a lo largo de todo el terreno, se encuentra totalmente verde con la vegetación nativa.



En los limitantes del terreno se encuentran árboles de hoja perenne tales como el cedro y el pino.



El pasto se encuentra en buen estado y puede ser útil en el proyecto.

AREAS VERDES



Nombre : Oyamel

Descripción:
Arbol con copa cónica, con corteza gruesa y oscura. Las ojas son angostas y pequeñas se encuentran insertadas de forma espiralada, de color verde oscuro brillante.

Altura: 40-50m
Riego moderado
Forma piramidal
Tolerancia al frio :-1°C

Nombre: Encino

Descripción:
Las hojas son laminas simples, finas hacia la base y la punta, mas ancha en la parte media, son hojas delgadas pero rígidas, brillantes en el haz.

Altura: 20m
Hoja Perenne
Forma redondeada
Mes de floración: Abril y Mayo
Tolerancia al frio: -1°C

Nombre: Pino

Descripción:
De crecimiento rápido y rústico, con forma piramidal cuando es joven que posteriormente se hace mas tipo sombrilla. Sus conos o piñas son estrechamente cilindricas que lo diferencian de otros pinos.

Altura: 20-30m
Poco riego
Forma Piramidal
Tolerancia al frio: -1°C



Los arboles con mayor altura se encuentran en el perímetro del terreno como son el pino, el encino y el oyamel.



Los arboles a media altura se encuentran pocos en el terreno seleccionado y de igual forma están en el perímetro a un rango de distancia de 2m de los arboles con mayor altura.



Los matorrales y pastizales se distribuyen al perímetro y centro del terreno de manera descontrolada.



3.0

REFERENCIAS

3.1 REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS

A continuación se dan a conocer 3 referencias arquitectónicas que sirvieron de apoyo para el proceso proyectual.

En las dos primeras se analizaron: la espacialidad, la estructura que se utilizó en cada proyecto respectivamente, la volumetría y las intenciones formales de acuerdo a su contexto; debido a la carencia de información

La última referencia se analizó más a fondo, tanto el programa arquitectónico, como las estrategias de distribución, relaciones y conexiones entre los programas, y su funcionalidad.

Centro de alto rendimiento, Sierra Nevada, C.A.R.

Fue presentado el proyecto el 2 de julio de 1990 con una inversión de más de cinco mil millones de pesetas. Los arquitectos fueron Estanislao Pérez Pita y Jerónimo Junquera. Se inauguró por completo en el 2004.

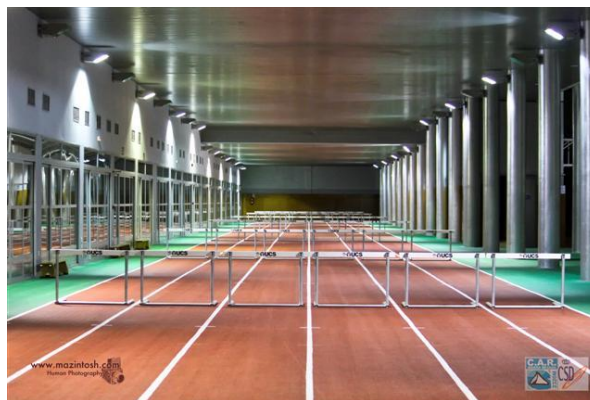
Es uno de los mejores centros a nivel mundial ya que está ubicado a una altura de 2320m sobre el nivel del mar. Cuenta con instalaciones deportivas de primer nivel como:

Módulo de atletismo, pista de atletismo, alberca de 50m, módulo de saltos, campo de fútbol, sala de deportes colectivos, pista de atletismo exterior y un gimnasio.

Además cuenta con zona residencial para 180 deportistas, salas polivalentes, ludoteca, restaurante, cafetería, zona de guardado y habitaciones. Todo dentro de 22,00m² construidos.



Centro de alto rendimiento, Sierra Nevada



Centro de alto rendimiento, Sierra Nevada

El centro muestra espacios amplios y conectados interiormente, espacios iluminados de la mejor manera para mejorar las condiciones del deporte.

CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO

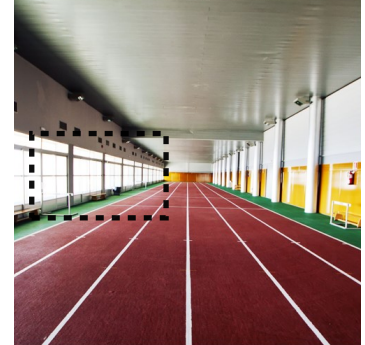
Intenciones formales

Espacios deportivos a doble altura con iluminación controlada.

Uso de vanos para la ventilación e iluminación natural.

Doble altura según necesite la actividad, estructura aparente que permita claros grandes.

El conjunto arquitectónico conecta las instalaciones deportivas alrededor de la cancha de fútbol y la pista de atletismo logrando una vista central al proyecto.



Centro de alto rendimiento, Sierra Nevada, Gimnasio I y Modulo de atletismo.



Centro de alto rendimiento, Sierra Nevada, Alberca Olimpica

Edificio de residencia de 4 niveles, cuenta con 78 habitaciones dobles y 6 suites

Pista de atletismo exterior de 400m y 8 carriles con pavimento sintético de caucho.

Cancha de Fútbol exterior de pasto sintético de uso polivalente.



Edificio de Instalaciones deportivas que incluye: alberca cubierta de 6 carriles, dos gimnasios, medicina deportiva y salones de usos múltiples

Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal.

A diferencia del Centro de Alto rendimiento de Sierra Nevada, el que se muestra a continuación cuenta con un programa más pequeño ya que es especialista en Atletismo.

Arquitectos: Espaço Cidade Arquitectos

Arquitecto A Cargo: João Silva Vieira
Año Proyecto: 2010

Está diseñado para atletas profesionales, se planteó teniendo en cuenta las diversas formas deportivas en las que se expresa el atletismo.

Cuenta con pista de velocidad, pista de salto largo, pista de salto alto, salto con garrocha, campo de lanzamiento de bala y disco además, gimnasio para preparación física.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal.

En lo que respecta a espacios complementarios, cuenta con oficinas de control físico y una sala de apoyo médico. Todo está desarrollado en 3,690m².

El aspecto formal y volumétrico del edificio, consiste en tres volúmenes, uno es un volumen longitudinal, con 10 metros de altura abierto al paisaje, otro con altura variable que proyecta en el interior la pista de velocidad y el último es una “caja” que articula los otros dos y define el acceso.

INTENCIONES FORMALES

La intención de las vistas dentro y fuera del edificio .

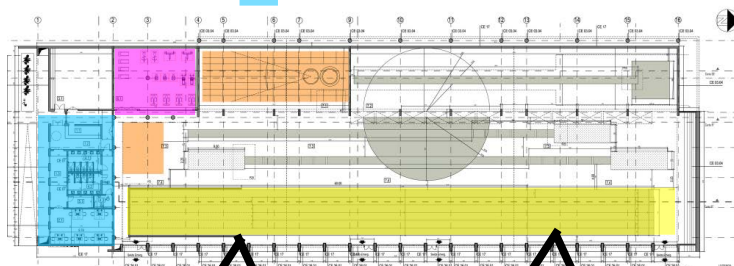
Crear vanos de gran altura que den iluminación natural dentro del conjunto.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal, Pista de 400m.

Amabilidad con el contexto creando visuales atractivas mientras se realiza la actividad física.

Los materiales usados son el ladrillo, que se asocia al suelo de arcilla pre-existente, el hormigón a la vista, señalando la materialidad de la estructura y el vidrio.



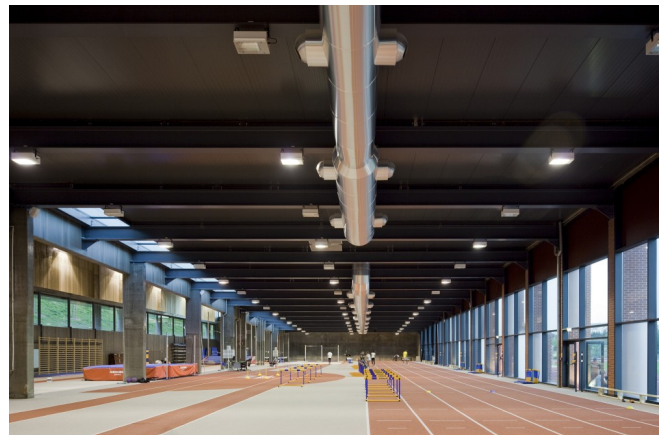
Visuales principales hacia la pista de atletismo



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal, pista de atletismo.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal, pista cubierta de 60m.



Centro de alto rendimiento, Jamor, Portugal, pista cubierta de 60m.

De igual forma se analizó un proyecto del Eurocenter Rafa Márquez A.C. en Guadalajara con un área de desplante estimada de 7,500m² con 6 niveles.

Nombre del despacho o arquitecto:
Carloz Chavez Arquitectos
Superficie del terreno: 75,800.00 m²
(7.58 has)
Superficie construida: 18,033.30 m²
Fecha: enero 2009 (inicio de obra)

Es un centro proyectado para solo la práctica de futbol.

El programa consiste en: área de vestidores, centro de rehabilitación, área de prensa, salón de usos múltiples, gimnasio profesional y área administrativa.

Cuenta con 4 canchas deportivas, dos de 70m x 40m y dos más de 105m x 70m.

Además cuenta con un internado con habitaciones y salones de usos múltiples con dos gimnasios profesionales, comedor, salón de proyecciones y piscinas recreativas.



Centro de alto rendimiento Rafa Márquez.

Además estacionamientos para los distintos miembros del centro de alto rendimiento.



Centro de alto rendimiento Rafa Márquez.



Centro de alto rendimiento Rafa Márquez.

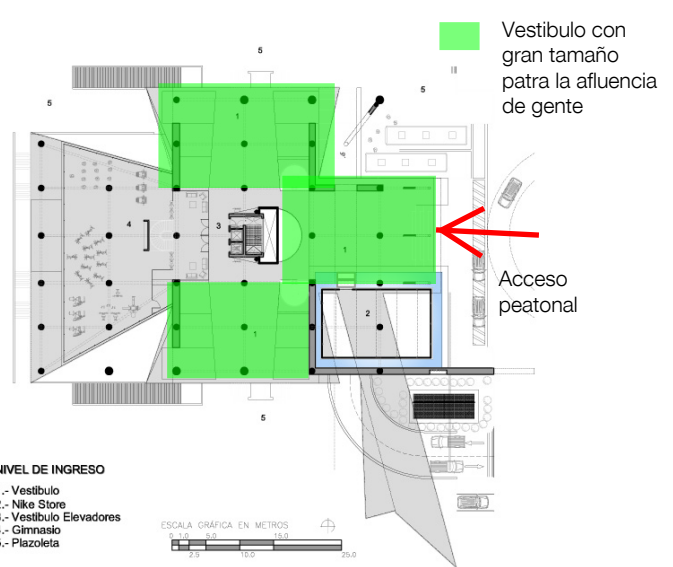
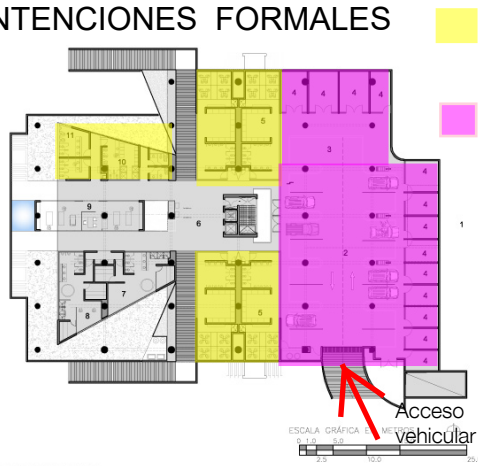
El área administrativa consta de administración, bodegas, calderas, plantas de emergencia, cocina industrial, comedor, vestidores de empleados y lavandería.

La espacialidad y flexibilidad del objeto arquitectónico es lo que más destaca de este análogo ya que la volumetría está enfocada a la función que se realiza dentro del espacio.

De igual forma cuenta con instalaciones para que los deportistas tengan una residencia dentro del complejo.

CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO

INTENCIONES FORMALES

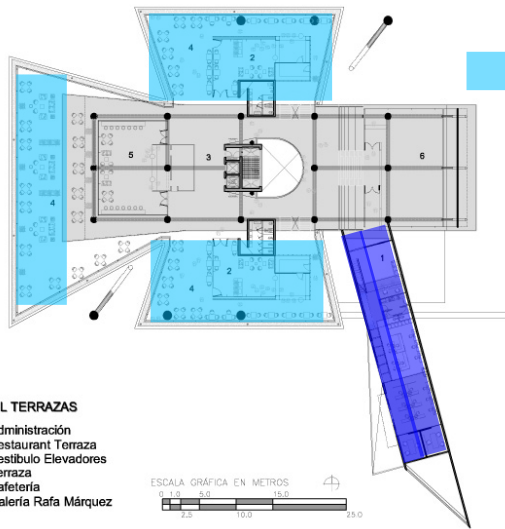


NIVEL SEMISOTANO

NIVEL DE INGRESO

- 1.- Plazoleta
- 2.- Estacionamiento
- 3.- Zona de Carga y Descarga
- 4.- Bodega
- 5.- Vestidores y Regaderas Equipos
- 6.- Vestibulo Elevadores
- 7.- Membresías Mujeres
- 8.- Membresías Hombres
- 9.- Rehabilitación
- 10.- Vestidores y Regaderas Árbitros
- 11.- Sanitarios Públicos

- 1.- Vestibulo
- 2.- Nike Store
- 3.- Vestibulo Elevadores
- 4.- Gimnasio
- 5.- Plazoleta

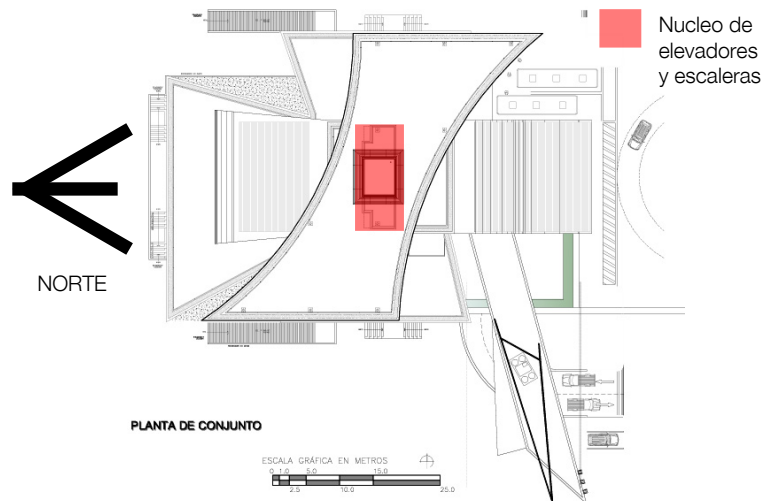


NIVEL TERRAZAS

NIVEL SALÓN MULTUSOS

- 1.- Administración
- 2.- Restaurant Terraza
- 3.- Vestibulo Elevadores
- 4.- Terraza
- 5.- Cafetería
- 6.- Galería Rafa Márquez

- 1.- Administración
- 2.- Salón Multúuos
- 3.- Vestibulo Elevadores
- 4.- Terraza



NIVEL RESTAURANT / TERRAZA VIP

PLANTA DE CONJUNTO

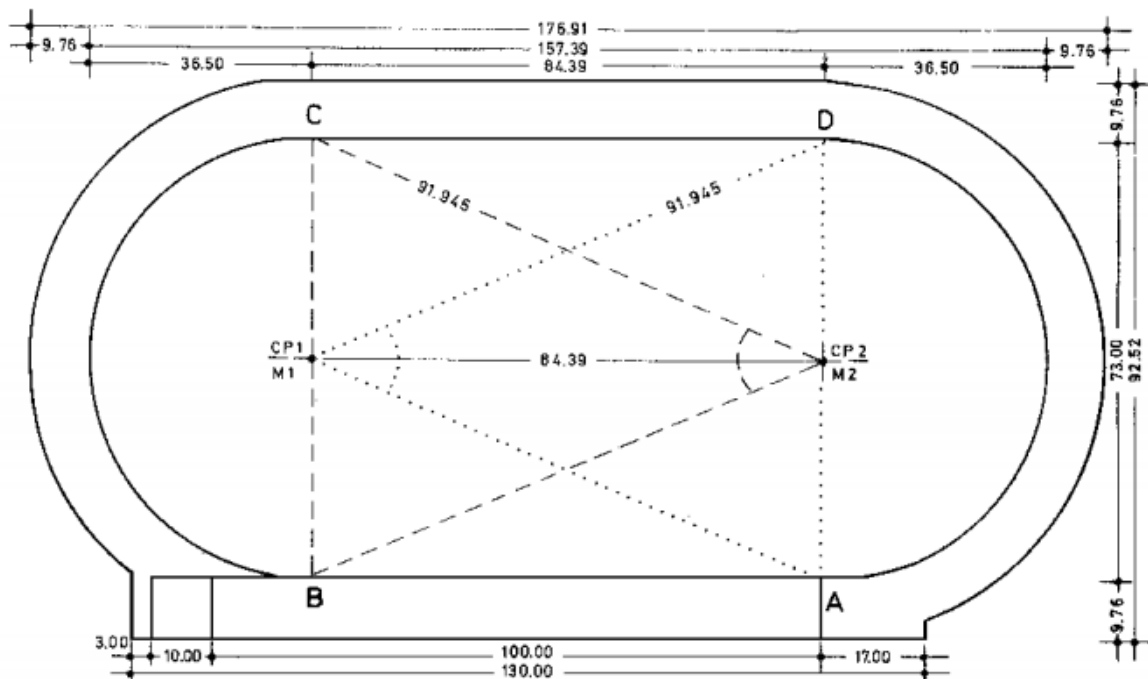
- 1.- Administración
- 3.- Vestibulo Elevadores

3.2 REFERENCIAS ESPACIALES

Para poder lograr un mejor entendimiento de los espacios y de las instalaciones requeridas para cada una, se consultaron manuales de los deportes requeridos para el proyecto arquitectónico.

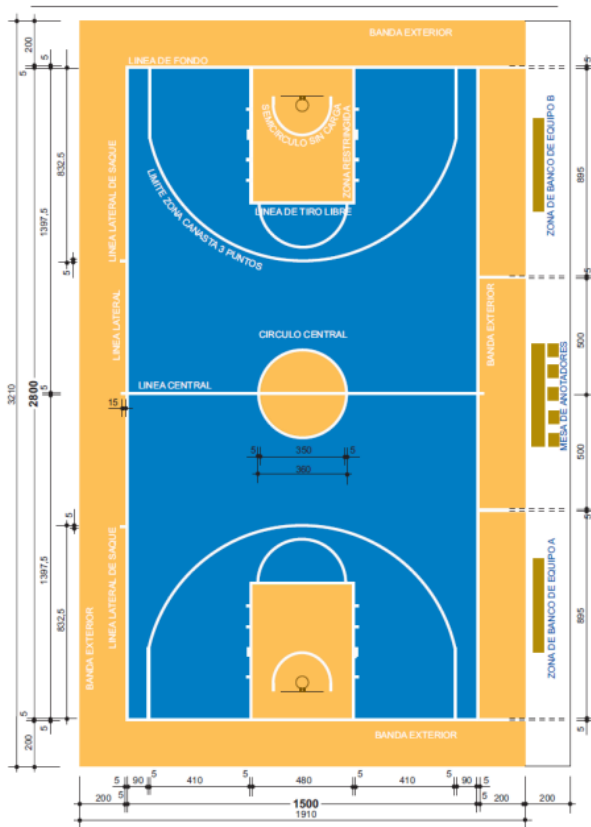
Uno de ellos fue el manual de atletismo donde se consiguieron las medidas y normas para una cancha de 400m la cual se muestra a continuación.

De igual forma se consultó el manual de normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento, donde se encontraron las medidas de las canchas reglamentarias de la mayoría de los deportes a realizar en el proyecto arquitectónico y así poder complementar el programa mismo con ayuda de los análogos ya presentados.

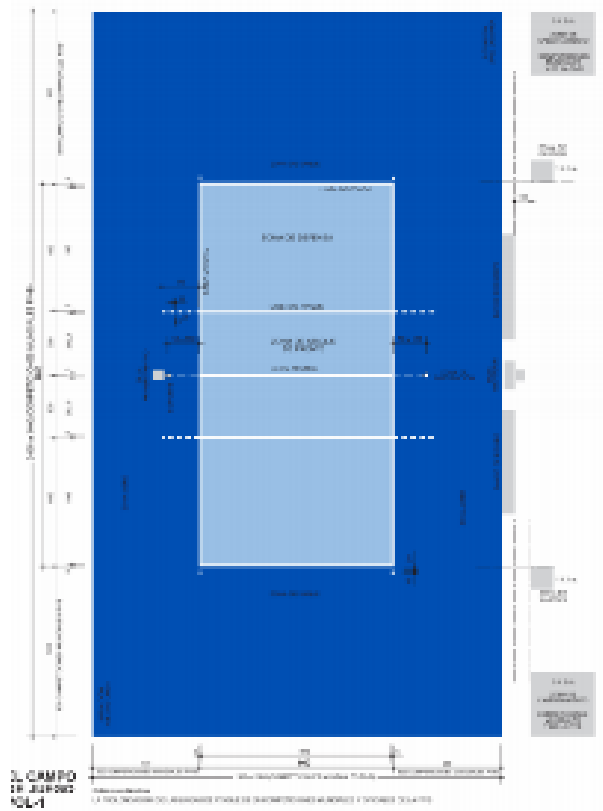


Plano y dimensiones de trazado de la pista estándar de 400m.

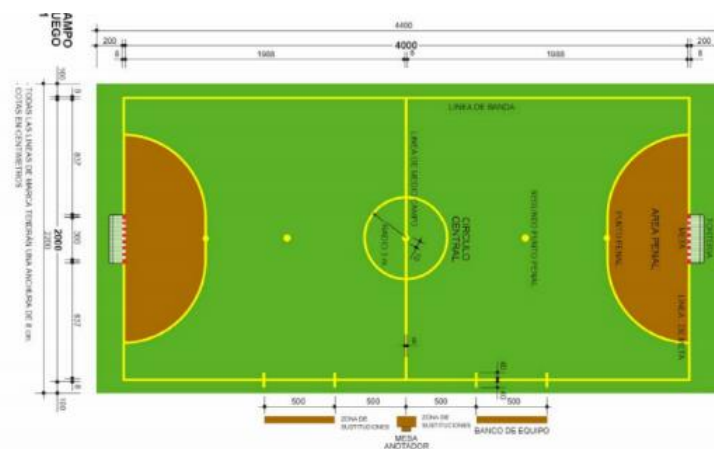
CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO



Plano y dimensiones de trazado de cancha reglamentaria de basquetbol.



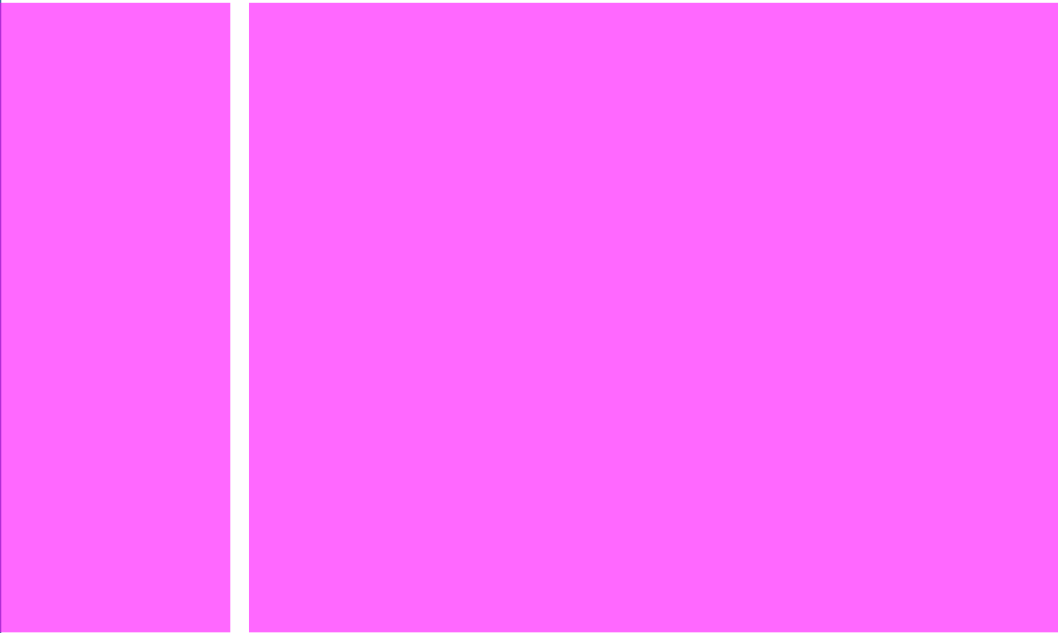
Plano y dimensiones de trazado de cancha de voleibol.



Plano y dimensiones de trazado de cancha reglamentaria de futbol de sala.

Estas son algunas de las medidas de los planos que se encuentran en el documento y se utilizaron para poder realizar el programa arquitectónico.

Se pudo simplificar la información y lograr un mejor resultado de todas las referencias encontradas antes mencionadas.



4.0

PROPUESTA
CONCEPTUAL

4.1 PROPUESTA DE NECESIDADES

Para determinar las distintas disciplinas deportivas a la cual va enfocado el programa propuesto, se toman los deportes que están acondicionados a trabajar a mayor altura y que se tenga un mejor rendimiento.

Además de que gracias a la genética y las habilidades de los mexicanos han obtenido buenos resultados en ciertos deportes característicos de México.



Para generar y medir el programa propuesto se establece un estándar en base a los requerimientos internacionales de cada deporte para poder lograr las instalaciones óptimas para el entrenamiento.

Se propone un programa arquitectónico que permita mantener la independencia de cada área y cubrir con los ámbitos de la práctica deportiva, tanto el entrenamiento como las etapas de recuperación.

Se encontrará que algunas instalaciones estarán combinadas entre dos disciplinas pero de igual forma se pretende calcular el espacio y requerimientos ya establecidos internacionalmente para el trabajo óptimo de las dos o más disciplinas que compartan ese espacio.

A continuación se muestra el programa arquitectónico con sus áreas desarrolladas por medidas y características específicas de cada espacio.

UNAM taller José Villagrán García

Seminario de titulación 1

programa arquitectónico Centro de Alto Rendimiento

ubicación: Toluca, Estado de México

usuarios: 400

Instalaciones deportivas interiores

USUARIOS	ACTIVIDAD	ESPACIO	CANTIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	ÁREA	X	Y	Z	CARACTERÍSTICAS
	realizar disciplinas como el basketbol, el voleibol y el futbol de salón	Sala multicancha	1	bodega para guardar todos los balones requeridos para cada disciplina	balones, cuerdas, conos, etc.	1800m ²	42m	42m	7m	contiene dos canchas del tamaño de futbol de sala pero de igual forma tiene las instalaciones para poder practicar basketbol y voleibol.
	se realizan catedras o conferencias de acuerdo a las necesidades del entrenador.	Sala de multiuso	1	sillas móviles, mesas, proyector, área de guardado	proyector e instalación eléctrica	900m ²	30m	30m	3m	grandes claros para poder hacer el lugar flexible para la capacidad de dar clases o de hacer actividades interiores
	Se realiza la disciplina de natación, nado sincronizado, waterpolo y clavados.	Alberca cubierta 50m	1	bancos de salida	material de natación como tablas, polls, aletas, etc.	1680m ²	30m	56m	3m	grandes claros y ventilación por la humedad de la alberca, posibilidad de mover los carriles a lo ancho de la alberca para la realización de distintas disciplinas en la misma alberca.
	Se realiza la disciplina de la caminata y carrera en un espacio techado	Modulo de Atletismo	1	zona para guardado de pertenencias	colchonetas	1300m ²	13m	100m	7m	claros grandes y gran altura, piso especial para correr
	Se realiza la actividad de la rama del atletismo llamada salto de altura	Modulo de salto de altura	1	saltómetros, soporte y listón.	colchon de 4m x 3m y una barra de 5m de largo con 2kgs.	500m ²	20m	25m	7m	debe de estar lo suficientemente alto para poder lograr el salto y a los lados del modulo debe de tener área de seguridad
	Se realiza la actividad de la rama del atletismo llamada salto de pertiga	Modulo salto de pertiga	1	saltómetros, soporte y listón.	colchon de 4m x 3m y una barra de 5m de largo con 2kgs.	550m ²	11m	50m	7m	debe de estar lo suficientemente alto para poder lograr el salto y a los lados del modulo debe de tener área de seguridad
	Se realiza la actividad de la rama del atletismo llamada triple salto	Modulo de triple salto	1	área de arena para el salto	materiales para medir la distancia	156.50m ²	58m	2.70m	7m	tiene área de seguridad pero en realidad es de los modulos de atletismo más pequeños y requiere poca instalación.
	Se realiza la ejercitación física y muscular del cuerpo usando aparatos	Gimnasio	1	aparatos para fortalecer todas las partes del cuerpo, ya sea pecho, hombro, espalda, pierna y glúteo.	discos, barras, mancuernas, bancos, poleas, etc.	225m ²	15m	15m	3m	Es un espacio que requiere ventilación, espejos y claros largos
	Se realiza la ejercitación física usando aparatos aerobicos como caminadoras, bicicletas, elipticas, etc.	Sala aerobica	1	bicicletas fijas, caminadoras, elipticas, escaleras mecánicas.	instalación eléctrica	180m ²	14m	14m	3m	Es un espacio que requiere ventilación, espejos y claros largos
	Se tratan a los pacientes de acuerdo a una lesión o solo para chequeo cuenta con equipo especializado en fisioterapia	Sala de medicina deportiva y fisioterapia	1	sistemas de preparación física y entrenamiento personal,	TENS, ultrasonidos, ondas de choque	192m ²	13.8m	13.8m	3m	Es un espacio cerrado completamente privado

Instalaciones deportivas exteriores

	Se realiza la disciplina de futbol pero de igual porma se puede ocupar para zona de entrenamiento al aire libre	Cancha de pasto sintetico	1	balones,cuerdas,conos, etc.	9,280m2	116m	80m		es un espacio completamente abierto con las instalaciones adecuadas para poder practicar la disciplina
	Se realizan las disciplinas que forma parte del atletismo llamada caminata,carrera y salto de vallas	Pista de atletismo	1	vallas de atletismo cuerdas,conos, etc.	17,351.6m2	95.26m	182.15m		es un espacio completamente abierto con las instalaciones adecuadas para poder practicar la disciplina

Instalaciones complementarias

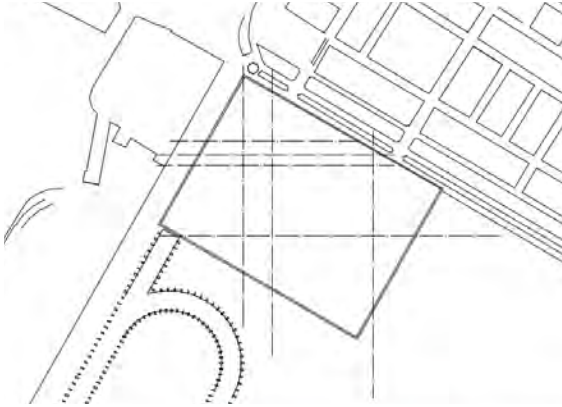
2		vestidores	80	regadera,lavabo,retrete	3.84m2	1.6m	2.4m	3m	espacio para el aseo personal	
		area de lavado	4	lavadoras,secadoras	81m2	13.5m	6m	3m	espacio para lavar la ropa y planchado	
100	Espacio para dar conferencias o juntas de los profesionales	Auditorio	2	butacas,mesa,silla	102m2	17m	6m	4m	espacio que contiene acustica y tiene coneccion directa con los salones ludicos	
	espacio para realizar actividades recreativas	Salones ludicos	1	butacas,mesa,silla	190m2	14m	14m	3m	espacio con gran espacialidad para realizar actividades,directamente relacionado con los salones de reunienes	
	Espacio para dar conferencias o juntas de los profesionales	Salones de reuniones	1	butacas,mesa,silla	190m2	14m	14m	3m	espacio con gran espacialidad para realizar actividades,directamente relacionado con los salones de reunienes	
					TOTAL DE M2=	34,681.94m2				

4.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Se define la propuesta arquitectónica en base una serie de operaciones formales que van definiendo el ordenamiento del proyecto en función de los requerimientos.

En esta primera etapa se considera el volumen teórico de la propuesta en base a los metros cuadrados definidos en el programa arquitectónico.

Primero se comienza definiendo los ejes de composición sobre el cual se trabajó la propuesta volumétrica.



Ejes de composición, propuesta arquitectónica.

Una vez definido los ejes se hizo un estudio de zonificación sobre el área ya mencionada del terreno, dividiendo el programa en tres zonas. Areas de servicio, instalaciones deportivas exteriores e instalaciones deportivas interiores.

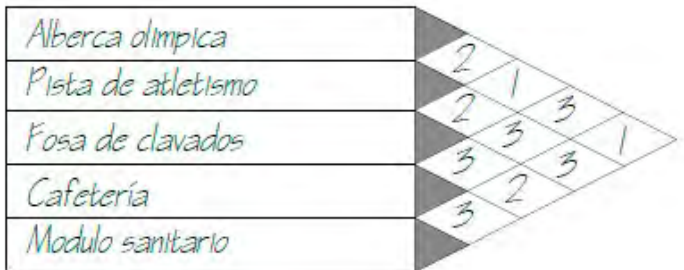
Utilizando diagramas de relación de espacios se exploraron las conexiones entre ellos ya sea muy directa, directa e indirecta y se utilizaron para la propuesta arquitectónica.

1	Relación muy directa
2	Relación directa
3	Relación indirecta

Instalaciones deportivas interiores y servicios



Instalaciones deportivas exteriores y servicios



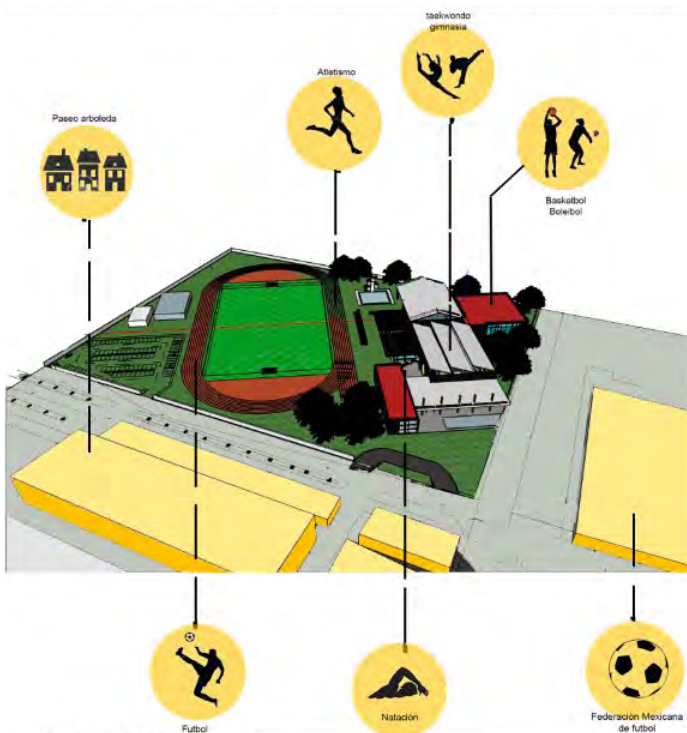
Diagramas de relación de espacios.

Continuando con el proceso del proyecto arquitectónico se realiza un emplazamiento dentro del terreno usando como guía el programa arquitectónico con las medidas ya propuestas anteriormente y se realiza con respecto a los ejes de composición.



Emplazamiento con áreas, propuesta arquitectónica.

Se logra una propuesta volumétrica ubicando los espacios del programa arquitectónico y las disciplinas que se desarrollan en cada uno de los espacios.



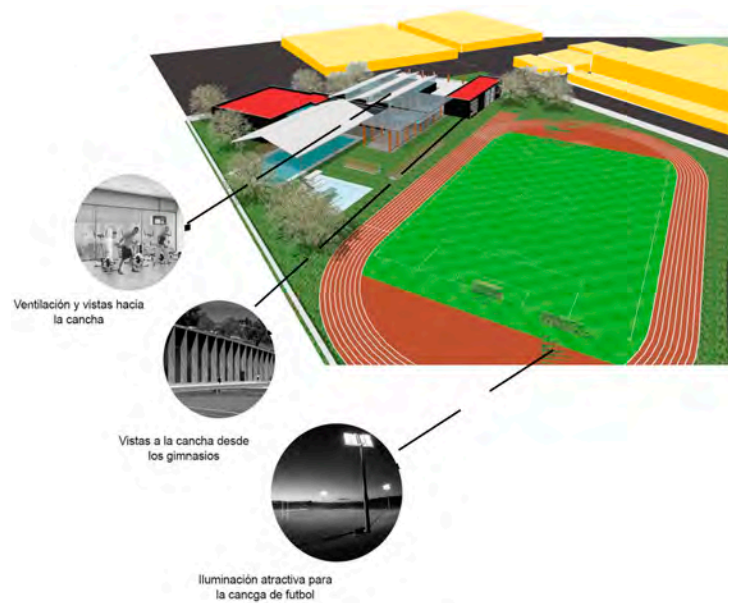
Propuesta volumétrica, áreas y disciplinas.

Ya que el proyecto se divide en tres zonas que son, instalaciones deportivas interiores, instalaciones deportivas exteriores y áreas de servicio.

Son tres volúmenes separados por su uso, en uno se encuentran los aspectos deportivos como la multicancha; en otro la alberca olímpica y en el ultimo el gimnasio de duela para practica de gimnasia.

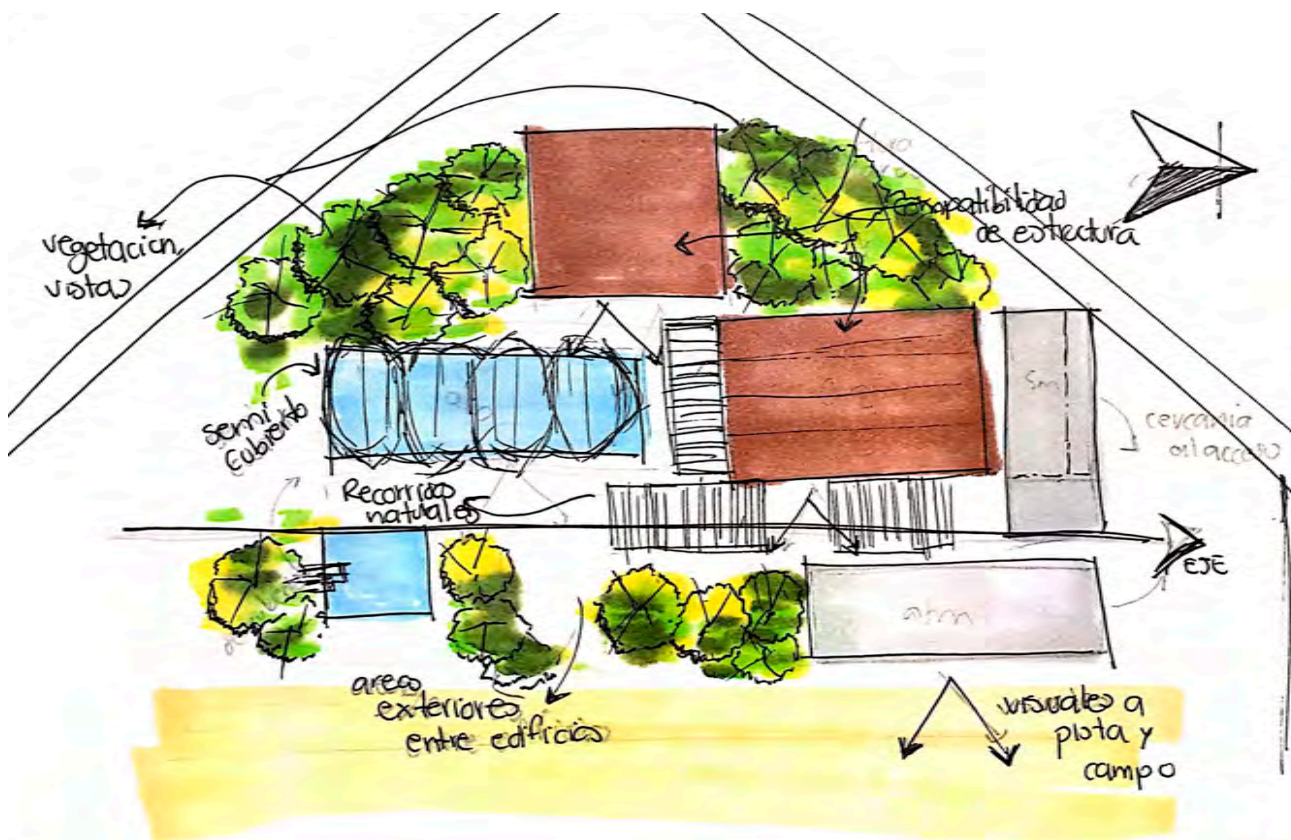
En el volumen más pequeño se encuentra la medicina deportiva y la sala cardiobascular y sala de pesas.

Se realiza un análisis solar y de acuerdo a ello y a la ubicación se realizan premisas de diseño que se muestran a continuación.

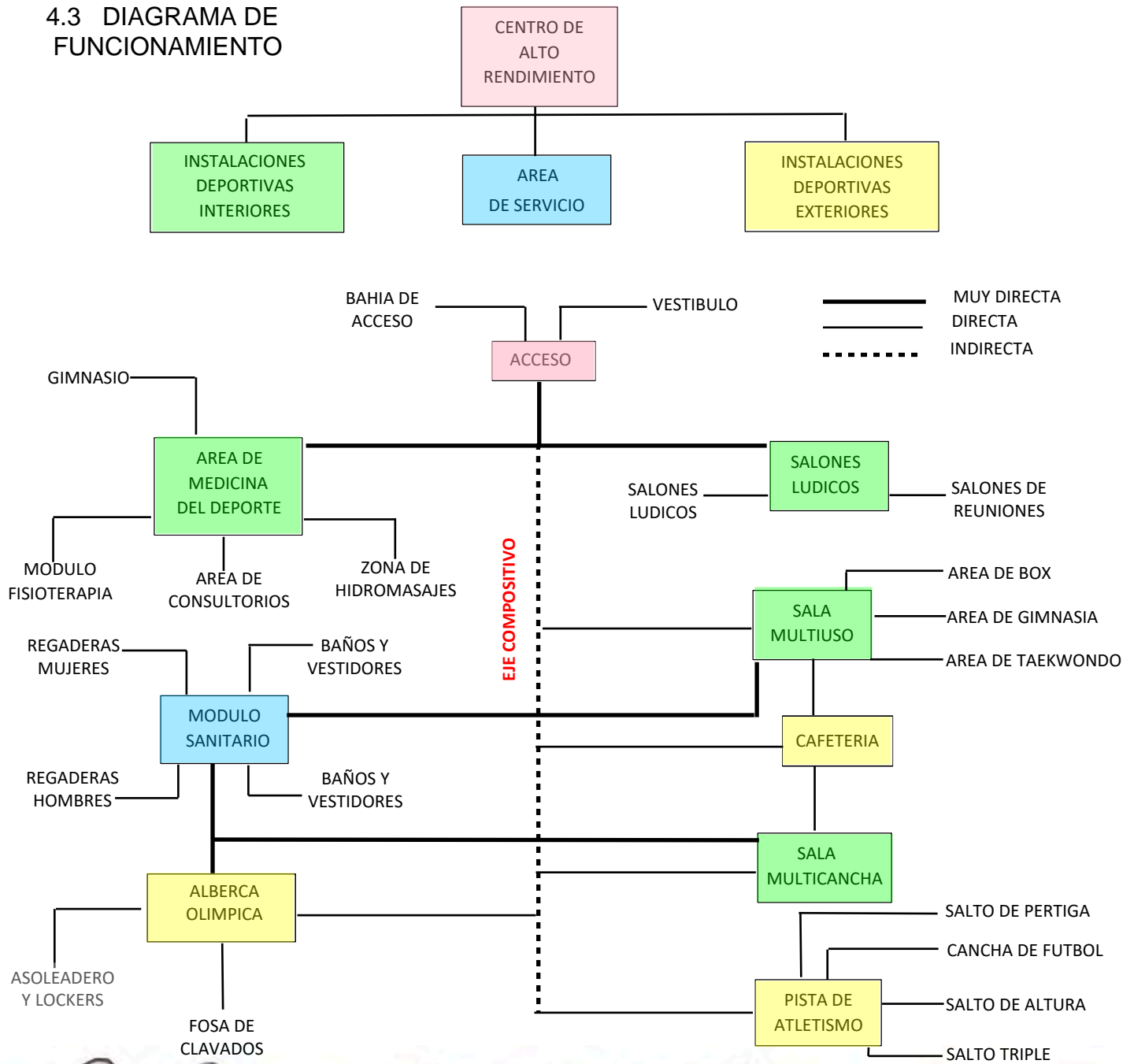


Propuesta volumétrica, áreas y disciplinas.

PREMISAS URBANAS	PREMISAS FUNCIONALES	PREMISAS AMBIENTALES
Cuenta con vía de acceso peatonal y vehicular además de una bahía de ascenso y descenso con espacio para estacionar un autobús	Se relacionan los distintos ámbitos por medio de un vestíbulo acompañados de las vistas del terreno.	Ocupar la estrategia de ventilación cruzada en los gimnasios.
Creación de recorridos naturales áreas de ocio que generen vistas agradables con la pista deportiva como un elemento visual.	Se definen ejes de circulación horizontal relacionando todos los espacios.	Tratar el agua pluvial
Se ubican los edificios por zonas de acuerdo a las actividades que se realizan y se crean áreas verdes exteriores.	Se colocan los servicios sanitarios como modulo central para uso de todos los espacios.	Aplicación de techos bajos o elementos que protejan el ingreso de los rayos directos al edificio.
Se tiene la posibilidad de ampliación del proyecto a futuro por la flexibilidad del terreno.	Grandes claros y la estructura aparente.	Se utiliza vegetación alrededor del terreno como una implementación de arquitectura del paisaje.



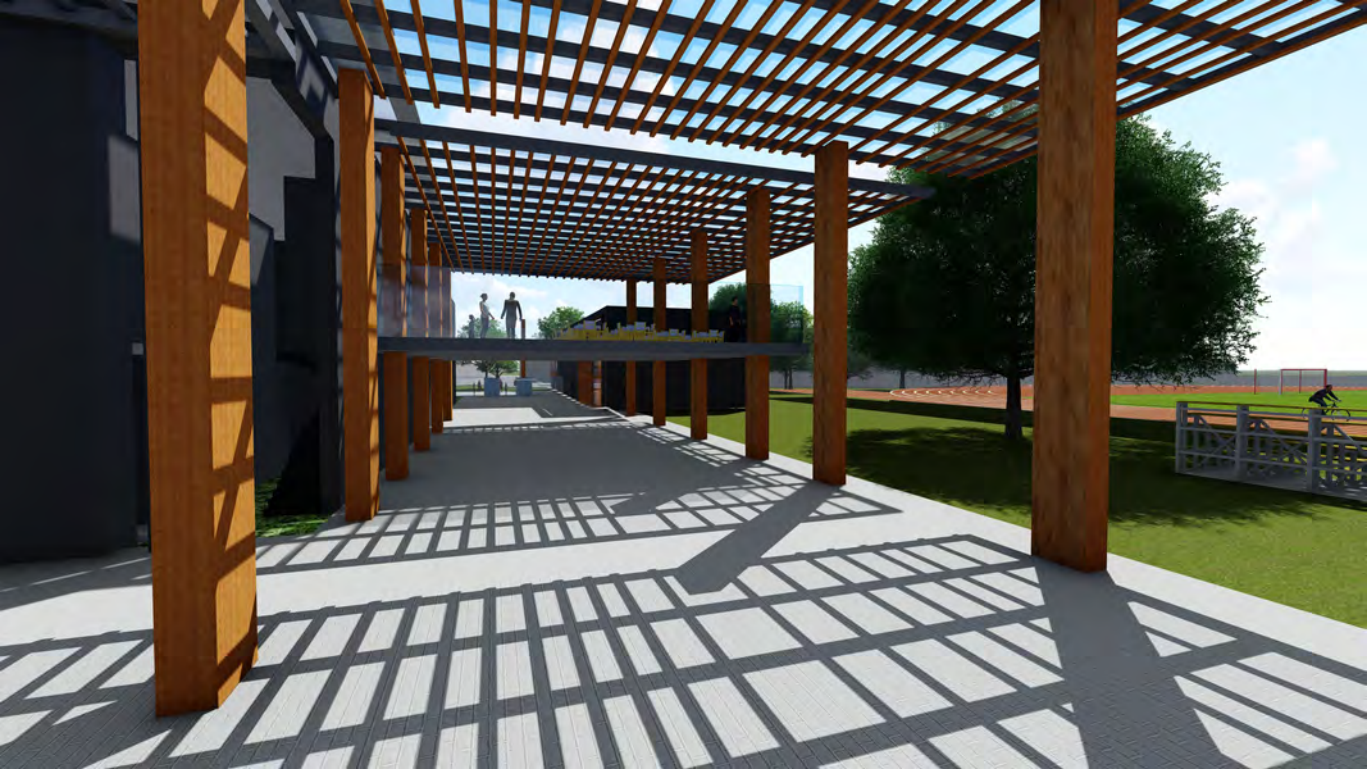
4.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO



CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO

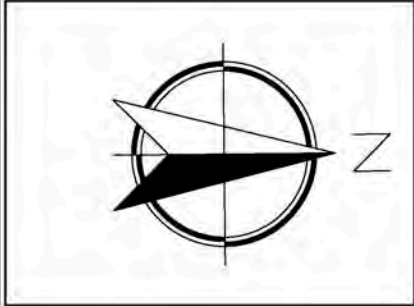
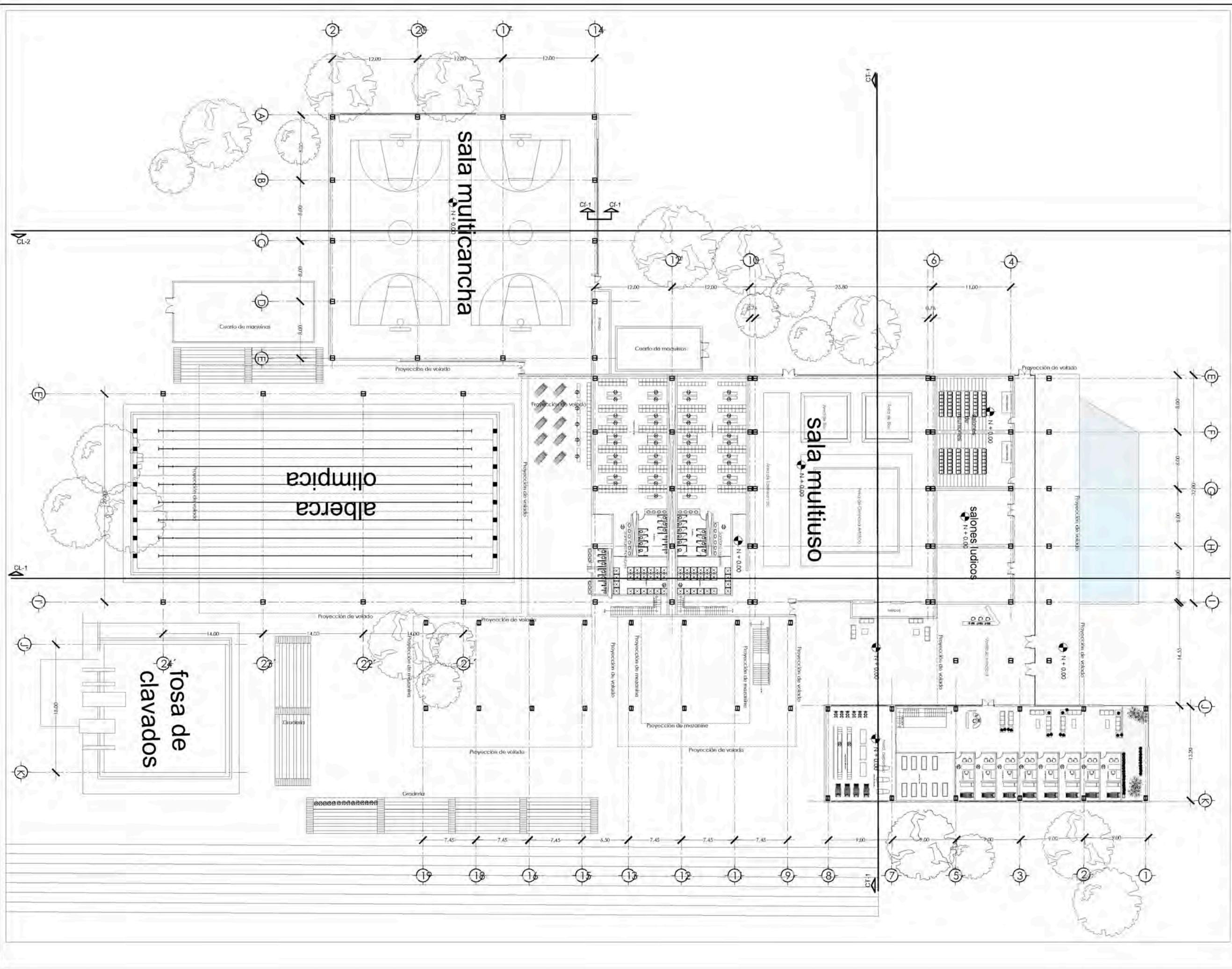


CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO








CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO





PROYECTO: CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

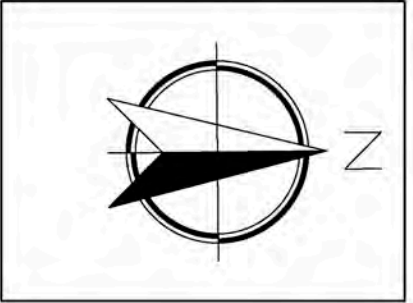
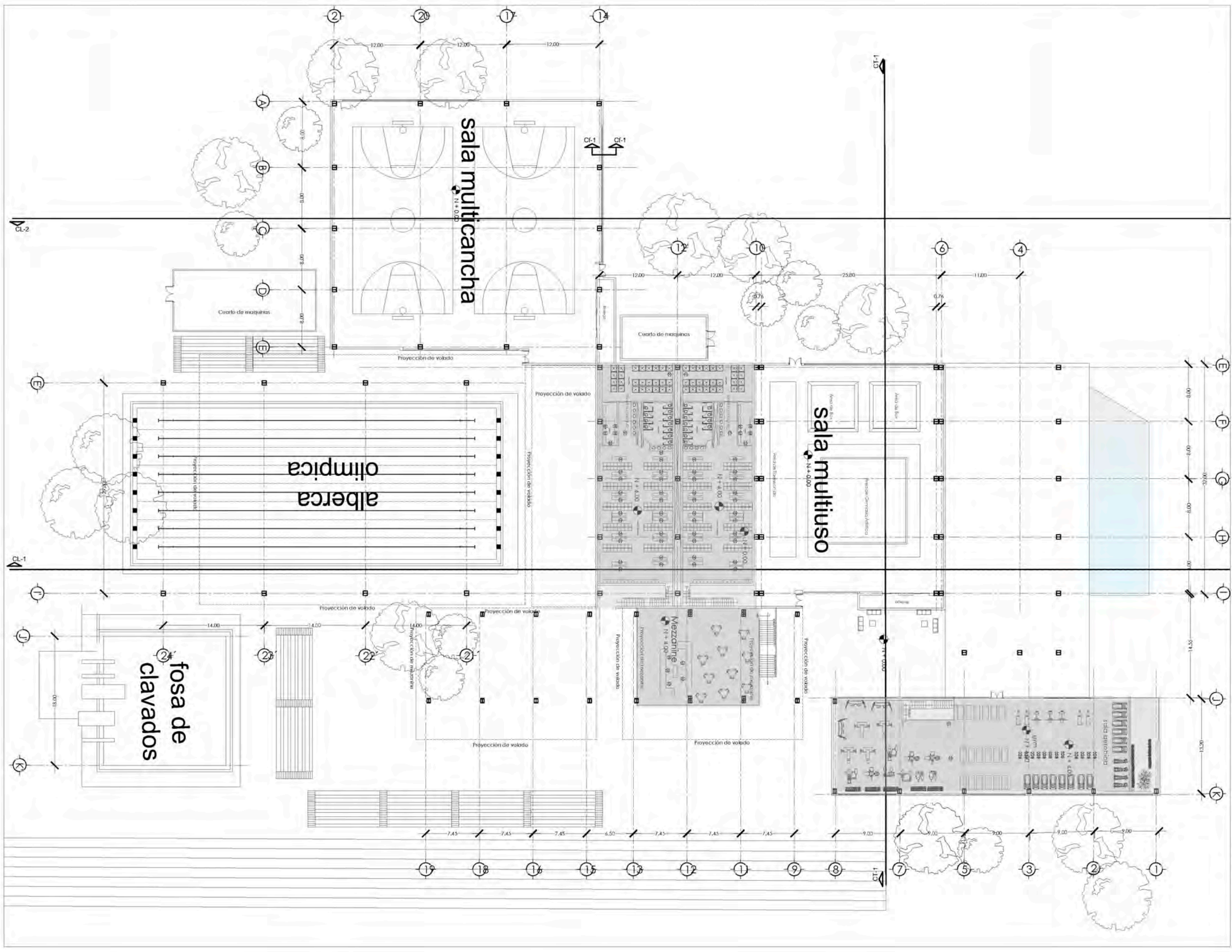
- SIMBOLOGIA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 -  INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 -  INDICA NIVEL EN PLANTA
 -  INDICA NIVEL EN ALZADO
 -  INDICA CORTE
 -  INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

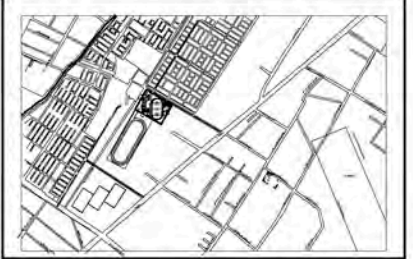
INTEGRANTES	FADULL FERNANDEZ	CLAVE
	YAZEL	
FECHA	<h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">A-1</h1>	
23/09/2019		
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA

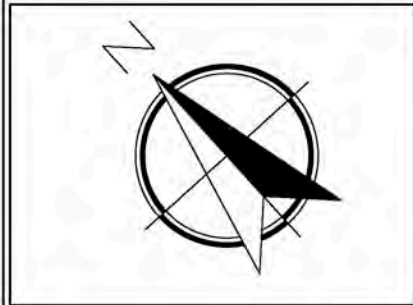
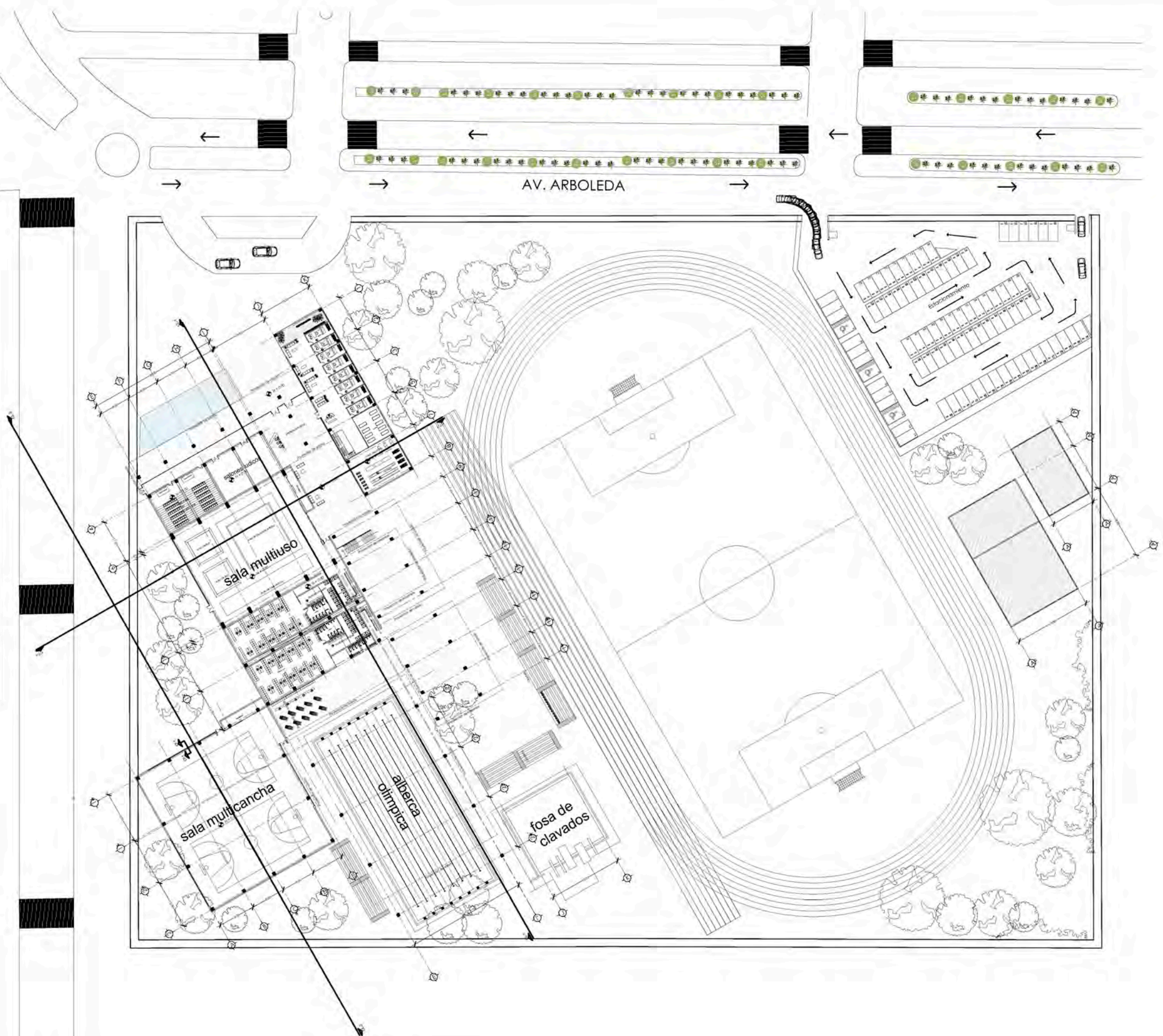
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
⊥	INDICA CORTE
⊥	INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO PLANTA ARQUITECTÓNICA

INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ VAZEL	CLAVE
FECHA	23/05/2019	A-2
ASESORES		



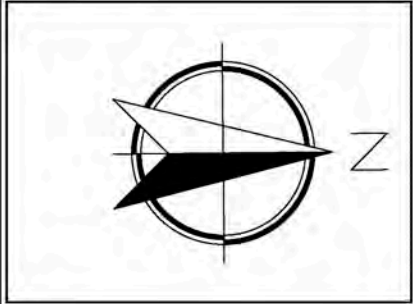
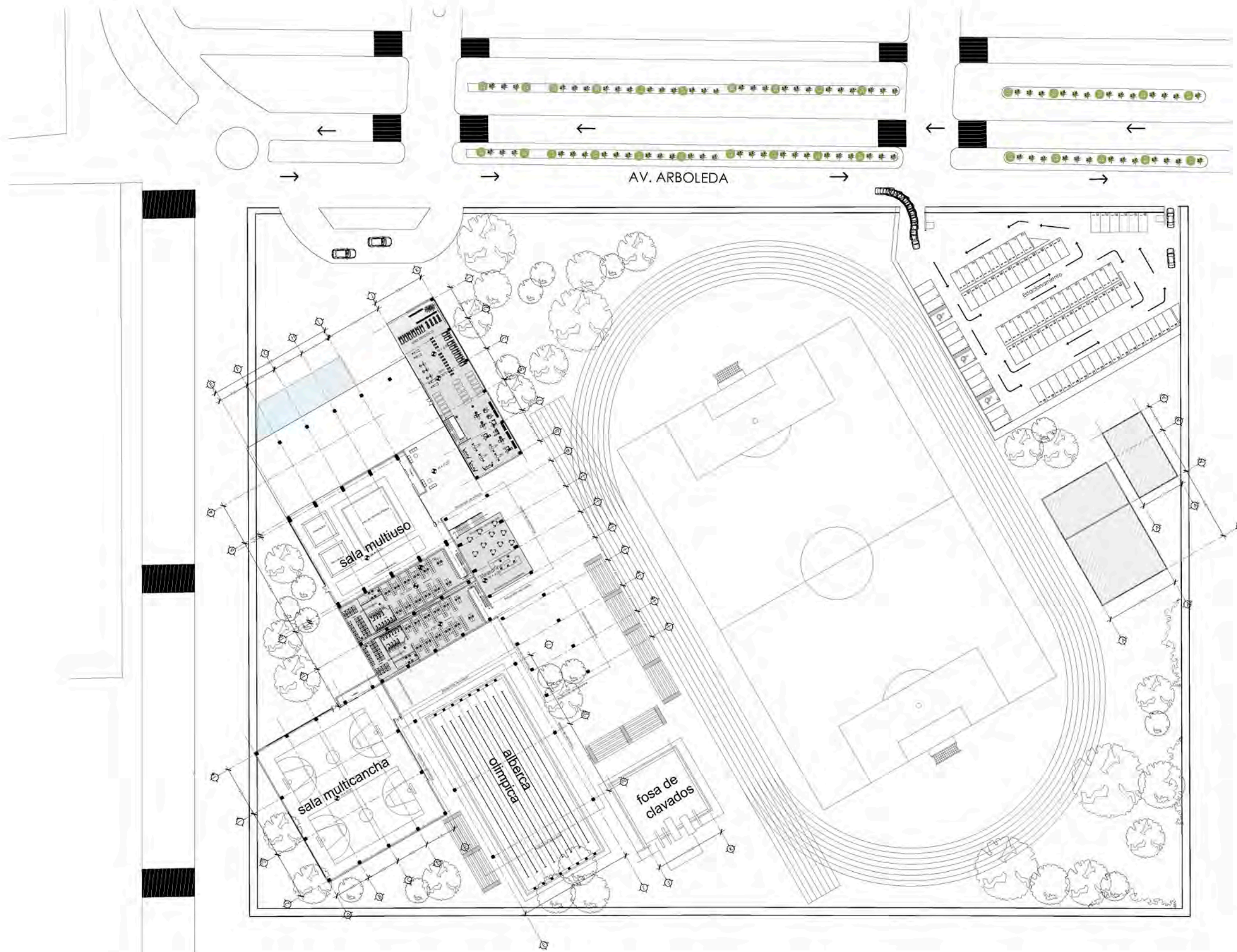
PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- SIMBOLOGÍA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊕ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ⊕ INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:500

NOMBRE DE PLANO		PIANTA ARQUITECTONICA CONJUNTO
INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ VAZEL	CLAVE
FECHA	25/05/2019	A-3
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

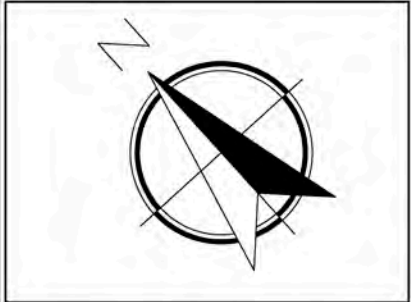
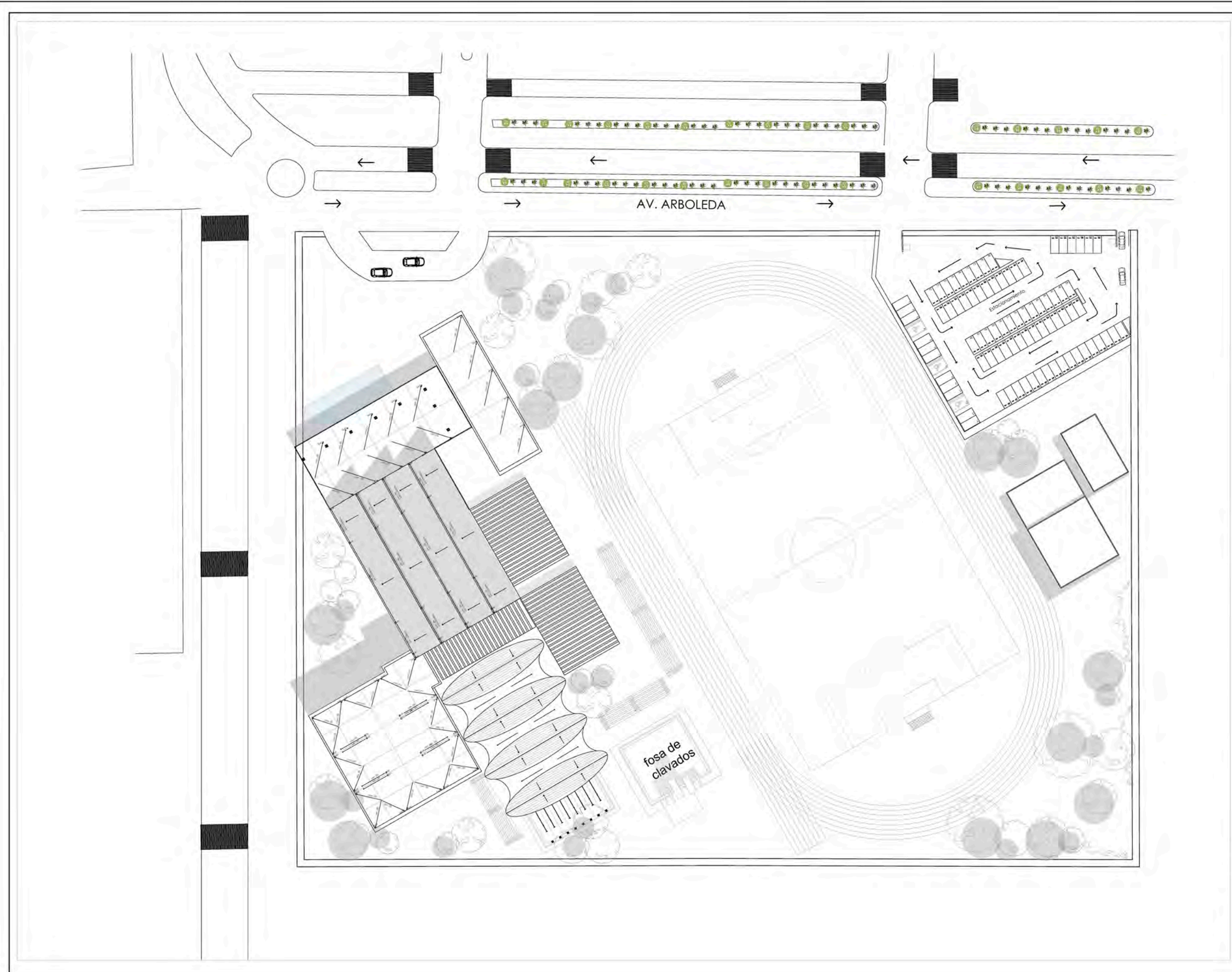
- SIMBOLOGIA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊕ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ⊕ INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:500

NOMBRE DE PLANO PLANTA ARQUITECTÓNICA

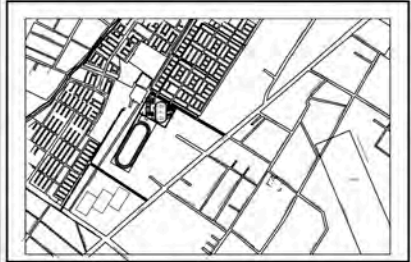
INTEGRANTES	FADOU FERNANDEZ YAZEL	CLAVE
FECHA		A-4
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGÍA

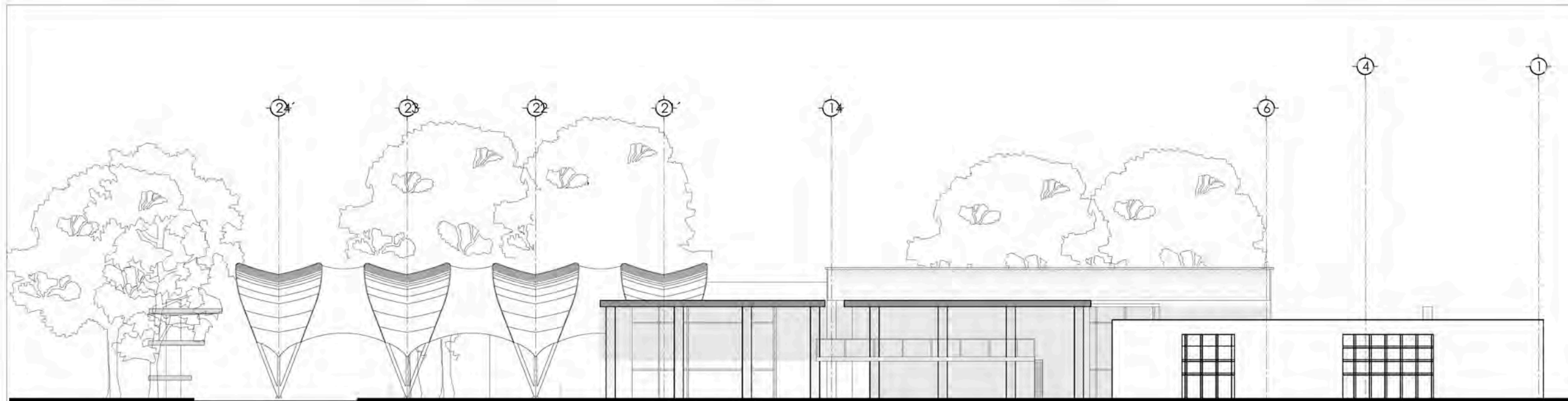
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
+	INDICA CORTE
—	INDICA PENDIENTE



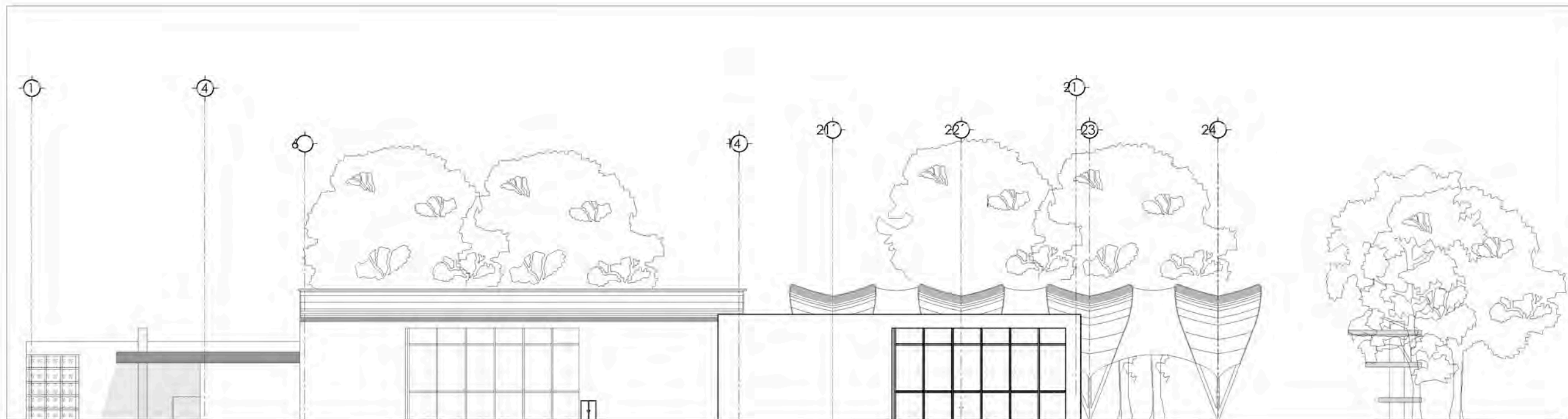
ESCALA 1:500

NOMBRE DE PLANO PLANTA DE CONJUNTO

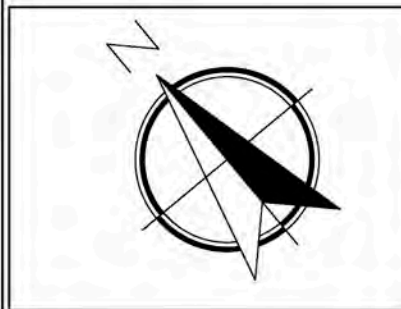
INTEGRANTES	FADDIL FERNÁNDEZ YAZEL	CLAVE
FECHA	23/05/2019	A-5
ASESORES		



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

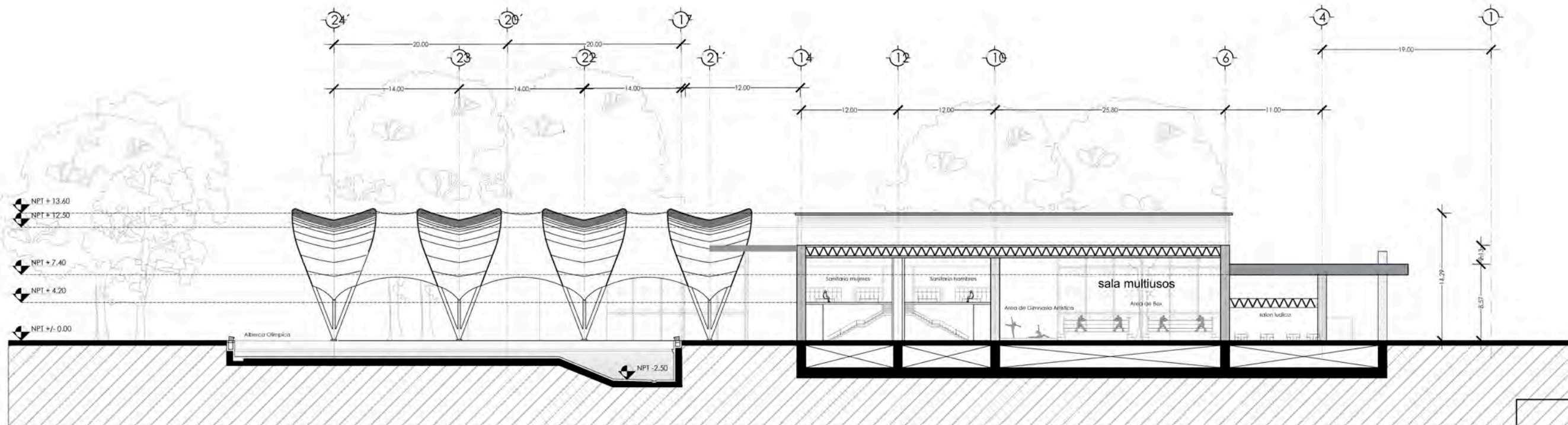
- SIMBOLOGÍA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊕ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ⊕ INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE



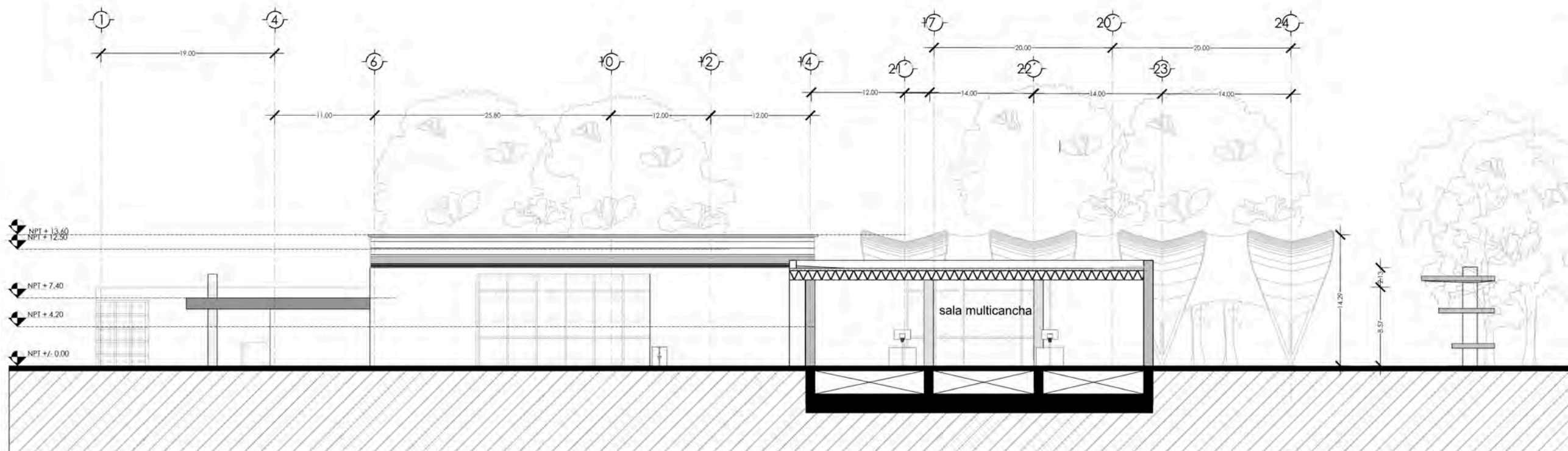
ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO FACHADAS LONGITUDINALES

INTEGRANTES	FADDU FERNANDEZ YATZEL	CLAVE
FECHA	23/05/2019	A-6
ASESORES		



CORTE LONGITUDINAL CL-1



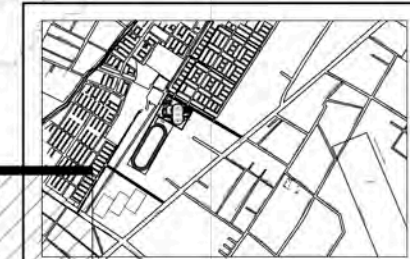
CORTE LONGITUDINAL CL-2



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.J. NIVEL DE JARDÍN
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- +— INDICA NIVEL EN PLANTA
- +— INDICA NIVEL EN ALZADO
- +— INDICA CORTE
- +— INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:250

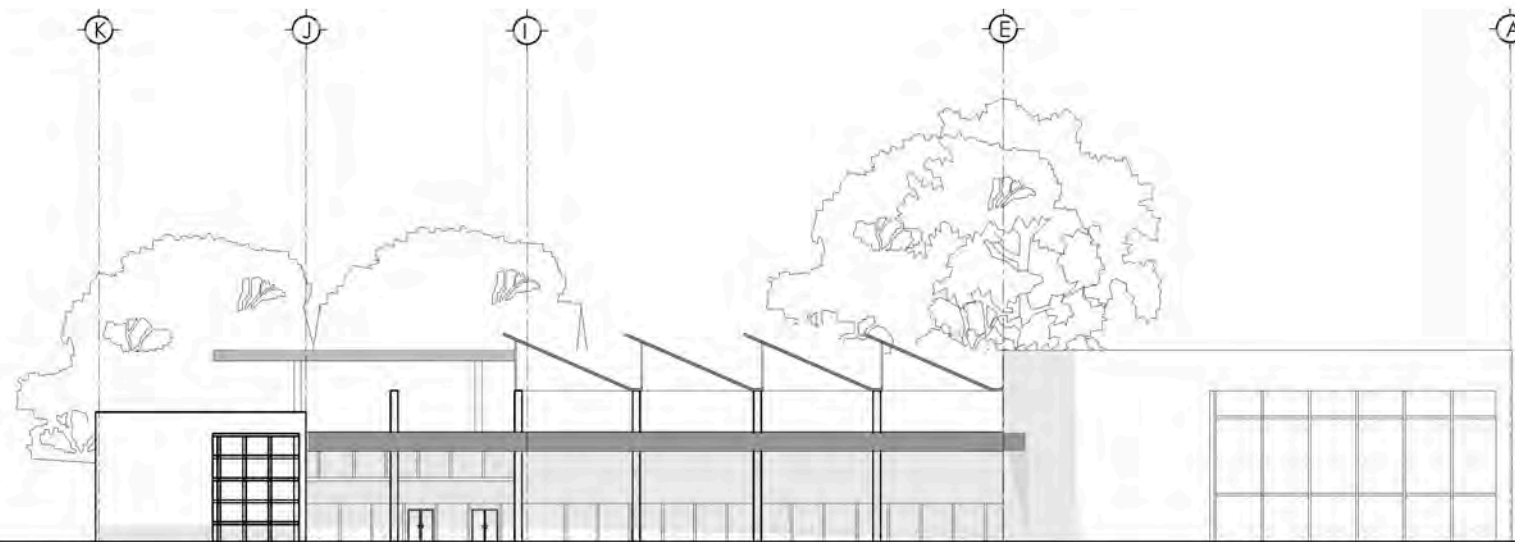
NOMBRE DE PLANO CORTES ARQUITECTONICOS

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YAZEL CLAVE

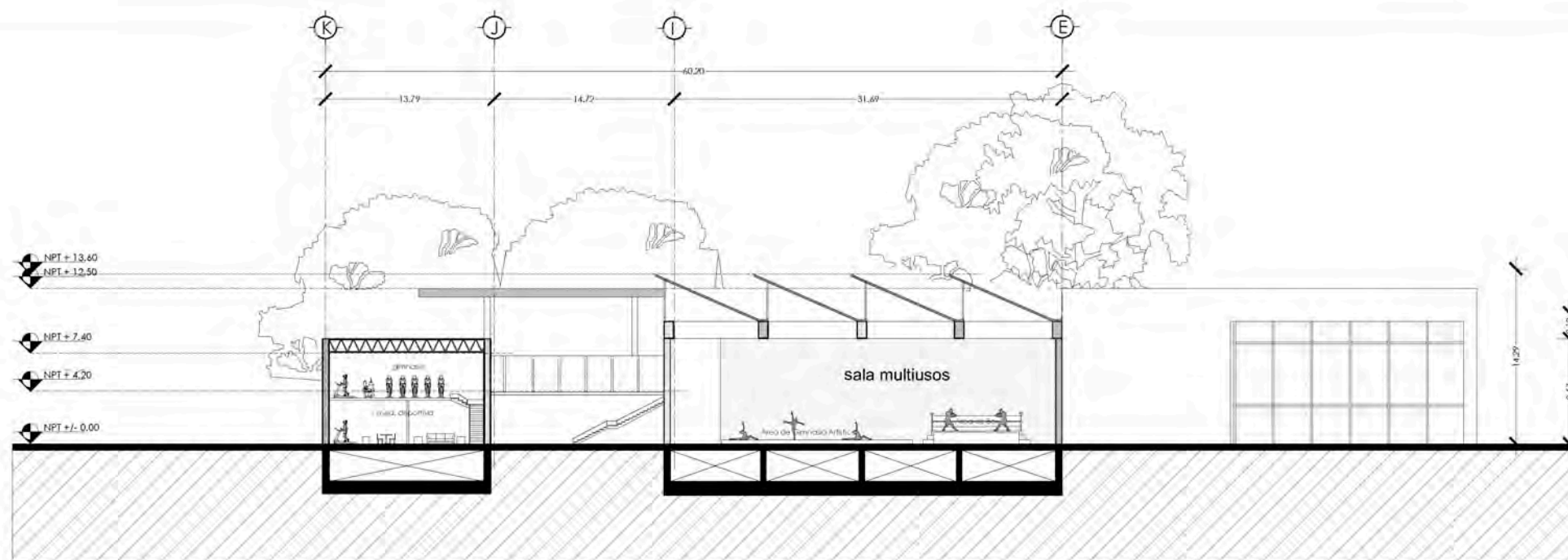
FECHA 23/05/2019

ASESORES

A-7



FACHADA SUR



CORTE TRANSVERSAL CT-1



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO FACHADA SUR

INTEGRANTES

FADUIL FERNANDEZ YAZEL

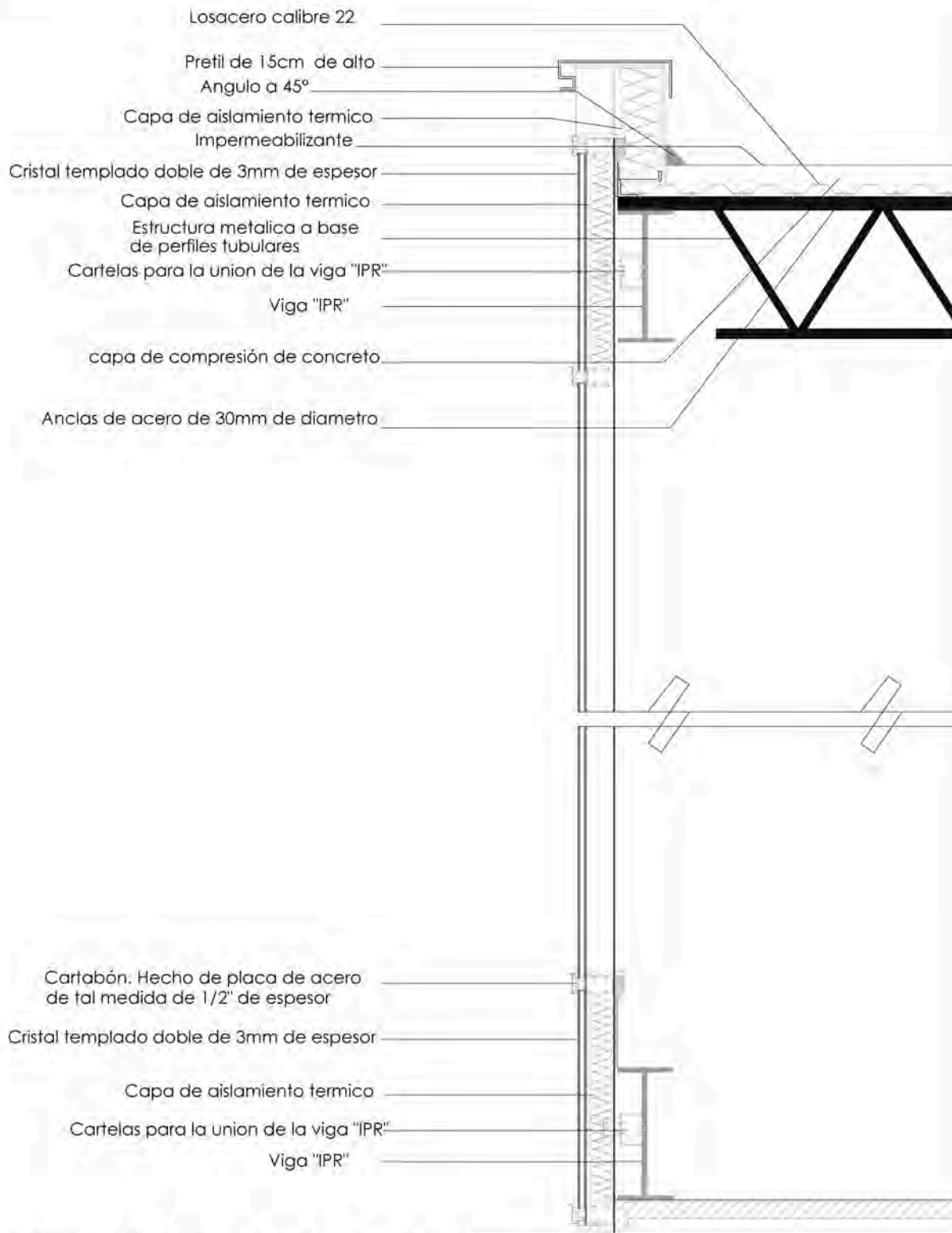
CLAVE

A-8

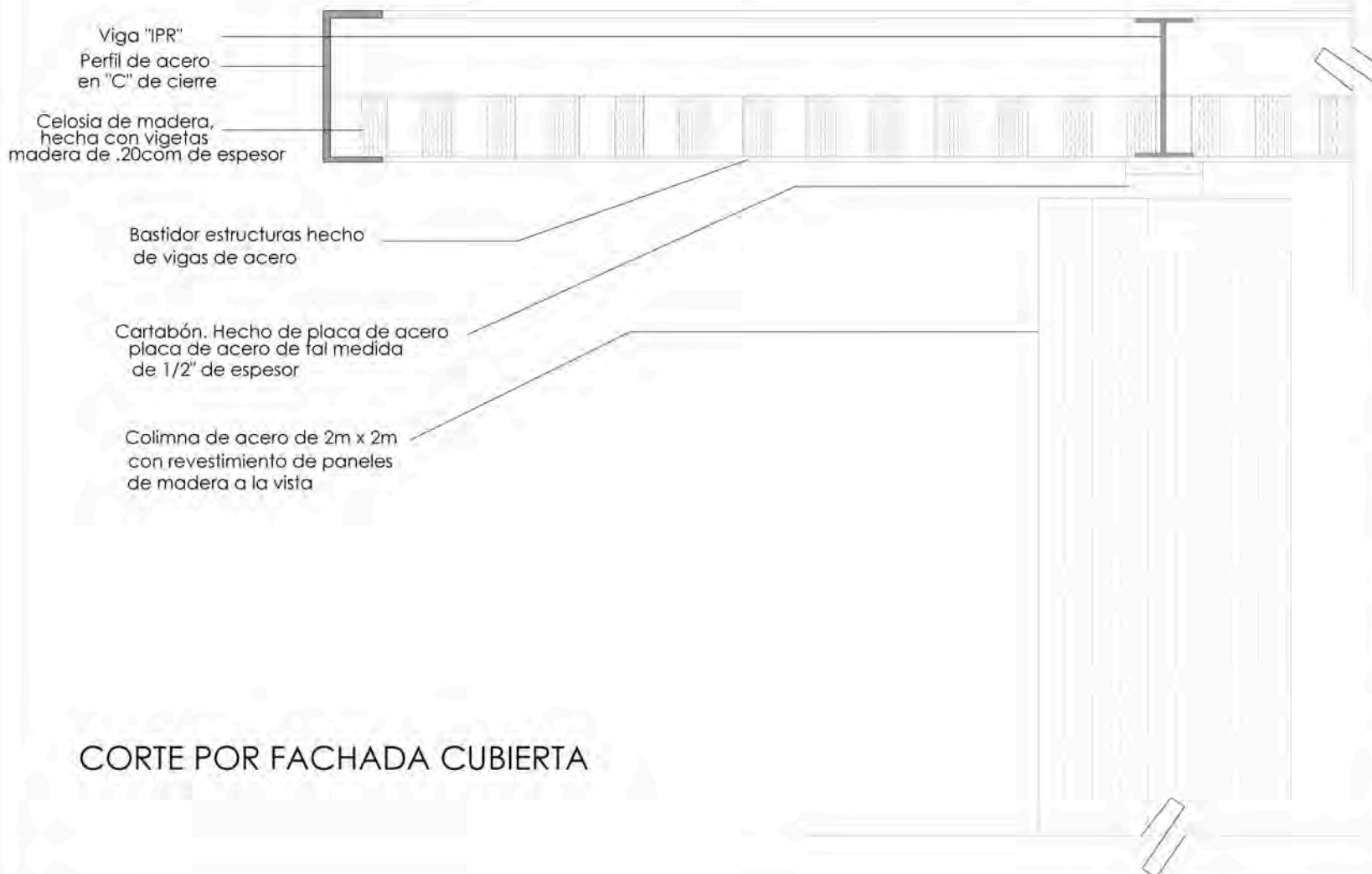
FECHA

23/05/2019

ASESORES



CORTE POR FACHADA MURO CORTINA



CORTE POR FACHADA CUBIERTA



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
⊕	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
⊕	INDICA NIVEL EN PLANTA
⊕	INDICA NIVEL EN ALZADO
⊕	INDICA CORTE
—	INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:25

NOMBRE DE PLANO CORTES POR FACHADA

INTEGRANTES FADDEL FERNANDEZ YAZEL CLAVE

FECHA 22/05/2019

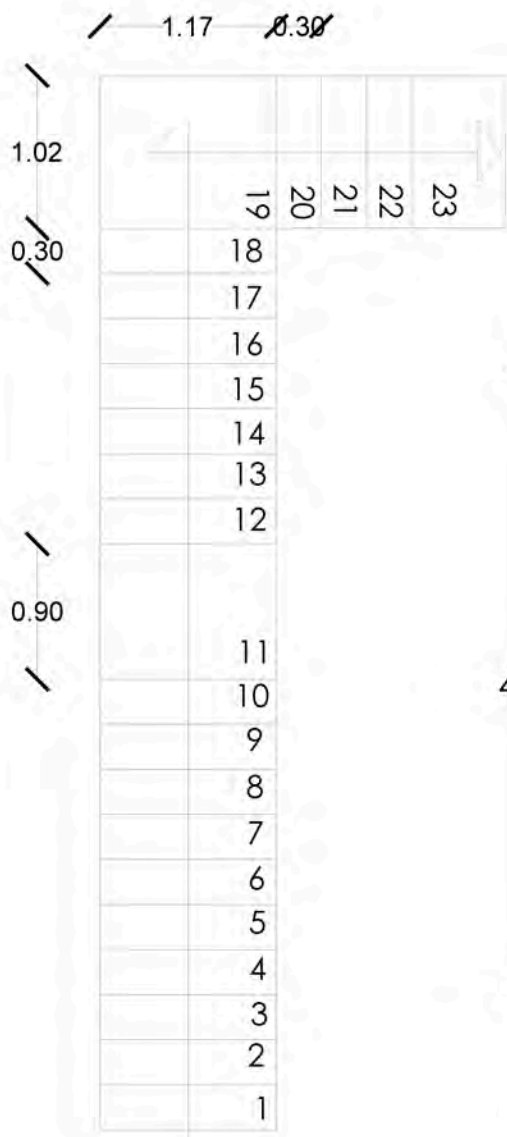
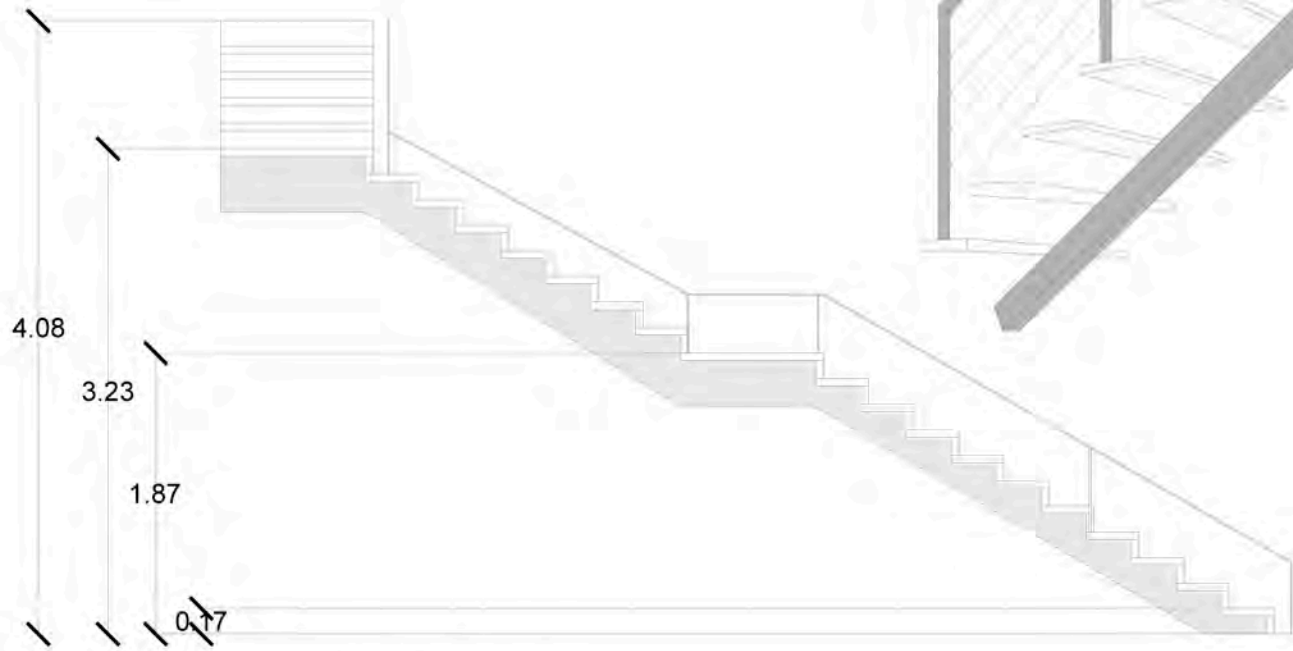
ALSESORES

A-9

DETALLE DE BARANDAL



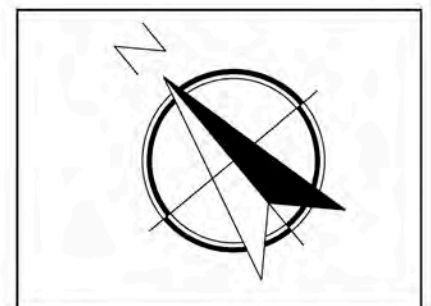
CORTE LONGITUDINAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA

eqns

DETALLE DE ANCLAJE



- 1) ACABADO DE PELDAÑO EN ESCALERA DE MADERA
- 2) BARANDAL DE ACERO INOXIDABLE
- 3) VIGA DE ACERO PARA SOPORTE DE ESCALERA

PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGÍA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE

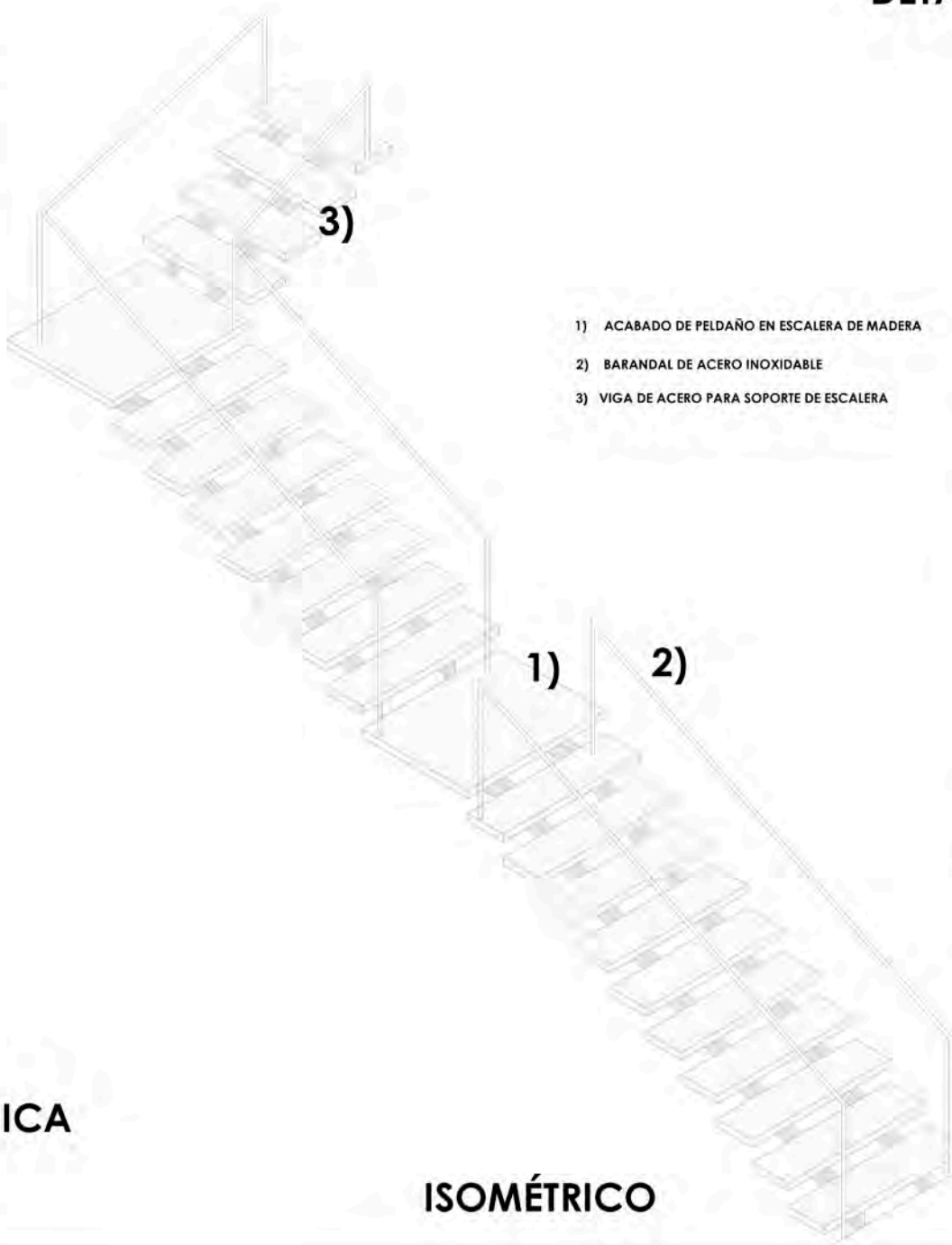
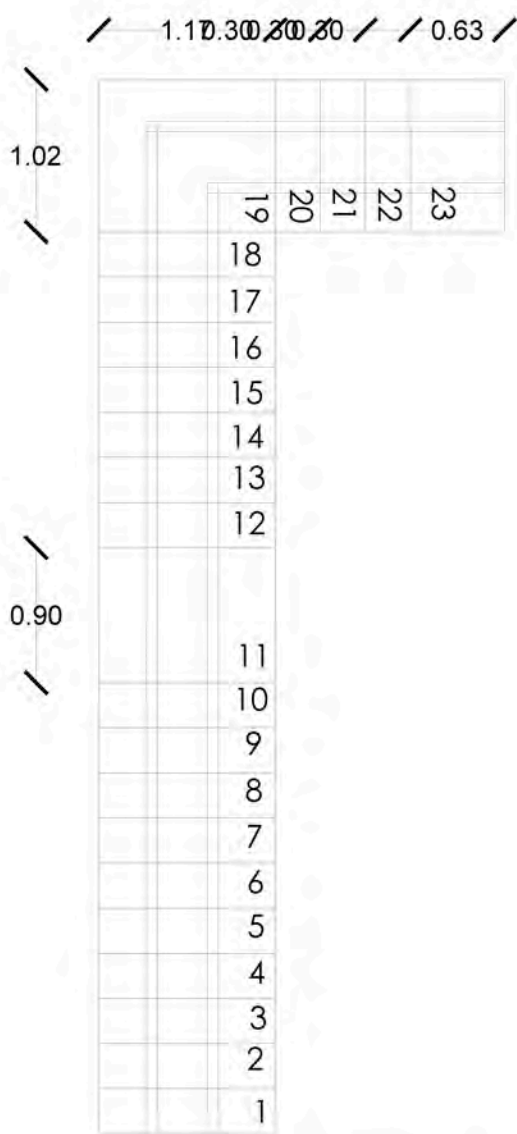


ESCALA 1:25

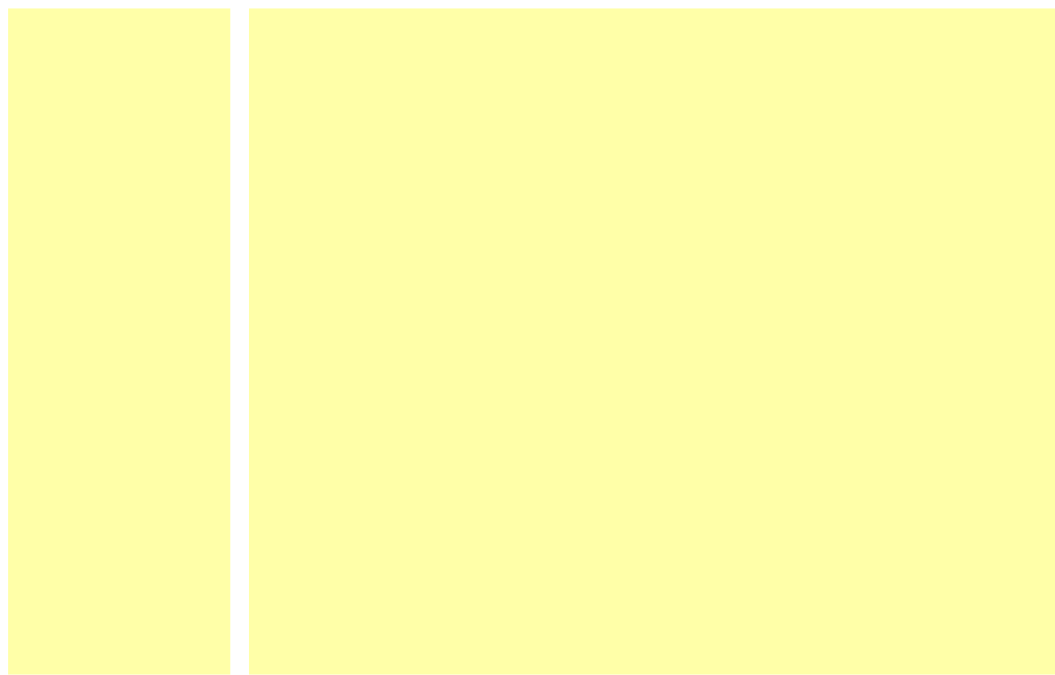
NOMBRE DE PLANO DETALLE DE ESCALERA BAÑOS

INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ YAZEL	CLAVE	A-10
FECHA	23/05/2017		
ASESORES			

PLANTA ARQUITECTONICA TRABES



ISOMÉTRICO



5.0

ESTRUCTURA

5.1 COSTOS DEL PROYECTO

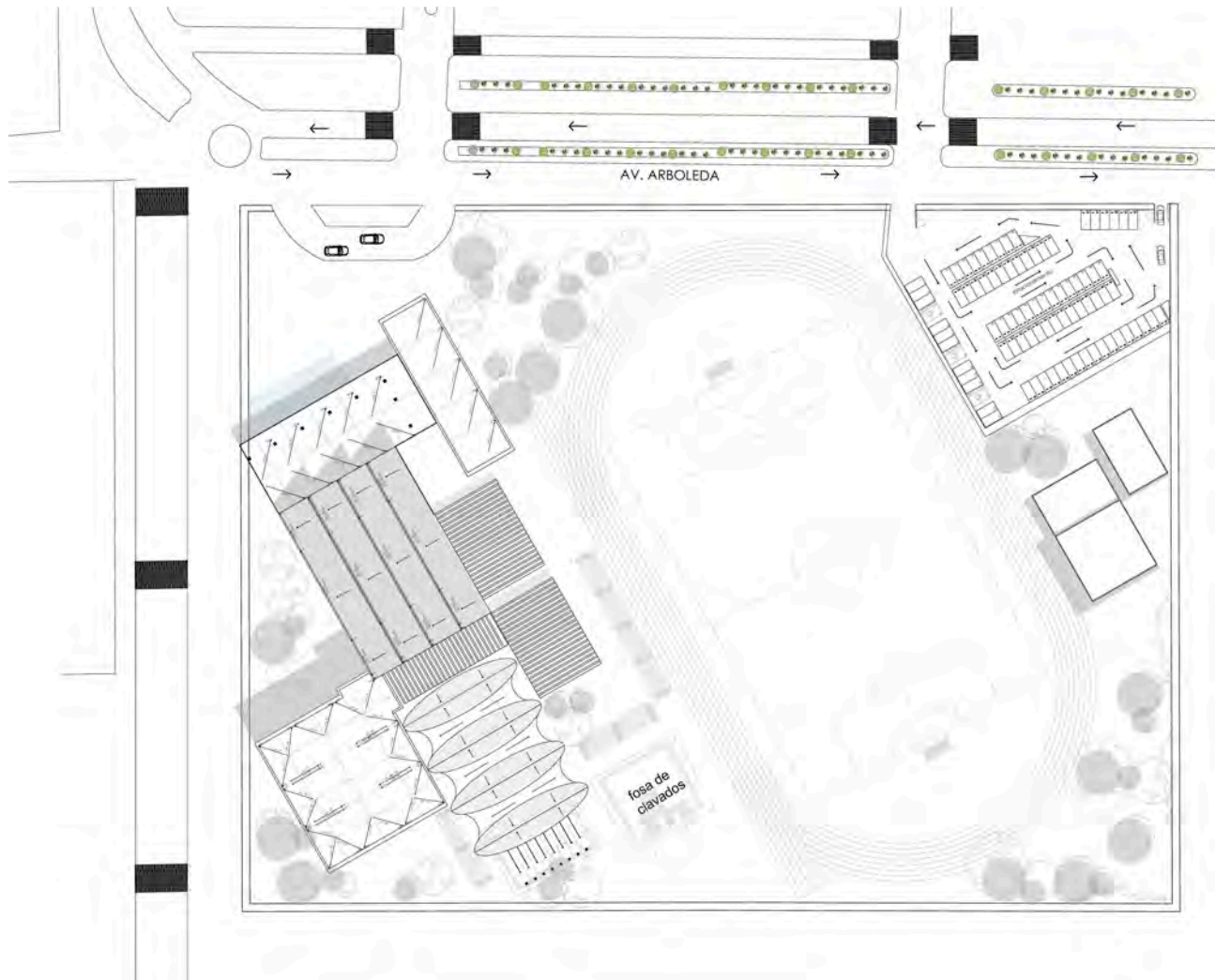
A costo directo sin IVA

CLUB DEPORTIVO DE 54.00x52.00 M y 8 M ALTURA, 2 NIVELES, CON ALBERCA M2 = 9,368.00

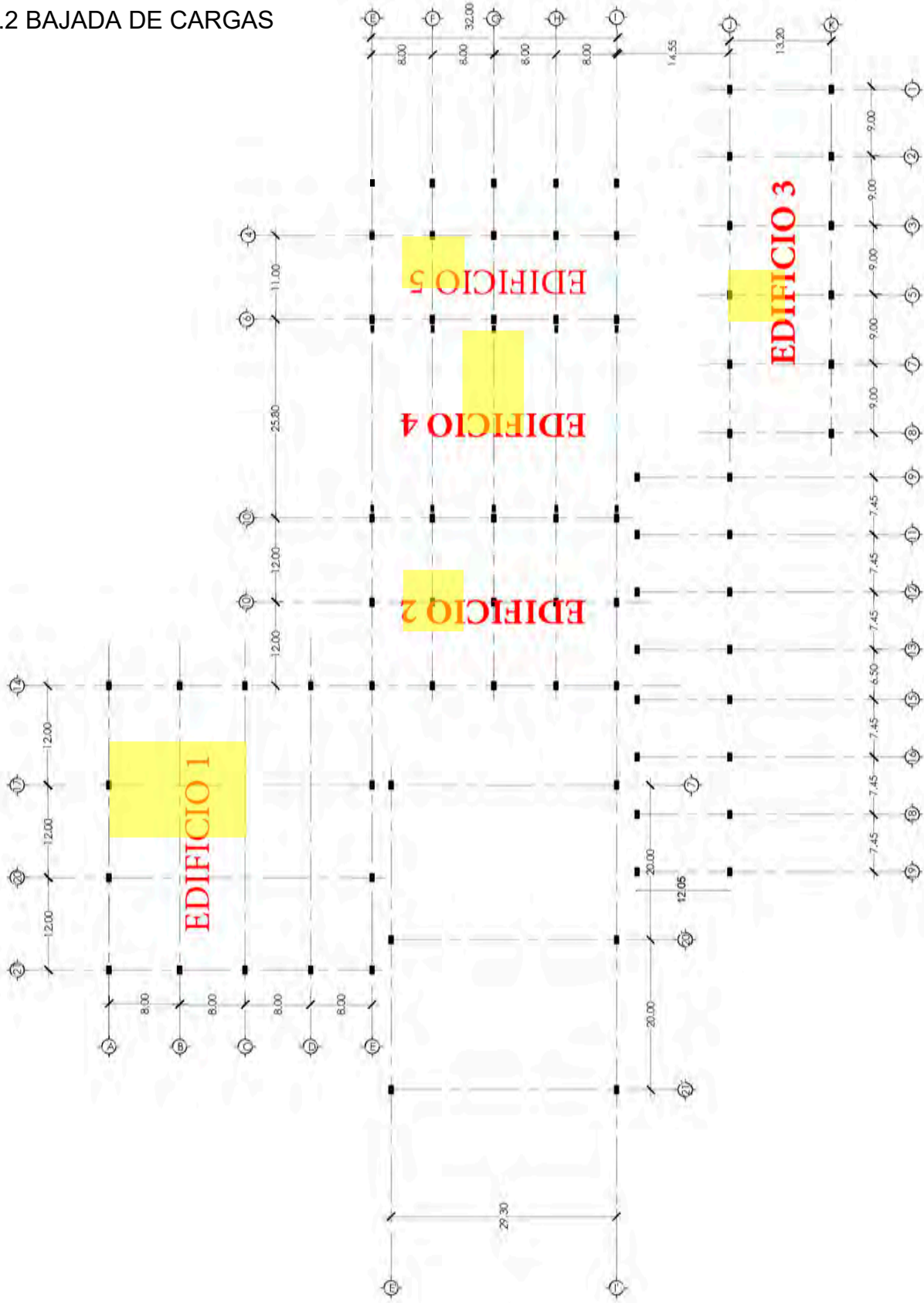
Cimentación: zapatas aisladas , piso de 15 cm. de espesor doble armado
 Estructura; dados de concreto columnas de acero , entrepiso losacero con vigas de acero.
 Muros: concreto interiores y exteriores. Cubierta a base de lámina Multypanel de 1 1/2" de espesor.
 Piso: duela, tipo goma , mármol nacional, Alberca veneciano.

\$	120,716,048.00	\$/ClubDeport
\$	12,886.11	\$/M2

PARTIDA	DESCRIPCION	IMPORTE	\$/M2	%
PRELIMINARES Y TERRACERIAS	Trazo y nivelación, despalme, excavaciones 1.7 m, acarreo, relleno 1.90 m.	\$ 2,088,387.00	\$ 223.23	1.73%
CIMENTACION	Cimentación zapatas, contratraves y cisternas y pisos de concreto	\$ 11,999,175.00	\$ 1,281.00	9.94%
ALBERCA	Alberca: excavaciones, obra civil, acabados, instalaciones, equipos	\$ 10,900,659.00	\$ 1,164.08	9.03%
ESTRUCTURA DE CONCRETO	Estructura de concreto, columnas y trabes	\$ 5,178,718.00	\$ 553.30	4.29%
ESTRUCTURA METALICA	Estructura metálica a base de marcos de placas de acero y canal mon-ten	\$ 21,740,960.00	\$ 2,320.47	18.01%
ALBAÑILERIA	Gradas, muros de block, dalas, castillos, aplanados, tablaroca	\$ 6,941,172.00	\$ 740.61	5.75%
CUBIERTA MULTIPANEL	Cubierta de lámina lamina multypanel de 1 1/2" y canalones	\$ 6,591,096.00	\$ 703.02	5.46%
PISOS	Piso: duela,goma, mármol,veneciano	\$ 9,910,788.00	\$ 1,057.58	8.21%
RECUBRIMIENTOS Y JARDINERIA	Azulejos y pintura vinílica	\$ 5,033,859.00	\$ 536.85	4.17%
MUEBLES DE BAÑO MAMPARAS	Muebles de baño, mamparas	\$ 5,697,797.00	\$ 608.73	4.72%
INST. HIDROSANITARIA	Salidas hidrosanitarias, bajadas y drenaje tubo de pvc con registros	\$ 4,152,632.00	\$ 443.23	3.44%
INST. ELECTRICA	Luminarias tipo industrial y fluorescentes en servicio, e instalación eléctrica	\$ 8,136,261.00	\$ 868.32	6.74%
CANCELERIA	Cancelaría: Fachadas, ventanas y puertas de acceso.	\$ 8,655,340.00	\$ 924.31	7.17%
HERRERIA	Barandales, puertas	\$ 2,257,390.00	\$ 240.50	1.87%
SISTEMA CONTRA INCENDIO	Hidrantes, toma siamesa, extintores	\$ 2,619,538.00	\$ 279.06	2.17%
SISTEMA DE SONIDO	Equipo de sonido y micrófonos	\$ 3,042,044.00	\$ 325.21	2.52%
MOBILIARIO	Lockers, t.v y señalización	\$ 4,828,642.00	\$ 515.64	4.00%
PARARRAYOS	Instalación de pararrayos	\$ 941,585.00	\$ 100.98	0.78%
		\$ 120,716,048.00	\$ 12,886.11	100.00%



5.2 BAJADA DE CARGAS



BAJADA DE CARGAS SIMPLIFICADA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

NIVEL	PESO	
AZOTEA	750 Kg/m2	0.75 TON/M2
ENTREPISOS	1000 Kg/m2	1 TON/M2
PLANTA BAJA	500 Kg/m2	0.5 TON/M2

Superficie Edificio 1 (m2): 1,152

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	1152	0.75	864	1.4	1209.6
P.B	1152	0.5	576	1.4	806.4
TOTAL					2016

Superficie Edificio 2 (m2): 768

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	768	0.75	576	1.4	806.4
N 1	768	1	768	1.4	1075.2
P.B	768	0.5	384	1.4	537.6
TOTAL					2419.2

Superficie Edificio 3 (m2): 594

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	594	0.75	445.5	1.4	623.7
P.B	594	0.5	297	1.4	415.8
N1	594	1	594	1.4	831.6
TOTAL					1871.1

Superficie Edificio 4 (m2): 825.60

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	825.6	0.75	619.2	1.4	866.88
P.B	825.6	0.5	412.8	1.4	577.92
TOTAL					1444.8

Superficie Edificio 5 (m2): 352.00

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	352	0.75	264	1.4	369.6
P.B	352	0.5	176	1.4	246.4
TOTAL					369.6

SUMA PESO TOTAL DE EDIFICIOS					
	EDIFICIO 1	EDIFICIO 2	EDIFICIO 3	EDIFICIO 4	EDIFICIO 5
<i>Wn Total</i>	2,016	2419.2	1871.1	1,444.80	369.6
					Σ 8,121

CALCULO DE LA CIMENTACIÓN		
RT=	6	Ton/m2
P.S.=	1.8	Ton/m3
Área total	3,692	m2
$\sum W_n$	8120.7	Ton

Se supone el peso propio de la cimentación en un 30%, de peso de la estructura.

Wt=	$8120.7 + (0.30)(8120.7 \text{ Ton}) =$	10556.91 Ton
------------	---	--------------

$(3692 \text{ m}^2) (6.00 \text{ Ton/m}^2) =$	22149.6 Ton
---	-------------

Sustitución y compensación

Peso excedente	$10556.91 \text{ Ton} - 22149.6 \text{ Ton} =$	-11592.69 Ton
Volumen a excavar	$17350.52 \text{ Ton} / 1.8 \text{ Ton/m}^3 =$	-6440.38333 m3
Profundidad de excavación	$9639.1778 \text{ m}^3 / 3692 \text{ m}^2 =$	-1.74460487 m

PREDIMENSIONAMIENTO ZAPATAS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

ÀREA TRIBUTARIA Edif. 1 (m2): 144

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	144	0.75	108	1.4	151.2
P.B	144	0.5	72	1.4	100.8
TOTAL					252

ÀREA TRIBUTARIA Edif. 2 (m2): 96

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	96	0.75	72	1.4	100.8
N 1	96	1	96	1.4	134.4
P.B	96	0.5	48	1.4	67.2
TOTAL					302.4

ÀREA TRIBUTARIA Edif. 3 (m2): 59.4

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	59.4	0.75	44.55	1.4	62.37
P.B	59.4	0.5	29.7	1.4	41.58
N1	59.4	1	59.4	1.4	83.16
TOTAL					187.11

ÀREA TRIBUTARIA Edif. 4 (m2): 103.2

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	103.2	0.75	77.4	1.4	108.36
P.B	103.2	0.5	51.6	1.4	72.24
TOTAL					180.6

ÀREA TRIBUTARIA Edif. 5 (m2): 44

PESO POR NIVEL					
Nivel	Superficie (m2)	W/Nivel (Ton/m2)	Wn (Ton)	Factor seguridad estructural	Wn (Ton)
Azotea	44	0.75	33	1.4	46.2
P.B	44	0.5	22	1.4	30.8
TOTAL					77

Wn (Ton)	Fatiga del acero ton/cm2	Total (cm2)	Acero para cubrir
999.11	2.3	434.395652	450 cm2

CALCULO DE CORTANTE SISMICO

Coeficiente sismico (C.S) para las edificaciones del grupo B es el sig.

C. S.	Zona
0.16	I

Factor de reduccion (Q)

Estructura de Acero $Q = 4.0$

Por ser considerado estructura irregular, el factor **Q se multiplicara por 0.8** para la correccion por irregularidad, quedando de la sig. forma: $Q = 4.0 \times 0.8 = 3.2$

De acuerdo al RCDF:

C.S.	Q	C.S Final
0.16	3.2	0.512

Edificio 1 A= 1152m²

$$F.S. = C.S. \times \Sigma W_n$$

$$F.S. = 1.44 \times 2016 \quad F.S. = 1,032 \text{ TON}$$

Nivel	Wn (Ton)	Hn (mts)	WnHn (Ton·mts)	C (mts)	Fn Ton	V Ton
Azotea	1209.6	10.7	12942.72	0.85	1032.19	1032.19
P.B	806.4	0	0	0.00	0.00	1032.19
Σ	2016		12942.72			2064.38

Edificio 2 A= 768m²

$$F.S. = C.S. \times \Sigma W_n$$

$$F.S. = 1.44 \times 2419.2 \quad F.S. = 1,239 \text{ TON}$$

Nivel	Wn (Ton)	Hn (mts)	WnHn (Ton·mts)	C (mts)	Fn Ton	V Ton
Azotea	806.4	7.6	6128.64	0.92	743.18	743.18
N 1	1075.2	3.8	4085.76	0.46	495.45	1238.63
PB	537.6	0	0	0.00	0.00	1238.63
Σ	2419.2		10214.4			3220.44

CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO

Edificio 3 A= 594m2

$$F.S. = C.S. \times \Sigma Wn$$

$$F.S. = 1.44 \times 1870$$

$$F.S. = 958 \text{ TON}$$

Nivel	Wn (Ton)	Hn (mts)	WnHn (Ton·mts)	C (mts)	Fn Ton	V Ton
Azotea	623.7	7.6	4740.12	0.92	574.78	574.78
N 1	831	3.8	3157.8	0.46	382.91	957.70
PB	415.8	0	0	0.00	0.00	957.70
Σ	1870.5		7897.92			2490.18

Edificio 4 A= 825.60m2

$$F.S. = C.S. \times \Sigma Wn$$

$$F.S. = 1.44 \times 1444.8$$

$$F.S. = 740 \text{ TON}$$

Nivel	Wn (Ton)	Hn (mts)	WnHn (Ton·mts)	C (mts)	Fn Ton	V Ton
Azotea	866.88	10.7	9275.616	0.85	739.74	739.74
PB	577.92	0	0	0.00	0.00	739.74
Σ	1444.8		9275.616			1479.48

Edificio 5 A= 352m2

$$F.S. = C.S. \times \Sigma Wn$$

$$F.S. = 1.44 \times 616$$

$$F.S. = 315 \text{ TON}$$

Nivel	Wn (Ton)	Hn (mts)	WnHn (Ton·mts)	C (mts)	Fn Ton	V Ton
Azotea	369.6	10.7	3954.72	0.85	315.39	315.39
PB	246.4	0	0	0.00	0.00	315.39
Σ	616		3954.72			630.78

Columna propuesta EDIFICIO 1

COLUMNA TIPO A

Area de columna: 216
 V por columna: 216 x 2.3 Ton/cm²
 = 496.80
 = 496.80 TON
 x columnas tipo A

COLUMNA TIPO B

Area de columna: 207.5
 V por columna: 207 x 2.3 Ton/cm²
 = 476.10
 = 476.10 TON

x 14	6955.2 TON	≥	2064.38 TON	EDIFICIO 1
x 15	7452 TON	≥	3220.44 TON	EDIFICIO 2
x 10	4968 TON	≥	1479.48 TON	EDIFICIO 4
x 10	4968 TON	≥	630.78 TON	EDIFICIO 5
	x columnas tipo B			
x 12	5713.2 TON	≥	2490.18 TON	EDIFICIO 3

Columnas tipo A
 tenemos 49 columnas = 496.80 TON x 49
 es 24,343.2 TON
 Columnas tipo B
 tenemos 12 columnas = 476.10 TON x 12
 es 5,713.2 TON
 Por lo tanto da un total de **30,056.4 TON**

Las columnas admiten un cortante
 sismico mayor a lo que obtuvimos de
12,048 TON, entonces las columnas son
 suficientes para soportar el cortante sismico.

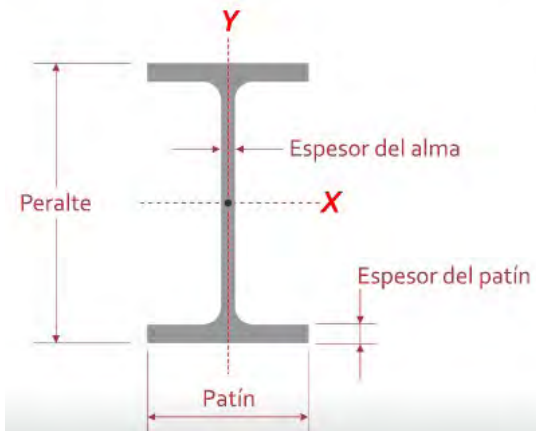
F.S. TOTAL:

F.S. = C.S. x ΣWn
 F.S. = 1.44 x 1 8366.5

F.S. = **12,048 TON**

Medidas 14" x 16" - 18" x 11"

Dimensiones y pesos teóricos para viga I.P.R. (W Beams- Wide Flange) IMCA: IR																			
Designación		Peso comercial		Área cm ²	Peralte		Alma		Patin			Eje X - X			Eje Y - Y			Origen	Obs.
Peralte	Alma	kg/m	lb/pie		d	Espesor tw	Ancho bf	Espesor tf	I	S	r	I	S	r					
Pulgadas		kg/m	lb/pie	cm ²	mm	mm	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm					
14	16	550.6	370	738.7	455	42.0	418	67.6	233,927	10,283	17.80	83,057	3,974	10.60	IMP.	NC			
		592.3	398	797.8	465	45.0	421	72.3	259,083	11,143	18.02	90,910	4,319	10.67	IMP.	NC			
		634.0	426	857.1	474	47.6	424	77.1	284,196	11,991	18.21	99,201	4,679	10.76	IMP.	NC			
		677.1	455	918.5	483	51.2	428	81.5	310,597	12,861	18.39	108,081	5,051	10.85	IMP.	NC			
		744.1	500	1014	498	55.6	432	88.9	355,184	14,264	18.72	121,640	5,631	10.95	IMP.	NC			
		818.5	550	1,122	514	60.5	437	97.0	407,448	15,854	19.06	137,948	6,313	11.09	IMP.	NC			
		900.3	605	1,244	531	65.9	442	106.0	467,917	17,624	19.40	156,784	7,094	11.23	IMP.	NC			
		989.6	665	1,374	550	71.9	448	115.0	539,454	19,616	19.81	178,164	7,954	11.39	IMP.	NC			
		1,086	730	1,518	569	78.0	454	125.0	619,227	21,765	20.20	202,949	8,940	11.56	IMP.	NC			
	5 1/2	38.69	26	49.71	399	6.4	140	8.8	12,576	630.4	15.91	403.5	57.64	2.849	IMP.	NC			
		46.13	31	59.08	403	7.0	140	11.2	15,634	775.9	16.27	513.7	73.39	2.949	IMP.	NC			
16	7	53.57	36	68.20	403	7.5	177	10.9	18,658	925.9	16.54	1,009	114.0	3.847	MEX.				
		59.53	40	76.72	407	7.8	178	12.8	21,811	1,072	16.86	1,205	135.4	3.964	MEX.				
		66.97	45	86.88	410	8.8	179	14.4	24,866	1,213	16.92	1,380	154.2	3.985	MEX.				
		74.41	50	96.75	413	9.7	180	16.0	27,947	1,353	17.00	1,560	173.3	4.015	MEX.				
			84.83	57	110.2	417	10.9	181	18.2	32,208	1,545	17.09	1,806	199.5	4.048	IMP.	NC		
	10 1/4	99.71	67	128.5	415	10.0	260	16.9	40,312	1,943	17.72	4,956	381.2	6.211	IMP.	NC			
		114.6	77	148.2	420	11.6	261	19.3	46,945	2,235	17.80	5,728	438.9	6.217	IMP.	NC			
		132.4	89	171.2	425	13.2	263	22.2	54,932	2,585	17.91	6,745	512.9	6.276	IMP.	NC			
148.8		100	194.6	431	14.9	265	25.0	63,374	2,941	18.04	7,775	586.8	6.320	IMP.	NC				
18	6	52.09	35	66.39	450	7.6	152	10.8	21,265	945.1	17.90	634.1	83.44	3.091	IMP.	NC			
		59.53	40	76.49	455	8.0	153	13.3	25,775	1,133	18.36	796.6	104.1	3.227	IMP.	NC			
		68.46	46	88.43	459	9.1	154	15.4	30,201	1,316	18.48	941.6	122.3	3.263	IMP.	NC			
			74.41	50	95.42	457	9.0	190	14.5	33,664	1,473	18.78	1,661	174.9	4.173	MEX.			
	7 1/2	81.85	55	105.7	460	9.9	191	16.0	37,577	1,634	18.86	1,863	195.1	4.199	MEX.				
		89.29	60	115.6	463	10.5	192	17.7	41,737	1,803	19.00	2,095	218.2	4.258	MEX.				
		96.73	65	125.6	466	11.4	193	19.1	45,648	1,959	19.06	2,297	238.1	4.276	MEX.				
		105.7	71	137.5	469	12.6	194	20.6	50,022	2,133	19.08	2,519	259.7	4.280	MEX.				
11	113.1	76	145.7	463	10.8	280	17.3	56,350	2,434	19.66	6,336	452.6	6.594	MEX.					
	128.0	86	166.0	467	12.2	282	19.6	64,761	2,774	19.75	7,336	520.3	6.647	MEX.					
	144.4	97	187.5	472	13.6	283	22.1	74,052	3,138	19.88	8,364	591.1	6.680	MEX.					
	157.7	106	204.9	476	15.0	284	23.9	81,384	3,420	19.93	9,145	644.0	6.681	MEX.					

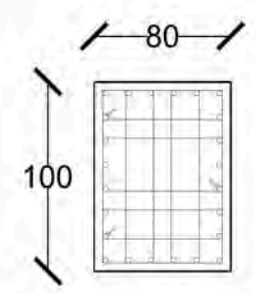


<https://www.mipsa.com.mx/dotnetnuke/Productos/Viga-IPR-IR>

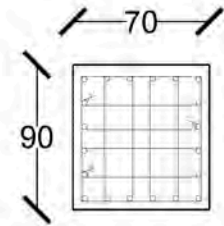
Medidas 18" x 11" - 24" x 7"

Dimensiones y pesos teóricos para viga I.P.R. (W Beams- Wide Flange) IMCA: IR																
Designación	Peso comercial		Área	Peralte	Alma	Patín			Eje X - X		Eje Y - Y			Origen	Obs.	
	Peralte	Alma		d	Espesor	Ancho	Espesor	I	S	r	I	S	r			
Pulgadas	kg/m	lb/pie	cm ²	mm	mm	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm			
18	11	177.1	119	231.2	482	16.6	286	26.9	93,317	3,872	20.09	10,519	735.6	6.746	MEX.	
		193.5	130	253.5	489	17.0	283	30.5	105,411	4,311	20.39	11,560	817.0	6.754	IMP.	NC
		212.8	143	279.9	495	18.5	285	33.5	118,077	4,771	20.54	12,978	910.8	6.809	IMP.	NC
		235.1	158	309.6	501	20.6	287	36.6	131,799	5,261	20.63	14,496	1,010	6.843	IMP.	NC
		260.4	175	344.3	509	22.6	289	40.4	149,202	5,863	20.82	16,360	1,132	6.893	IMP.	NC
		285.7	192	380.3	517	24.4	291	44.5	168,000	6,499	21.02	18,423	1,266	6.960	IMP.	NC
		314.0	211	419.6	525	26.9	293	48.5	187,824	7,155	21.16	20,538	1,402	6.996	IMP.	NC
		348.2	234	468.0	535	29.5	296	53.6	213,903	7,996	21.38	23,460	1,585	7.080	IMP.	NC
		383.9	258	517.7	545	32.5	299	58.4	240,863	8,839	21.57	26,427	1,768	7.145	IMP.	NC
		421.1	283	570.3	555	35.6	302	63.5	270,026	9,731	21.76	29,713	1,968	7.218	IMP.	NC
462.8	311	631.3	567	38.6	305	69.6	305,938	10,791	22.01	33,693	2,209	7.305	IMP.	NC		
21	6 1/2	65.48	44	83.43	525	8.9	165	11.4	34,896	1,329	20.45	857.1	103.9	3.205	IMP.	NC
		74.41	50	95.41	529	9.7	166	13.6	41,181	1,557	20.78	1,042	125.5	3.304	IMP.	NC
	8 1/4	84.83	57	108.8	535	10.3	166	16.5	49,119	1,836	21.25	1,265	152.4	3.409	IMP.	NC
		92.27	62	118.5	533	10.2	209	15.6	55,673	2,089	21.68	2,380	227.7	4.482	IMP.	NC
		101.2	68	130.4	537	10.9	210	17.4	62,438	2,325	21.88	2,694	256.5	4.545	IMP.	NC
		108.6	73	140.5	539	11.6	211	18.8	67,725	2,513	21.95	2,953	279.9	4.584	IMP.	NC
		123.5	83	159.5	544	13.1	212	21.2	77,568	2,852	22.06	3,382	319.0	4.605	IMP.	NC
		138.4	93	179.6	549	14.7	214	23.6	88,118	3,210	22.15	3,877	362.3	4.647	IMP.	NC
	12 1/4	150.3	101	194.0	543	12.7	312	20.3	102,139	3,762	22.94	10,289	659.5	7.282	IMP.	NC
		165.2	111	213.4	546	14.0	313	22.2	112,662	4,127	22.98	11,364	726.1	7.297	IMP.	NC
181.6		122	235.2	551	15.2	315	24.4	125,774	4,565	23.13	12,735	808.6	7.359	IMP.	NC	
196.4		132	254.9	554	16.5	316	26.3	136,703	4,935	23.16	13,863	877.4	7.375	IMP.	NC	
218.8		147	284.8	560	18.3	318	29.2	154,558	5,520	23.29	15,696	987.2	7.423	IMP.	NC	
247.0		166	323.2	571	19.1	315	34.5	182,752	6,401	23.78	18,036	1,145	7.470	IMP.	NC	
270.8		182	357.1	577	21.1	318	37.6	203,565	7,056	23.88	20,241	1,273	7.529	IMP.	NC	
299.1		201	394.9	585	23.1	319	41.4	228,513	7,812	24.06	22,523	1,412	7.552	IMP.	NC	
331.9	223	438.3	593	25.4	322	45.5	257,191	8,674	24.22	25,492	1,583	7.626	IMP.	NC		
369.1	248	489.4	603	27.9	324	50.5	292,482	9,701	24.45	28,877	1,783	7.682	IMP.	NC		
409.2	275	546.9	617	31.0	327	55.6	336,241	10,899	24.80	32,762	2,004	7.740	IMP.	NC		
24	7	81.85	55	104.5	599	10.0	178	12.8	56,044	1,871	23.16	1,209	135.8	3.401	MEX.	NC
		92.27	62	118.1	603	10.9	179	15.0	65,064	2,158	23.47	1,442	161.1	3.494	IMP.	NC

<https://www.mipsa.com.mx/dotnetnuke/Productos/Viga-IPR-IR>



**D-1 (DADO 100 X 80 CM)
CONCRETO
F'C=300KG/CM2, 26
VARILLAS DEL #10,
ESTRIBOS DEL #3
@10CM A 1/4 DE LOS
EXTREMOS Y @ 15CM
EN EL MEDIO
DE LA ALTURA.**



**D-2 (DADO 90 X 70 CM)
CONCRETO
F'C=300KG/CM2, 26
VARILLAS DEL #10,
ESTRIBOS DEL #3
@10CM A 1/4 DE LOS
EXTREMOS Y @ 15CM
EN EL MEDIO
DE LA ALTURA.**

Cistema de agua potable

Cistema de agua potable

Alberca Olimpica

fosa de clavados

LOSA FONDOCAJÓN

PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE

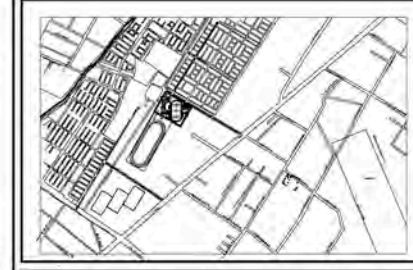
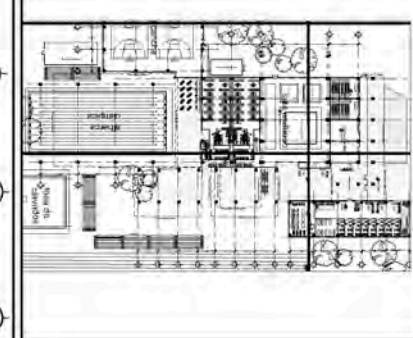
CT-1 = (contrate 50x100cm) concreto Fc=300kg/cm2, 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 1/4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

CT-2 = (contrate 50x100cm) concreto Fc=300kg/cm2, 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 1/4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

D-1 = (dado 110x80cm) concreto Fc=300kg/cm2, 18 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 1/4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

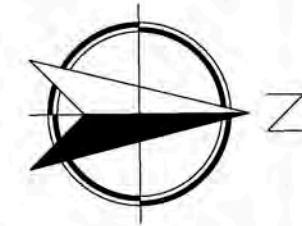
M-C = (muro de contención) dos lechos de varilla corrugada de 2" @ 15cm cuadradas en ambos sentidos, con garchitos de 2" a cada 45cm.

L-C (losa de cimentación) dos lechos de varillas de 2" @ 20cm cuadradas en ambos sentidos, en los centros, varillas altas y en confinamiento con bajas. Se colocará un alfilerado perimetral de 50cm, alternando una 1 y una 2, para amarrar en la parte alta de las contrates ct-1 y ct-2, columnas a 2 del claro, en caso necesario los estribos de varilla corrugada de 50mm peralte de 50mm y 5cm de recubrimiento, con concreto Fc=300kg/cm2.



ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO		LOSA TAPA CAJÓN
INTEGRANTES	FADULL FERNANDEZ YAZEL	CLAVE
FECHA	23/06/2019	E-1
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

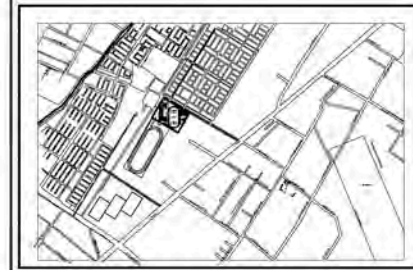
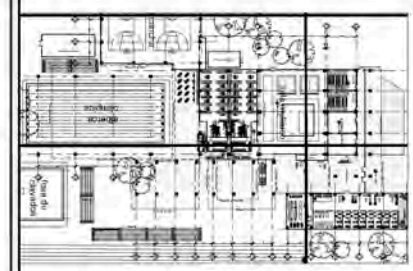
*CT-1 = (contralapa 50x100cm) concreto $f_c=300\text{kg/cm}^2$, 14 varillas del #10, estibos del #3 @ 10cm a ± de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

*CT-2 = (contralapa 50x100cm) concreto $f_c=300\text{kg/cm}^2$, 14 varillas del #10, estibos del #3 @ 10cm a ± de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

*D-1 = (cubo 110x65cm) concreto $f_c=300\text{kg/cm}^2$, 18 varillas del #10, estibos del #3 @ 10cm a ± de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

*M-C= (muro de contención) dos lechos de varilla corrugada de #7 @ 15cm cuadradas en ambos sentidos, con ganchos de 2" a cada 45cm.

*L.C (losa de cimentación) dos lechos de varillas de #7 @ 20cm cuadradas en ambos sentidos, en los centros varillas altas y en continuadores son bajas. Se colocará un bajante de concreto de 50cm, adherido una a y una no, para anclarse en la parte alta de las contralapas CT-1 y CT-2, colándose a 2" del claro, en caso necesario los estibos de varilla serán de 50cm espesor de 50cm y 5cm de recubrimiento, con espesor $f_c=300\text{kg/cm}^2$.



ESCALA 1:250

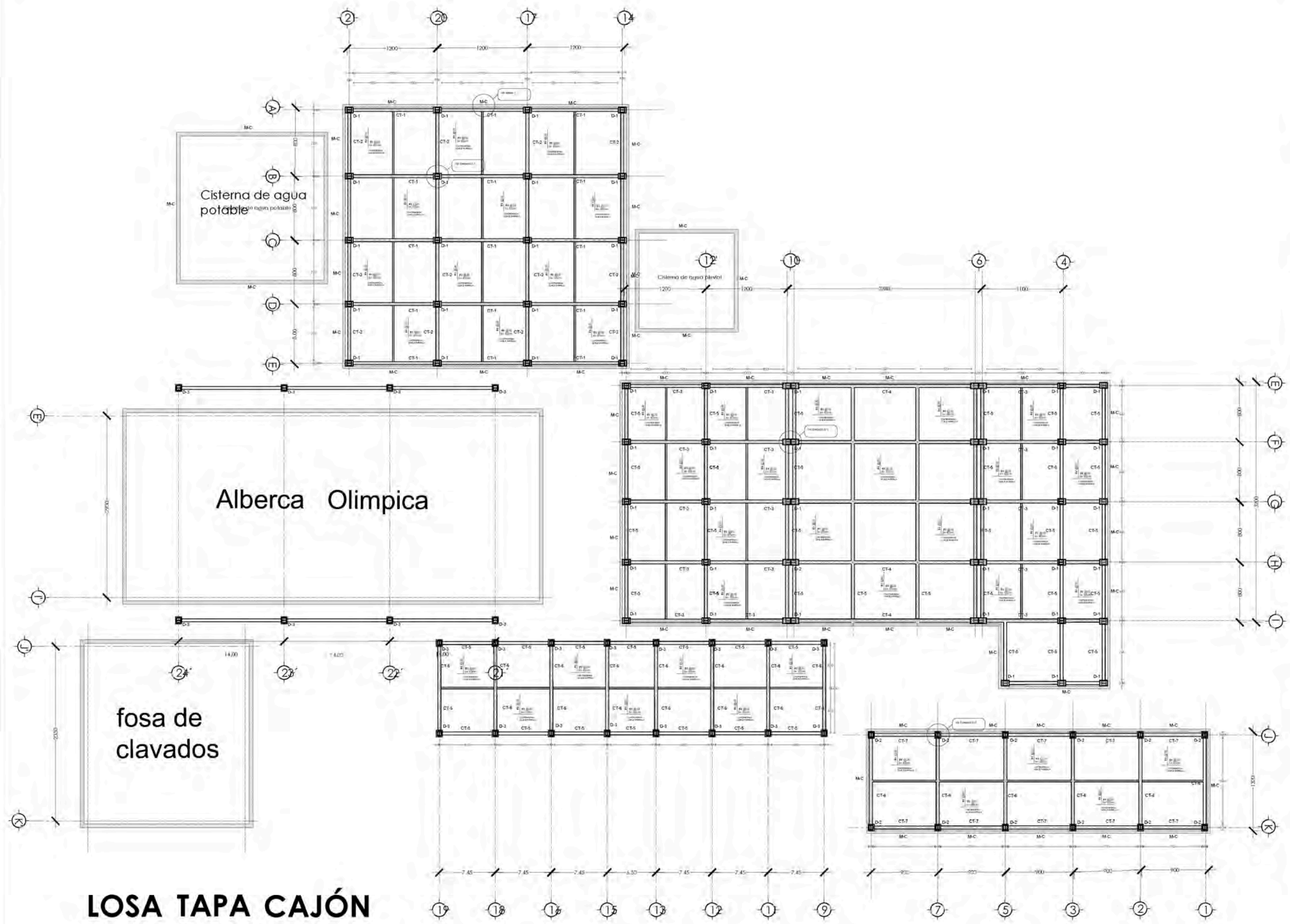
NOMBRE DE PLANO LOSA FONDO CAJÓN

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ VAZEL

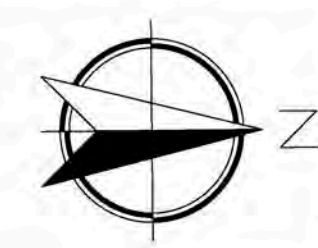
CLAVE E-2

FECHA 23/05/2019

ASESORES



LOSA TAPA CAJÓN

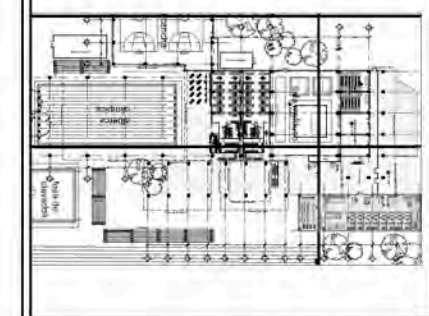


PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

BIMBOLOGÍA
 *D-1= (lado 110x65cm) concreto, $f_c=300\text{kg/cm}^2$, 18 varillas del #10, estribos del #3 @10cm a \pm de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura

V-1 = Viga IP 70 x 35cm (27.5 x 13.8') esp. 1" $w=428.91\text{ kg/m}$ y 6m de alto
 V-2 = Viga IP 70 x 35cm (27.5 x 13.8') esp. 1" $w=428.91\text{ kg/m}$ y 4 m de alto

*LA-A (losa acero en azotea)
 lamina estructural para concreto sección 4
 calitra 24, 5cm de recubrimiento de concreto
 $f_c=200\text{ kg/cm}^2$
 Malla electrosoldada 6x6. Relleno de tezontle con pendiente del 2%, enladrinado con concreto $f_c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor e impermeabilizante.

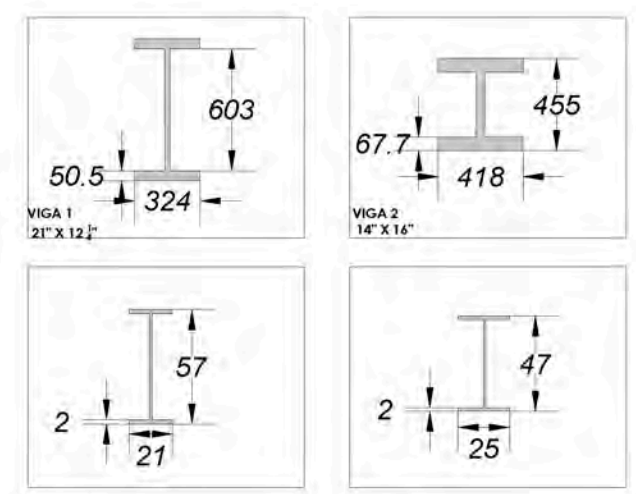
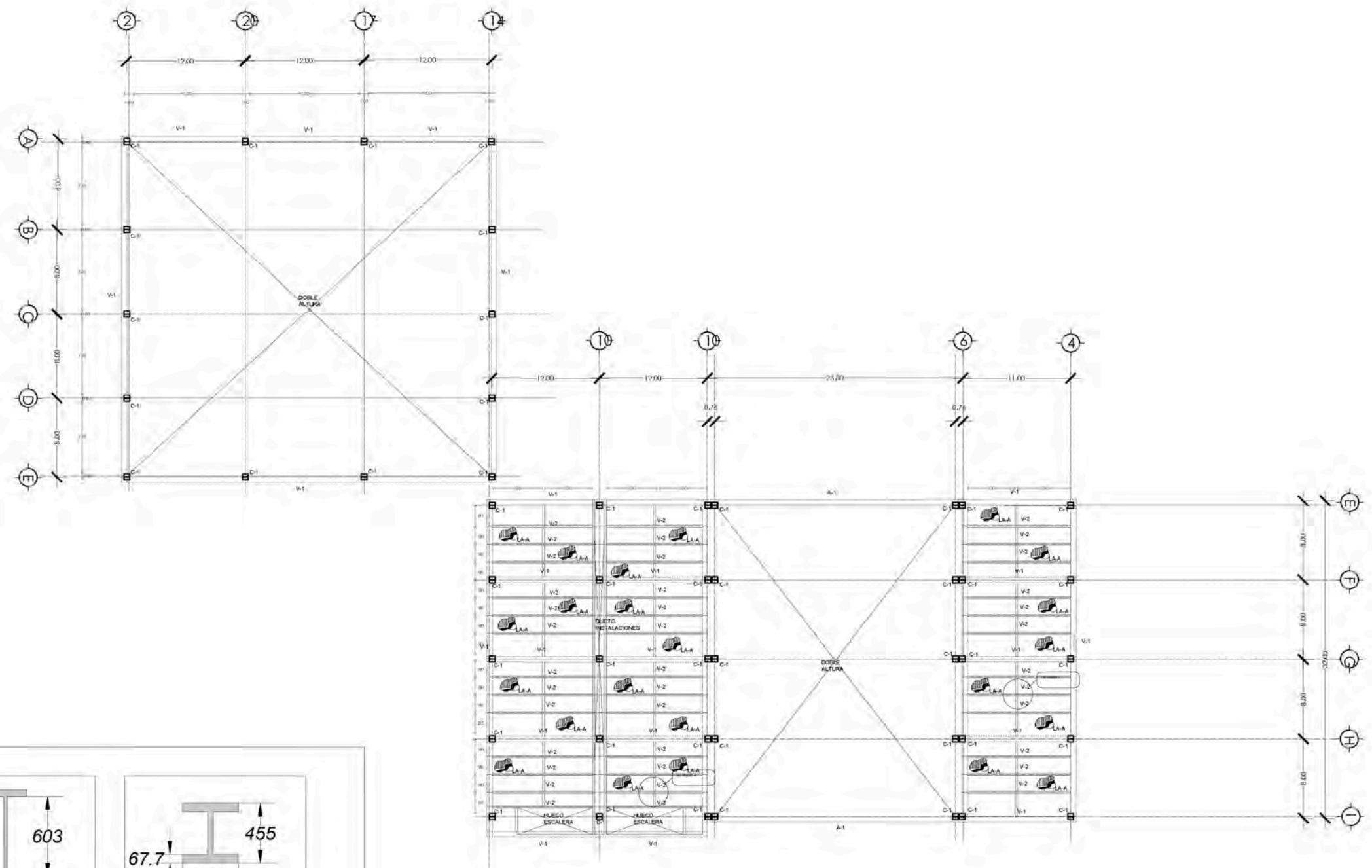


ESCALA 1:250

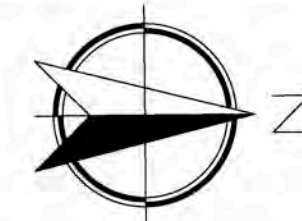
NOMBRE DE PLANO PLANTA DE LOSA DE ENTREPISO

INTEGRANTES FADDU1 FERNANDEZ YATEI
 CLAVE
 FECHA 23/05/2019
 ASSESORES

E-3



LOSA ENTREPISO



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA

*D-1= (dado 110x65cm) concreto, $f_c=300\text{kg/cm}^2$, 18 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a \pm de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura

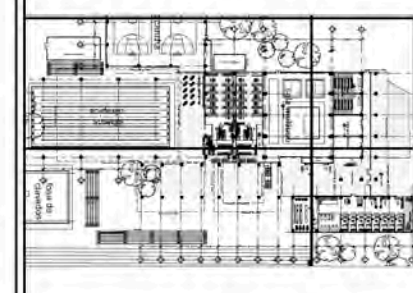
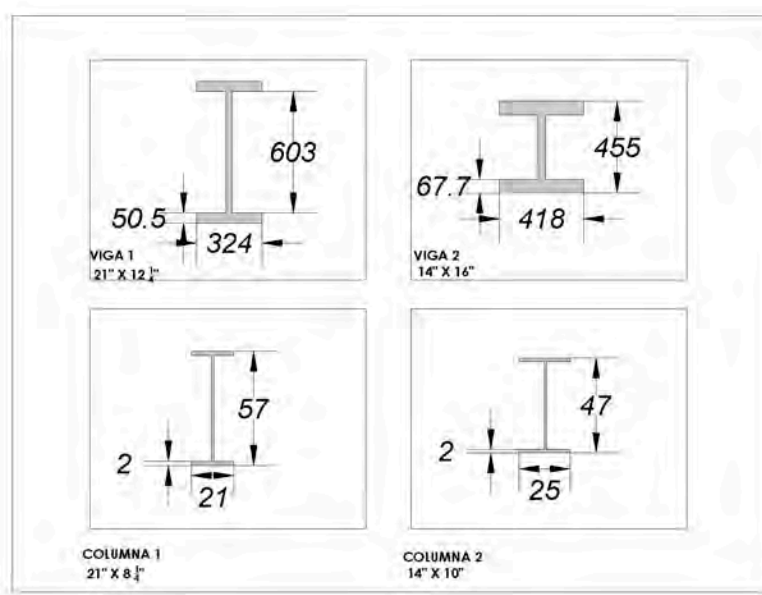
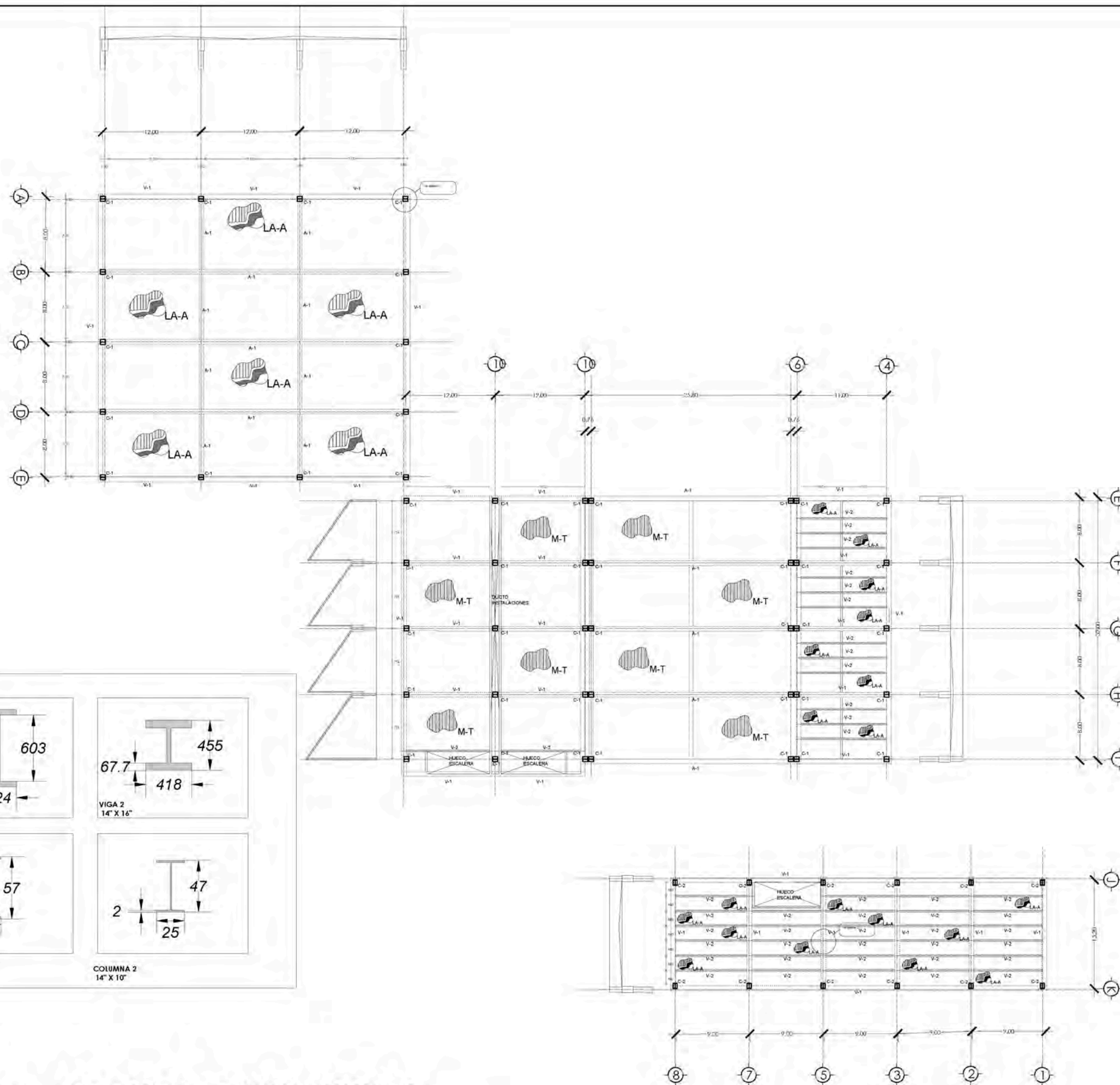
V-1 = Viga IP 70 x 35cm (27.5 x 13.8") esp. 1" $w=428.91\text{ kg/m}$ y 6m de alto

V-2 = Viga IP 70 x 35cm (27.5 x 13.8") esp. 1" $w=428.91\text{ kg/m}$ y 4 m de alto

*LA-A (losa acero en azotea) lamina estructural para concreto seccion 4 calibre 24, 5cm de recubrimiento de concreto $f_c=200\text{ kg/cm}^2$.
 Malla electrosoldada 6x6 Rejillo de tezonite, con pendiente del 2%, enladrillado, entartado con concreto $f_c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor e impermeabilizante



M-T multi panel



ESCALA 1:250

NOMBRE DE PLANO PLANTA DE LOSA DE TECHOS ESTRUCTURAL

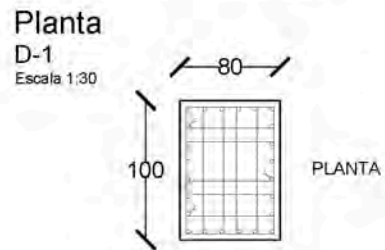
INTEGRANTES FADOL FERNANDEZ YAZEL

FECHA 23/05/2019
 ASESORES

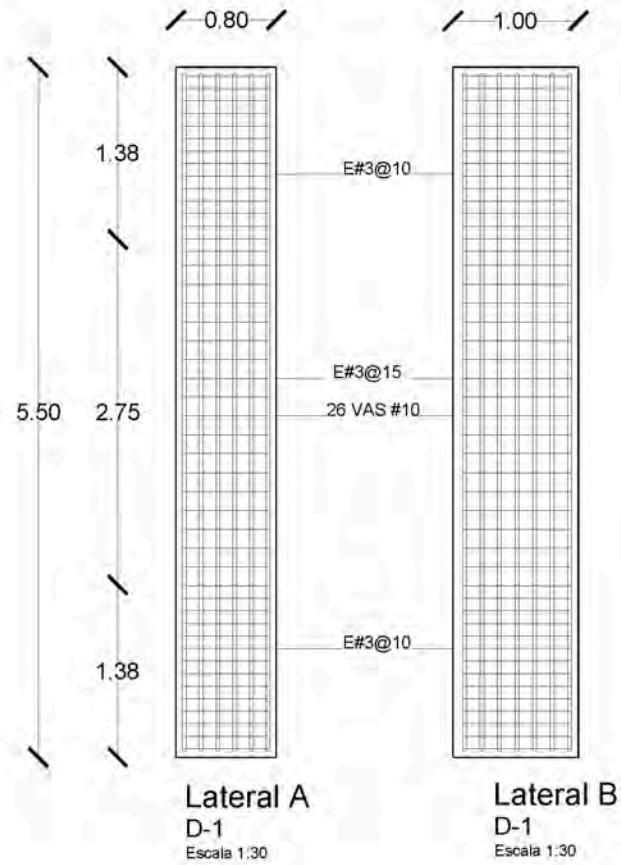
CLAVE E-4

LOSA TECHOS ESTRUCTURAL

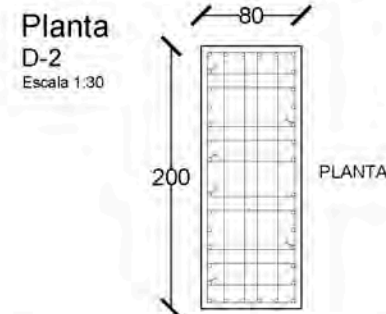
**ELEMENTO 1
DADO D-1
Esc 1:30**



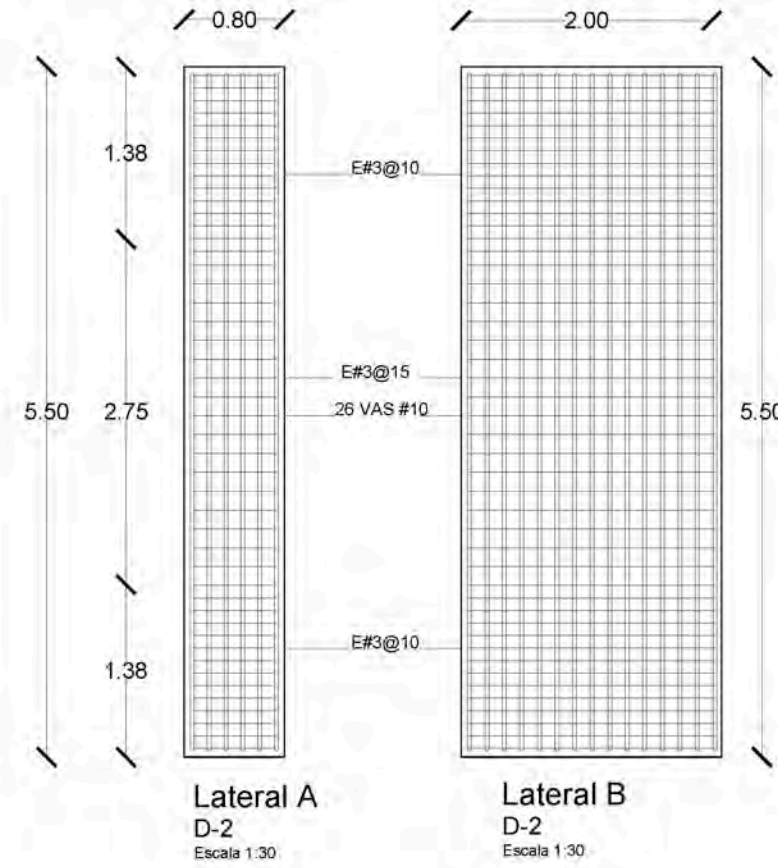
D-1 (DADO 100 X 80 CM) CONCRETO
F_c=300KG/CM², 26 VARILLAS DEL #10,
ESTRIBOS DEL #3 @10CM A $\frac{1}{2}$ DE LOS
EXTREMOS Y @ 15CM EN EL MEDIO
DE LA ALTURA.



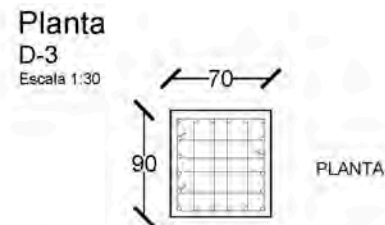
**ELEMENTO 2
DADO D-2
Esc 1:30**



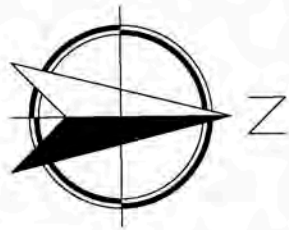
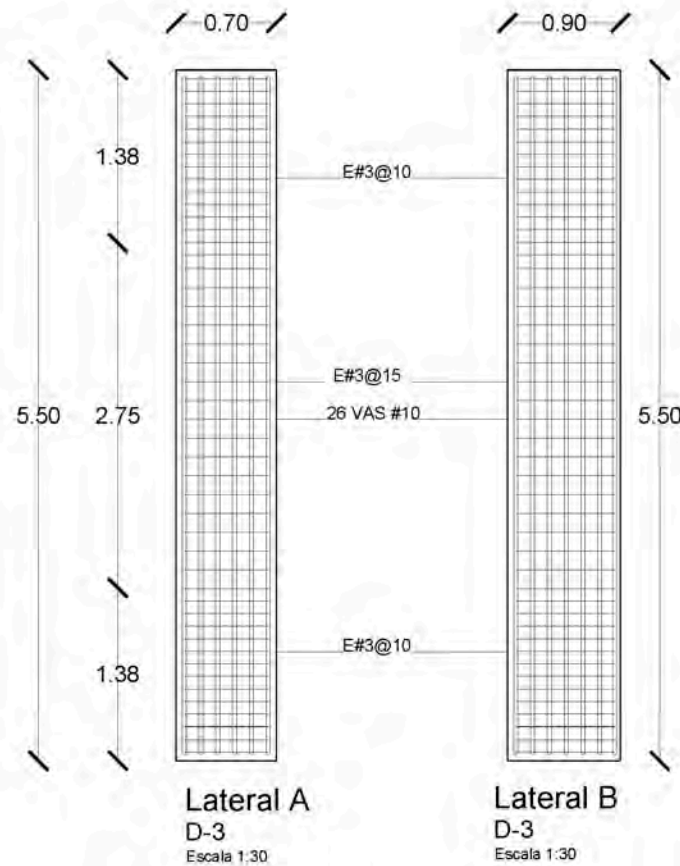
D-2 (DADO 200 X 80 CM) CONCRETO
F_c=300KG/CM², 26 VARILLAS DEL #10,
ESTRIBOS DEL #3 @10CM A $\frac{1}{2}$ DE LOS
EXTREMOS Y @ 15CM EN EL MEDIO
DE LA ALTURA.



**ELEMENTO 3
DADO D-3
Esc 1:30**



D-3 (DADO 90 X 70 CM) CONCRETO
F_c=300KG/CM², 26 VARILLAS DEL #10,
ESTRIBOS DEL #3 @10CM A $\frac{1}{2}$ DE LOS
EXTREMOS Y @ 15CM EN EL MEDIO
DE LA ALTURA.



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- ABRIGUACIÓN**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊖ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ⊕ INDICA CORTE
 - ⊖ INDICA PENDIENTE

*CT-1 = (contralibre 50x100cm) concreto f_c=300kg/cm², 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a $\frac{1}{2}$ de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

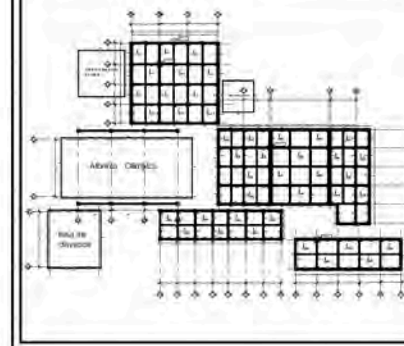
*CT-2 = (contralibre 50x100cm) concreto f_c=300kg/cm², 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a $\frac{1}{2}$ de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

*CT-3 = (contralibre 100x100cm) concreto f_c=300kg/cm², 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a $\frac{1}{2}$ de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

*D-1 = (dado 110x65cm) concreto f_c=300kg/cm², 18 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a $\frac{1}{2}$ de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

*M-1 = (muro de contención) dos lechos de varilla corrugada de #2 @15cm contralibres en ambos sentidos, con ganchos de #2 a cada 45cm.

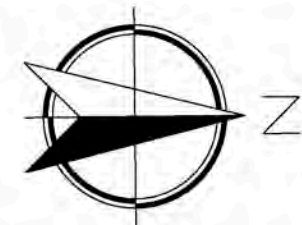
*L-1 (losa de cimentación) dos lechos de varillas de #2 @ 20cm contralibres en ambos sentidos, en los centros varillas altas y un contralibre con bases. Se colocará un bajante de agua de 50cm, alejando una o y otra no, para amarrarse en la parte alta de los contralibres c-1 y c-2, respetando a $\frac{1}{2}$ del diámetro, en caso necesario los traspases de varilla serán de 50cm desde de 50cm y 5cm de recubrimiento, con concreto f_c=300kg/cm².



ESCALA 1:30

NOMBRE DE PLANO ELEMENTOS ESTRUCTURALES

INTEGRANTES	FADOUH FERNANDEZ FAEL	CLAVE
FECHA	05/05/2019	E-5
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

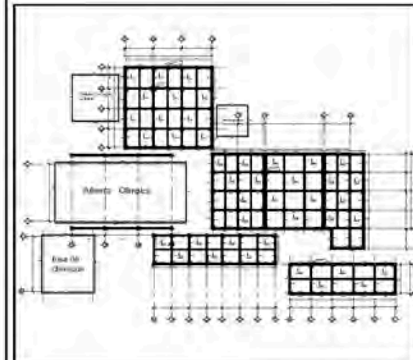
CT-1 = Contratrabe 50x100cm concreto f_c=300kg/cm², 14 varillas del #10, centros del #3 @ 10cm a y de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

CT-2 = Contratrabe 50x100cm concreto f_c=300kg/cm², 18 varillas del #10, centros del #3 @ 10cm a y de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

D-7 = Cálido 110x50cm concreto f_c=300kg/cm², 18 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a y de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

M-C (muro de contención) dos lechos de varilla corrugada de 2" @ 20cm cuadrada en ambos sentidos, con ganchos de 2" a cada 45cm.

L-C (losa de cimentación) dos lechos de varillas de 2" @ 20cm cuadrada en ambos sentidos, en los centros varillas alta y en continuidades son bajas. Se colocará un bayoneteado perimetral de 50cm, alternando una si y una no, para amarrarse en la parte alta de los contratraves CT-1 y CT-2. COLUMPIOS A 1 DEL CLARO, EN CASO NECESARIO LOS TRASLAPES DE VARILLA SERÁN DE 50cm Y 5cm DE RECURRIMIENTO, CON CONCRETO f_c=300kg/cm².



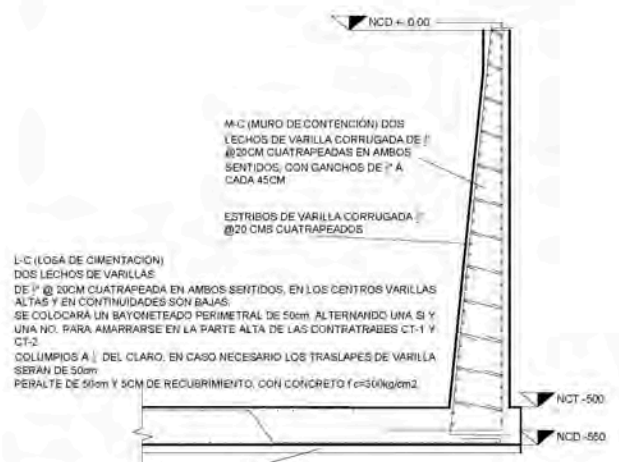
ESCALA 1:50

NOMBRE DE PLANO ELEMENTOS ESTRUCTURALES

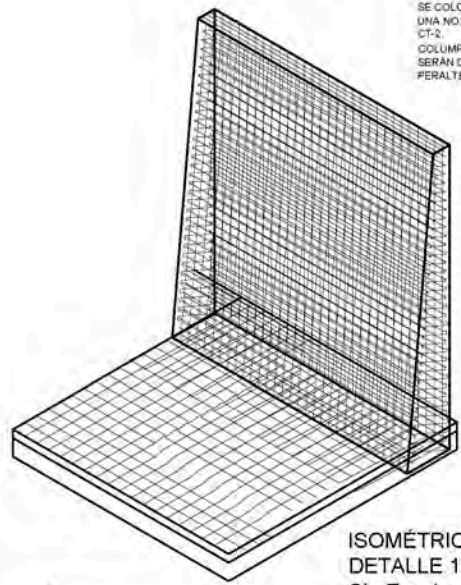
INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ YAZEL	CLAVE
FECHA	23/05/2019	E-6
ASESORES		

L-C (LOSA DE CIMENTACION) DOS LECHOS DE VARILLAS DE 2" @ 20CM CUADRAPEADA EN AMBOS SENTIDOS, EN LOS CENTROS VARILLAS ALTAS Y EN CONTINUIDADES SON BAJAS. SE COLOCARÁ UN BAYONETEADO PERIMETRAL DE 50cm, ALTERNANDO UNA SI Y UNA NO, PARA AMARRARSE EN LA PARTE ALTA DE LAS CONTRATRAVES CT-1 Y CT-2. COLUMPIOS A 1 DEL CLARO, EN CASO NECESARIO LOS TRASLAPES DE VARILLA SERÁN DE 50cm Y 5cm DE RECURRIMIENTO, CON CONCRETO f_c=300kg/cm².

DETALLE 1
Unión M-C/L-C
Esc. 1:50



ALZADO DETALLE 1
Esc. 1:50



ISOMÉTRICO DETALLE 1
Sin Escala



PLANTA DETALLE 1
Esc. 1:50

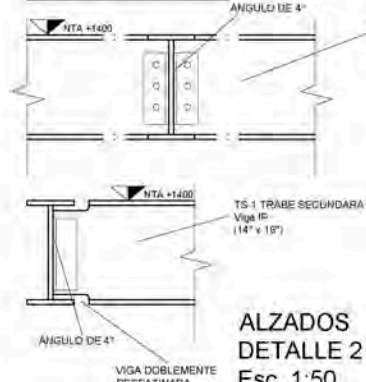
PLANTILLA DE CONCRETO PARA PLANTILLAS DE CONCRETO SE RECOMIENDA UTILIZAR CONCRETO DE F_c = 150 kg/cm² DE TIPO CONVENCIONAL O ESTRUCTURAL.

L-C (LOSA DE CIMENTACION) DOS LECHOS DE VARILLAS DE 2" @ 20CM CUADRAPEADA EN AMBOS SENTIDOS, EN LOS CENTROS VARILLAS ALTAS Y EN CONTINUIDADES SON BAJAS. SE COLOCARÁ UN BAYONETEADO PERIMETRAL DE 50cm, ALTERNANDO UNA SI Y UNA NO, PARA AMARRARSE EN LA PARTE ALTA DE LAS CONTRATRAVES CT-1 Y CT-2. COLUMPIOS A 1 DEL CLARO, EN CASO NECESARIO LOS TRASLAPES DE VARILLA SERÁN DE 50cm Y 5cm DE RECURRIMIENTO, CON CONCRETO f_c=300kg/cm².

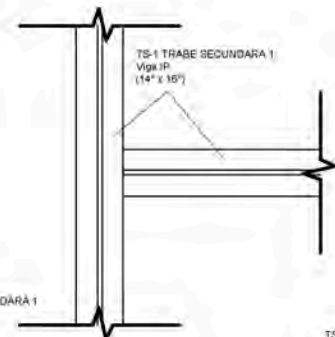
M-C (MURO DE CONTENCIÓN) DOS LECHOS DE VARILLA CORRUGADA DE 2" @ 20CM CUADRAPEADA EN AMBOS SENTIDOS, CON GANCHOS DE 2" A CADA 45CM.

ESTRIBOS DE VARILLA CORRUGADA @ 20 CMS CUADRAPEADOS

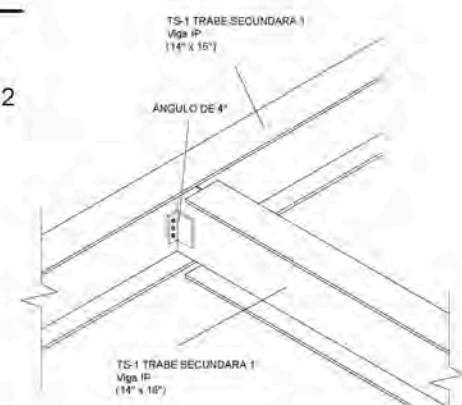
DETALLE 2
Unión TS-1 / TS-1
Esc. 1:50



ALZADOS DETALLE 2
Esc. 1:50

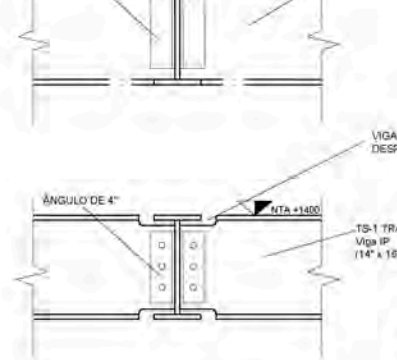


PLANTA DETALLE 2
Esc. 1:50

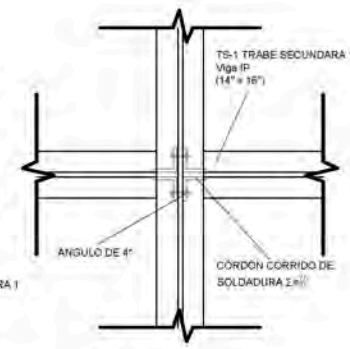


ISOMÉTRICO DETALLE 2
Sin Escala

DETALLE 3
Unión TP-1 / TS-1 / TS-1
Esc. 1:50

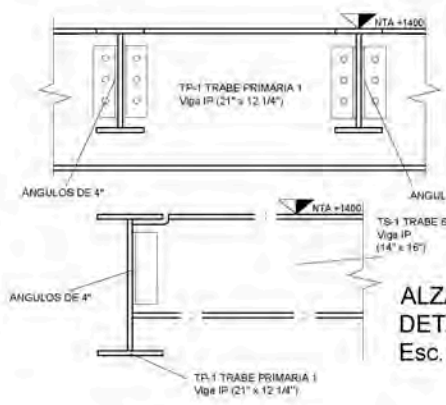


ALZADOS DETALLE 3
Esc. 1:50

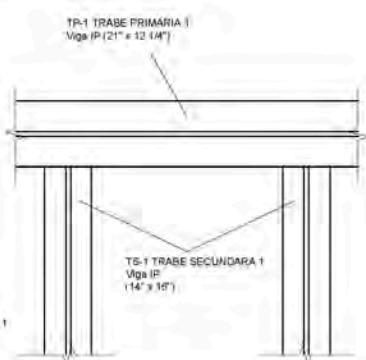


PLANTA DETALLE 3
Esc. 1:50

DETALLE 3
Unión TP-1 / TS-1 / TS-1
Esc. 1:50



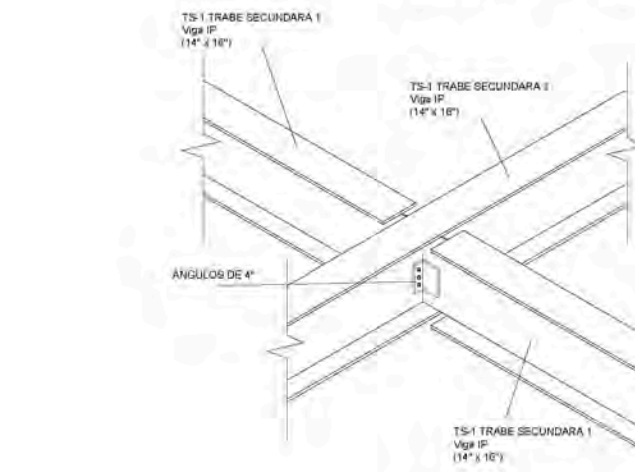
ALZADOS DETALLE 3
Esc. 1:50



PLANTA DETALLE 3
Esc. 1:50

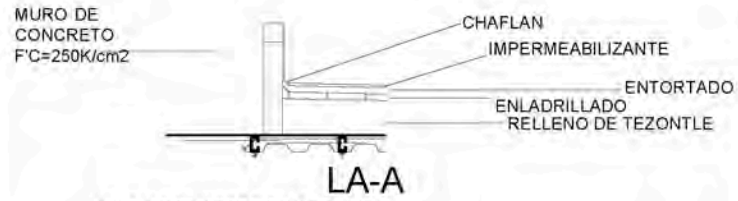


ISOMÉTRICO DETALLE 3
Sin Escala



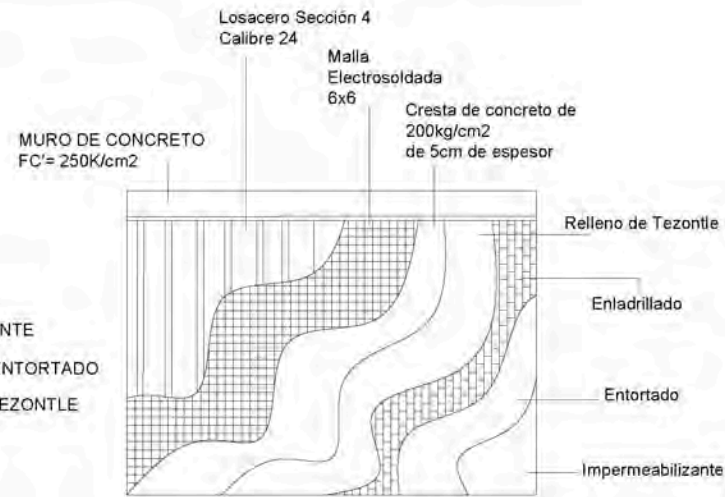
ISOMÉTRICO DETALLE 4
Sin Escala

DETALLE 5
Unión Pretitil / Losa Azotea
Esc 1:50



LA-A (LOSA ACERO EN AZOTEA)
LAMINA ESTRUCTURAL PARA CONCRETO SECCION 4
CALIBRE 24, 5CM DE RECUBRIMIENTO DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2. MALLA ELECTROSOLDADA 6X6. RELLENO DE TEZONTLE, CON PENDIENTE DEL 2%, ENLADRILLADO, ENTORTADO CON CONCRETO f'c=100kg/cm2 DE 5CM DE ESPESOR, IMPERMEABILIZANTE

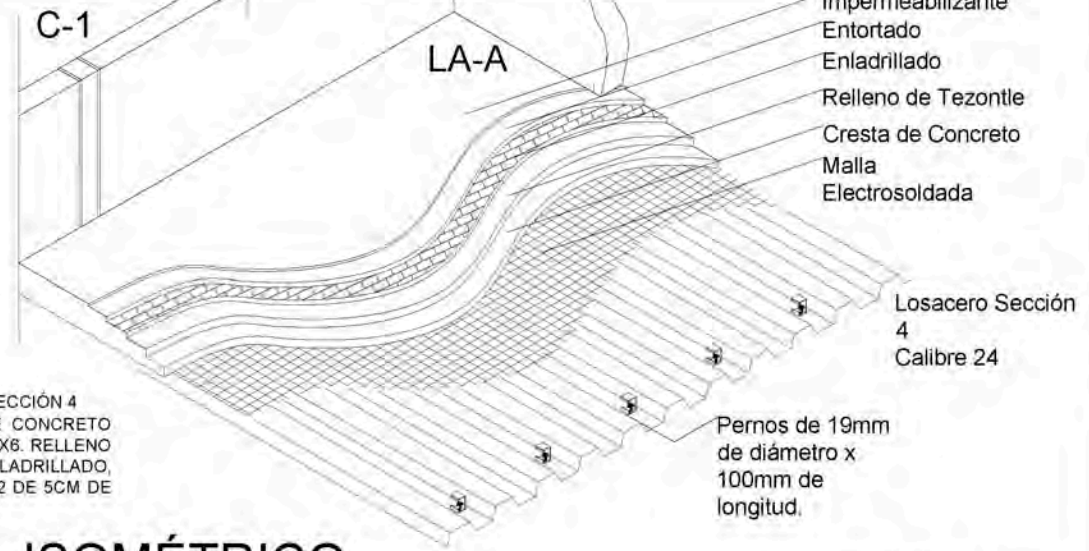
**ALZADO
DETALLE 5**
Esc. 1:30



LA-A (LOSA ACERO EN AZOTEA)
LAMINA ESTRUCTURAL PARA CONCRETO SECCION 4
CALIBRE 24, 5CM DE RECUBRIMIENTO DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2. MALLA ELECTROSOLDADA 6X6. RELLENO DE TEZONTLE, CON PENDIENTE DEL 2%, ENLADRILLADO, ENTORTADO CON CONCRETO f'c=100kg/cm2 DE 5CM DE ESPESOR, IMPERMEABILIZANTE

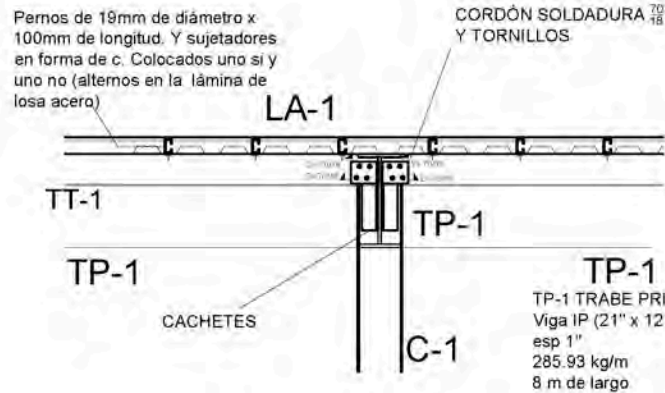
**PLANTA
DETALLE 5**
Esc. 1:30

MURO DE CONCRETO FC'= 250K/cm2

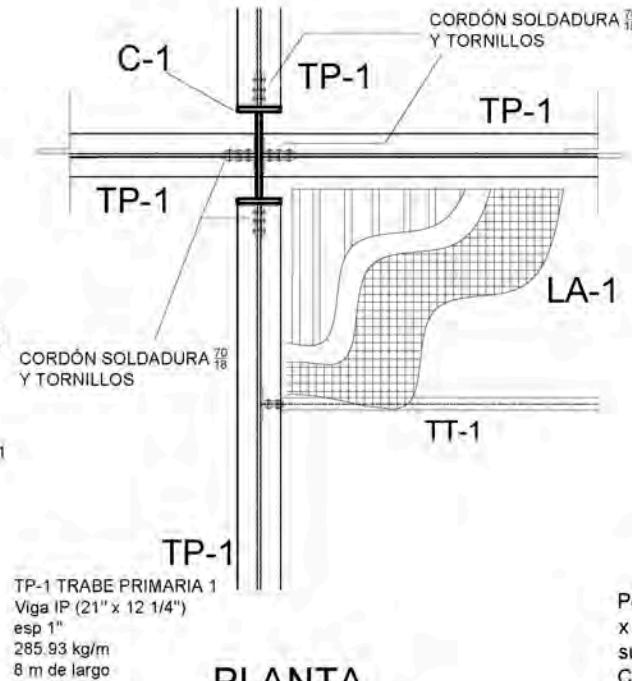


**ISOMÉTRICO
DETALLE 5**
Sin Escala

DETALLE 6
Unión TP-1 / TT-1 / LA-1
Esc 1:50

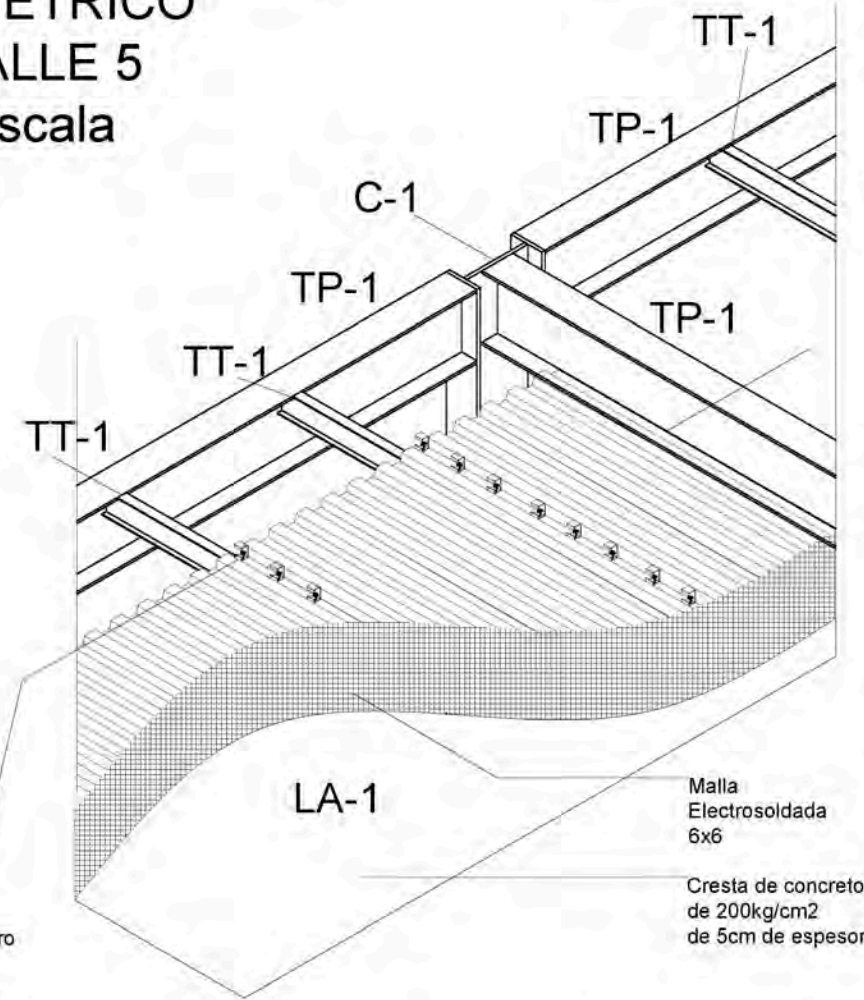


**ALZADO
DETALLE 6**
Esc. 1:30

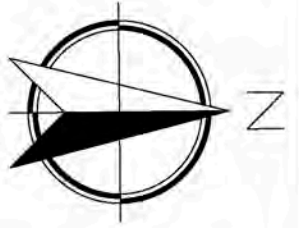


**PLANTA
DETALLE 6**
Esc. 1:30

Pernos de 19mm de diámetro x 100mm de longitud. Y sujetadores en forma de c. Colocados uno si y uno (alternos en la lámina de losa acero)



**ISOMÉTRICO
DETALLE 6**
Sin Escala



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- SIMBOLOGIA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

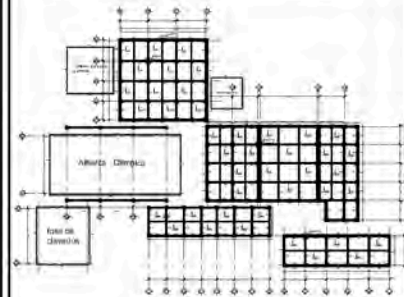
*C-1 = (columna de 50x100cm) concreto f'c=300kg/cm2, 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

*TT-1 = (trabe secundaria de 10x10cm) concreto f'c=300kg/cm2, 14 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la longitud.

*D-1 = (dado 110x85cm) concreto f'c=300kg/cm2, 16 varillas del #10, estribos del #3 @ 10cm a 4 de los extremos y @ 15cm en el medio de la altura.

*M-Ce (muro de contención) dos lechos de varilla corrugada de #4 @ 15cm cuadradas en ambos sentidos, con ganchos de #2 a cada 45cm

*L-1 (losa de cimentación) dos lechos de varillas de #4 @ 20cm cuadradas en ambos sentidos, en los centros varillas altas y en continuidades son bajas. Se colocará un apoyamiento perimetral de 50cm, alternando una si y una no, para anclarse en la parte alta de las contravallas de L1 y L2, columnas a 4 del claro, en caso necesario los traluzos de varilla serán de 50cm paralelos de 50cm y 5cm de recubrimiento, con concreto f'c=300kg/cm2.



ESCALA 1:30

NOMBRE DE PLANO ELEMENTOS ESTRUCTURALES

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YATEL CIAVE

FECHA 23/05/2019

ASESORES

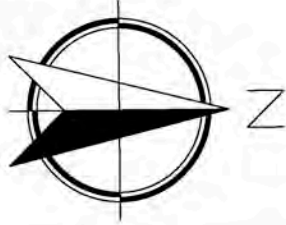
E-7



6.0

INSTALACIONES

6.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA



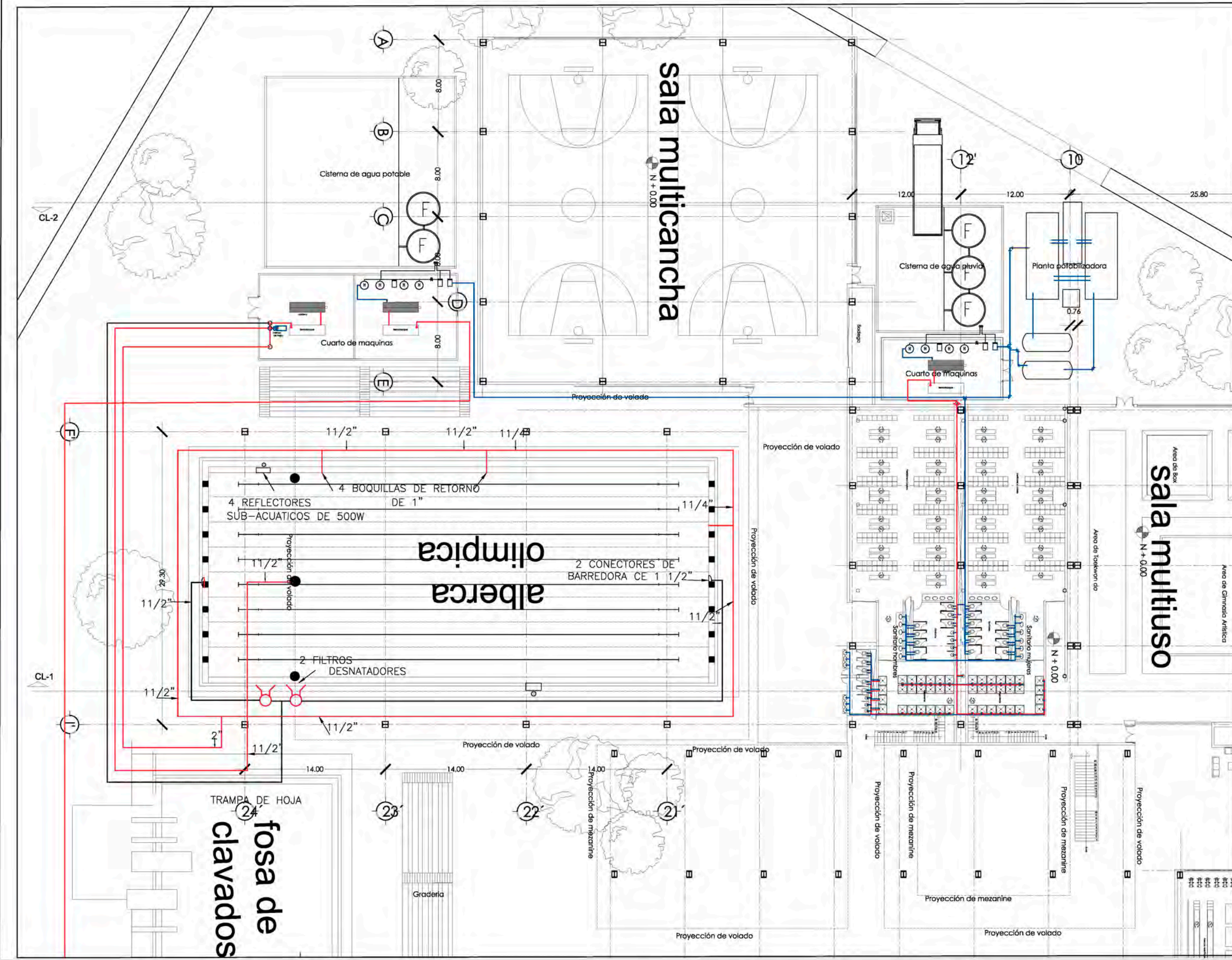
PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

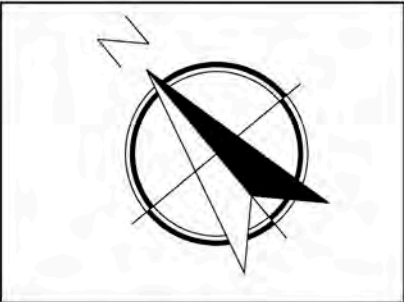
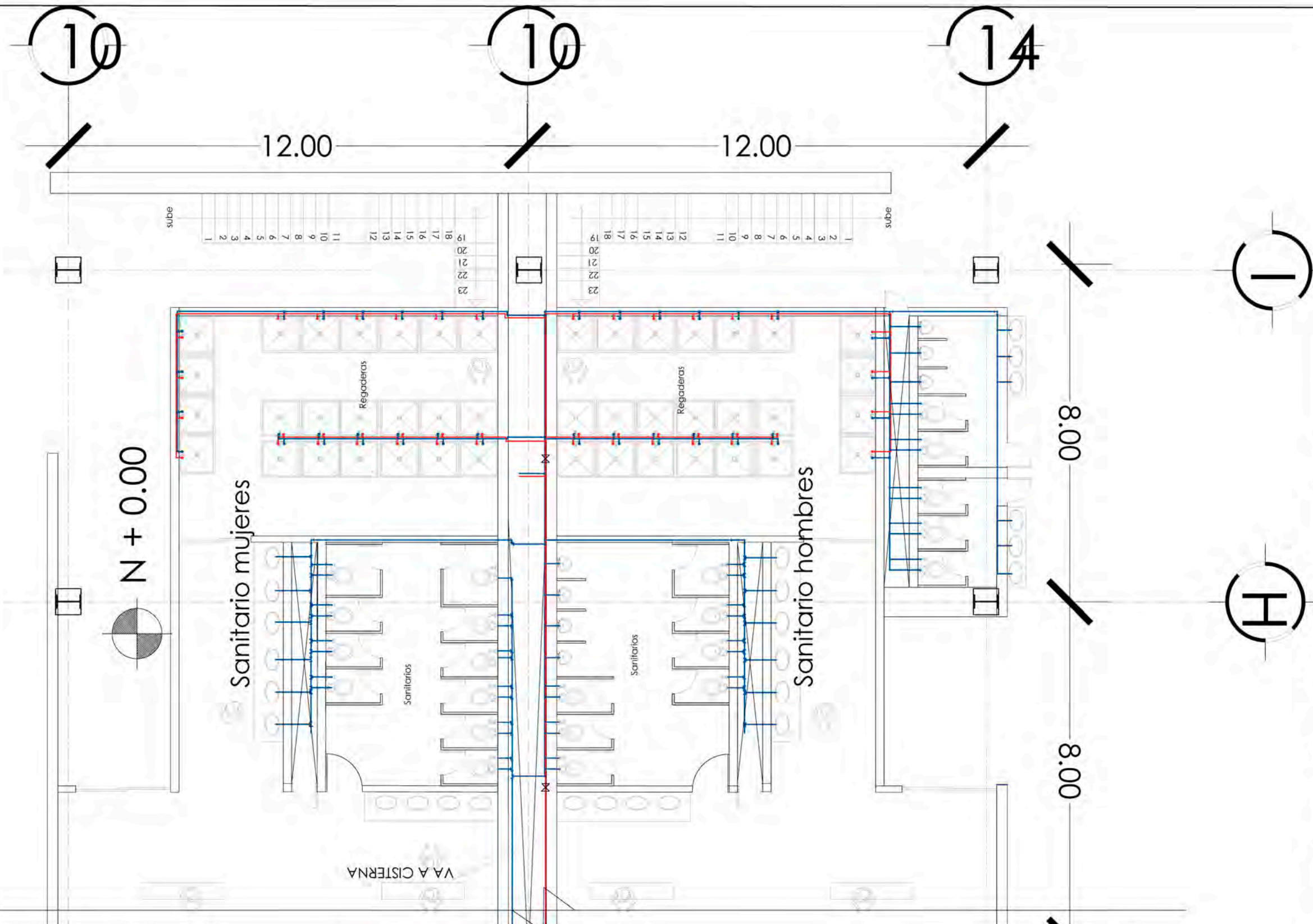
SIMBOLOGÍA		DESPIECE SIMBOLOGÍA	
1	<td>1</td> <td>CODO DE 90° DE 4"</td>	1	CODO DE 90° DE 4"
2	<td>2</td> <td>T Y BOMBA DE 4"</td>	2	T Y BOMBA DE 4"
3	<td>3</td> <td>COPLER "UNION" DE 4"</td>	3	COPLER "UNION" DE 4"
4	<td>4</td> <td>CODO DE 90° DE 4"</td>	4	CODO DE 90° DE 4"
5	<td>5</td> <td>T Y BOMBA CON REDUCCION DE 4" A 2"</td>	5	T Y BOMBA CON REDUCCION DE 4" A 2"
6	<td>6</td> <td>CODO DE 45° DE 2"</td>	6	CODO DE 45° DE 2"
7	<td>7</td> <td>COPLER "UNION" DE 2"</td>	7	COPLER "UNION" DE 2"
8	<td>8</td> <td>TUBERIA DE 2" PVC</td>	8	TUBERIA DE 2" PVC
9	<td>9</td> <td>TUBERIA DE 4" PVC</td>	9	TUBERIA DE 4" PVC
10			
11	<td>12</td> <td>CODO DE 45° DE 4"</td>	12	CODO DE 45° DE 4"
13	<td>13</td> <td>TEE DE 4" CON REDUCCION DE 1 1/2"</td>	13	TEE DE 4" CON REDUCCION DE 1 1/2"
14	<td>14</td> <td>TEE DE 4"</td>	14	TEE DE 4"
15			



ESCALA 1:175

NOMBRE DE PLANO	PLANTA HIDRAULICA GENERAL	
INTEGRANTES	FADUJ FERNANDEZ VAZEL	CLAVE
FECHA	23/05/2019	IH-1
ASESORES		

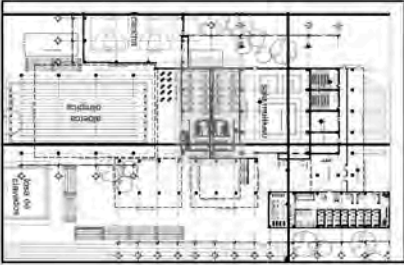




PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE



ESCALA 1:75

NOMBRE DE PLANO DETALLE DE SANITARIOS

INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ YAZEL	CLAVE	IH-2
FECHA	23/05/2019		
ASESORES			

PLANTA BAJA SANITARIOS

LÁVABO DE SOBREPONER IRIS

Características del producto:

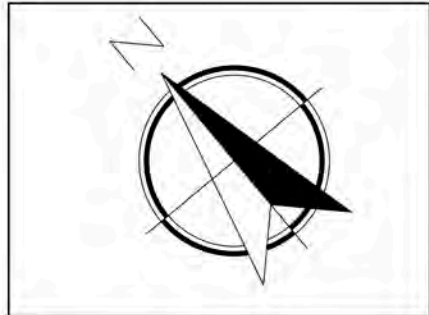
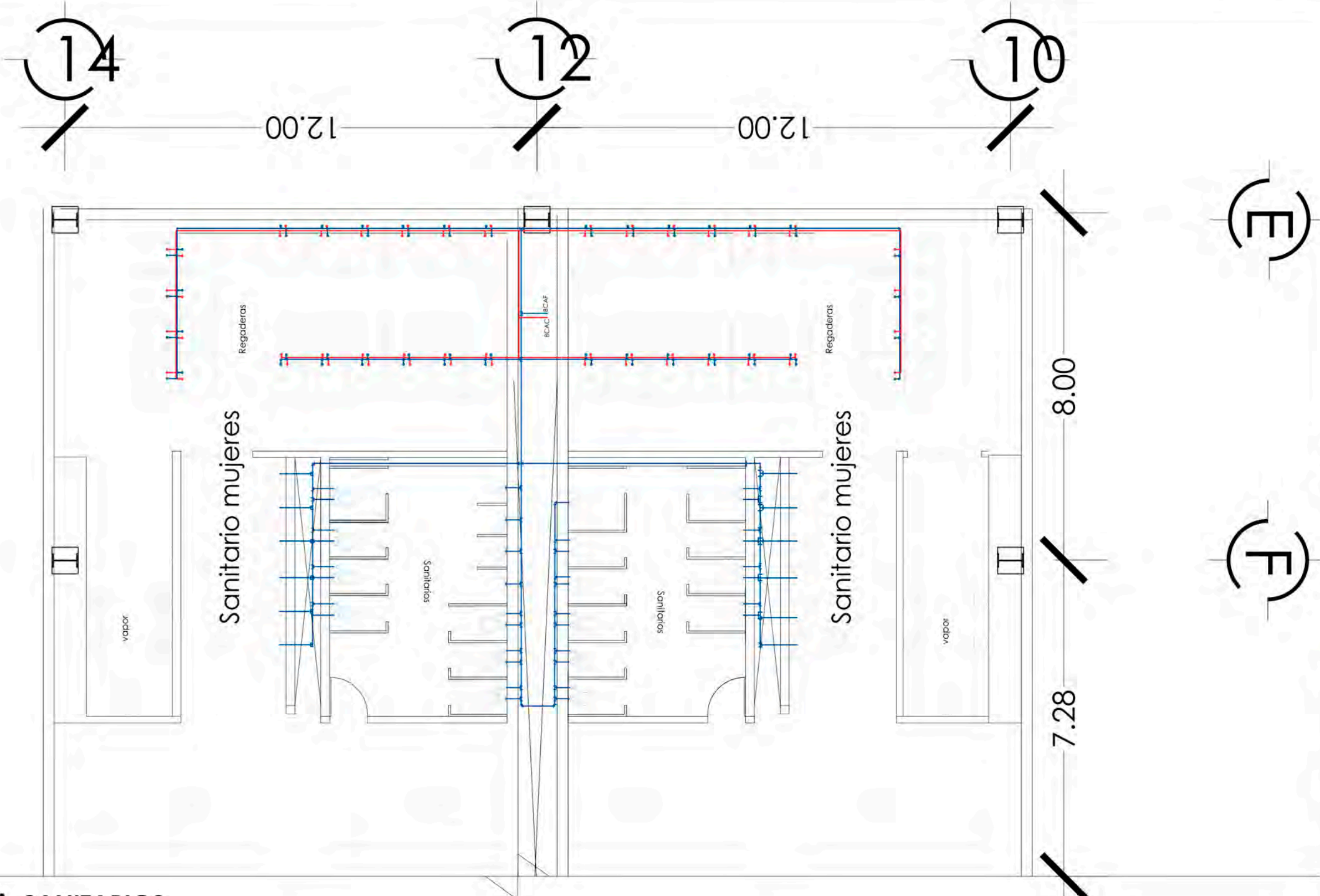
- Lavabo de sobreponer ovalado.
- Rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos.
- Cerámica Vitrificada.
- Excede la Norma Internacional ANSI / ASME A112.19.2.
- Disponible en color blanco y hueso.

No se incluye llaves.
Garantía de 5 años.

INODORO MARCA HELVEX

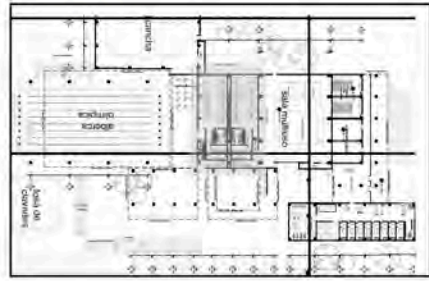
Para el correcto funcionamiento de producto la presión de trabajo mínima de 1.0kg/cm2. Se utiliza una tubería de 32mm de diámetro.

El tubo de respiración sale 60cm con un diámetro de 32mm.

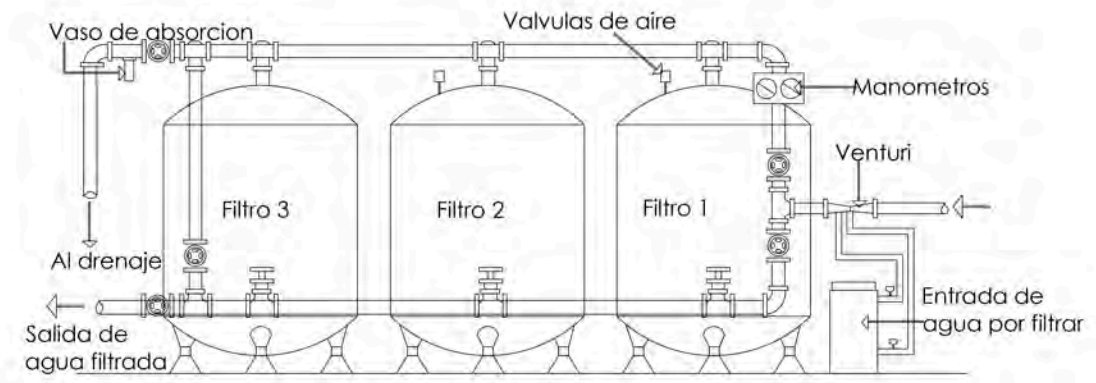


PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

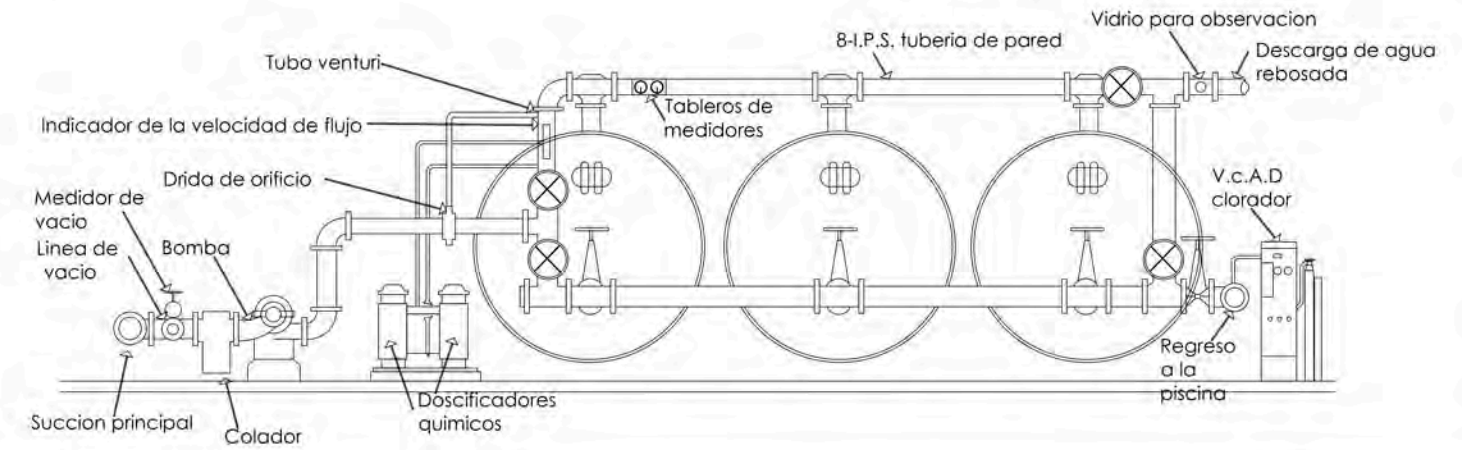
- SIMBOLOGIA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDIN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE
 - AGUA FRIA
 - AGUA CALIENTE



PLANTA ALTA SANITARIOS



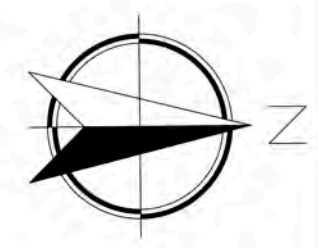
Planta de filtracion de tres unidades



ESCALA 1:50

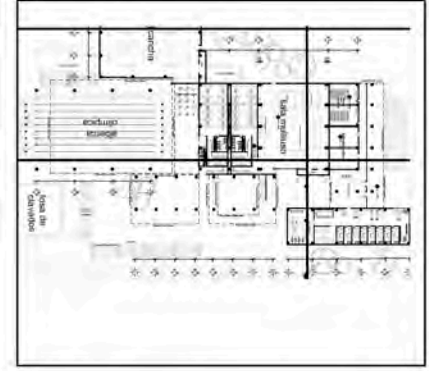
NOMBRE DE PLANO DETALLE DE SANITARIOS

INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ YAZEL	CLAVE
FECHA	22/05/2019	IH-3
ASESORES		



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA		DESPIECE	
SIMBOLOGIA		SIMBOLOGIA	
1		CODO DE 90 ° DE 4"	
2		Y SENCILLA DE 4"	
3		COPLE "UNION" DE 4"	
4		CODO DE 90 ° DE 4"	
5		Y SENCILLA CON REDUCCION DE 4" A 2"	
6		CODO DE 45 ° DE 2"	
7		COPLE "UNION" DE 2"	
8		TUBERIA DE 2" PVC	
9		TUBERIA DE 4" PVC	
10		CESPOL BOTE "COLADERA"	
11		COLECTOR PRINCIPAL DE AGUAS NEGRAS CON CODO DE 90° DESCARGADO EN REGISTRO	
12		CODO DE 45 ° DE 4"	
13		TEE DE 4" CON REDUCCION DE 1 1/2"	
14		TEE DE 4"	
15		Y DOBLE	
		P.V.C. 0000 90 x 4"	
		P.V.C. 0000 45 x 4"	
		P.V.C. 0000 90 x 4" CON SALIDA DE 2"	
		P.V.C. 0000 45 x 4"	
		P.V.C. 0000 90 x 4" x 2"	
		P.V.C. 0000 45 x 4" x 2"	
		P.V.C. 0000 90 x 4" x 2"	
		P.V.C. 0000 45 x 4" x 2"	
		P.V.C. 0000 90 x 4" x 2" CON TUBO 4"	
		P.V.C. 0000 45 x 4" x 2"	



ESCALA 1:200

NOMBRE DE PLANO PLANTA CAPTACION FLUVIAL

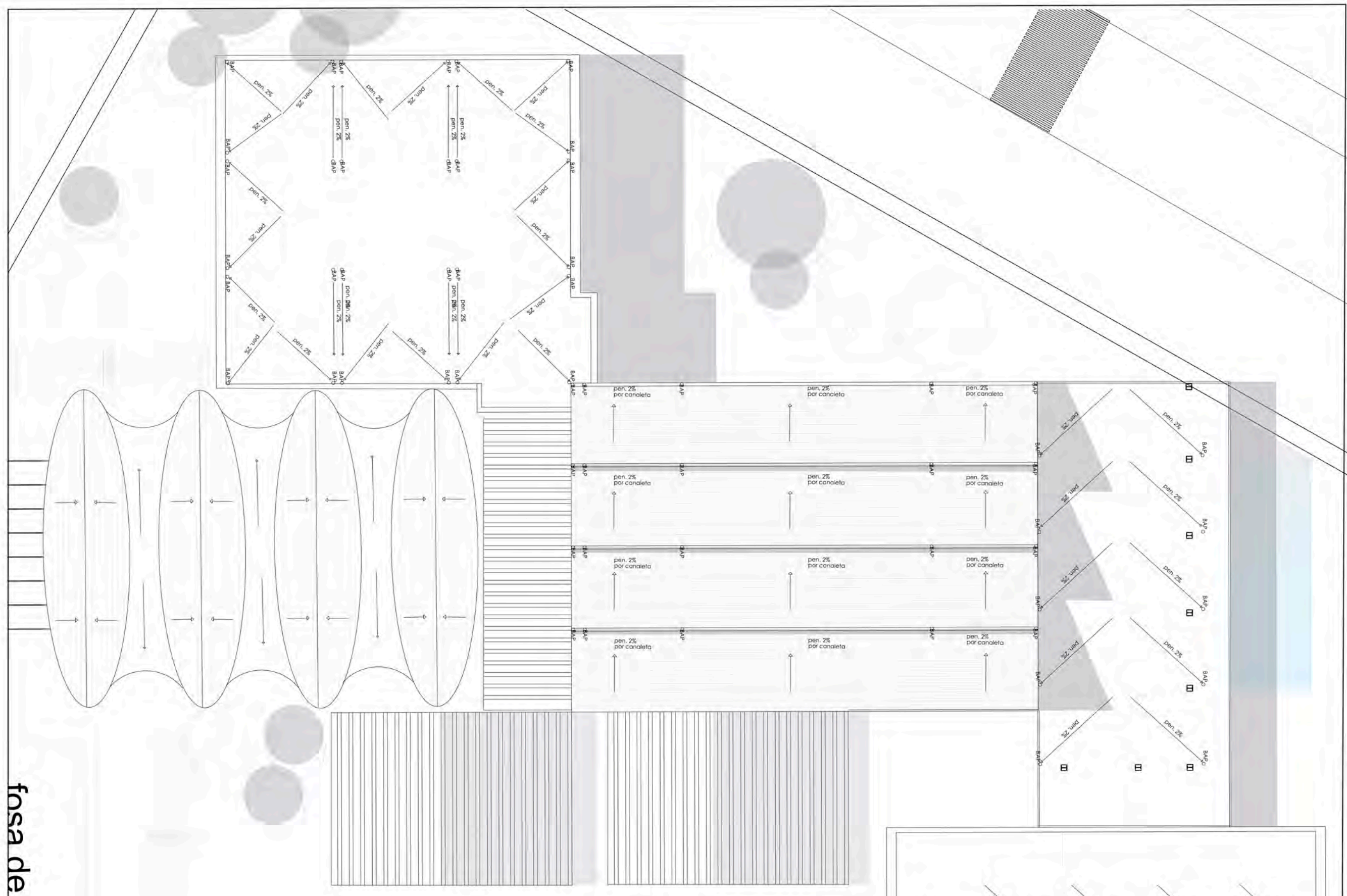
INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YAZEL

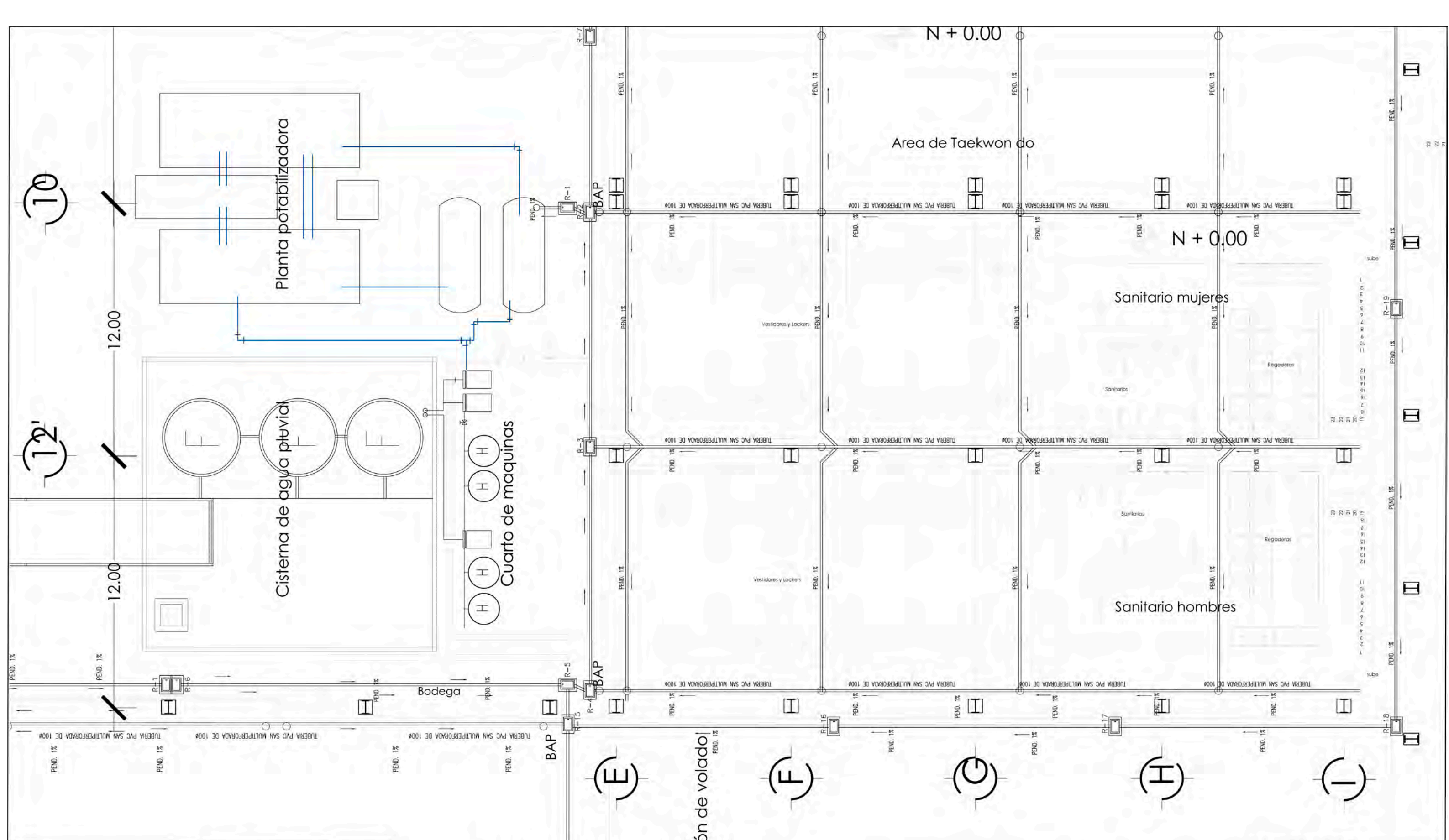
FECHA 23/05/2019

ASESORES

1H-4

fosa de

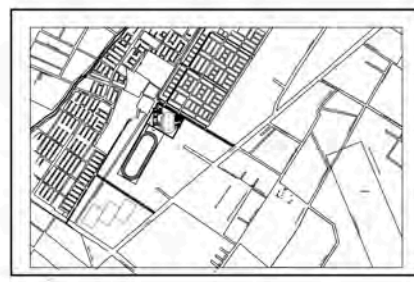
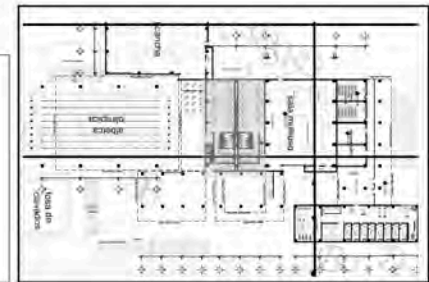




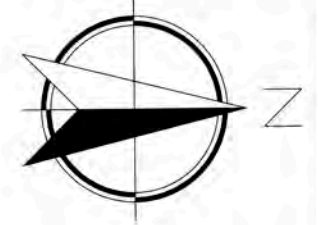
PLANTA BAJA SANITARIOS

PROYECTO
CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

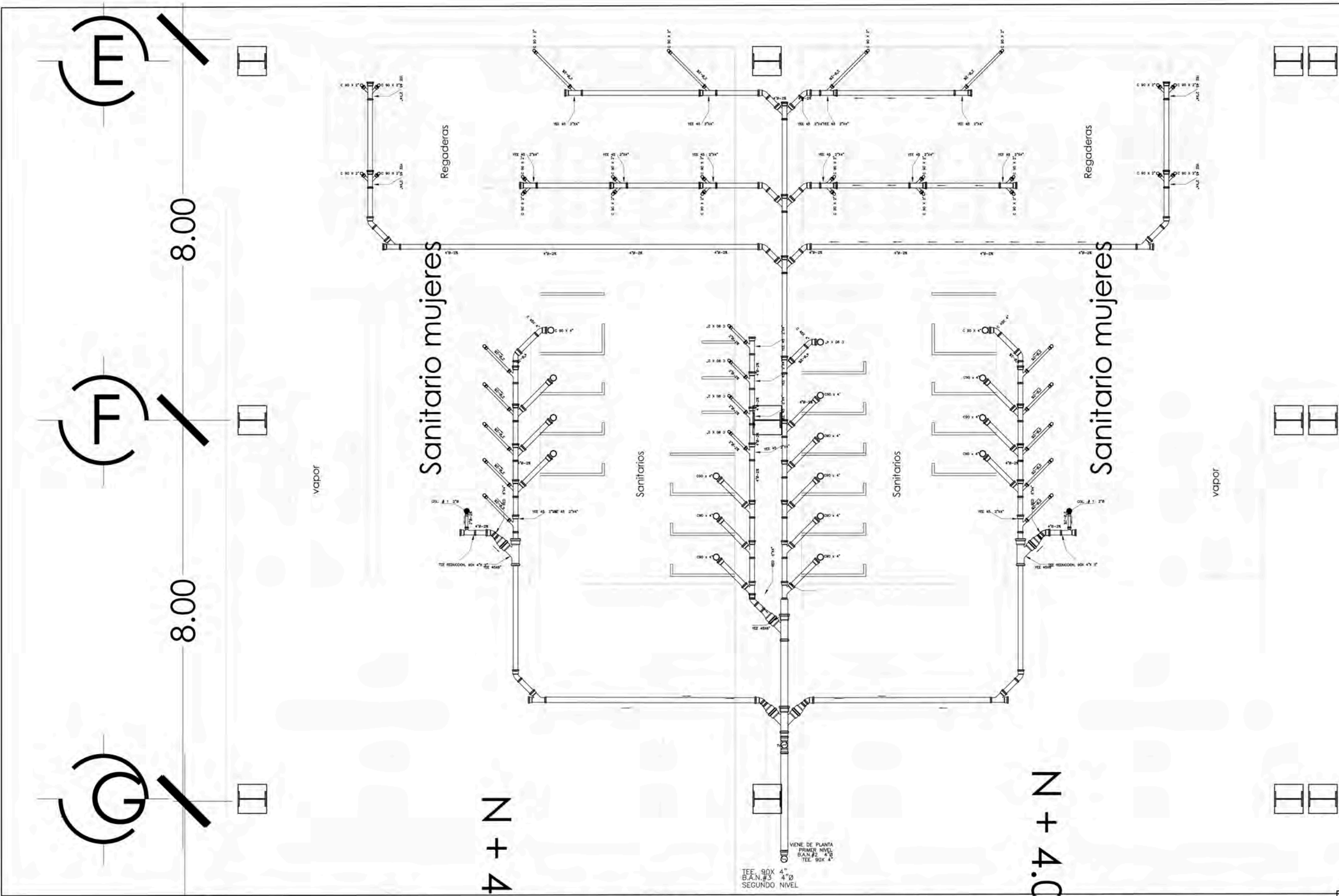
SIMBOLOGÍA	
	CODO DE 90 ° DE 4" Y SENCILLA DE 4"
	CODO DE 45 ° DE 2"
	COPLÉ "UNION" DE 4"
	CODO DE 90 ° DE 4"
	CODO DE 45 ° DE 2"
	TUBERIA DE 4" PVC
	TUBERIA DE 2" PVC
	Y SENCILLA CON REDUCCION DE 4" A 2"
	CODO DE 45 ° DE 2"
	COLECTOR PRINCIPAL DE AGUAS NEGRAS CON CODO DE 90° DESCARGANDO EN REGISTRO
	CODO DE 45 ° DE 4"
	CESPOL BOTE "COLADERA"



ESCALA 1:75	
NOMBRE DE PLANO	PLANTA CAPTACION AGUA FLUVIAL
INTEGRANTES	FADOU FERNANDEZ YAZEL
FECHA	23/05/2019
ASESORES	
IH-5	



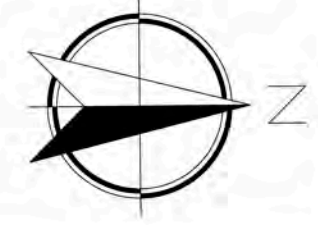
6.2 INSTALACIÓN SANITARIA



Area de Taekwon

N + 4

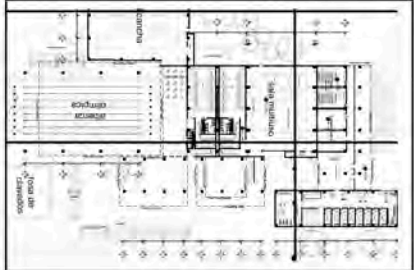
N + 4.C



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

PLANTA PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA	
	P.V.C. CODO 90 X 4"
	P.V.C. CODO 45 X 4"
	P.V.C. CODO 90 X 4" CON SALIDA DE 2"
	P.V.C. TEE 90 X 4"
	P.V.C. CODO 90 X 4"
	P.V.C. YEE DOBLE 45 X 4" X 2"
	P.V.C. YEE 45 X 4"
	P.V.C. YEE 45 X 4" X 2"
	P.V.C. TEE 90 4" X 2"
	P.V.C. CRUZ 4" X 4"
	P.V.C. TEE 90 X 4"
	P.V.C. REDUCCION 6" X 4"



ESCALA 1:50

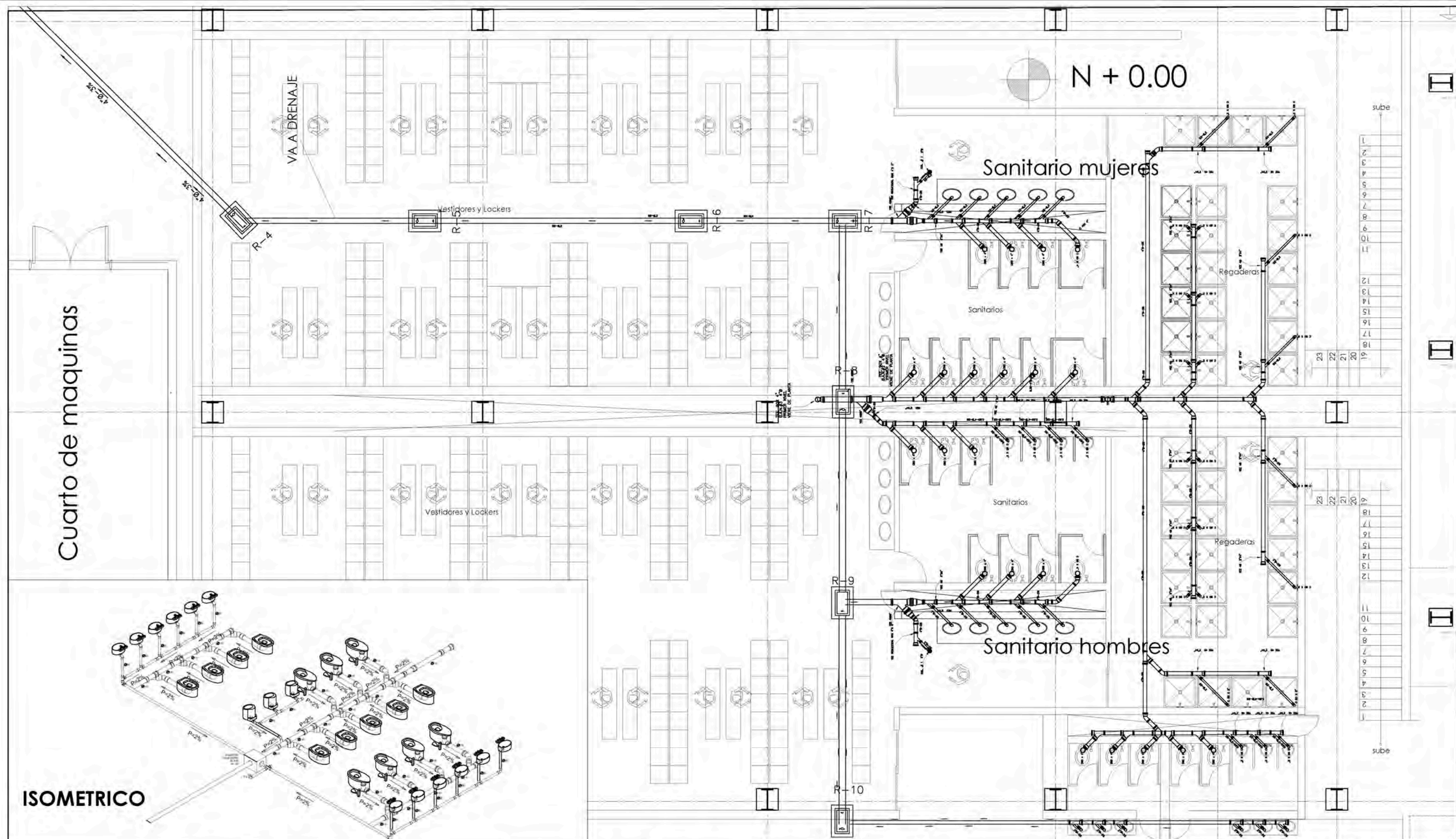
NOMBRE DE PLANO PLANTA DRENAGE SANITARIO

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YAZEL CLAVE

FECHA 23/05/2011

ASESORES

IS-1



N + 0.00

Cuarto de maquinas

VA A DRENAJE

Vestidores y Lockers

Sanitario mujeres

Sanitarios

Sanitarios

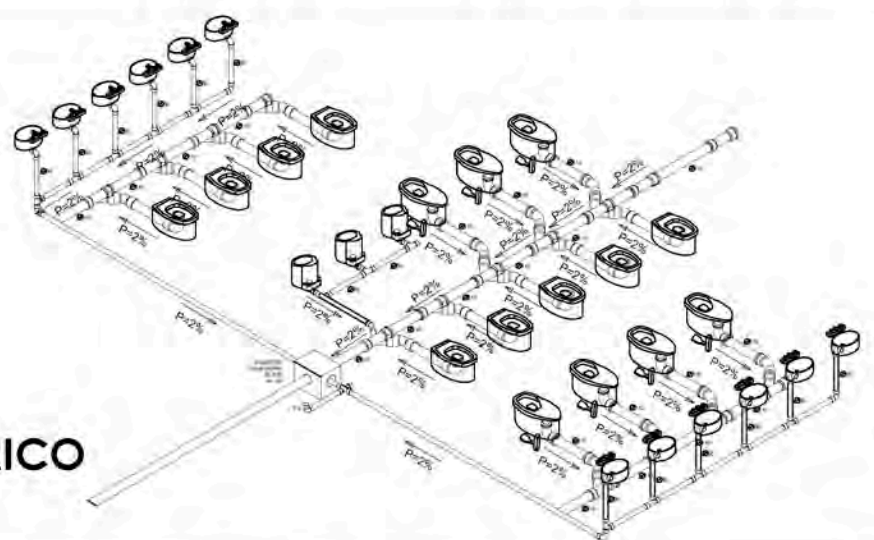
Sanitario hombres

Regaderas

Regaderas

sube

sube



ISOMETRICO

PLANTA BAJA

PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGIA	
	P.V.C. CODO 90 X 4".
	P.V.C. CODO 45 X 4".
	P.V.C. CODO 90 X 4". CON SALIDA DE 2"
	P.V.C. TEE 90 X 4".
	P.V.C. TEE 90 X 4".
	P.V.C. YEE DOBLE 45 X 4" X 2"
	P.V.C. YEE 45 X 4" X 4".
	P.V.C. YEE 45 X 4" X 2".
	P.V.C. TEE 90 X 4".
	P.V.C. CRUZ 4" X 4".
	P.V.C. TEE 90 X 4".
	P.V.C. REDUCCION 6" X 4".

ESCALA 1:50

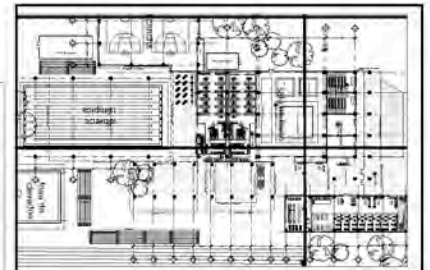
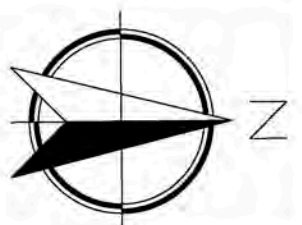
NOMBRE DE PLANO PLANTA DRENAJE SANITARIO

INTEGRANTES FADUJI FERNANDEZ YAZEL

FECHA 23/05/2019

ASISORES

IS-2



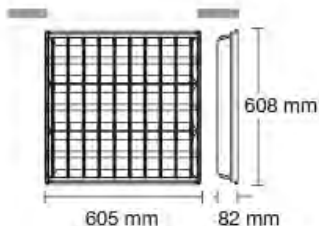
6.3 INSTALACIÓN ELECTRICA

CATALOGO DE LUMINARIAS

ÓPTICA EUROPEA EMPOTRABLE M5



Luminario en acero formado. Óptica M5.
Louver de aluminio semiespecular. 2° X 2°



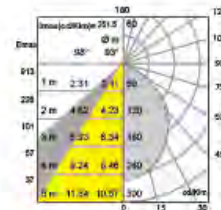
CÓDIGO W COLOR EQUIPO V lm ÁNGULO

OF1009 **B** **41** **A** 3X17 127 - 277 1925 100°

Accesorio:

AC1069B

Marco para plafón corrido. Corte a 610mm

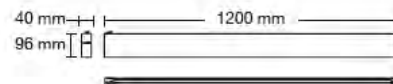
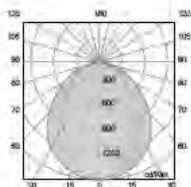


Luminario en aluminio de sobreponer, con difusor de policarbonato, para luz directa difusa.



CÓDIGO W COLOR EQUIPO V lm ÁNGULO

CO4091 **B** **BN** **A** 39 127 a 277 2900 60°



CARACTERÍSTICAS

- Botón RESET que restablece el circuito una vez que es eliminada la falla.
- Indicador visual de LED y si el dispositivo no pasa la autoprueba se enciende para que sea remplazado.
- Botón de prueba TEST para verificar el correcto funcionamiento del dispositivo, se recomienda hacer esta verificación de manera periódica.
- Borne de conexión que acepta hasta 2 conductores 10 AWG.

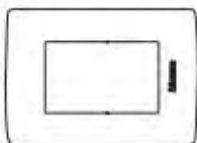


Tomacorriente con ICFT en placa color Terracota de 3 módulos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Foto	Código	Descripción	Voltaje	Amperaje	Módulos	Configuración	Aplicaciones
	□ QZ4028GFCG6	Tomacorriente 2P+T con ICFT con autoprueba (Interruptor de falla a tierra)	125 V~	15 A	3	5-15R	Lugares húmedos, baños, cocinas, cuartos de lavado, exteriores, albercas.
	□ QZ4029GFCG6	Tomacorriente 2P+T con ICFT con autoprueba (Interruptor de falla a tierra)	125 V~	20 A	3	5-20R	Lugares húmedos, baños, cocinas, cuartos de lavado, exteriores, albercas.

MONTAJE EN PLACAS DE:



Mira cómo se instala la Tomacorriente ICFT con autoprueba en [entornos](#)

FRAGATAS LED

EMPOTRABLES EN PISO

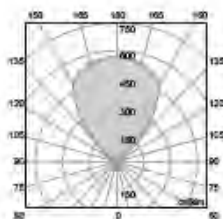
LUMINARIOS DE EMPOTRAR MURO/PISO

Luminario en aluminio inyectado. Reflector de aluminio.
Protectopr de cristal templado. Atenuación en línea



CÓDIGO	W	COLOR	v	lm	ÁNGULO
OU3001 GBCD	4.6		127	236	80°
OU3001 GBN D	4.6		127	236	80°

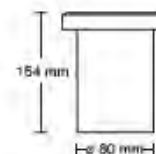
OU3001GBCD

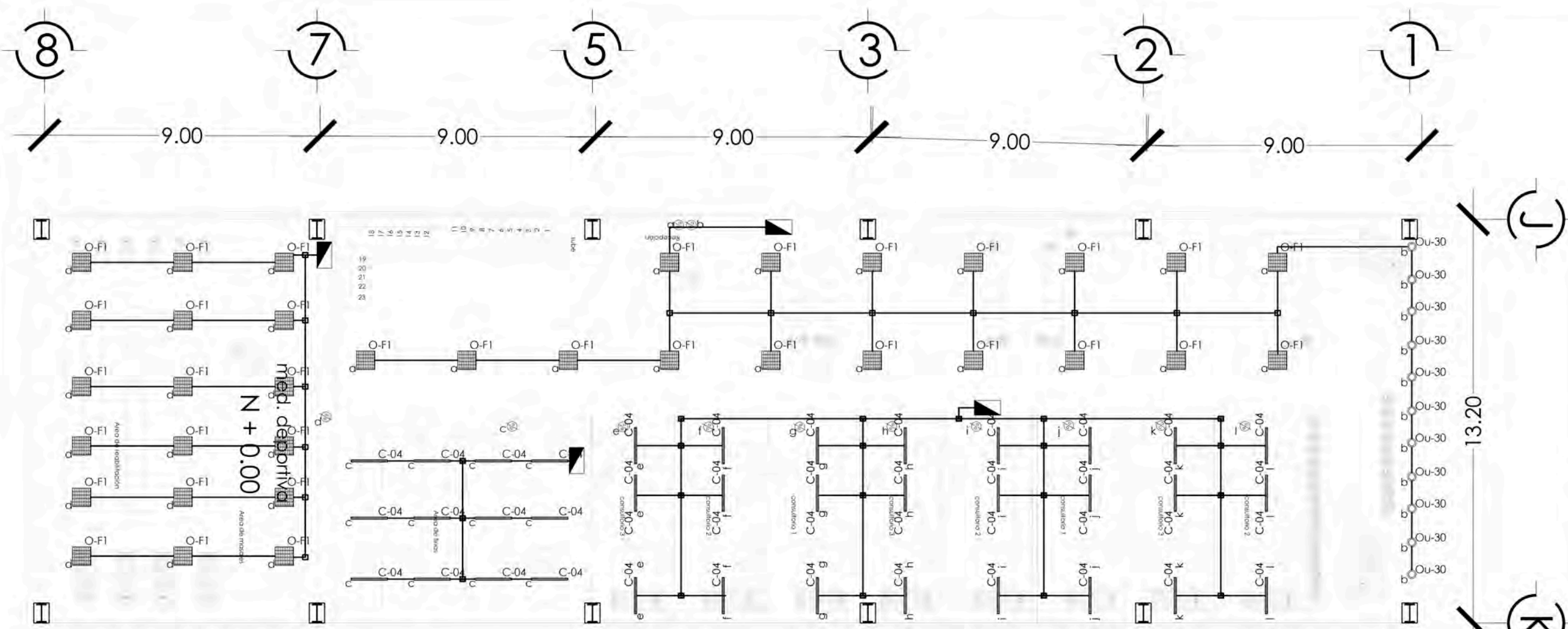


Incluye accesorio: Conector de aislamiento IP68

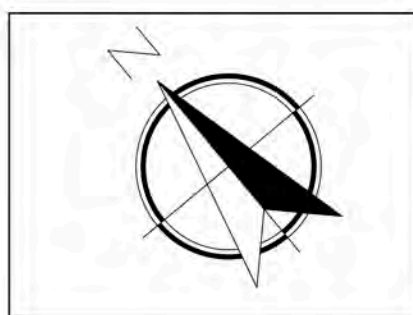
CÓDIGO

AC4013 N



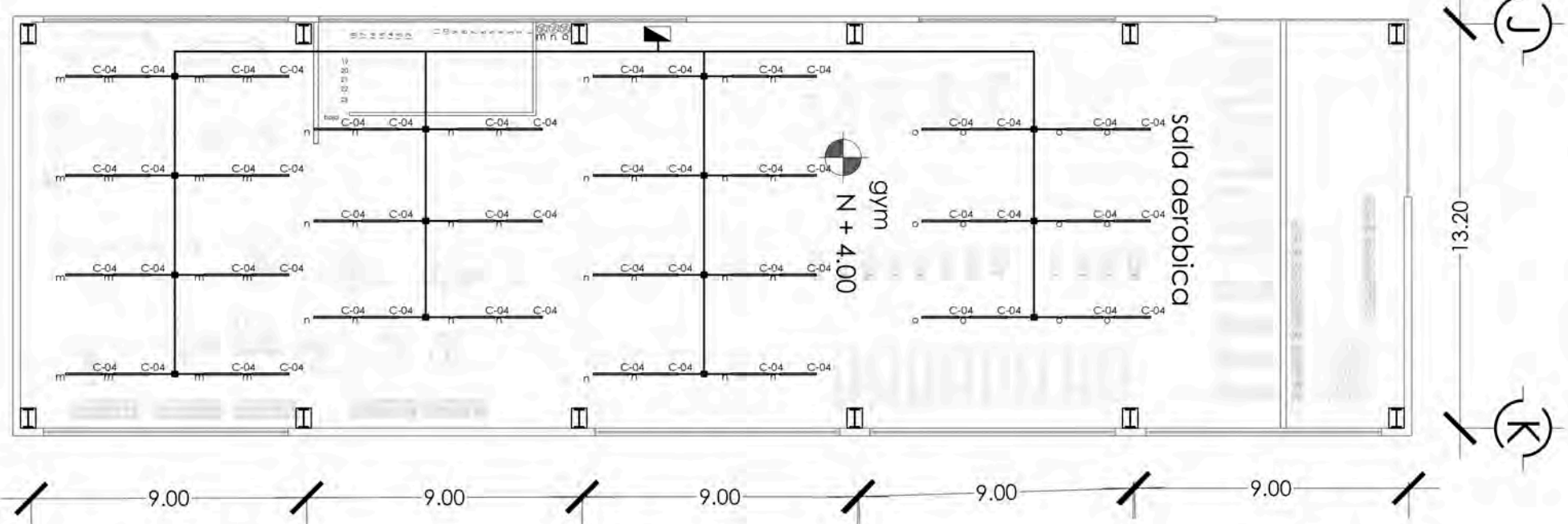


PLANTA BAJA EDIFICIO 3 ESCALA 1:75



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDÍN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE
 - TUBERIA CONDUIT POR PLAFON
 - TUBERIA CONDUIT POR MURO



PLANTA ALTA EDIFICIO 3 ESCALA 1:100

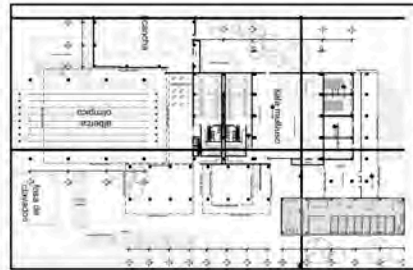
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR
C-1 SALIDA EXTERNA	11		110	110	110
C-2 TUBERÍA	71		1587	1587	1587
TOTAL			1697	1697	1697

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR
C-1 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-2 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-3 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-4 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-5 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-6 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
C-7 EN BANDA EXTERNA	4		55	55	55
TOTAL			248	248	248

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR
C-1 SALIDA DE TUBERÍA	11		110	110	110
TOTAL			110	110	110

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR
C-1 SALIDA DE TUBERÍA	11		110	110	110
TOTAL			110	110	110

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR
C-1 SALIDA DE TUBERÍA	11		110	110	110
TOTAL			110	110	110



ESCALA 1:100

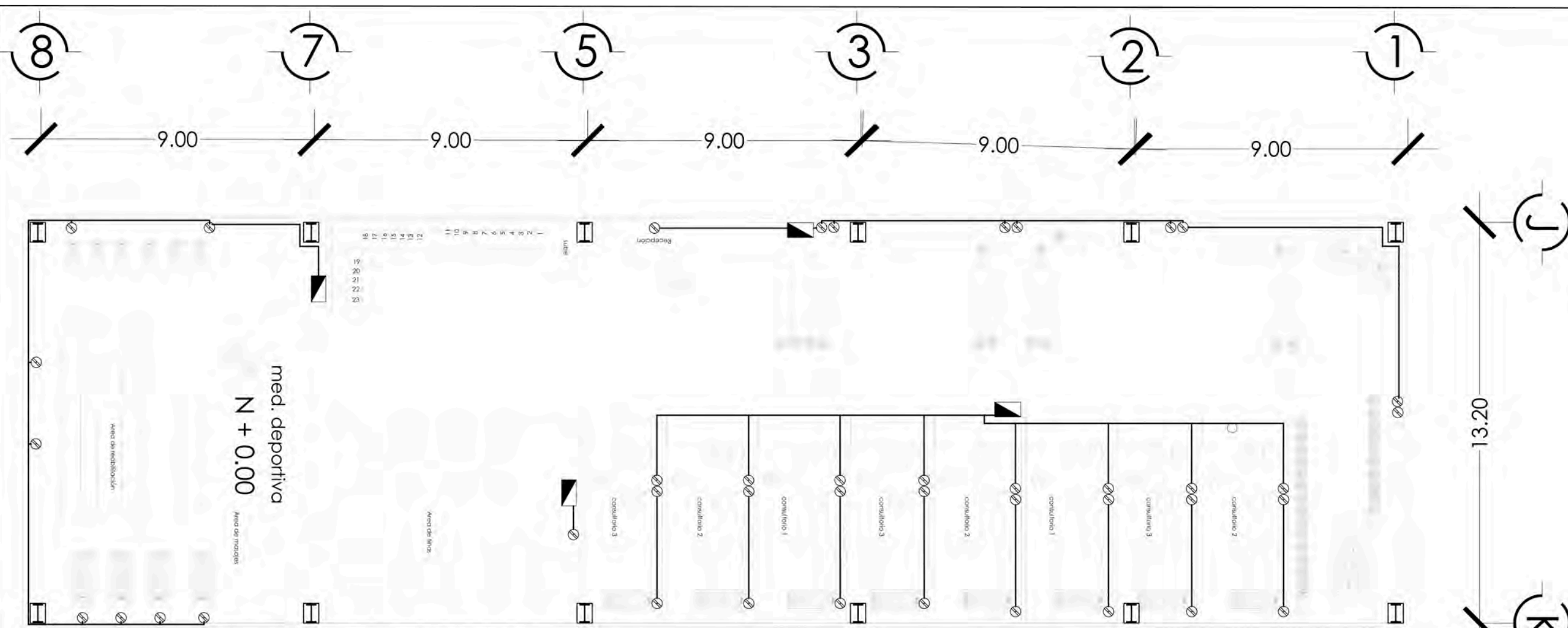
NOMBRE DE PLANO INSTALACION ELECTRICA

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YAZEL

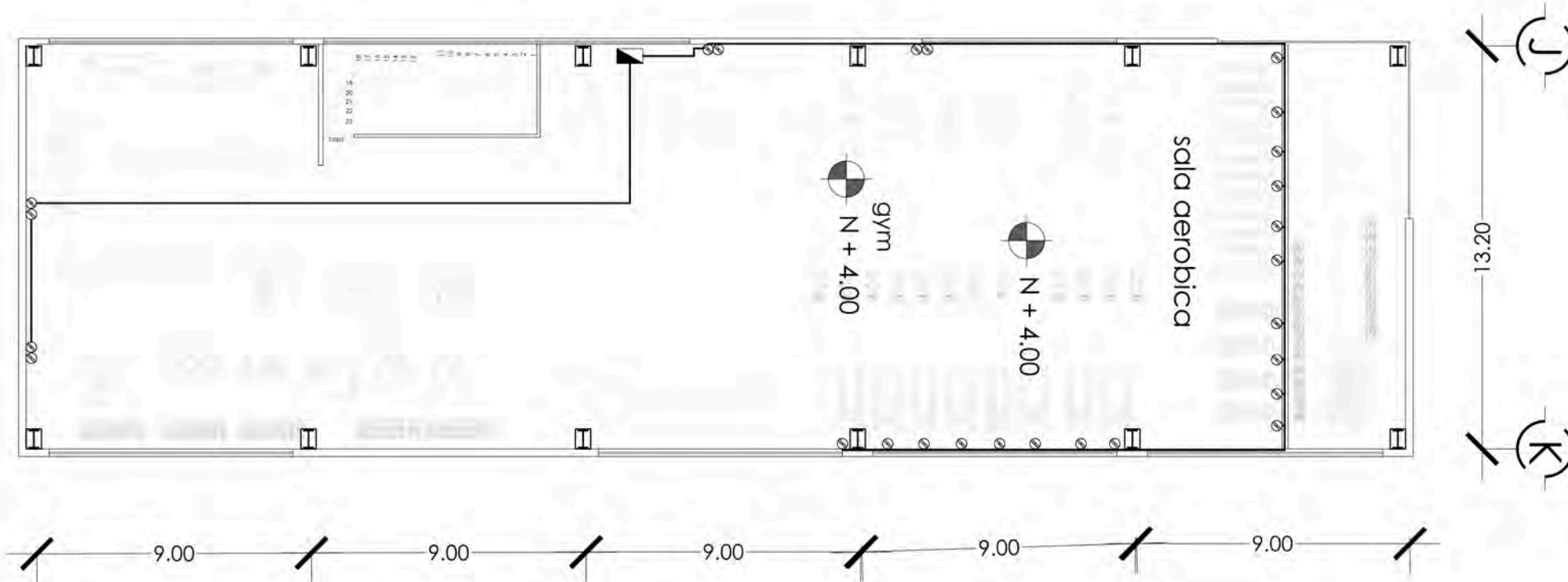
CLAVE IE-1

FECHA 23/05/2019

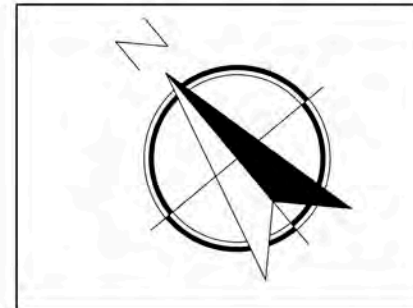
ASESORES



PLANTA BAJA EDIFICIO 3 ESCALA 1:75



PLANTA ALTA EDIFICIO 3 ESCALA 1:100



PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE
- TUBERIA CONDUIT POR PLAFON
- TUBERIA CONDUIT POR MURO

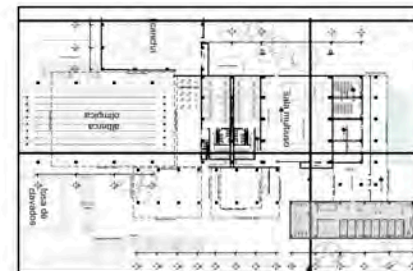
DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	TIPO	PROYECCIÓN	ALZADO	A	B	C
G-1 SALA DE ESPERA	11		15	400	400		
G-2 TERAZA	11		15	400	400		
TOTAL					800		

DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	TIPO	PROYECCIÓN	ALZADO	A	B	C
C-1 GIMNASIO FERIA 1	1		15	150	150		
C-2 CONSULTORIO 2	1		15	150	150		
C-3 CONSULTORIO 3	1		15	150	150		
C-4 CONSULTORIO 4	1		15	150	150		
C-5 CONSULTORIO 5	1		15	150	150		
C-6 CONSULTORIO 6	1		15	150	150		
C-7 CONSULTORIO 7	1		15	150	150		
C-8 CONSULTORIO 8	1		15	150	150		
TOTAL				120	1200		

DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	TIPO	PROYECCIÓN	ALZADO	A	B	C
C-1 AREA DE TERAZA	12		15	400	400		
TOTAL					800		

DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	TIPO	PROYECCIÓN	ALZADO	A	B	C
C-1 AREA DE REHABILITACIÓN	13		15	240	240		
TOTAL					240		

DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	TIPO	PROYECCIÓN	ALZADO	A	B	C
C-1 AREA DE APARCAMIENTO	14		15	1000	1000		
C-2 AREA DE COCINA	15		15	400	400		
C-3 AREA DE CAMBIERÍA	16		15	400	400		
TOTAL				200	1800		



ESCALA 1:100

NOMBRE DE PLANO INSTALACION ELECTRICA

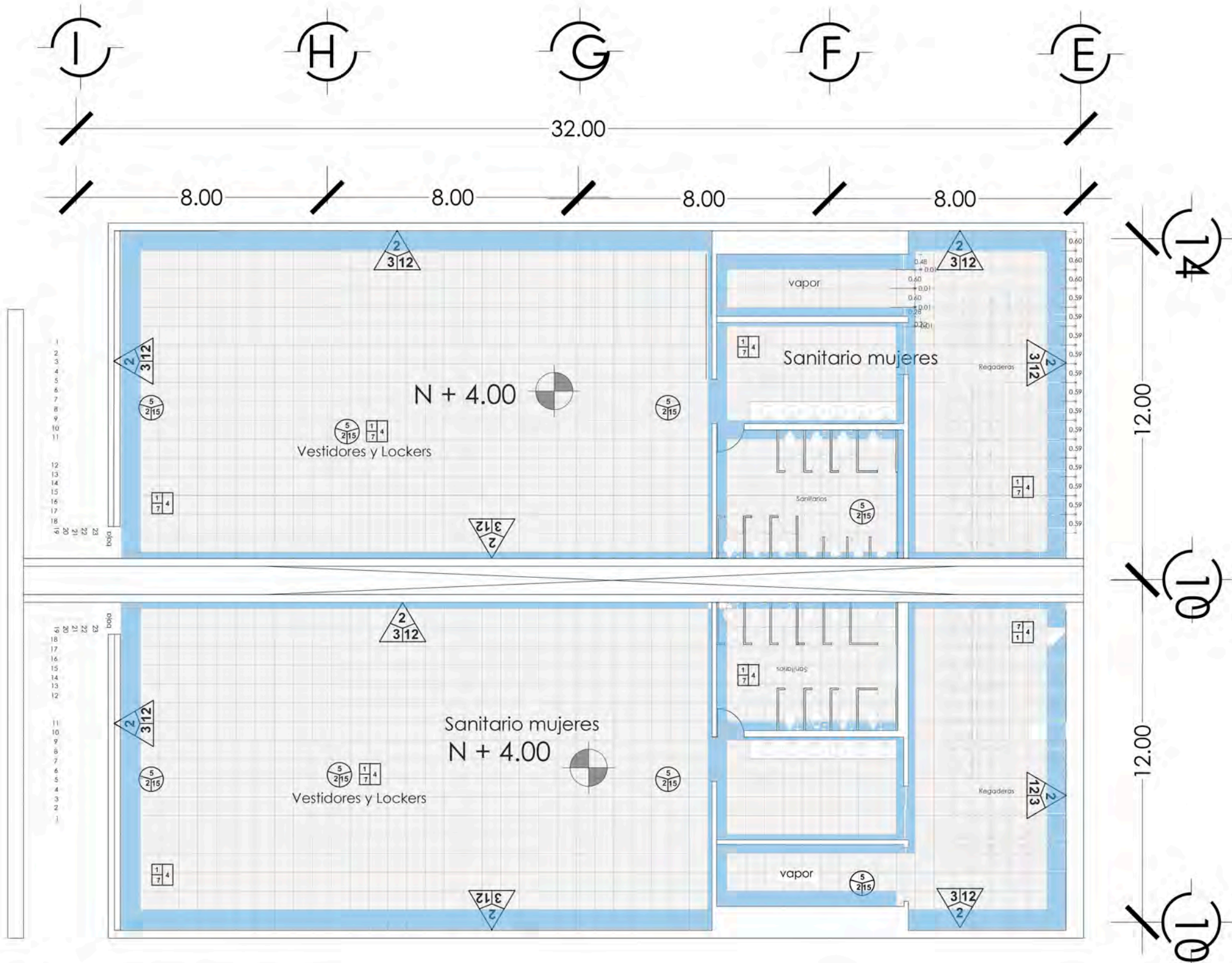
INTEGRANTES FADUJ FERNANDEZ YAZEL

FECHA 23/05/2019

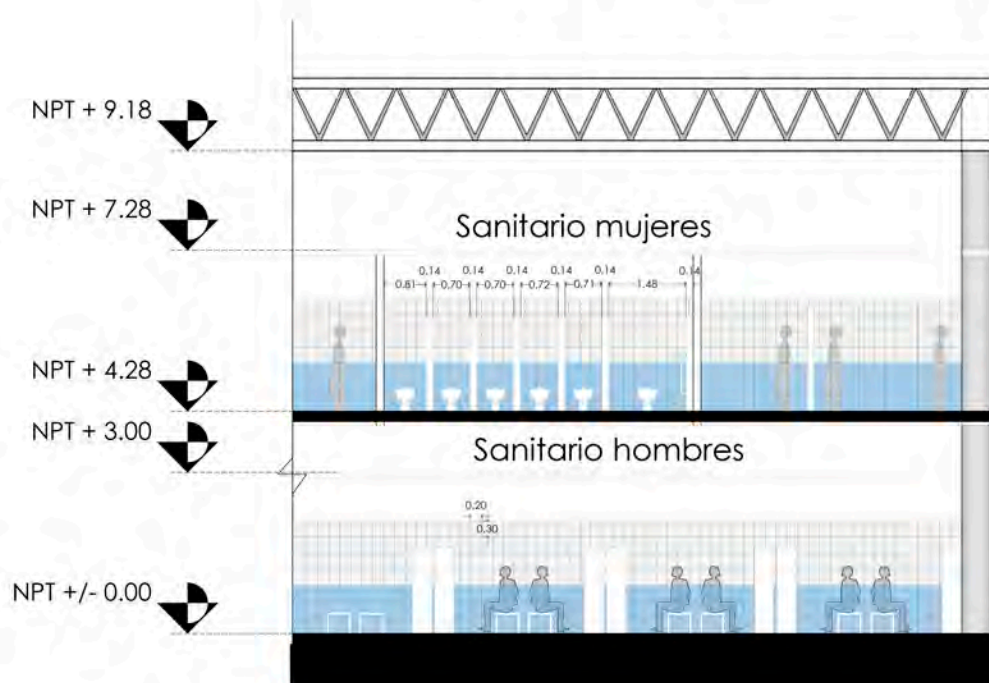
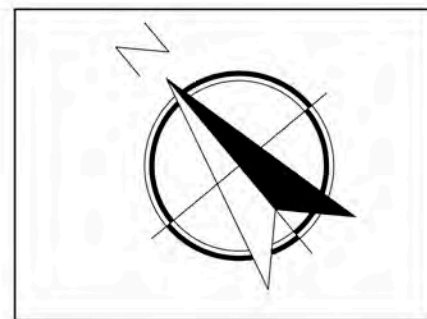
ASESORES

CLAVE IE-2

6.4 ACABADOS



PLANTA ALTA SANITARIOS

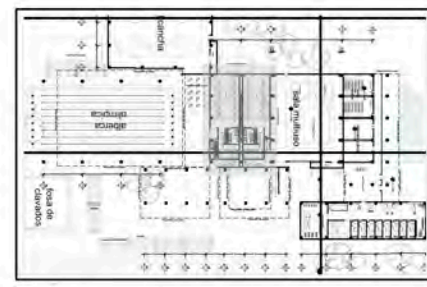


CORTE SANITARIOS

- MUROS**
- 2 MURO DE CONCRETO ARMADO
 - 3 APLAZADO DE MEZCLA CON MORTERO CEMENTO - ARENA
 - 12 LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MODELO TRUST PEI IV ETTS CUERPO PORCELANICO DIGITAL MATE COLOR IVORY Y SILVER MEDIDAS 8.25 CM X 8.25 CM
- PISOS**
- ACABADO
 - 2 FIRME DE CONCRETO 10 CM REFORZADO CON MALLA
 - 5 LOSA DE CONCRETO ARMADO
 - 15 LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MODELO TRUST PEI IV ETTS CUERPO PORCELANICO DIGITAL MATE COLOR IVORY Y SILVER MEDIDAS 8.25 CM X 8.25 CM
- PLAFONES**
- ACABADO
 - 1 LOSA DE CONCRETO ARMADO
 - 7 FALSO PLAFON
 - 8 PINTURA VINIL - ACRILICA COLOR A ELEGIR

PROYECTO CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES

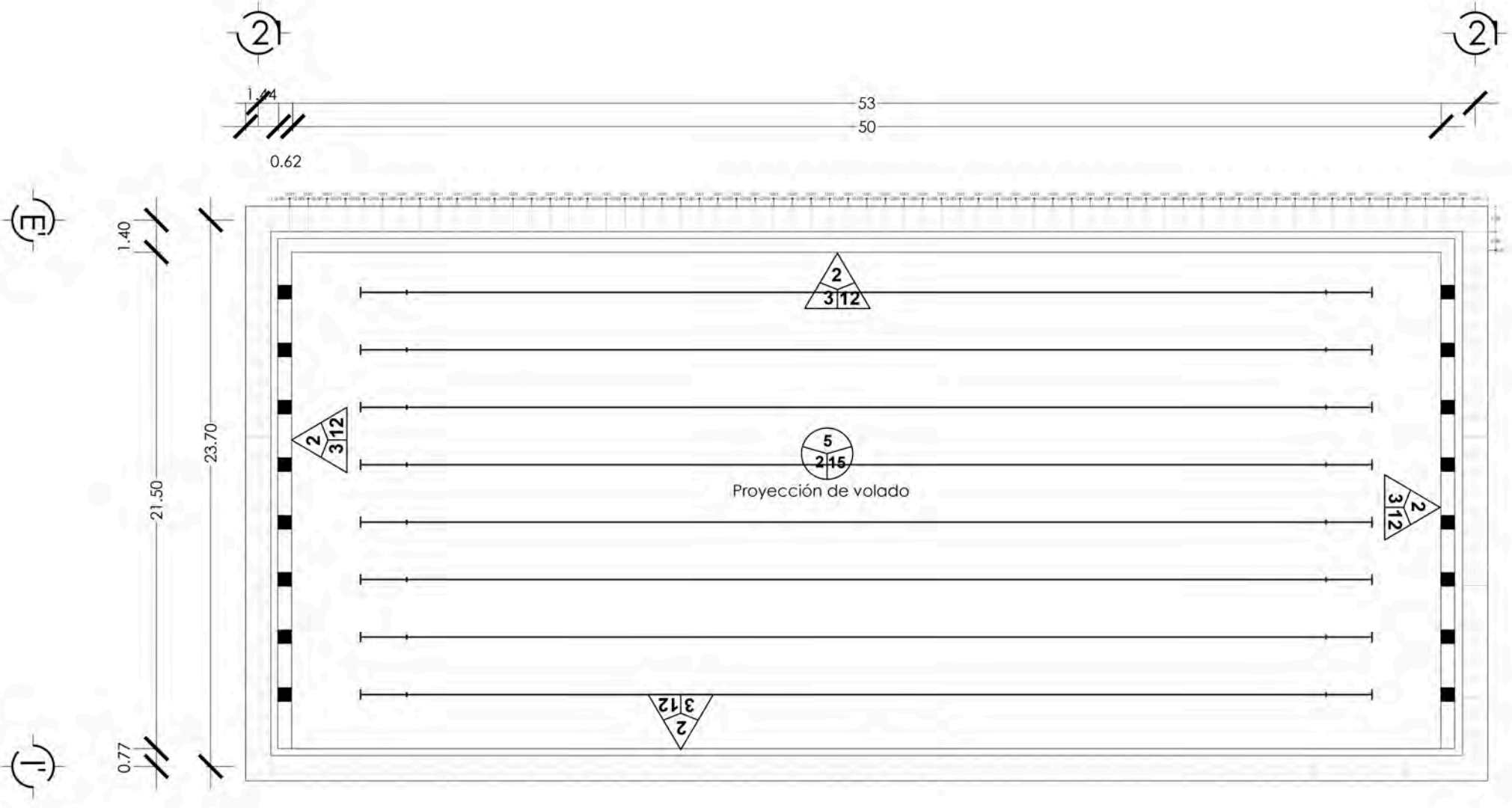
- SIMBOLOGIA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - PEND. PENDIENTE
 - N.J. NIVEL DE JARDIN
 - (Symbol) INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - (Symbol) INDICA NIVEL EN PLANTA
 - (Symbol) INDICA NIVEL EN ALZADO
 - (Symbol) INDICA CORTE
 - (Symbol) INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:75

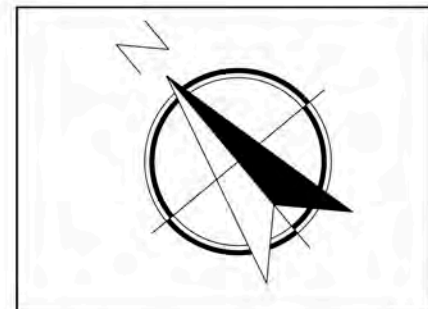
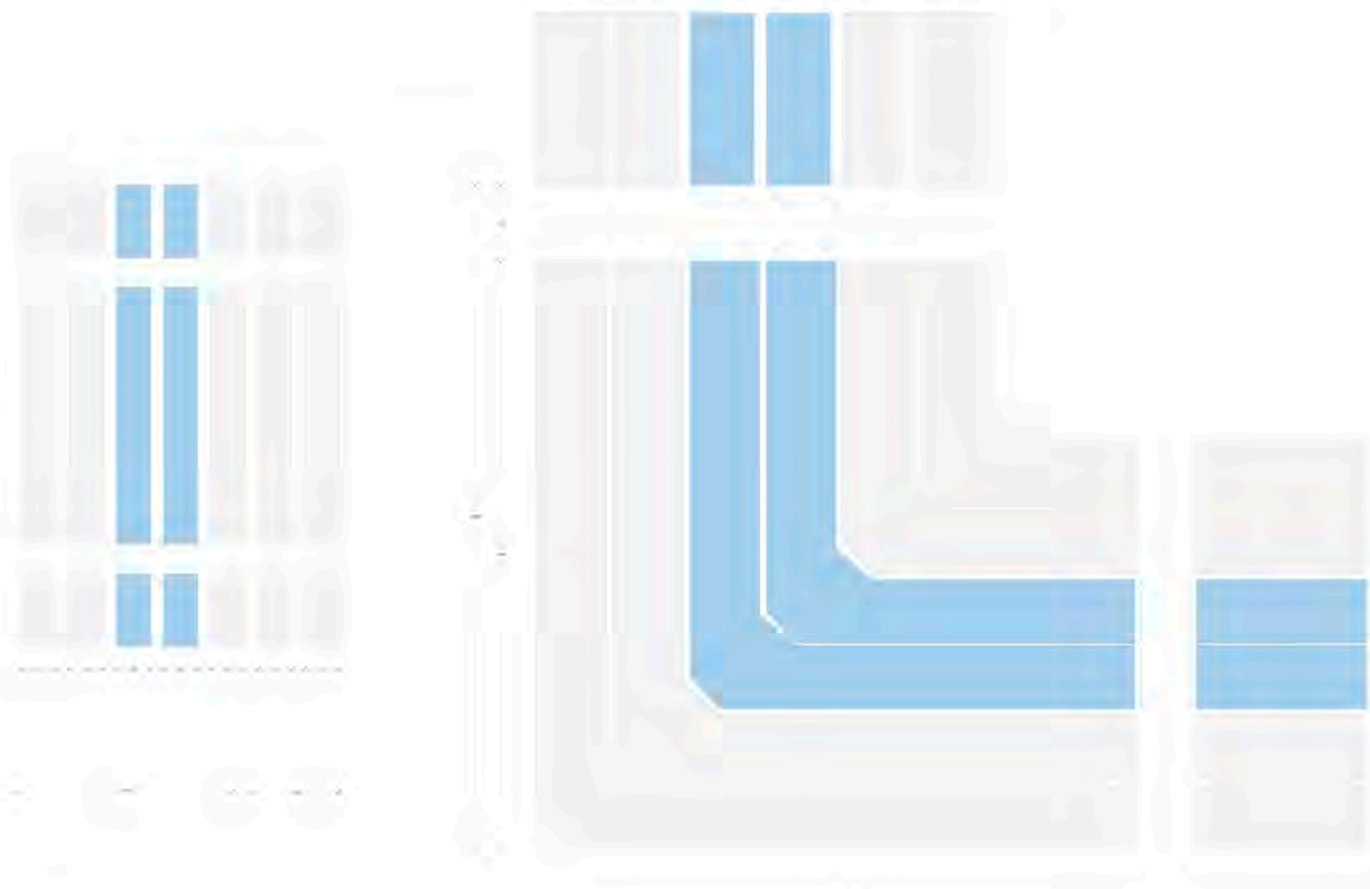
NOMBRE DE PLANO ACABADOS SANITARIOS

INTEGRANTES FADDUL FERNANDEZ YAZEL
 CLAVE
AC-1
 FECHA 23/05/2019
 ASESORES

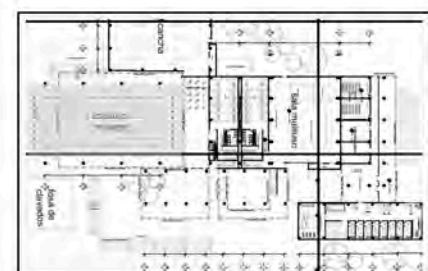


PLANTA ARQUITECTONICA

- PISOS**
- 2 ACABADO
 - 3 FIRME DE CONCRETO 10 CM REFORZADO CON MALLA
 - 5 LOSA DE CONCRETO ARMADO
 - 15 LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MODELO TRUST PEI IV ETI3 CUERPO PORCELANICO DIGITAL MATE COLOR IVORY Y SILVER MEDIDAS 6.10 CM X 6.10 CM
- MUROS**
- 2 MURO DE CONCRETO ARMADO
 - 3 APLANADO DE MEZCLA CON MORTERO CEMENTO - ARENA
 - 12 LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MODELO TRUST PEI IV ETI3 CUERPO PORCELANICO DIGITAL MATE COLOR IVORY Y SILVER MEDIDAS 6.10 CM X 6.10 CM



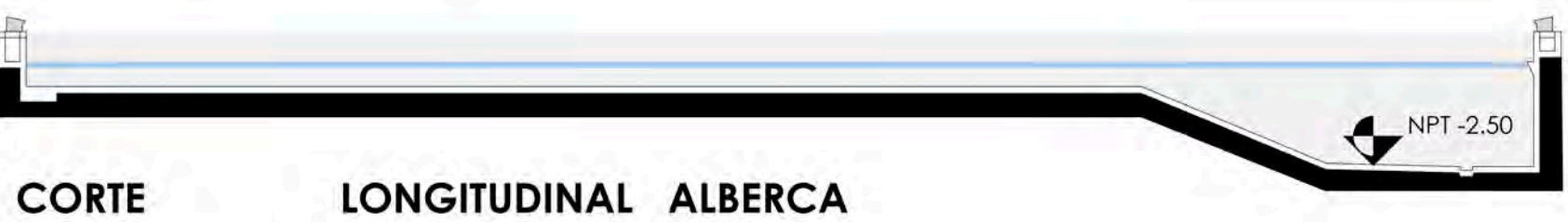
PROYECTO	CENTRO ESPECIALISTA EN DEPORTES
SIMBOLOGIA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL DE JARDIN
	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE



ESCALA 1:125

NOMBRE DE PLANO	ACABADOS ALBERCA	CLAVE	AC-2
INTEGRANTES	FADDUL FERNANDEZ YAZEL		
FECHA	23/05/2019		
ASESORES			

DESPIECE DE REBOSADERO



CORTE LONGITUDINAL ALBERCA

CENTRO ESPECIALIZADO EN DEPORTES DE ALTO RENDIMIENTO
