



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER LUIS BARRAGÁN

GIMNASIO DE ESCALADA EN CIUDAD DEPORTIVA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO PRESENTA:

ALAN GUERRERO GARCÍA

ASESORES:

- ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
- MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

CIUDAD UNIVERSITARIA CDMX
FEBRERO 2024



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.

A G R A D E C I M I E N T O S

Gracias a la vida por este nuevo triunfo,
gracias a todas las personas que me apoyaron y
creyeron en la realización de esta tesis.

Í N D I C E

<u>1. Introducción (Diagnóstico)</u>	1
a. Objetivos	1
b. Marco de referencia	2
c. Antecedentes (históricos, arquitectónicos)	3
<u>2. El sitio (Análisis)</u>	5
a. Ubicación.....	5
b. Contexto urbano.....	8
c. Contexto social.....	10
d. Infraestructura (servicios públicos).....	11
e. Equipamiento.....	12
f. Normatividad (reglamentos, normas, planes de desarrollo)	13
g. Topografía.....	17
h. Reporte fotográfico del sitio	18
<u>3. Programa</u>	20
a. Proyectos análogos.....	20
b. Programas análogos	28
c. Programa arquitectónico con áreas	31
<u>4. Proyecto Arquitectónico</u>	32
a. Esquemas Conceptuales.....	32
b. Plan maestro	37
i. Memoria descriptiva	37
c. Proyecto Arquitectónico	38
i. Memoria descriptiva	38
ii. Láminas de presentación.....	40
iii. Planos arquitectónicos.....	43
d. Recorrido Virtual.....	52

Í N D I C E

5. Proyecto Ejecutivo.....	53
a. Proyecto Estructural.....	53
i. Memoria descriptiva.....	53
ii. Análisis de bajada de cargas.....	54
iii. Planos estructurales.....	59
b. Proyecto Hidrosanitario.....	70
i. Memoria Descriptiva Instalación Hidrosanitaria.....	70
ii. Planos Instalación Hidráulica.....	72
iii. Planos Instalación Sanitaria.....	78
iv. Planos Sistema Alternativo.....	85
v. Fichas Técnicas.....	89
c. Proyecto Eléctrico.....	99
i. Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica.....	99
ii. Planos Instalación Eléctrica.....	100
iii. Fichas Técnicas.....	109
d. Costos.....	116
6.Extras	
a.Conclusiones.....	120
b.Bibliografía.....	121
c.Glosario.....	123

1 . I N T R O D U C C I Ó N

Uno de los hobbies que fui adquiriendo con el tiempo fue la escalada de tipo boulder, un deporte poco conocido en la Ciudad de México debido a la falta de promoción y difusión. Cabe destacar que tiene una comunidad muy sólida y unida, ya que, al ser reducida muchas de las personas que practican este deporte terminan conociendo a sus compañeros en los pocos lugares donde puede realizarse esta actividad y, paulatinamente va creciendo conforme se realizan nuevas actividades y eventos.

Varias personas de la comunidad eligen escalar en las afueras de la ciudad, donde las rocas con su propia geometría, fungen como la estructura a escalar, claro que esta manera requiere de más accesorios y equipo para realizar su correcta y segura ejecución.

Justificación del proyecto

Con la reciente noticia de que la escalada deportiva será finalmente considerada como deporte olímpico para los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, se espera un crecimiento de seguidores este deporte. Actualmente, los lugares en donde se practica este deporte en México tienen una demanda cada vez mayor, lo cual me llevó a la siguiente pregunta ¿por qué no hay instalaciones profesionales o apropiadas para practicar este deporte en la Ciudad de México otorgadas por parte del Gobierno Federal. Según el INEGI, en el 2015 la Ciudad de México contaba con 8,918,653 habitantes y la cantidad total de espacios disponibles para practicar esta disciplina son aproximadamente doce ubicaciones. Cada una es de acceso al público en general, pero de carácter privado, con base en los datos recopilados en mi búsqueda por internet y con las personas que practican este deporte. (INEGI, 2015)

a) Objetivos

El objetivo de mi proyecto es brindar un espacio adecuado para la práctica segura y profesional de la escalada en la Ciudad de México, creando así un parteaguas del diseño en conjunto que debe tener un gimnasio para el máximo aprovechamiento del espacio. La mayoría de los espacios actuales están adecuados a estructuras existentes, con esto se busca minimizar los costos de la construcción de una obra nueva. Esto representa un gran reto para los diseñadores de estos espacios, ya que se deben incluir varias zonas en pocos metros cuadrados, los cuales, en la experiencia, no siempre consiguen una buena distribución, así como poder lograr muros de escalar bastante altos para desarrollar otras variantes de la escalada.

1. INTRODUCCIÓN

Otro punto a favor de realizar el gimnasio al Oriente de la CDMX, es que la mayor parte de locaciones de escalada interior se ubican al Poniente, dejando la parte oriente sin un punto cercano para poder realizar dicho deporte.

Uno de los gimnasios más grandes de la Ciudad de México es Rock Solid; cuenta con una superficie de 500m² y ofrece servicios extras como salones para yoga, área de pesas y una cafetería. A pesar del tamaño del conjunto no es posible practicar todas las modalidades, por lo que mi intención es proponer un gimnasio que pueda tener unas instalaciones apropiadas para practicar las diversas modalidades de escalada como el boulder, la escalada de velocidad y la escalada de dificultad, que sea de acceso tanto para atletas de alto rendimiento como para amateurs. Con esto se pretende propiciar a la CDMX como un lugar para futuras competencias de alto nivel, fomentar la cultura del deporte, dar a conocer la escalada deportiva y abrir gimnasios para futuros escaladores del oriente.

b) Marco de referencia

El lugar que elegí tiene que ver con uno de los centros deportivos más importantes del Oriente de la Ciudad de México; la Ciudad Deportiva debido a la relación que tiene con los otros espacios para practicar deportes, además del fácil acceso por vías primarias, también cuenta con una excelente cercanía a puntos de transporte público como el Sistema de Transporte Colectivo Metro, trolebús, y algunas rutas de camiones. Este lugar ha sido testigo de la presencia de cientos de adeptos del deporte para disfrutar eventos como la Fórmula 1, partidos de béisbol de la Liga del Caribe, festivales de música de gran escala, e incluso funcionar como refugio para migrantes. Su gran área hace que este sea un excelente punto de referencia en la ciudad.



Imagen 1. Imagen Satelital Puerta 2 de Ciudad Deportiva ubicada en la CDMX. Fuente: Google Earth

1 . I N T R O U D U C C I Ó N

Para la elección del terreno a trabajar y poder hacer una correcta propuesta, nos concentraremos específicamente en la puerta 2, ubicada en la colonia Jardín Balbuena que se encuentra sobre la calle Fernando Iglesias Calderón, en un punto intermedio entre las estaciones de metro correspondientes a la línea 9 Velódromo y Mixhuca. El conjunto cuenta con una extensión de más de 120,000m², las instalaciones corresponden a espacios para practicar deportes como futbol soccer, futbol americano, hockey en asfalto, skateboarding, baloncesto, equipos de calistenia y una pista para correr, además a sus alrededores se encuentra el Velódromo Olímpico, un estadio que fue utilizado por unas temporadas por los Diablos Rojos, campos de béisbol, un campo de gotcha, canchas de futbol rápido e incluso una alberca.

c) Antecedentes

“La Jardín Balbuena es una colonia de la Ciudad de México, ubicada en la parte centro de la ciudad. Gran parte de su infraestructura fue diseñada por el arquitecto Mario Pani Darqui y Agustín Landa Verdugo.

La colonia se encuentra en lo que antes se conocía como los “Llanos de Balbuena”, donde se realizó el 8 de Enero de 1910 el primer vuelo realizado en México por Alberto Braniff, convirtiéndose en el primer campo aéreo del país.” (Wikipedia, 2020)

Lo primero en ser construido con carácter residencial fue la Merced Balbuena, en donde se podían encontrar casas neocoloniales, pero con el paso del tiempo se fueron demoliendo y algunas otras fueron modificadas por la cercanía que tiene esa parte al Centro Histórico de la Ciudad de México, es que se adoptó ese estilo.

Existían dos haciendas, que posteriormente fueron adquiridas por el gobierno, donde se vendían lotes, pero al notar la falla de estos, se pidieron permisos para poder fraccionar dicho terreno y así comenzó a construirse la traza urbana de la colonia Jardín Balbuena.

Muchas de las casas de la colonia eran iguales porque fueron construidas con carácter popular, pero a través del tiempo se han ido modificando para llegar a convertirse en residencias, a pesar de esto, si se pasea por la colonia, muchas casas conservan algunas características similares y en cada calle, retorno o avenida se tiene la sensación de estar en la Jardín Balbuena porque tiene ese estilo tan marcado en sus fachadas de patio delantero en “L”, casa y patio trasero.

1 . I N T R O U D U C C I Ó N

La colonia se encuentra delimitada por las avenidas: Lázaro Pavia al poniente, la calzada General Ignacio Zaragoza al norte, la Jesús Galindo y Villa al oriente y la Morelos Eje 3 al sur. Gracias a que el mercado abastecedor y algunos edificios gubernamentales se encuentran cerca, altos puestos del gobierno y dueños de abastecedoras adquirieron lotes en los fraccionamientos, embelleciendo gran parte del lugar con residencias ostentosas.

La colonia destaca por su sello distintivo, como los camellones arbolados, grandes pastizales, por otra parte, en algunas calles y avenidas se encuentran palmeras y, por supuesto, los jardines. Dentro del diseño estructural de la colonia, se encuentra una unidad habitacional importante conocida como John F. Kennedy, este y otros conjuntos dentro de la colonia tienen un estilo similar al Conjunto Urbano Benito Juárez y a la Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco, ya que sus diseñadores son los mismos.

Dichos edificios tienen una influencia del movimiento moderno; tienen los principios muy marcados, formas geométricas simples y ortogonales, el dinamismo del espacio arquitectónico, aplicación del color y los detalles constructivos evitando la ornamentación sobrepuesta y el uso limitado de materiales. A mi parecer fueron una excelente idea para ese tiempo, ya que actualmente las demandas de una familia son mucho más extensas, al parecer carecen de espacio.

El complejo de la Ciudad Deportiva de la Magdalena Mixihuca es considerado como el espacio deportivo más grande de América Latina y es un proyecto que prosperó en 1956 cuando, por decreto presidencial, se inició la construcción de la Ciudad Deportiva sentada en 292 hectáreas ubicadas en las alcaldías Iztacalco y Venustiano Carranza. Su variedad de instalaciones la hace única en nuestro país, ya que reúne múltiples disciplinas incluyendo al Autódromo Hermanos Rodríguez. Por lo visto, la Colonia cuenta con recintos de la época de los Juegos Olímpicos de 1968, estos lugares de interés común le otorgan identidad por ser de carácter deportivo.

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

a) Ubicación

Nuestro terreno se encuentra dentro de la puerta 2 de Ciudad Deportiva, con dirección de Fernando Iglesias Calderón S/N Colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza, con código postal 15900 al Oriente de la Ciudad de México.

ÁREA: 121,251 m²

TIPO DE SUELO: Zona 3



Imagen 2. Radio considerado para estudio de la zona. Fuente: Autoría propia

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

En la siguiente imagen delimitamos el polígono del terreno en el cual actuaremos dentro de la puerta 2 de la Ciudad Deportiva.



Imagen 3. Delimitación de polígono de actuación. Fuente: Google Earth



Imagen 4. Aproximado de Perímetro y área del terreno Fuente: Google Earth

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

CLIMA:

Clima semiseco templado con lluvias en invierno con una temperatura media anual de 16° centígrado.

Es importante considerar estos dos puntos, ya que el sistema constructivo debe considerar un aislamiento acústico y térmico, pues al ser un edificio alto tendrá un asoleamiento en varias de sus fachadas ya que no hay algo similar en altura en las colindancias.

FLORA:

El pastizal halófilo contempla la porción noreste de la delegación. Ésta se caracteriza por la presencia de suelos con alto contenido de sales solubles con diversas formas florísticas, fisonómica y ecológicamente muy disímiles; pueden dominar en ella formas herbáceas, arbustivas y aun arbóreas. El predio cuenta con algunos árboles, de los cuales es primordial conocer la estructura de sus raíces para no dañarlos.



Imagen 5. Flora abundante en la zona. Fuente: Wikipedia

VIENTOS DOMINANTES:

De Noreste a Suroeste.

Hay que considerar una fachada que permita la ventilación e iluminación natural al norte, que permita una ventilación cruzada para generar un ahorro en el consumo energético.

PRECIPITACIÓN:

Precipitación pluvial de 600 mm anuales.

Se debe pensar en un aislamiento acústico óptimo para evitar la contaminación auditiva dentro del gimnasio, así como una planta de tratamiento para riego de las áreas exteriores.

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

b) Contexto urbano

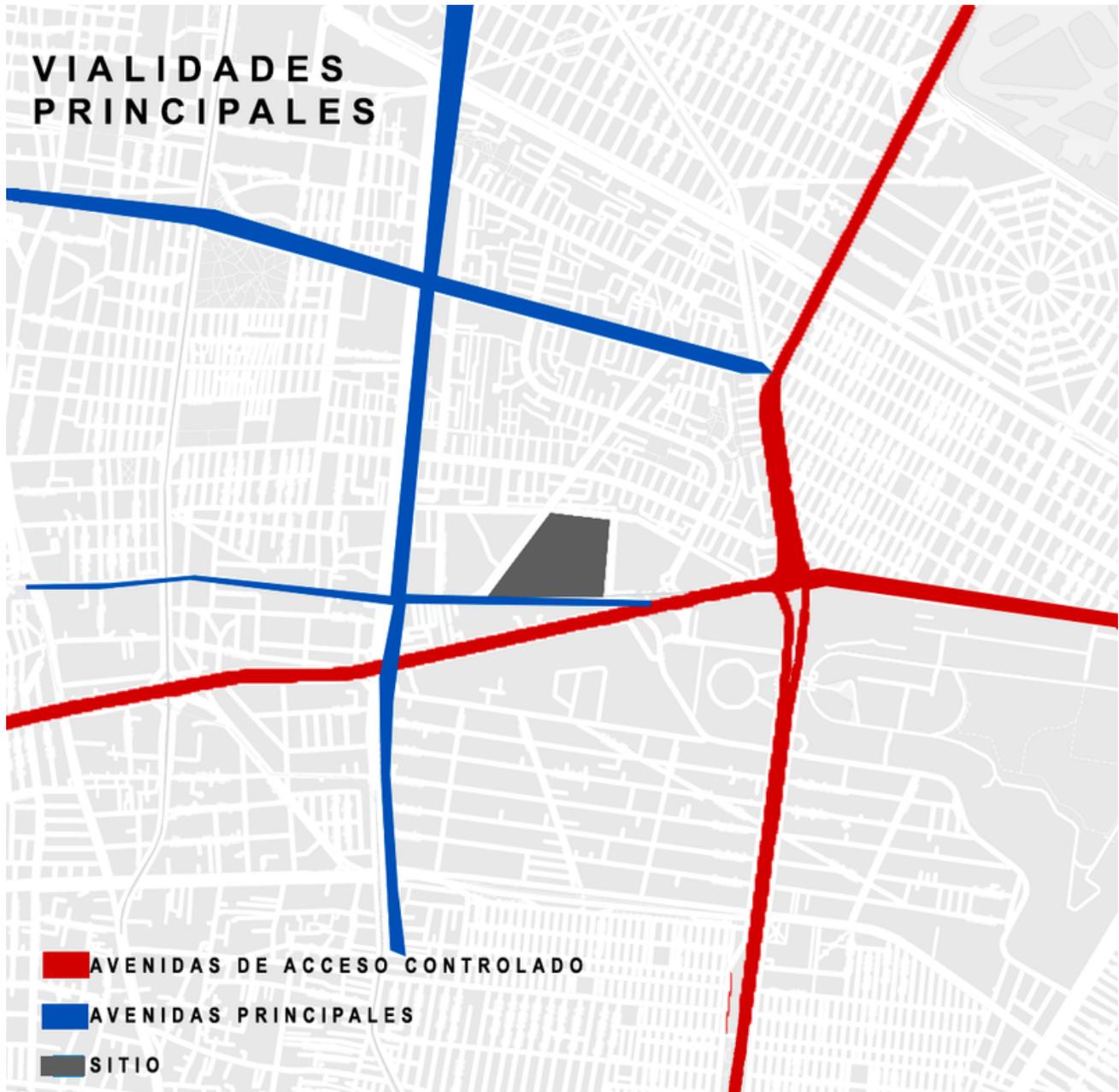


Imagen 6. Delimitación de avenidas principales de acceso a la zona.
Fuente: Autoría propia

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

ACCESOS



SIMBOLOGIA:

- ▲ ACCESOS
- ESTACIÓN DE METRO

- RUTA DE TROLEBÚS
- ESTACIÓN DE TROLEBUS

Imagen 7: Puntos clave de transporte público
Fuente: Autoría propia



Imagen 8. Acceso sobre Fernando I. Calderón. Fuente: Street View Google Maps



Imagen 9. Acceso sobre Ramsés Treviño. Fuente: Street View Google Maps

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

c) Contexto social

ECONOMÍA:

La principal actividad que se desarrolla en la colonia Jardín Balbuena es el gobierno, en la que operan cerca de 100 establecimientos con un personal ocupado estimado en 10,000 personas.

EMPRESAS Y EMPLEO:

En la colonia Jardín Balbuena se registran 1,800 establecimientos comerciales en operación. Entre las principales empresas, tanto públicas como privadas, con presencia en la colonia se encuentra la alcaldía Venustiano Carranza que junto a otras dos organizaciones emplean 4,253 personas, equivalente al 58% del total de los empleos en la colonia.

POBLACIÓN:

En la colonia Jardín Balbuena viven 36,400 personas en 11,500 hogares, siendo una de las colonias más pobladas de la Ciudad de México. Se registran 1,271 personas por km² con una edad promedio de 34 años y una escolaridad promedio de 13 años cursados. De las 40,000 personas que habitan en Jardín Balbuena, 5,000 son menores de 14 años, mientras que 8,000 jóvenes tienen entre 15 y 29 años. Cuando se analizan los rangos etarios más altos, se contabilizan 20,000 personas con edades de entre 30 y 59 años, y 7,000 individuos de más de 60 años.

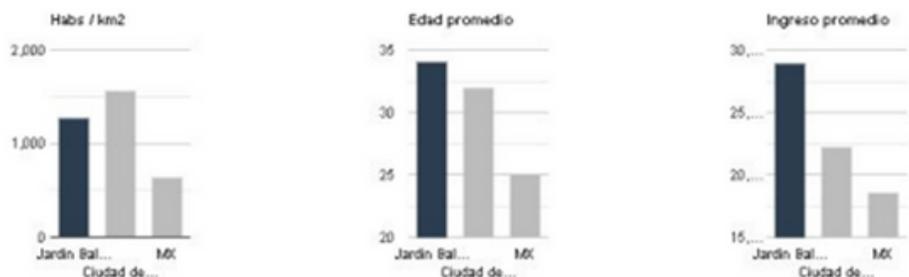


Imagen 10. Promedios de edad, ingresos así como habitantes en km². Fuente: MakeDataMexico

Con estos datos podemos reconocer que tenemos 13,000 probables usuarios potenciales para el aprovechamiento de dichas instalaciones, más los usuarios que estén interesados de colonias vecinas y de otras partes del oriente.

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

d) Infraestructura (Servicios públicos)

Agua entubada

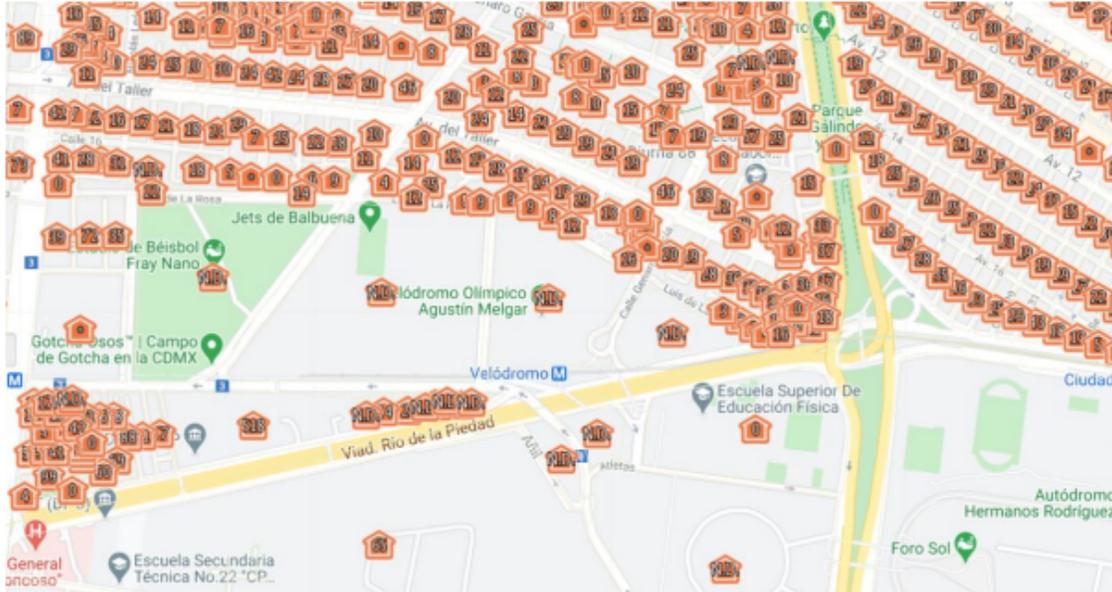


Imagen 11. Disponibilidad de agua entubada en la zona. Fuente: INEGI, 2016

Energía eléctrica

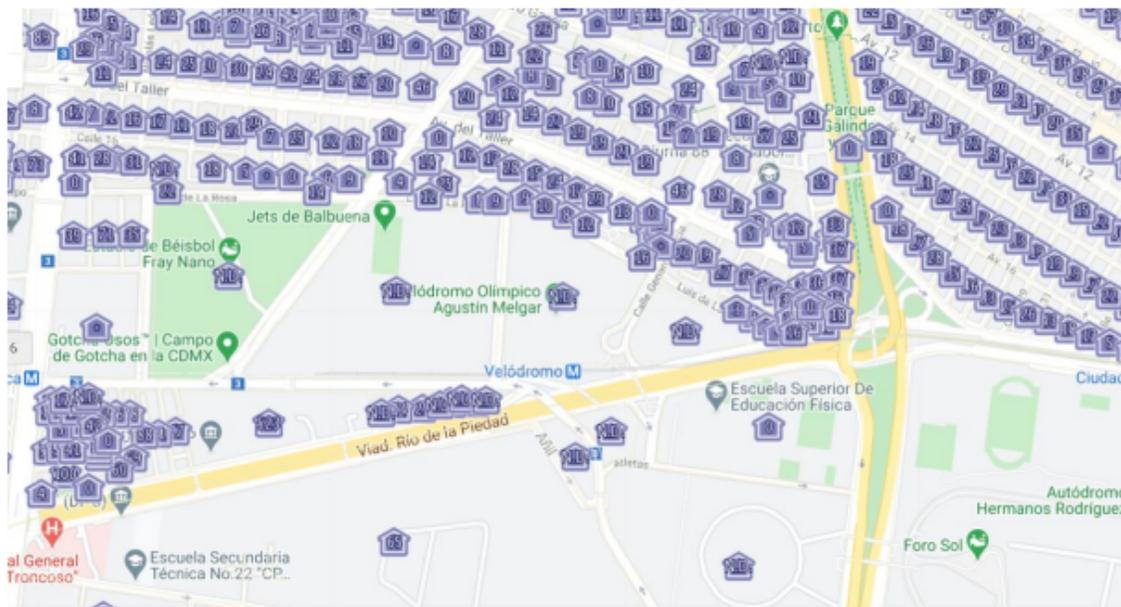


Imagen 12. Disponibilidad de energía eléctrica en la zona. Fuente: INEGI, 2016

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

Drenaje

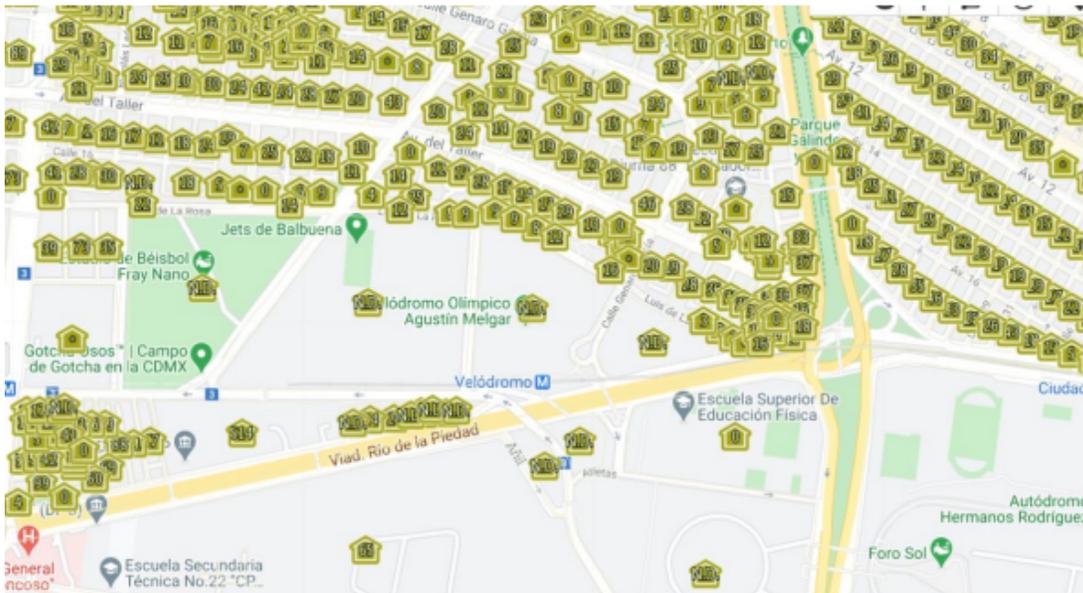


Imagen 13. Disponibilidad de drenaje. Fuente: INEGI, 2016

e) Equipamiento

USO DE SUELO: 1 Espacios abiertos, deportivos, parques, plazas.

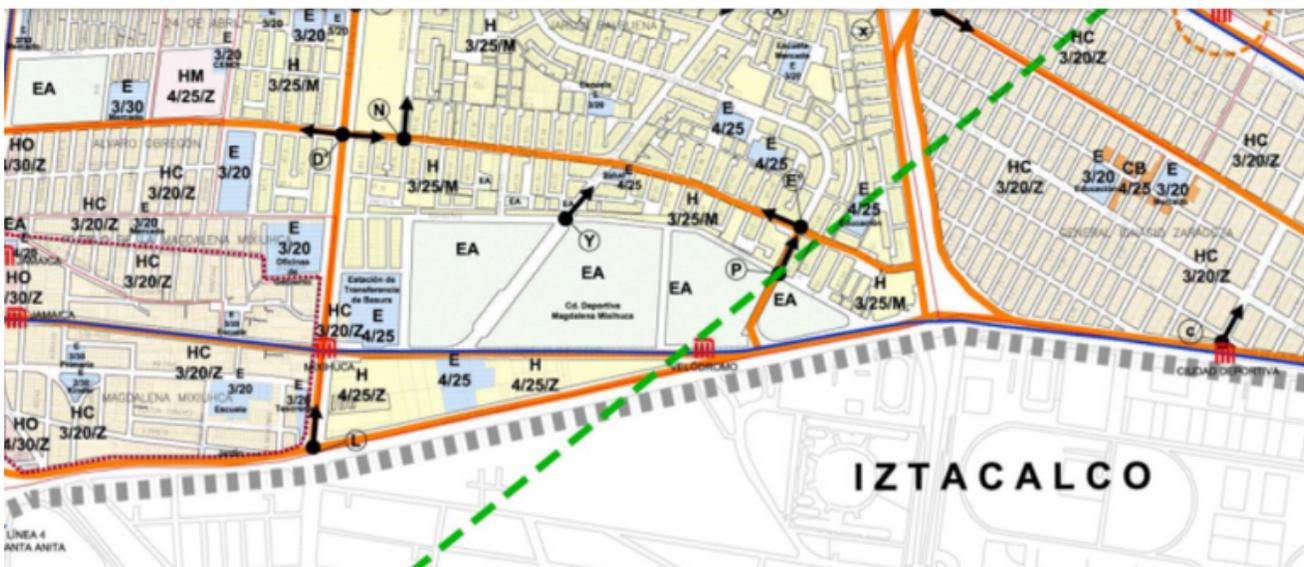


Imagen 14. Plano de zonificación y normas de ordenación
Fuente: SEDUVI, 2021

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

f) Normatividad (reglamentos, normas, planes de desarrollo)



Zonificación

Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 mín. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Espacios Abiertos, Deportivos, Parques, Plazas y Jardines Ver Tabla de Usos	0	-*	0	0		0	0

Imagen 15. Clasificación de uso de suelo del lote. Fuente: Sistema de Información Geográfica, SEDUVI 2016

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN VENUSTIANO CARRANZA PUBLICADO EN
G.O.D.F. EL 26 DE ENERO DE 2005
USOS DEL SUELO PERMITIDOS
ESPACIOS ABIERTOS (EA)**

GÉNERO	SUBGÉNERO	TIPO	USOS PERMITIDOS
Servicios	Servicios técnicos profesionales y sociales	Oficinas de gobierno dedicadas al orden, justicia y seguridad pública	Garitas y casetas de vigilancia.
		Servicios de capacitación, deportivos, culturales y recreativos a escala vecinal	Bibliotecas, hemerotecas, ludotecas, centros comunitarios y culturales
			Jardines botánicos, zoológicos y acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas.
		Servicios deportivos, culturales, recreativos, y religiosos en general	Circos y ferias temporales y permanentes. Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta, práctica de golf y squash.
	Servicios técnicos, profesionales, financieros, de transporte y telecomunicaciones	Estacionamientos públicos y privados	Estacionamientos públicos, privados y pensiones (sólo se permitirán en planta baja en la zonificación H y subterráneos en EA y AV).
NOTAS:	<p>1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.</p> <p>2. Los equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como las disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.</p> <p>3. La presente Tabla de Usos del Suelo no aplica en el Programa Parcial "La Merced", ya que cuenta con normatividad específica.</p>		

Imagen 16. Usos de suelo permitidos para clasificación Fuente:
Reglamento de Construcción de la CDMX, Simón 2019

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

Clave de la Norma	Nombre y Descripción
01	<p>1. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).</p> <p>En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.</p> <p>El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:</p> <p>$COS = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales) / superficie total del predio}$</p> <p>La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.</p> <p>El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:</p> <p>$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$</p> <p>La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.</p> <p>La construcción bajo el nivel de banqueta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las Normas de Ordenación Generales números 2 y 4. Para los casos de la Norma número 2, tratándose de predios con pendiente descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos para estacionamientos y locales no habitables.</p> <p>En predios menores a 200 metros, en donde el área libre establecida en la zonificación sea del 40% o mayor, se podrá optar por un área libre de hasta un 30%, siempre y cuando no se rebase la superficie máxima de construcción permitida.</p> <p>Para los árboles localizados dentro del área a construir, el propietario o poseedor deberá sujetarse a lo dispuesto en la Ley ambiental del Distrito Federal. En los casos donde exista necesidad de incrementar el área libre por la presencia de árboles a conservar, se podrá ajustar el proyecto, respetando el CUS (coeficiente de utilización del suelo). Lo anterior, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el que se especifiquen claramente las alturas y áreas libres autorizadas.</p>
Clave de la Norma	Nombre y Descripción
05	<p>5. Área construible en Zonificación denominada Espacios Abiertos (EA).</p> <p>En la zonificación denominada Espacios Abiertos (EA), el área total construida podrá ser de hasta el 10% de la superficie del predio y el área de desplante podrá ser de hasta el 5%.</p> <p>En dichas áreas, se permitirá la instalación de bibliotecas, centros de información, librerías y demás espacios públicos destinados a la educación, cultura, esparcimiento y recreación, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y opinión de la Delegación correspondiente.</p>

Imagen 17 Usos de suelo permitidos para clasificación Fuente: Reglamento de Construcción de la CDMX, Simón 2019

SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL 10a. ed. 2019

LOCALES PARA SERVICIO MÉDICO

Debe contar con local de servicio médico, con un sanitario con lavabo y excusado y mesas de exploración.

Deportes y recreación de más de 10,000 concurrentes (excepto centros deportivos):

Mínimo una mesa de exploración por cada 10,000 concurrentes.

SERVICIOS SANITARIOS MUEBLES SANITARIOS

RECREACIÓN SOCIAL:

Deportes y recreación de 101 a 200 personas

-4 excusados

-4 lavabos

-4 regaderas

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Gimnasios y adiestramiento físico: 250 luxes

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

DEPORTES Y RECREACIÓN

Prácticas y espectáculos deportivos

Circulaciones y servicios sanitarios 5%

PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

Para deportes y recreación:

Prácticas deportivas con baños y vestidores 150 L/asistente/día

Usuarios promedio por día: 120 usuarios

Provisión mínima: 18,000 L al día

PUERTAS (ancho mínimo)

DEPORTES Y RECREACIÓN

Acceso principal: 1.20 m

OFICINAS

Acceso principal: 0.90 m

ATENCIÓN MÉDICA:

Acceso principal: 1.20 m

Consultorios: 0.90 m

PASILLOS

DEPORTES Y RECREACIÓN:

Ancho mínimo: 1.80 m

ATENCIÓN MÉDICA:

Ancho mínimo: 1.80 m

OFICINAS:

Principal ancho mínimo : 0.90 m

Secundario ancho mínimo : 1.20 m

ESCALERAS

DEPORTES Y RECREACIÓN:

Ancho mínimo : 1.20 m

ATENCIÓN MÉDICA:

Ancho mínimo : 1.20 m

OFICINAS:

Ancho mínimo : 1.20 m (Simón, 2019, 105-139)

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

g) Topografía

MECÁNICA DE SUELO:

Integrado por depósitos de arcilla, altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenidos diversos de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesor variable, al igual que las cubiertas superficiales conformadas por suelos aluviales y rellenos artificiales.

Al poniente de la alcaldía predomina, en extensión, el sistema del vaso lacustre Feozem que ocupa la mayor área de la delegación, se encuentra principalmente en la porción poniente, son suelos ricos en materia orgánica, desarrollados de materiales no consolidados, carbonatados e ígneos. La profundidad de la capa de desplante es variable en función del relieve; cuando se sitúan en laderas son someros con límite de roca madre y presentan alta susceptibilidad a la erosión; en superficies subhorizontales, el espesor es mayor. Además de las características anteriores, es importante considerar la intensa lixiviación, baja percolación y la cantidad de humedad (Base referencial mundial del recurso suelo, 2007).

Estos datos nos precisan información valiosa, ya que en la delegación se presentan varios problemas estructurales por hundimiento, por lo que es puntual atender una cimentación adecuada para soportar la estructura de nuestro gimnasio y considerar un hundimiento pre-estimado.

TOPOGRAFÍA:

La topografía en el terreno es relativamente plana debido a que no hay cambios considerables en los niveles y el predio tiene un nivel de 2236 m sobre el nivel del mar.

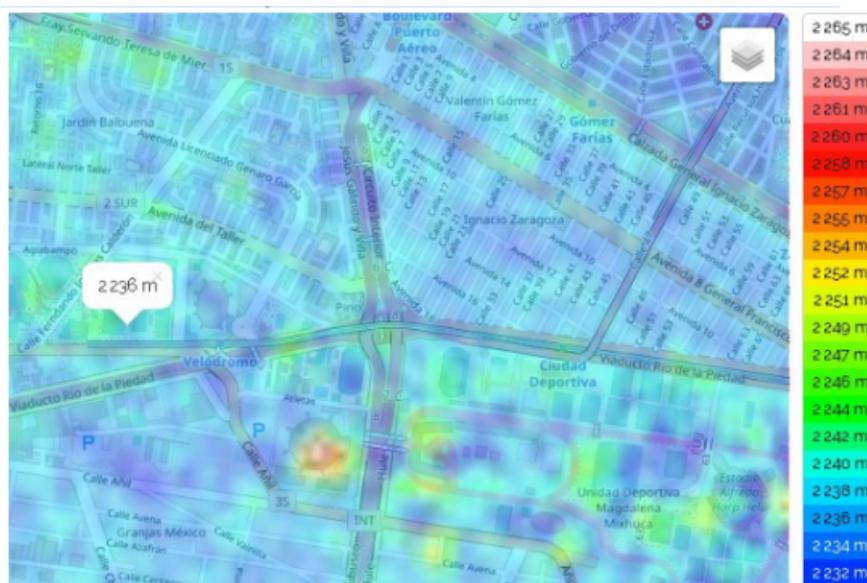


Imagen 18. Topografía de la zona. Fuente: INEGI, 2021

2 . E L S I T I O (A N Á L I S I S)

h) Reporte fotográfico del sitio

LUIS DE LA ROSA



FERNANDO IGLESIAS CALDERÓN

Imagen 19. Luis de la Rosa casi esquina Fernando Iglesias Calderón. Fuente: Google Maps



Imagen 20. Fernando Iglesias Calderón Puerta 2. Fuente: Google Maps

2. EL SITIO (ANÁLISIS)

RADAMÉS TREVIÑO



EJE 3 SUR

Imagen 21. Radamés Treviño Puerta 2 frente a Velódromo.
Fuente: Google Maps

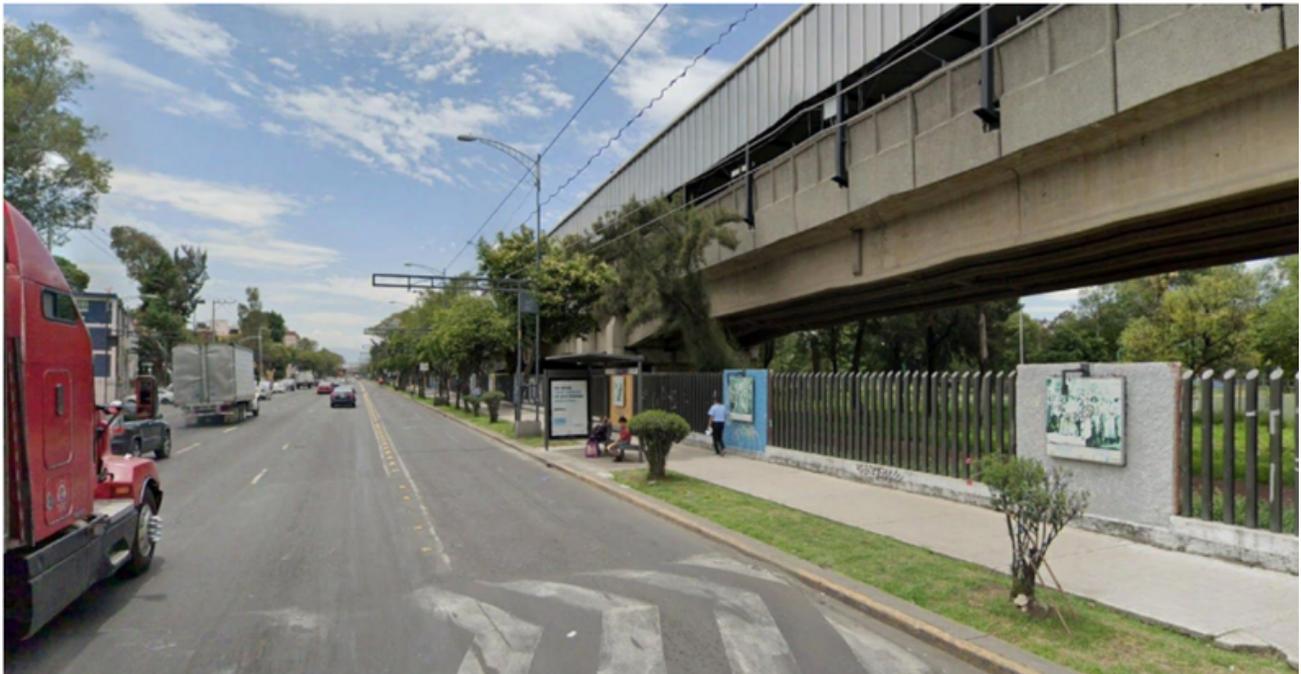


Imagen 22. Calle Eje 3 Sur casi esquina Radamés Treviño. Fuente: Google Maps

3 . P R O G R A M A

a)Proyectos análogos

ROCK SOLID



Imagen 23. Interior de gimnasio de escalada. Fuente: rocksolid.mx, 2020

Área: 969 m2

Arquitectos: Tangente Arquitectura

Año: 2019

Ubicación: Prolongación Ayuntamiento 83 Col. Santa Catarina, Coyoacán 04010 CDMX

El gimnasio se encuentra cerca del corazón de Coyoacán, al sur de la Ciudad de México a unos metros de la Avenida Miguel Angel de Quevedo. Siendo uno de los gimnasios de escalada más grandes de México cuenta con espacios como:

Cafetería

Estacionamiento de bicicletas

Vestidores

Gimnasio

Regaderas

Tienda

Recepción

Tiene más de 5 secciones de muro para practicar diferentes movimiento con ayuda de la geometrías de los muros, que simulan las rocas naturales. Uno de sus materiales principales es la madera, tanto para la fabricación de estructura y paneles.

3 . P R O G R A M A

BLOC-E



Imagen 24. Interior de gimnasio Bloc-e. Fuente: Infogym.com

Proyecto: Franz Weber y Diego Álvarez

Diseño Estructural: Franz Weber y Diego Álvarez

Área: 300 m²

Imágenes: Carlos Beltrán para Picz

Lugar: Av. Patriotismo 724, San Juan, Benito Juárez, 03730 Ciudad de México, CDMX

Fecha: 2014

Bloc-E Centro de Escalada es un lugar para la diversión, escalada, yoga, aventura y mucho más. Presenta diversas áreas y desplomes con boulders colocados de diferentes dificultades, cada uno diseñado específicamente para entrenar distintos niveles de fuerza y habilidad.

“Utilizaron más de 1200 llantas para la fabricación de su colchón. Esto es lo más importante de un gimnasio de escalada puesto que es donde caerán múltiples veces los escaladores, es decir, las personas que entrenan en este lugar. Además del colchón, buscaron utilizar la mayor cantidad de materiales que no dañaran el ambiente, asmo pintura libre de compuestos orgánicos volátiles, maderas certificadas, v muebleria hecha a base de materiales reciclados.” (arqvs, 2014)



Imagen 25. Construcción de muros de escalada y relleno de colchón de seguridad. Fuente: Arqvs, 2021

3 . P R O G R A M A

ALLEZ UP ROCK CLIMBING GYM / SMITH VIGEANT ARCHITECTES



Imagen 26. Recepción de gimnasio Allez up. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/02-338743/allez-up-rock-climbing-gym-smith-vigeant-architectes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab, 2020

Arquitectos: Smith Vigeant Architectes

Área: 1220 m²

Año: 2013

Ubicación: Montreal, Canadá

Este es uno de los gimnasios que consideré como un excelente referente para construir muros tanto de escalada tipo boulder como escalada deportiva. Su toque moderno le da una seriedad apropiada para uso de instalaciones de deportistas de alta categoría.

“Las formaciones en la pared de escalada en el edificio principal se parecen a los acantilados de azúcar, recordando a los visitantes la función original de los silos de Redpath. Las paredes de escalada angulares, color blanco puro, ofrecen distintas rutas de escaladas para escaladores avanzados y principiantes. Los múltiples colores de las rocas de agarre contribuyen a la dinámica y encanto de este espacio interior único” (ArchDaily, 2020).

Los grandes ventanales que interrumpen los muros, generan una iluminación natural generosa en todo el gimnasio y a la vez asimilan grietas como las hay en los grandes monolitos. Un claro ejemplo de que la estética y la función pueden ir de la mano.

3 . P R O G R A M A

ALLEZ UP ROCK CLIMBING GYM / SMITH VIGEANT ARCHITECTES



Imagen 27. Planta baja arquitectónica de gimnasio Allez up. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/02-338743/allez-up-rock-climbing-gym-smith-vigeant-architectes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab,2020

3 . P R O G R A M A

THE SILO COMPETITION PROPOSAL



Imagen 28. Fachadas y corte esquemático "The silo". Fuente: <https://www.archdaily.com/20955/the-silo-competition-proposal-by-nl-architects.2020>

Arquitectos: NL Architects
Ubicación: Amsterdam

Este gimnasio nace de la idea de restaurar dos silos antiguos y darles un nuevo uso como gimnasio de escalada, aprovechando el espacio generado interior tanto exteriormente.

“El silo cultural consta de dos teatros con camerinos y espacios de ensayo, para talleres, expositivos, estudios de música y un espacio para peluquería. Un puente conecta los silos a la altura del nivel del techo original y los espacios de oficina se colocarán en la parte superior. El nivel superior estará dedicada a un restaurante con vistas 360 y una azotea.” (Arch Daily, 2009)



Imagen 29. Render muro de escalada, the silo. Fuente: <https://www.archdaily.com/20955/the-silo-competition-proposal-by-nl-architects.2020>

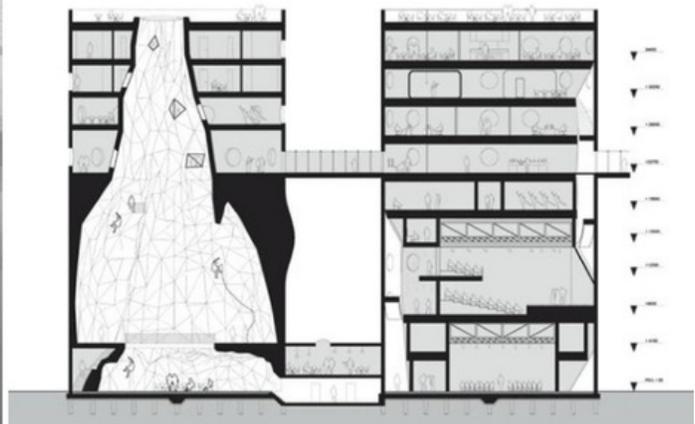


Imagen 30. Corte esquemático, the silo. Fuente: <https://www.archdaily.com/20955/the-silo-competition-proposal-by-nl-architects.2020>

3 . P R O G R A M A

MFITNESS



Imagen 31. Interior de gimnasio MFitnes. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/947809/gimnasio-mfitness-smertnik-kraut?ad_source=search&ad_medium=projects_tab, 2020

Arquitectos: Smertnik

Área: 2430 m²

Año: 2015

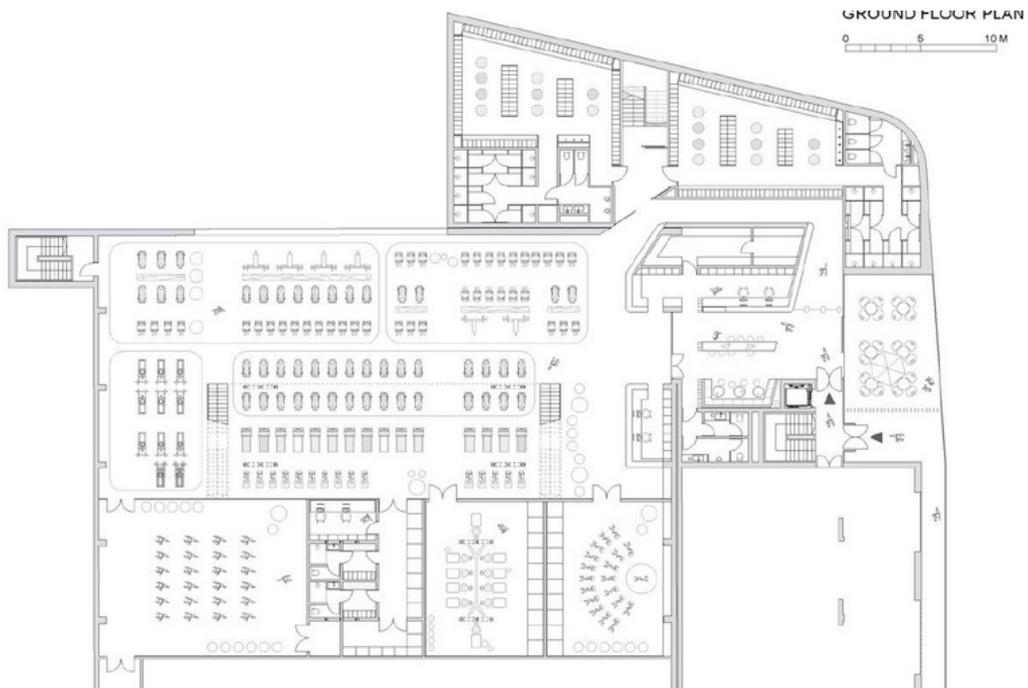


Imagen 32 Planta baja arquitectónica, MFitnes. Fuente: ArchDaily, 2020

3 . P R O G R A M A

MFITNESS

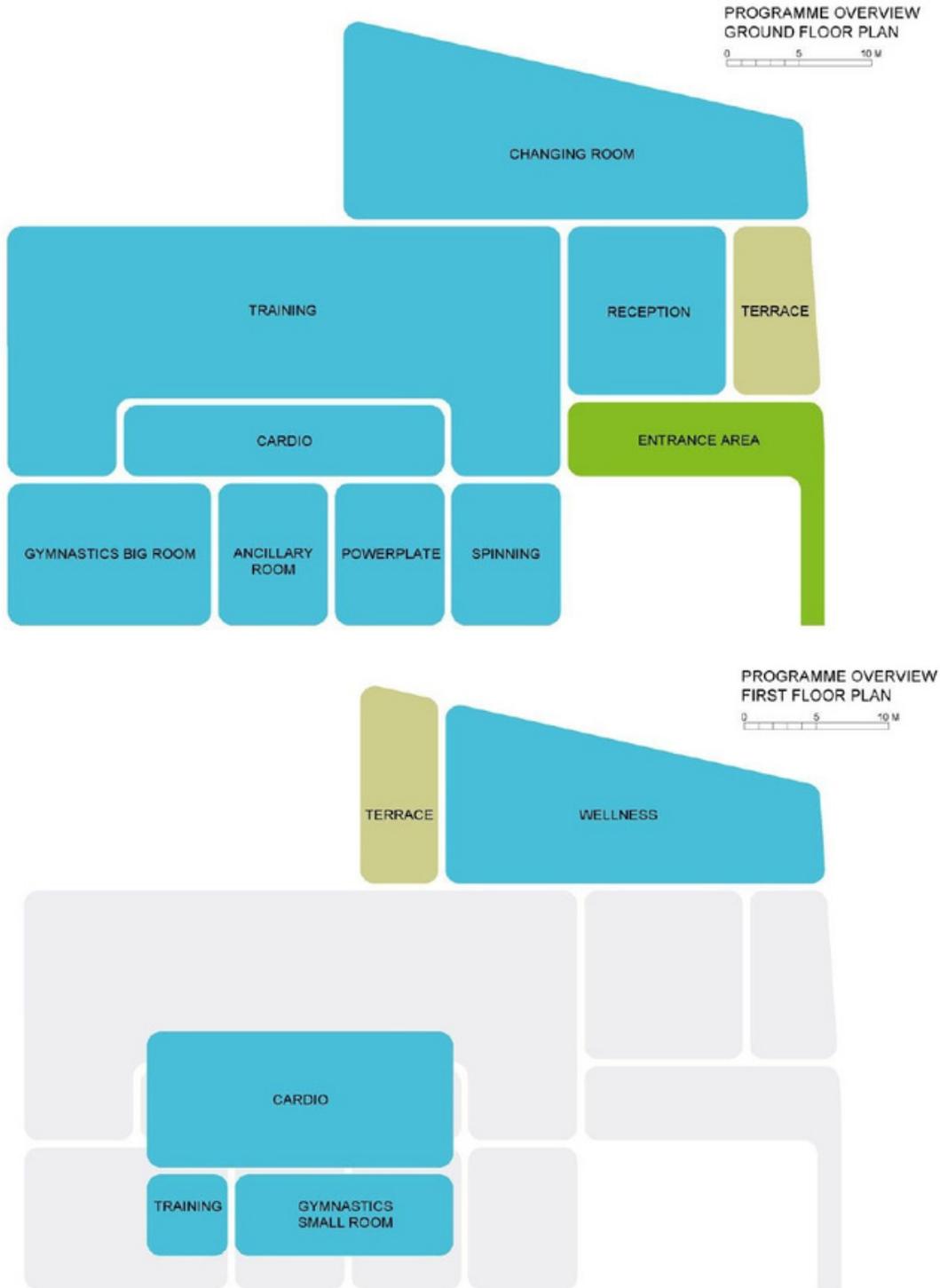


Imagen 33. Distribución de áreas en planta baja y alta. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/947809/gimnasio-mfitness-smertnik-kraut?ad_source=search&ad_medium=projects_tab, 2020

3 . P R O G R A M A

ESTUDIO DE CICLISMO HARDIO



Imagen 34. Área interior, Cafetería. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/942828/estudio-de-ciclismo-hardio-balbek-bureau?ad_source=search&ad_medium=projects_tab, 2020

Arquitectos: Balbek Bureau

Área: 600 m²

Año: 2019

Este gimnasio es un gran referente en cuanto a las comodidades que requiere un deportista profesional así como un amateur. La calidad de los espacios mostrados nos permite darnos idea de los materiales y texturas a utilizar en nuestros espacios.

“Hardio es un estudio de ciclismo contemporáneo con múltiples facetas. Fue creado como una alternativa a los gimnasios tradicionales contaminados con ruido visual y decoraciones brillantes. El dueño de Hardio es abogado y fanático de los deportes, soñaba con un lugar donde él y sus amigos pudieran ir en bicicleta bajo cualquier condición climática. También quería crear un espacio para practicar yoga y meditación, por lo que decidió alojar las dos actividades, una de entrenamiento meditación, bajo un mismo techo.” (ArchDaily, 2020)

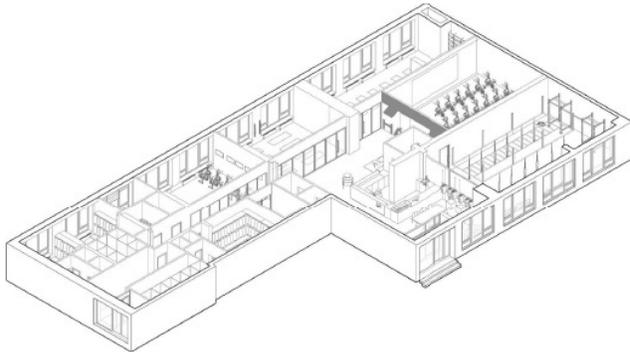


Imagen 35. Isométrico de estudio de ciclismo. Fuente: ArchDaily, 2020



Imagen 36. Área de lockers y vestidores. Fuente: ArchDaily, 2020

3 . P R O G R A M A

b) Programas arquitectónicos análogos

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE REHABILITACIÓN MULTIPLE REGIÓN AZCAPOTZALCO							
ÁREA	SUBÁREA	N. DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	SUBTOTAL M2	30% CIRCULACIONES	TOTAL M2	% DE OCUPACIÓN POR ÁREA
ADMINISTRACIÓN	Vestíbulo	4		14.07	6	20.1	5.5
	Recepción	1		27.07	11.7	9.1	10.76
	Sala de espera	3		16.71	15.7	52.44	14.4
	Baños hombres	3		20.92	8.96	29.88	8.22
	Baños mujeres	3		16.66	7.14	20.8	6.55
	Cubículo director general	1		7.88	0.08	11.26	0.1
	Secretaría	1		1.75	0.75	2.5	0.69
	Dirección de enseñanza	1		7.09	0.17	10.55	2.9
	Cubículo dirección rehabilitación	1		7.09	0.17	10.55	2.9
	Cubículo dirección rehabilitación	1		7.09	0.17	10.55	2.9
	Cubículo dirección hospitalización	1		11.2	4.8	16	4.4
	Secretaría	1		2.1	0.9	3	0.8
	Administrador	1		0.15	1.05	4.5	1.24
	Recursos humanos	1		0.15	1.05	4.5	1.24
	Contador	1		0.15	1.05	4.5	1.24
	Secretaría	1		2.1	0.9	3	0.8
					Subtotal:	213.23 M2	

Imagen 37. Programa Arquitectónico análogo. Fuente: Scribd, 2009

3 . P R O G R A M A

b) Programas arquitectónicos análogos

Clave	Zona	Clave	Área	Clave	Espacio	Espacios complementarios
ZA	Administración	ZA1	Vestibulo	ZA1A	Pórtico	
				ZA1B	Recepción	
				ZA1C	Sanitarios M	
				ZA1D	Sanitarios H	
				ZA1E	Cuarto de aseo	
				ZA1F	Informes	
				ZA1G	Sala de espera	
		ZA2	Contabilidad	ZA2A	Oficina de contador	
				ZA2B	Área secretarial	
				ZA2C	Oficina de Auxiliar	
				ZA2D	Archivo	
		ZA3	Dirección	ZA3A	Oficina de Director	Vestidor
				ZA3B	Sala de espera	Baño
				ZA3C	Área secretarial	
				ZA3D	Área de asistente	
				ZA3E	Archivo	
				ZA3F	Área de café	
		ZA4	Subdirección	ZA4A	Oficina de subdirector	
				ZA4B	Sala de espera	
		ZA5	Promoción	ZA4C	Área secretarial	
				ZA4D	Archivo	
				ZA5A	Oficina de gerente	
		ZA6	Capital humano	ZA5B	Sala de espera	
				ZA5C	Área secretarial	
				ZA5D	Archivo	
				ZA6A	Vestibulo	
				ZA6B	Sala de espera	
				ZA6C	Área secretarial	
				ZA6D	Oficina de gerencia	
				ZA6E	Archivo	
				ZA6F	Área de café	
				ZA7A	Vestibulo	
				ZA7B	Sala de espera	
		ZA7	Recursos materiales	ZA7C	Área secretarial	
				ZA7D	Oficina de gerencia	
				ZA7E	Oficina de Auxiliar compras	
				ZA7F	oficina de auxiliar	
				ZA7G	Archivo	
				ZA7H	Área de café	
				ZA8A	Vestibulo	
		ZA8	Membresía	ZA8B	Sala de espera	
				ZA8C	Oficina atención a clientes	
				ZA8D	Credencialización	
				ZA8E	Archivo	
		ZA9	Vigilancia	ZA8F	Área de café	
				ZA9A	Área de monitoreo	
				ZA9B	Área de Chequeo	
		ZA10	Site	ZA9C	Área de lockers	
				ZA10A	Cuarto de servidores	
		ZA11	Área general	ZA10B	Cuarto de mantenimiento	
				ZA11A	Vestibulo	
				ZA11B	Sanitarios H	
				ZA11C	Sanitarios M	
				ZA11D	Sala de juntas	
				ZA11E	Centro de copiado	
				ZA11F	Papelera	
				ZA11G	Sala de capacitación	

Clave	Zona	Clave	Área	Clave	Espacio	Espacios complementarios
ZG	Gimnasio	ZG1	Vestibulo	ZG1A	Recepción	
				ZG1B	Control	
				ZG1C	Coordinador	
		ZG2	Sala de entrenadores			
		ZG3	Servicio medico	ZG3A	Sala de espera	
				ZG3B	Medico del deporte	
				ZG3C	Nutricionista	
				ZG3D	Fisioterapeuta	
		ZG4	Boutiques	ZG3F	Cubículo peso y talla	
				ZG4A	Boutique 1	
				ZG4B	Boutique 2	
				ZG4C	Boutique 3	
				ZG4D	GNC	
		ZG5	Bodega equipamiento			
		ZG6	Baños Vestidores	ZG6A	Baños vestidores H	
				ZG6B	Baños vestidores M	
		ZG7	Salones multiuso	ZG7A	Salón A	
				ZG7B	Salón B	
		ZG8	Área de entrenamiento	ZG8A	Cardio	
				ZG8B	Spinning	
				ZG8C	Fuerza	
				ZG8D	Box - Kick Boxing	
				ZG8E	Crossfit	
ZG8F	MMA					
ZG8G	Artes Marciales					
ZG9	Mantenimiento					
ZG10	Cuarto de aseo					

3 . P R O G R A M A

Clave	Zona	Clave	Área	Clave	Espacio	Espacios complementarios
ZR	Restaurante	ZR1	Recepción			
		ZR2	Sanitarios	ZR2A	Sanitarios M	
				ZR2B	Sanitarios h	
		ZR3	Caja			
		ZR4	Área de comensales	ZR4A	Área interior	
				ZR4B	Área de terraza	
		ZR5	Barra			
		ZR6	Cocina			Área de lavado
						Área de corte
						Área de cocción
						Área de freído
						Área de Preparación
		ZR7	Gerencia	ZR7A	Oficina de Chef	
		ZR8	Cámara fría			
ZR9	Lácteos					
ZR10	Enlatados					
ZR11	Frutas y verduras					
ZR12	Bebidas					
ZR13	Blancos y losas					
ZR14	Área de carga y descar	ZR14A	Anden de carga y descarga			
		ZR14B	Bascula			
		ZR14C	Oficina de control de producto			

Clave	Zona	Clave	Área	Clave	Espacio	Espacios complementarios
ZS	Servicios	ZS1	Caseta	ZS1A	Caseta de acceso	
				ZS1B	Sanitario	
		ZS2	Patio de maniobras			
		ZS3	Área de carga y descarga			
		ZS4	Subestación			
		ZS5	Cuarto de maquinas	ZS5A	Cuarto de bombeo	
				ZS5B	Cuarto de control	
				ZS5C	Calderas	
				ZS5D	Planta eléctrica de emergencia	
				ZS5A	Almacén general	
		ZS6	Mantenimiento	ZS6B	Oficina de gerencia	
				ZS6C	Sala de espera	
				ZS6D	Área secretarial	
ZS6E	Taller de reparación					
ZS6A	Baños-vestidor H					
ZS7	Baños-vestidor	ZS7A	Baños-vestidor H			
		ZS7B	Baños-vestidor M			
ZS8	Contenedores					
ZS9	Estacionamiento					

Clave	Zona	Clave	Área	Clave	Espacio	Espacios complementarios
ZS	Squash	ZS1	Vestibulo	ZS1A	Recepción	
				ZS1B	Sala de espera	
		ZS2	Sanitarios	ZS2A	Sanitarios M	
				ZS2B	Sanitarios H	
				ZS2C	Cuarto de aseo	
		ZS3	Canchas (5)	ZS3A	Área de juego	
				ZS3B	Baño vestidor	
		ZS3D	Mezzanine			

Imagen 38. Programa Arquitectónico Análogo de Gimnasio [d47edr7k2mn2]. Fuente: IDOCPUB

3 . P R O G R A M A

c) Programa arquitectónico de gimnasio de escalada

TABLA SÍNTESIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y RANGOS DE CONSTRUCCIÓN																
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BASE																
ZONA O SECTOR	COMPONENTE ESPACIAL	NO. COMP.	USUARIO (promedio, temporal o visitante)	NO. USUARIO CU (máx.)	ACTIVIDAD ESENCIALES	MOBILIARIO BÁSICO	M2 POR COMP.	M2 TOTAL	ALTURA LIBRE MÍNIMA	INSTALACIONES						
										H	S	E	G	A-S	ESP.	
LOBBY	SALA DE ESPERA	1	VISITANTE	4	ESPERAR	SILLÓN	10,00	10,00	2,30			X				
	CONTROL	1	TEMPORAL	-	CONTROLAR EL ACCESO	TORNQUETES	2,00	2,00	2,3			X				
	RECEPCIÓN	1	TEMPORAL	6	PANAS CONSUMIBLES, ENTRADA, CONTROL	MOSTRADOR, ESCRITORIO, CUBA REGISTRADORA, STAND DE CONSUMIBLES	10,00	10,00	2,30			X				
	TIENDA	1	TEMPORAL	3	OBSERVAR ACCESORIOS PARA ESCALADA	STANDES, MOSTRADORES	12,00	12,00	2,50			X				
	RACK DE RENTA DE GATAS	1	TEMPORAL	2	FILEAR GATAS PARA ESCALAR	REPISAS O MUEBLES PARA ALMACENAR POR TALLAS	5,00	5,00	2,50			X				
BAÑOS Y VESTIDORES	RECEPCIÓN DE BAÑOS Y VESTIDORES	1	VISITANTE	2	CONTROLAR EL ACCESO A LOS DIFERENTES ESPACIOS	ESCRITORIO, SILLAS	5,00	5,00	2,30			X				
	ZONA DE CASILLEROS	2	VISITANTE	15	GUARDAR OBJETOS DE USO PERSONAL	CASILLEROS APARADOS	20,00	40,00	2,3			X				
	VESTIDORES	2	VISITANTE	15	VESTIRSE, DESVESTIRSE, ABRIGARSE	BANCA, ESPEJOS	20,00	40,00	2,30			X				
	RÉGADERAS	2	VISITANTE	9	BAÑARSE	RÉGADERAS Y REGADERAS DE PIESQUÉ	20,00	40,00	2,10	X	X	X				
	SANITARIOS	2	VISITANTE	4	IR AL BAÑO, LAVAR MANOS	VANITARIOS, RETRETES, LAVAMANOS	20,00	40,00	2,10	X	X	X				
	CUARTO DE SERVICIO	2	VISITANTE	1	GUARDAR OBJETOS DE LIMPIEZA	ESCRIBAN, LIMPIADORES	4,00	8,00	2,30	X	X	X				
	VAPOR	1	VISITANTE	5	BAÑARSE Y RELAJARSE	BANCA, SISTEMA DE VAPOR	12,00	12,00	2,50			X				
	SALUNA	1	VISITANTE	5	BAÑARSE Y RELAJARSE	BANCA	12,00	12,00	2,50			X				
CAFETERIA	CAJA	1	TEMPORAL	2	PAGAR CONSUMIBLES	CUBA REGISTRADORA, SILLA	4,00	4,00	2,50			X				
	COCINETA	1	TEMPORAL	2	COCINAR, PREPARAR, PICAR, LAVAR	PARRILLA, MAZINA, TAJA, REFRIGERADOR	10,00	10,00	2,30	X		X	X			
	BARRA DE SERVICIO	1	TEMPORAL	3	ENTREGAR, RECIBIR, CONTROL, SERVIDOR	BARRA	10,00	10,00	2,30			X				
	ZONA DE MESAS	1	TEMPORAL	25	DESCANSAR, COMER, LEER, BEBER, SENTARSE, PLATACAR	SILLAS Y MESAS	30,00	30,00	2,70			X				
	ALACENA	1	VISITANTE	1	FILEAR GATAS PARA ESCALAR	REPISAS O MUEBLES PARA ALMACENAR POR TALLAS	5,00	5,00	2,30			X				
	BODEGA	1	VISITANTE	1	FILEAR GATAS PARA ESCALAR	REPISAS O MUEBLES PARA ALMACENAR POR TALLAS	5,00	5,00	2,30			X				
	CUARTO FRÍO	1	VISITANTE	1	ALMACENAR ALIMENTOS PERECEROS	REFRIGERADOR	3,00	3,00	2,30			X				
	SANITARIOS H Y M	2	VISITANTE	4	IR AL BAÑO, LAVAR MANOS	LAVAMANOS, RETRETES, ESPEJO	10,00	20,00	2,10	X	X	X				
ENFERMERIA	CUARTO DE LIMPIEZA	1	VISITANTE	1	ALMACENAR ACCESORIOS DE LIMPIEZA	REPISAS, COJINADORES, SOPORTES DE PALEO PARA	3,00	3,00	2,10	X		X				
	SALA DE ESPERA	1	VISITANTE	4	ESPERAR	SILLÓN	4,00	4,00	2,30			X				
	CONSULTORIO DIETISTA	1	TEMPORAL	3	REALIZAR CHEQUEO DE GENERAL, PROGRAMAR DIETAS	ESCRITORIO, SILLAS	18,00	18,00	2,30	X		X				
	CONSULTORIO FISIOTERAPEUTA	1	TEMPORAL	3	ATENDER SESIONES, MASAJES	ESCRITORIO, SILLAS	18,00	18,00	2,30	X		X				
	CONSULTORIO EMERGENCIAS	1	TEMPORAL	3	ATENDER SESIONES DE ANATOMIA, ACCIONES, CAMBIAR, VESTIRSE, LUBRICAR LOS SANITARIOS	ESCRITORIO, SILLAS	18,00	18,00	2,30	X		X				
	SANITARIO	1	TEMPORAL	1		LOCKER, BANCA, RETRETES, VASISTORIOS	4,00	4,00	2,10	X	X	X				
	OFICINA DIRECTOR CON SANITARIO	1	TEMPORAL	2	PLATACAR, CHECAR TRATOS, CONTABILIZAR	ESCRITORIO, SILLAS	19,00	19,00	2,50			X				
	OFICINA ADMINISTRADOR	1	TEMPORAL	2	PLATACAR, CHECAR TRATOS, CONTABILIZAR	ESCRITORIO, SILLAS	12,00	12,00	2,50			X				
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIONISTA	1	TEMPORAL	2	PLATACAR, CHECAR TRATOS, CONTABILIZAR	ESCRITORIO, SILLAS	12,00	12,00	2,30			X				
	SALA DE JUNTAS	1	TEMPORAL	2	PLATACAR, CHECAR TRATOS, CONTABILIZAR	ESCRITORIO, SILLAS	12,00	12,00	2,31			X				
	ZONA DE ESCALADA BOULDER	1	TEMPORAL	60	ESCALAR	MUEROS DE ESCALADA	200,00	200,00	7,00			X				
	ZONA DE ESCALADA BOULDER	1	TEMPORAL	60	ESCALAR	MUEROS DE ESCALADA	200,00	200,00	7,00			X				
GIMNASIO DE ESCALADA	ZONA DE ESCALADA BOULDER	1	TEMPORAL	60	ESCALAR	MUEROS DE ESCALADA	200,00	200,00	7,00			X				
	ZONA DE ESCALADA DEPORTIVA	1	TEMPORAL	10	ESCALAR	MUEROS DE ESCALADA	300,00	300,00	15,00			X				
	ZONA DE CARDIO	1	TEMPORAL	10	REALIZAR EJERCICIO CARDIO	PROTECCIONES, CAMINADORA, ESTACIONES DE PESAS	20,00	20,00	2,30			X				
	ZONA DE PESAS	1	TEMPORAL	15	ADQUISICIONAMIENTO EQUIPO	EQUIPO DE PESAS	15,00	15,00	2,30			X				
	ZONA DE CALENTAMIENTO Y CAMPUS BOARD	1	TEMPORAL	10	CALENTANTES DE JERSEYS, VESTIDORES, ENTRENADORES	TAPETES, LISAS, MARRAS, CAMPUS BOARD	15,00	15,00	2,10			X				
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	1	TEMPORAL	20	ALMACENAR INSUMOS, GUARDAR OBJETOS DE LIMPIEZA	STANDES, MOSTRADORES	60,00	60,00	2,10			X				
	Cuarto de limpieza	1	VISITANTE	1	GUARDAR OBJETOS DE LIMPIEZA	ESCRIBAN, ESTANTES PARA CONSUMIBLES	15,00	15,00	2,10	X		X				
	Bodega de jardines	1	VISITANTE	1	ALMACENAR EQUIPO Y ACCESORIOS	ESTANTES, TUBOS, TUBOS, BARRAS, BARRAS	15,00	15,00	2,10	X		X				
SERVICIOS	Estacionamiento de bicicletas	1	TEMPORAL	10	ESTACIONAR BICICLETAS	RACKS PARA BICICLETAS	10,00	10,00	-			X				
	Cuarto de máquinas	1	VISITANTE	1	ALMACENAR EQUIPO Y ACCESORIOS	MÁQUINAS	20,00	20,00	-			X			X	
	Cuarto de agarres de agarres	1	TEMPORAL	1	LIMPIAR Y ALMACENAR AGARRES	ALMACÉN, TAJAS, RACK DE LIMPIEZA	10,00	10,00	2,30	X		X				
	Cuarto de mantenimiento	1	TEMPORAL	2	Almacenar herramientas para mantenimiento	MESA DE TRABAJO	15,00	15,00	2,30	X		X				
	Cuarto de basura	1	VISITANTE	2	ALMACENAR BASURA	CONTENEDORES DE BASURA	15,00	15,00	2,10			X				
	Bodega almacén	1	VISITANTE	1	ALMACENAR CONSUMIBLES	ESTANTES, RACKS PARA CONSUMIBLES	15,00	15,00	2,10			X				
	Patio de servicio	1	TEMPORAL	10	CARGA Y DESCARGA	RACKS PARA BICICLETAS	5,00	5,00	-			X				
	Estacionamiento*	1		27				485,00	485,00							
DISTRIBUTIVA	Circulaciones generales						20%	317,60								
	Circulaciones servicio						15%	238,20								

* El estacionamiento no se considera en el total de m2 construidos. Según el reglamento CF se necesita un espacio por cada 25 m2 de construcción. Se considera 18 m2 por espacio.

Superficie de construcción (sin circulaciones) 1.586,00 m2
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN TOTAL 2.143,80 m2

Imagen 39. Programa Arquitectónico de Gimnasio de escalada. Fuente: Autoría propia

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Esquemas conceptuales

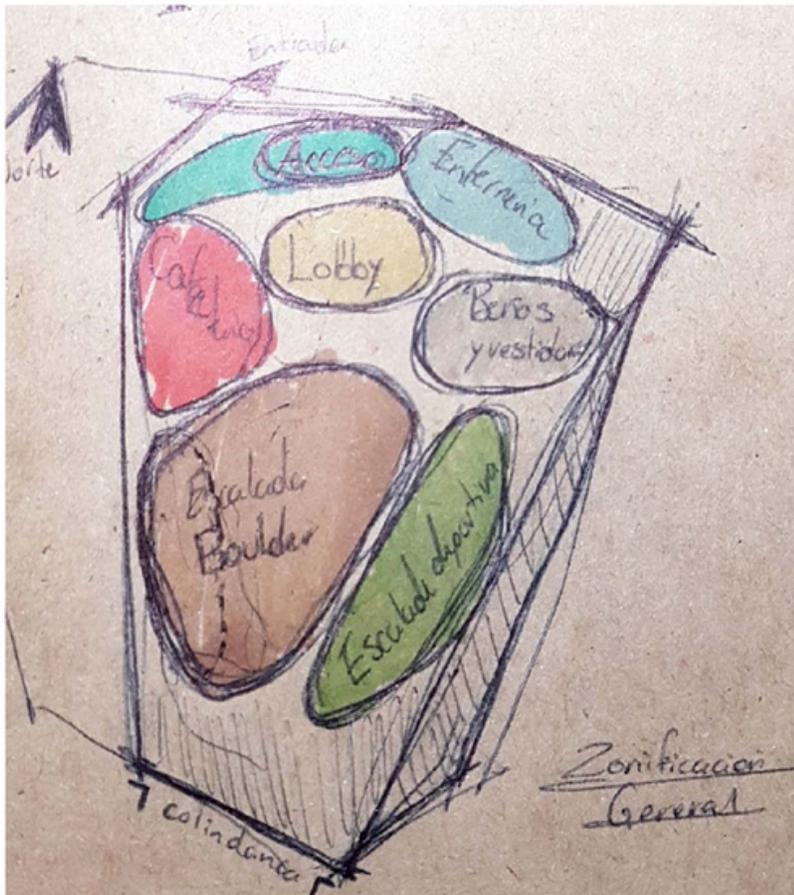


Imagen 40. Croquis conceptual, distribución de áreas. Fuente: Autoría propia

El diseño del gimnasio de escalada parte, principalmente, de una ubicación de las zonas conforme a su relación directa o indirecta con los espacios del gimnasio, para lograr un menor recorrido y menos interferencia entre los espacios.

La propuesta, desde un inicio, parte de adaptarse a las nuevas formas de habitar y utilizar los espacios, resultantes de la pandemia ocasionada por el COVID-19.

Podemos observar las primeras intenciones de volumetría y la forma de aproximación al edificio con esta plaza de acceso.

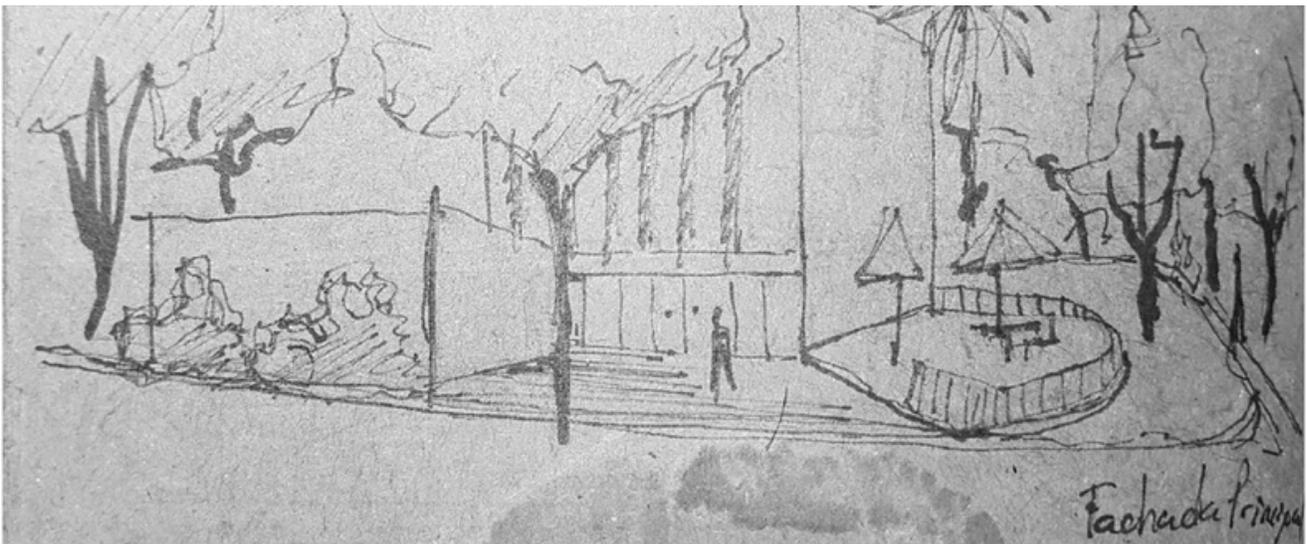


Imagen 41. Croquis conceptual, perspectiva de fachada principal. Fuente: Autoría propia

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Esquemas conceptuales



La propuesta se comenzó a trabajar con las vistas que se querían lograr desde ciertos espacios hacia el gimnasio.

La idea general era tener espacios lo más abiertos posibles para poder visualizar lo que sucede desde cualquier punto del gimnasio.

Imagen 42. Croquis conceptual, perspectiva de acceso principal. Fuente: Autoría propia

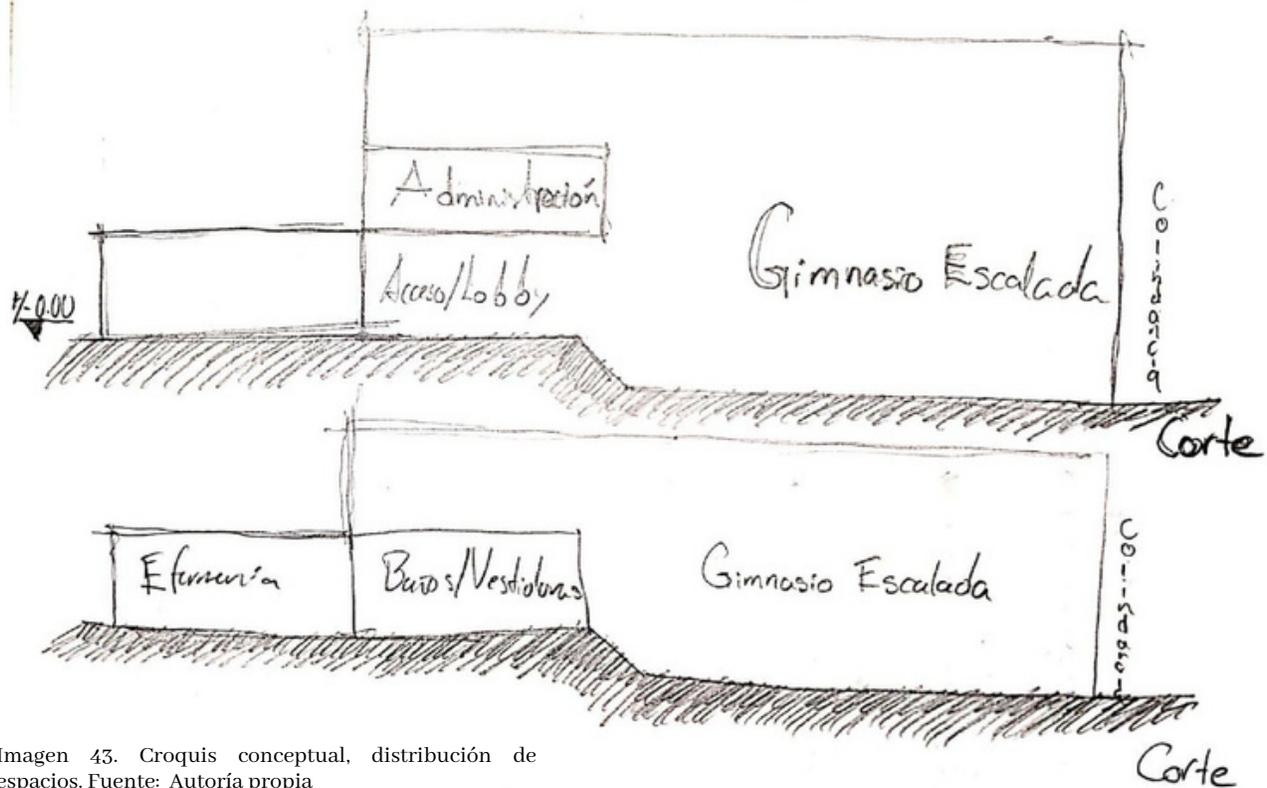


Imagen 43. Croquis conceptual, distribución de espacios. Fuente: Autoría propia

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Esquemas conceptuales



Imagen 44. Croquis conceptual, vista gimnasio. Fuente: Autoría propia

La vista que debía predominar en los espacios secundarios, era una vista directa hacia el área de escalada.

Se comenzó a trabajar la volumetría en el sitio, generando una primera idea de las dimensiones del conjunto en el terreno.



Imagen 45. Fotomontajes de volumetría, fachada principal. Fuente: Autoría propia

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Esquemas conceptuales

Para la comprensión de volumétrica de las fachadas, se decidió ayudarse mediante una técnica de la manufactura digital, con esto se realizó una maqueta en impresión 3D que permitía comprender las proporciones, morfología, así como la escala.

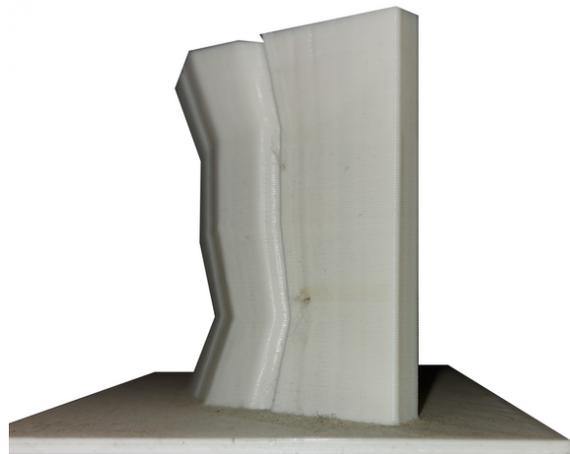
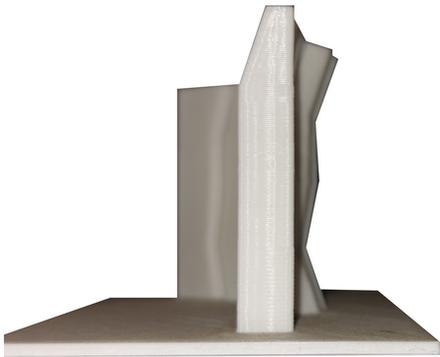


Imagen 46. Morfología de fachada principal impresa en 3D. Fuente: Autoría propia

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

a) Esquemas conceptuales

GIMNASIO DE ESCALADA

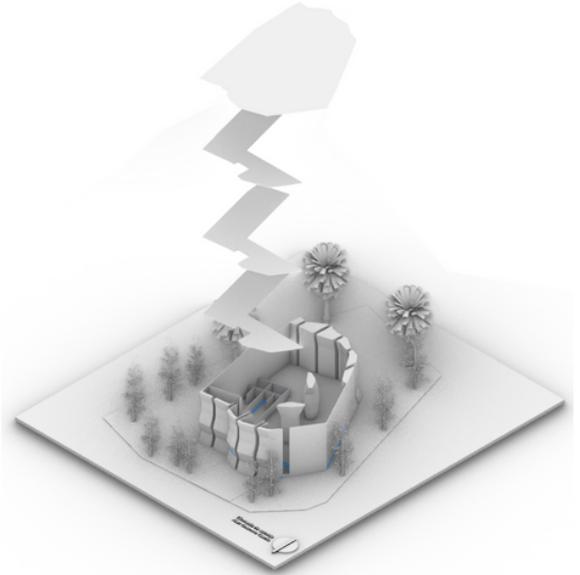
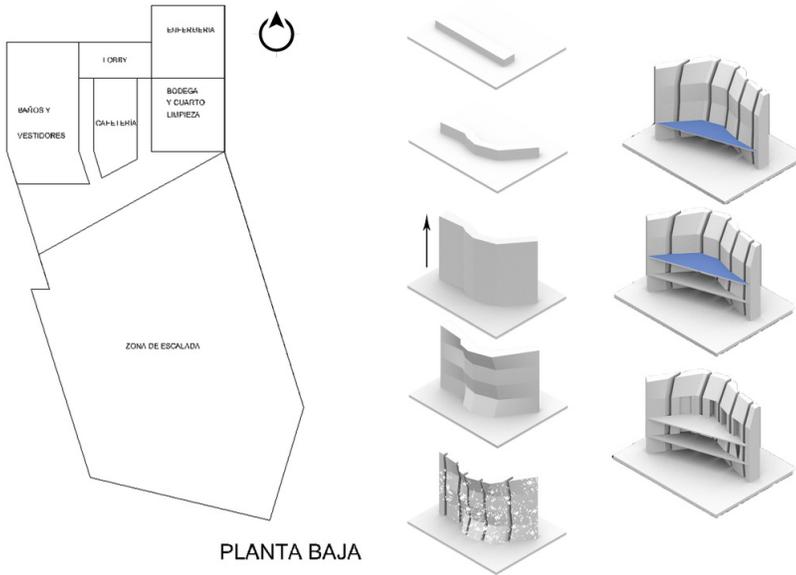


Imagen 48. Isométrico, disposición de niveles. Fuente: Autoría propia

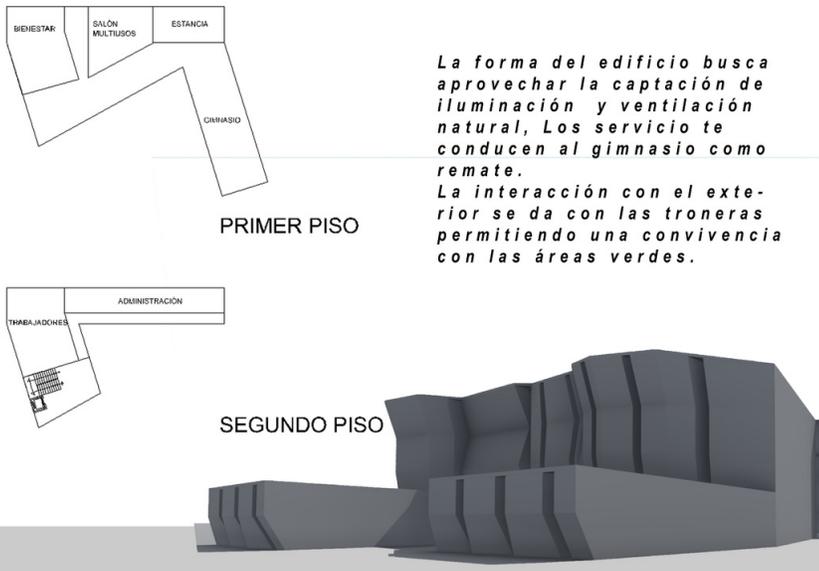


Imagen 47. Lámina de presentación de morfología. Fuente: Autoría propia



Imagen 49. Corte esquemático, Acceso principal. Fuente: Autoría propia

Conforme se fue desarrollando la idea se generaban distintos esquemas para comprender la disposición de espacios a través de los distintos niveles, comprendiendo las ventajas y desventajas que estas decisiones implicarían, principalmente, en el tema de la accesibilidad.

4 . P R O Y E C T O A R Q U I T E C T Ó N I C O

b) Plan Maestro

I. Memoria descriptiva

Como consecuencia de elegir la antigua fuente de la puerta 2 de la Ciudad Deportiva, se debe concebir un buen uso para dicho espacio, ya que representaba un hito de la zona, por lo que la propuesta contempla tener espacios públicos para recuperar la conexión entre el usuario y el espacio, generando una limitación más amigable, ya que muchas zonas hacen uso de rejas metálicas para su delimitación que no aportan una interacción amigable con el usuario. Tomando en cuenta lo anterior, la propuesta contempla tener zonas de escalada interiores como exteriores, principalmente con el gimnasio ubicado al centro y rodeado en su mayor parte de pasto para crear zonas verdes funcionales, a la vez que esto permitirá a los demás usuarios y adeptos de otros deportes ver la práctica de la escalada, creando así una conexión visual. La materialidad para este proyecto contempla principalmente el concreto y el acero, ya que por los requerimientos de los espacios será necesario utilizarlos, se tendrán cambios de pavimentos en los exteriores del gimnasio con despieces de losetas prefabricadas de concreto.

La propuesta de generar una zona de boulder en la parte sur del terreno surge para lograr un ambiente exterior privado para los escaladores que pueda almacenar algunos eventos, utilizando algo de escombros para generar unas rocas artificiales y propiciar un ambiente similar al de la naturaleza.

En cuanto a la vegetación existente, esta se preservará y se respetará su ubicación, ya que el diseño la contempla como parte de la edificación, principalmente por la manera en que pintará las fachadas del gimnasio, como para generar sombras en donde los escaladores en el exterior tengan donde reposar, generando así zonas de descanso naturales. La parte de los servicios está cubierta, ya que dichos espacios se mantienen al frente para no modificar la actual vía interna con la que cuenta el conjunto para el acceso de los vehículos, de esta manera se puede dar servicio al gimnasio para lo que sea necesario.

4 . P R O Y E C T O A R Q U I T E C T Ó N I C O

c) Proyecto Arquitectónico

I. Memoria descriptiva

El proyecto nace con la propuesta de generar la mayor superficie escalable posible albergando los espacios compatibles con la escalada. Para el acceso se propuso una fachada para escalar, con un gran ventanal al centro que permita ver la actividad que se desarrolla al interior, así como para iluminar varios espacios dentro. El lobby te vestibula a la parte administrativa, la recepción y al control de acceso, posteriormente se desarrolló un sistema de circulación con circuitos para crear pasos aislados para que las personas no se mezclen al momento de ir directamente a la parte de la escalada o a los vestidores. Esto principalmente para evitar los choques en los puntos de acceso, por lo que la mayoría de los espacios cuenta con un acceso y salida diferente. Una vez pasando esta parte, se formó un vestíbulo que generará mucha de la interacción entre personas ya que de esta parte es de donde se puede acceder a casi todas las áreas del gimnasio, teniendo como opciones ir directamente a la parte de escalada deportiva, acudir a la cafetería o utilizar la circulación vertical para acceder a las plantas superiores. Dicho esto, las partes más privadas se fueron colocando en niveles superiores, tal es el caso del gimnasio de pesas y la zona de cardio, el salón de usos múltiples, una zona extra para escalar al interior, contando con sus respectivos sanitarios. En el último nivel se ubica una zona de boulder privada que se tiene pensada para los equipos oficiales, ya que puede ser una zona que se puede reservar para entrenar de mejor manera.

En la zona de escalada deportiva principal en el primer nivel, se cuenta con una altura de 14 metros libres para entrenar, posteriormente se encuentra una salida hacia la parte exterior del gimnasio en donde se podrá seguir desarrollando esta actividad, pero en un ambiente más natural, ya que tendremos el sol y los vientos en la espalda generando una sensación completamente diferente que como se desarrolla al interior. Se podrán observar rocas artificiales sobre el jardín que podrán ser utilizadas por los usuarios, creando una extensión del gimnasio para mantener las áreas más despejadas y, que las personas no se aglomeren en un solo punto, o disfruten de un entrenamiento al exterior cuando así las condiciones climatológicas lo permitan.

Uno de los aspectos fundamentales con los que se trabajó para este gimnasio fue la luz y, es que determinó una característica esencial, ya que las troneras en las fachadas tienen un papel importante en el juego de luces

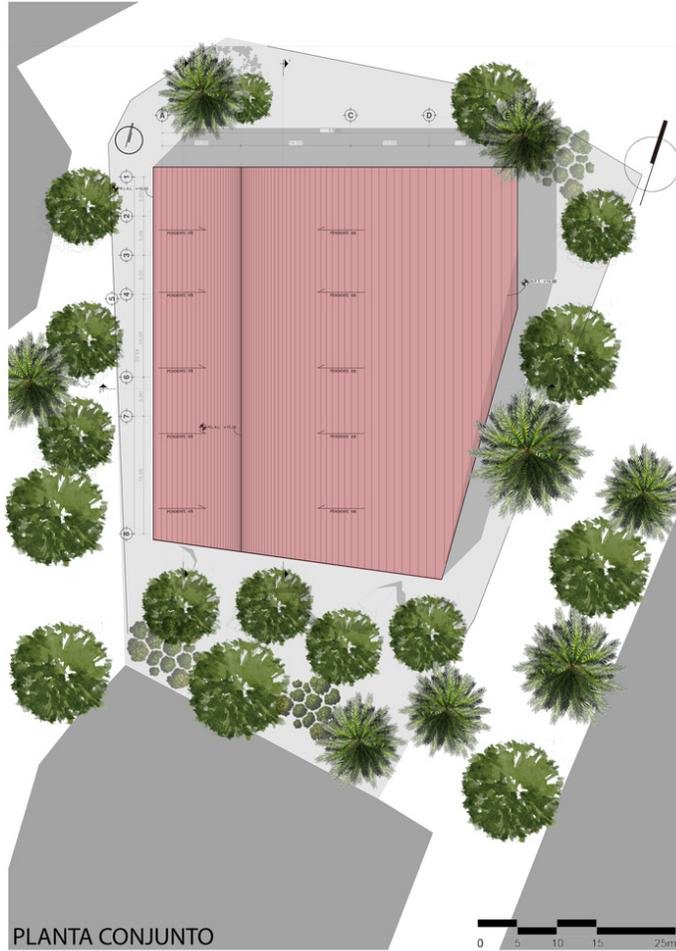
4 . P R O Y E C T O A R Q U I T E C T Ó N I C O

que se generan al interior. Se colocaron de manera intencionada para que los haces de luz recorran por dentro los espacios y tengan un juego con las líneas pintadas que llevan los muros escalables. Así como para mantener un consumo bajo de iluminación artificial se propuso un despiece de láminas traslucidas y sólidas en la cubierta, para iluminar cenitalmente la mayor parte de los espacios.

Como uno de los principales detalles que coincidimos que mejoran los espacios es la vegetación, el acceso contiene una jardinera lineal con vegetación baja que dirige a los espacios, mientras que en la cafetería un muro tiene como remate unos árboles pequeños para alegrar la vista de los que se encuentren disfrutando de alguna bebida. Por último, unos helechos que cuelgan sus hojas desde la segunda plataforma adornan los pasillos que dirigen a las zonas de escala más privadas al interior del gimnasio. La implementación de servicios de salud, tanto para terapias físicas, un plan nutricional o para atender emergencias, fueron implementadas en el proyecto por el pasillo que lleva a la salida y de esta manera tenemos una formación integral en los escaladores que pueden tener un espacio más propicio para la práctica de este deporte.

d)Láminas de presentación

En las siguientes páginas son compartidas las tres láminas de presentación, las cuales fueron utilizadas para presentar el proyecto.



PLANTA CONJUNTO

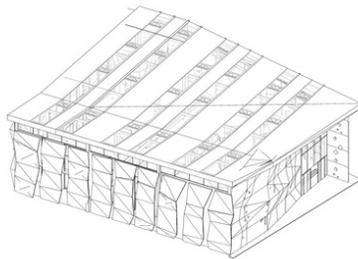
A raíz del auge que tiene el deporte de la escalada, hemos detectado falta de instalaciones para su práctica profesional, así como de su escasez al este de la Ciudad de México.

La propuesta del terreno se ubica en la colonia Jardín Balbuena, en la Ciudad de México, como consecuencia de la modificación de la zona de la fuente en la puerta 2 del complejo deportivo de la Magdalena Mixhuca, donde anteriormente se ubicaba un skatepark, se propuso la edificación.

Aprovechando la ubicación privilegiada del terreno por su proximidad a recintos deportivos y la infraestructura existente en el lugar, se propondrá un gimnasio donde se pueda realizar la escalada de tipo boulder y deportiva.

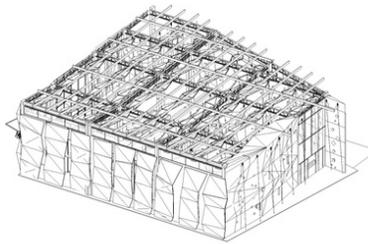
Debido a que se quiere conservar la mayor parte de área libre, y mantener un excelente área para realizar la escalada y así albergar la mayor parte de escaladores del oriente posible, los muros son aptos para escalar tanto al interior como al exterior, creando así condiciones artificiales como naturales para tener el mejor acercamiento a este deporte.

Parte de este proyecto se orienta a albergar futuras competencias de alto nivel, por lo que la intención de tener actividad al exterior es promocionar el deporte con todos los visitantes de la puerta 2, y así crecer la comunidad para tener deportistas calificados para que puedan representar al país en las siguientes olimpiadas.



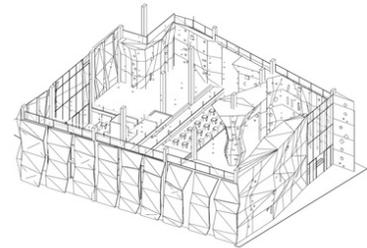
ILUMINACIÓN NATURAL

El volumen incluye diversas aperturas en todas sus fachadas para maximizar el aprovechamiento de luz natural dentro de sus espacios, creando juegos de luz al interior como un gran ambiente al anochecer desde el exterior con ayuda de iluminación artificial.



ESTRUCTURA

La edificación se compone principalmente de una estructura metálica que ayuda a generar la forma para la cubierta, como para las fachadas, así como a liberar los claros necesarios para desarrollar correctamente los espacios, así como aprovechar las columnas para generar estructuras para escalar verticalmente.



DISTRIBUCIÓN

La parte principal y más grande del gimnasio se desarrolla en el primer nivel, adecuada principalmente para escalada deportiva. En la siguiente plataforma se desarrollan las actividades con un poco más de privacidad como un gimnasio de pesas, salón de usos múltiples y un área de escalada deportiva más pequeña. En el último nivel se ubica un área de boulder privada para los equipos deportivos que requieren una mayor privacidad o concentración.



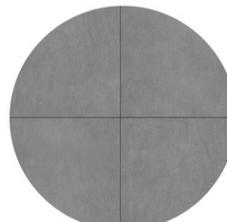
ACERO



CONCRETO APARENTE



MADERA NOGAL AMERICANO



PORCELANATO GRIS OSCURO

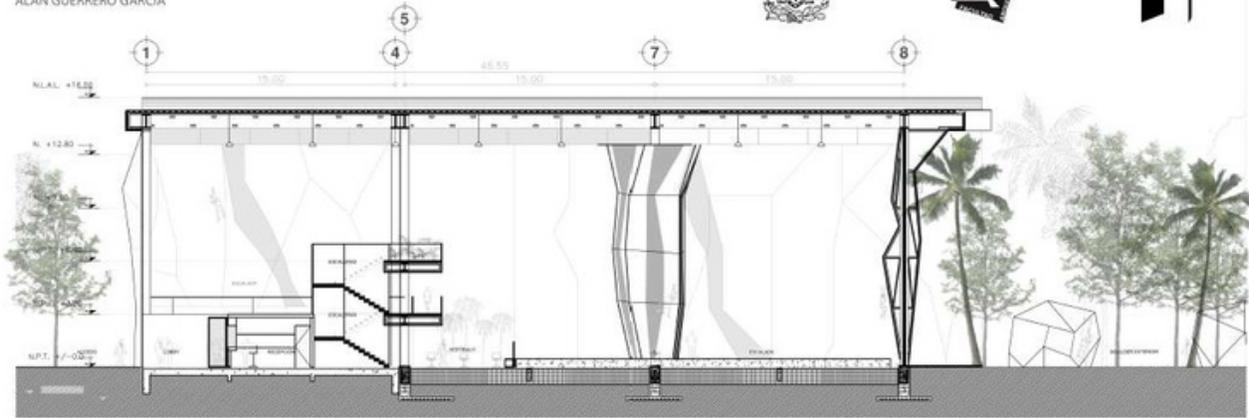


CANCELERÍA

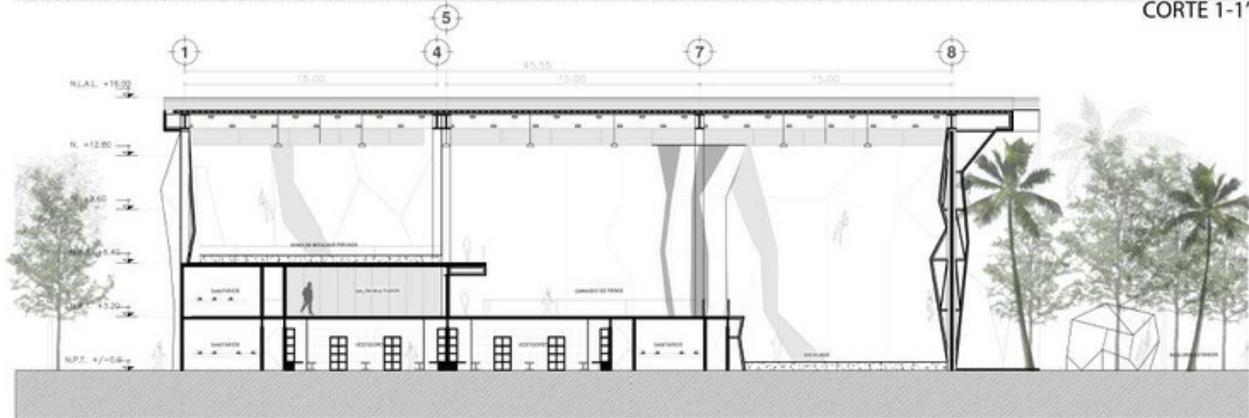
Imagen 50. Lámina de presentación final #1. Fuente: Autoría propia

MEE-03 GIMNASIO DE ESCALADA TIPO BOULDER Y DEPORTIVA
 PUERTA 2 CIUDAD DEPORTIVA, CIUDAD DE MÉXICO

ALAN GUERRERO GARCIA



CORTE 1-1'



CORTE 3-3'



FACHADA NORTE

INTEGRACION AL ESPACIO PUBLICO

La fuente es considerado un hito de este espacio, al no recibir mantenimiento sufrió un deterioro y fue utilizado para diversos eventos y otros usos privados, por lo que la propuesta pretende generar un nuevo hito para la comunidad más cercana, así como un espacio del que puedan ser parte, ya que estos espacios abiertos requieren de más espacio público con el que se pueda interactuar directamente.



VISTA GIMNASIO

PROPUESTA VOLUMETRICA

El gimnasio se desarrolla dentro de un solo volumen, aprovechando la altura generada por las estructuras para practicar este deporte, varios espacios se desarrollan en plataformas que mejoran la privacidad de estos, tanto como las vistas que se generan.

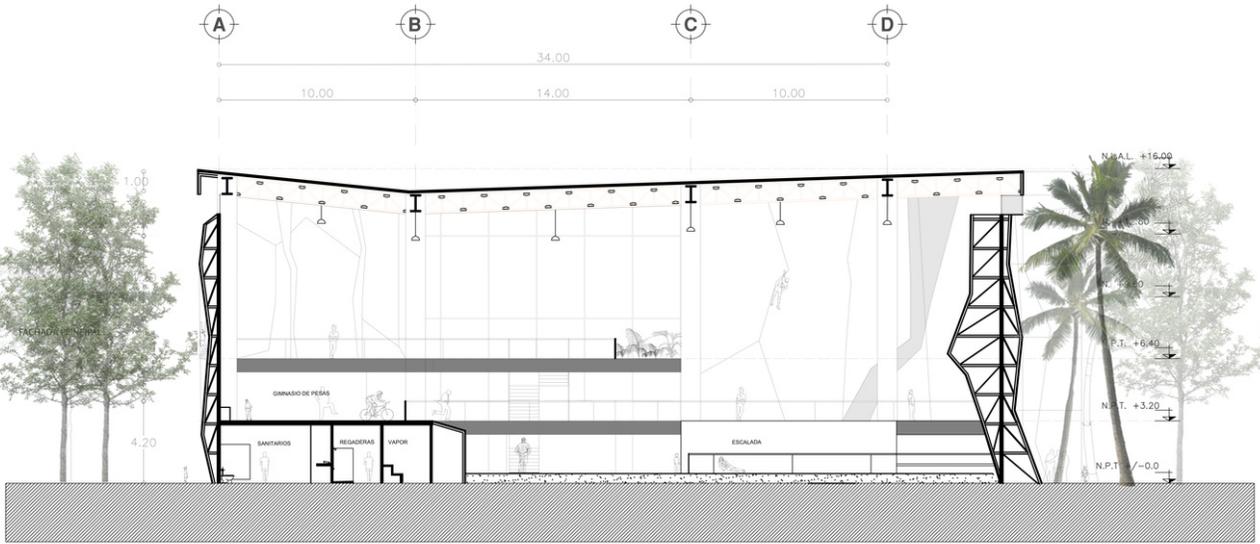


FACHADA SUR

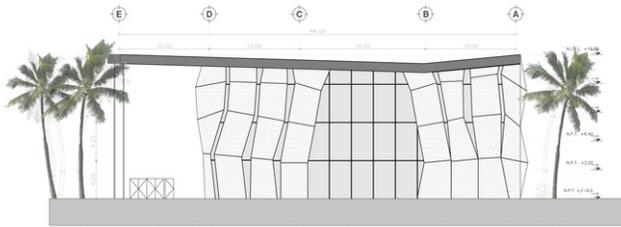
La parte posterior del gimnasio, nace como un espacio privado para los escaladores que quieran ejercitarse al exterior en las temporadas que tengan condiciones apropiadas para su práctica.

La implementación de unas rocas artificiales para practicar boulder generará un entorno artificial que acerque las condiciones que se presentan en la naturaleza a la ciudad. Dicho espacio podrá alojar eventos deportivos como competencias locales, así externas.

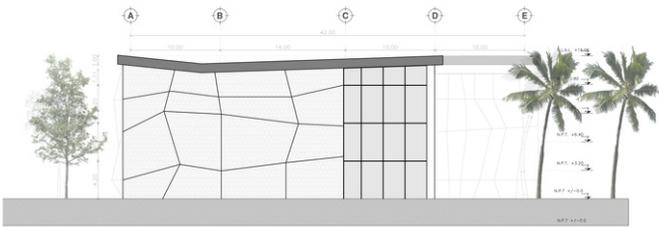
Los espacios al exterior beneficiarán a las personas a no concentrarse al interior en dado caso que se presente un alto número de personas en el gimnasio. Propiciando así un mejor distribución de las personas por todo el espacio, para un mayor aprovechamiento.



CORTE 2-2'



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



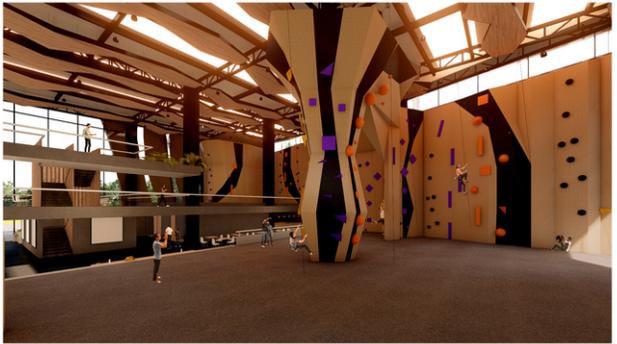
PLANTA BAJA

La propuesta del gimnasio de escalada nace de la integración entre el espacio interior y el exterior para la práctica del deporte. Cuatro fachadas que permiten ampliar el espacio donde se practica este deporte por dentro tanto por fuera, albergan 3 niveles donde se desarrollan los espacios del gimnasio. Como al interior se desarrollará la mayor cantidad de actividad es esencial que se contengan espacios bien iluminados y ventilados para mayor confort. Esto se logra a través de una fachada rota que permite el paso de la luz para ciertos espacios y queda un mayor carácter de gimnasio al edificio. Esto se complementa con un despiece de la cubierta con algunas partes translúcidas y otras oscuras para iluminar centralmente los espacios que estén más alejados de las entradas de luz principales de las fachadas.

En la parte posterior del gimnasio se propuso un área de convivencia más privada para los escaladores que busquen una experiencia al exterior sin perder la noción de la escalada, ya que se proponen rocas artificiales para practicar boulder en dicha parte.



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR

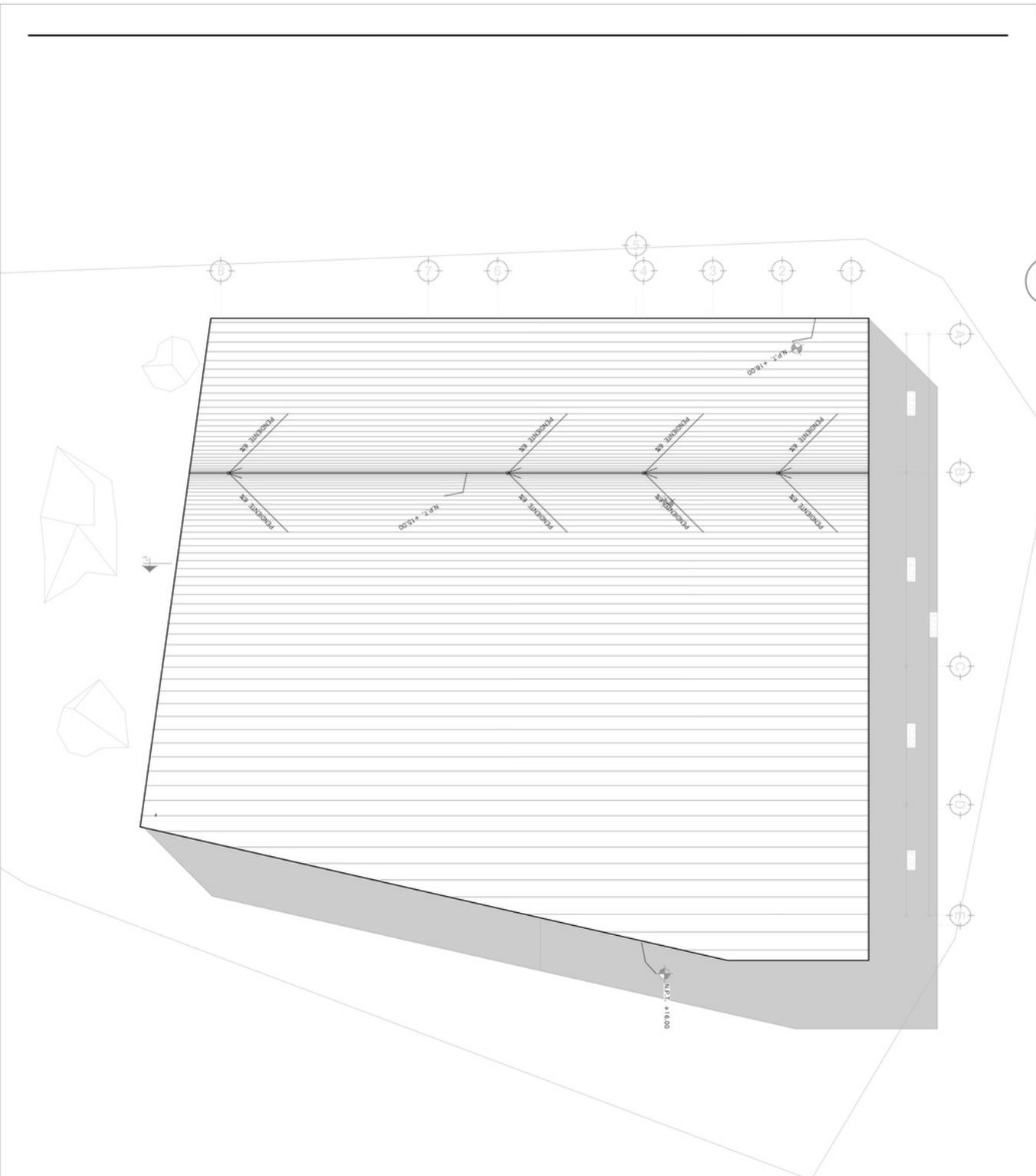
Imagen 52. Lámina de presentación final #3. Fuente: Autoría propia

3 . P R O Y E C T O A R Q U I T E C T Ó N I C O

d) Planos arquitectónicos

A continuación se muestran los planos arquitectónicos en el siguiente orden:

- ARQ-01
- ARQ-02
- ARQ-04
- ARQ-05
- ARQ-06
- ARQ-07
- ARQ-08



NOTAS:

1. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
2. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
3. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
4. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
5. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
6. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
7. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
8. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
9. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.
10. VER PLANOS DE COORDINACION Y ALINEAMIENTO.

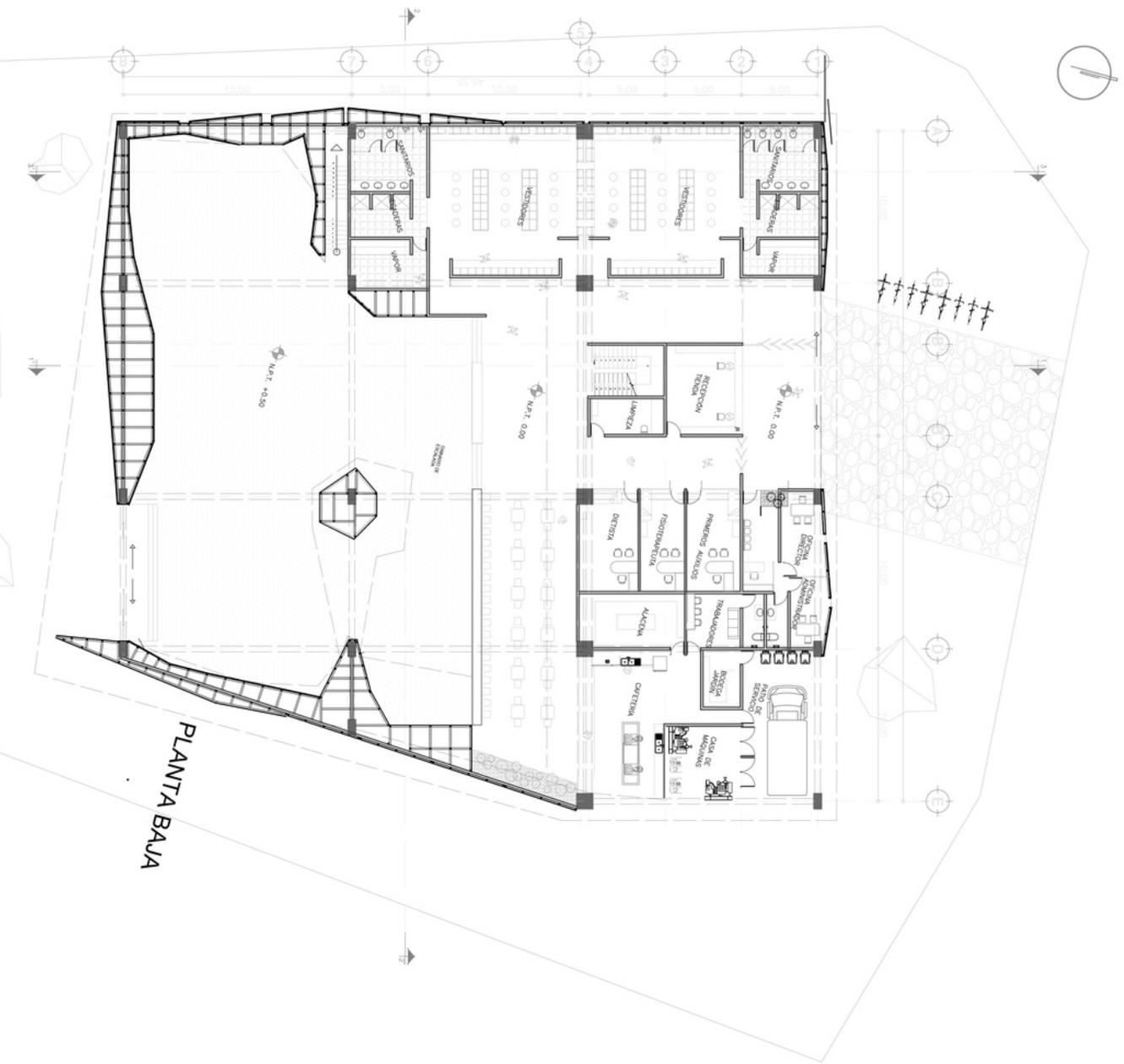
- LEGENDA:**
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 - INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- ABRIGOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE FRETLIL
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.F. NIVEL LECHO BAJO DE PISO
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 ASISTENTE DEL TALLER: M. ENRIQUE GARCÍA ALAN
 ALUMNO: GUERRERO GARCÍA ALAN

10
 GUERRERO GARCÍA ALAN
 PLANTA DE CUBIERTA
 AR-01
 ESCALA: 1:125
 FECHA: 21-09-2021



PLANTA BAJA

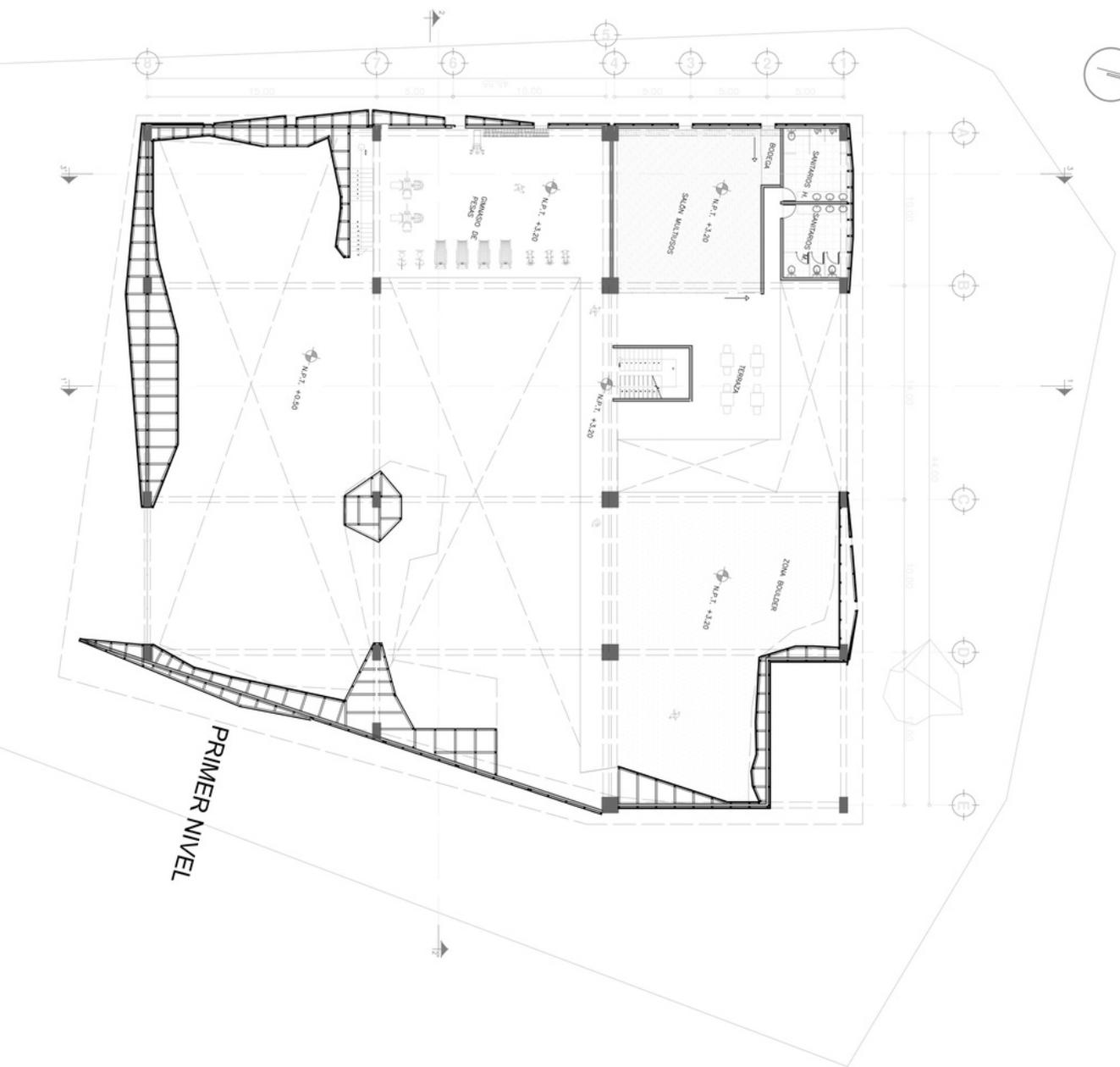


NOTAS:
 1. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 2. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 3. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 4. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 5. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 6. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 7. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 8. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 9. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.
 10. VER CONCEPTO EN EL PLANO GENERAL.

- INDICA EJE REPRESENTA CORTE POR F A O H A D A INDICA NIVEL PISO T E R M I N A D O INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O INDICA SECCION REPRESENTA INTERSECCION

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGAN CICLO ESCOLAR 2021-22
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS ENRIQUE GANDUÑA CABADA EDUARDO NAVARRO QUERRENO
 GANANSO DE ESCALADA CIUDAD DEPORTIVA
 QUERRERENO GARCIA ALAN

ARQUITECTURA
 AR-02
 PLANTA BAJA
 10
 QUERRERENO GARCIA ALAN
 1:125
 21-09-2021



PRIMER NIVEL



NOTAS:
 1. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 2. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 3. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 4. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 5. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 6. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 7. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 8. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 9. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.
 10. SE HA CONSIDERADO EL NIVEL DEL TERRENO COMO EL NIVEL DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO.

- INDICACIONES:
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR
 - F A O M A D A
 - INDICA NIVEL PISO
 - T E R M I N A D O
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN
 - A L Z A D O
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- LEGENDA:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE FRETE
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.P. NIVEL LECHO PISO
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO

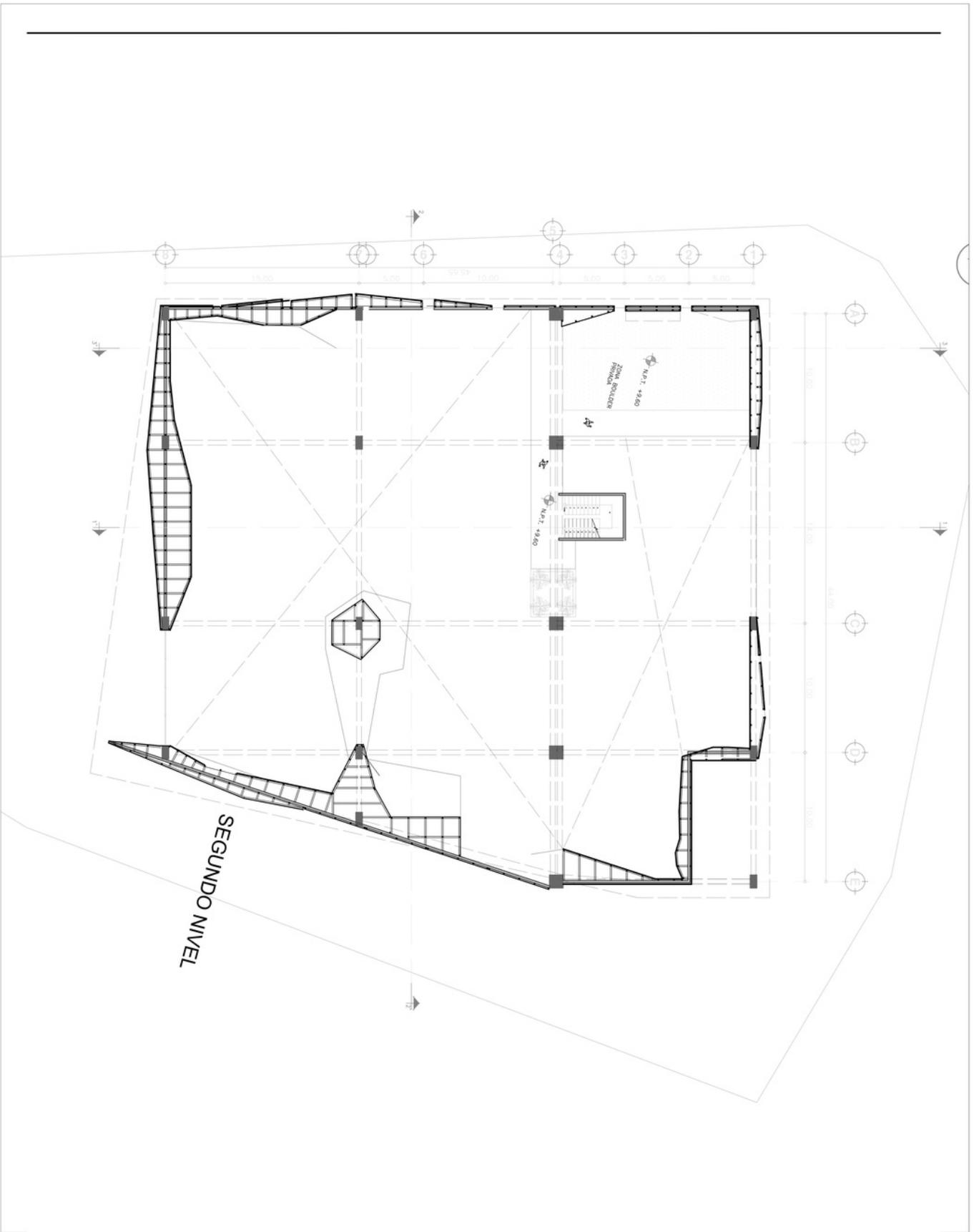


UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-2

ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTO:
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDARA CABANA
 EDUARDO NAVARRO QUERRENO

PROYECTO:
 GAMANSO DE ESCALADA
 CIUDAD DEPORTIVA
 ALIENIO:
 QUERRERENO GARCIA ALAN

ARQUITECTURA:
 AR-03
 PLANTA ARQUITECTONICA
 DIMENSIONES:
 1:125
 21-09-2021



SEGUNDO NIVEL



NOTAS:
 1. SE DEBE CONSIDERAR EL NIVEL DEL TERRENO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 2. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 3. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 4. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 5. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 6. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 7. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 8. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 9. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 10. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 11. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 12. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 13. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 14. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.
 15. EL PROYECTO DEBE SER APROBADO POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (C.S.S.T.) ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.

- LEGENDA:
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR F A O M A D A
 - INDICA NIVEL PISO T E R M I N A D O
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- LEGENDA:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE FRETEIL
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.P. NIVEL LECHO BAJO DE PISON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO

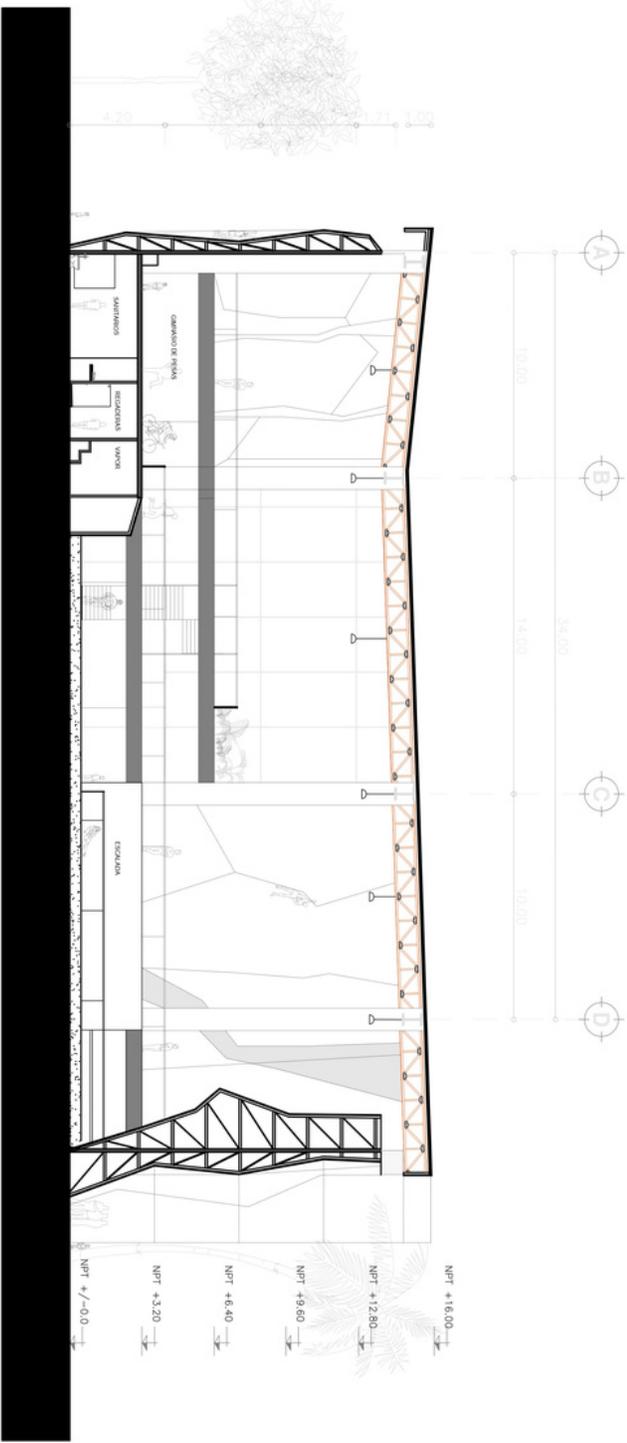


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 ASISTENTE DEL TALLER DE ARQUITECTURA:
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDUÑA CABADA
 EDUARDO NAVARRO QUERREÑO

PROYECTO:
 GIMNASIO DE ESCALADA
 CIUDAD DEPORTIVA

10
 QUERREÑO GARCÍA ALAN

ARQUITECTURA
 AR-04
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 SEGUNDO NIVEL
 ESCALA: 1:125
 FECHA: 21-09-2021



CORTE 2-2'



NOTAS:
 1. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 2. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 3. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 4. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 5. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 6. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 7. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 8. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 9. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.
 10. SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE SUELO EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO.

- INDICACIONES:
 A REPRESENTA CORTE POR F A O M A D A
 INDICA NIVEL PISO T E R M I N A D O
 INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
 INDICA SECCION REPRESENTA INTERSECCION

- LEGENDA:
 N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.R NIVEL DE FRETLI
 N.L.P.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 N.M. NIVEL DE MURETE
 B.N. BANCO DE NIVEL
 B.T. BANCO DE TRAZO

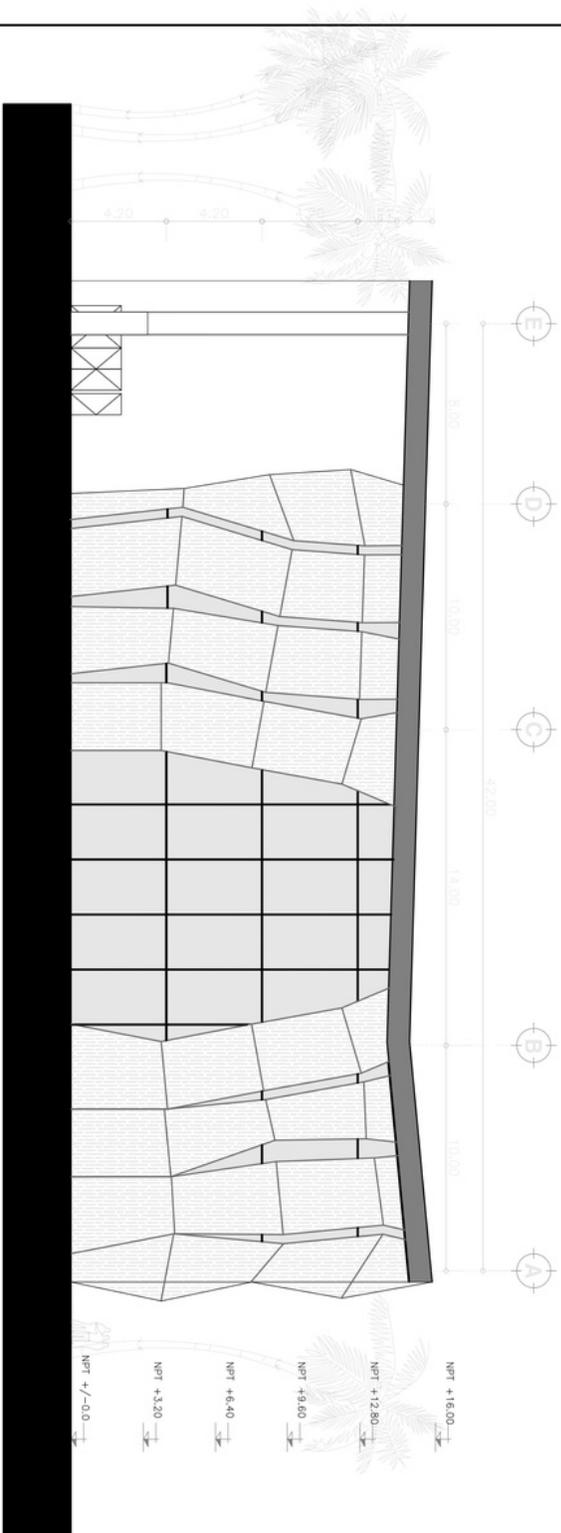


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 ASISTENTE DEL TALLER DE DISEÑO:
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDARA CABANA
 EDUARDO NAVARRO QUERRENO

PROYECTO:
 GANANZO DE ESCALERA
 CIUDAD DEPORTIVA

ALUMNO:
 QUERRERO GARCIA ALAN

ARQUITECTURA:
 AR-05
 CORTE TRANSVERSAL 2-Z
 ESCALA:
 1:100
 21-09-2021



FACHADA PRINCIPAL



NOTAS:

1. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
2. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
3. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
4. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
5. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
6. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
7. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
8. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
9. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
10. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
11. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
12. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
13. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
14. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
15. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
16. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
17. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
18. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
19. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.
20. COPIA CONSERVAR EN EL ARCHIVO.

- LEGENDA:**
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 - INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE FRETE
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.P. NIVEL LECHO BAJO DE PISON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MUJERETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



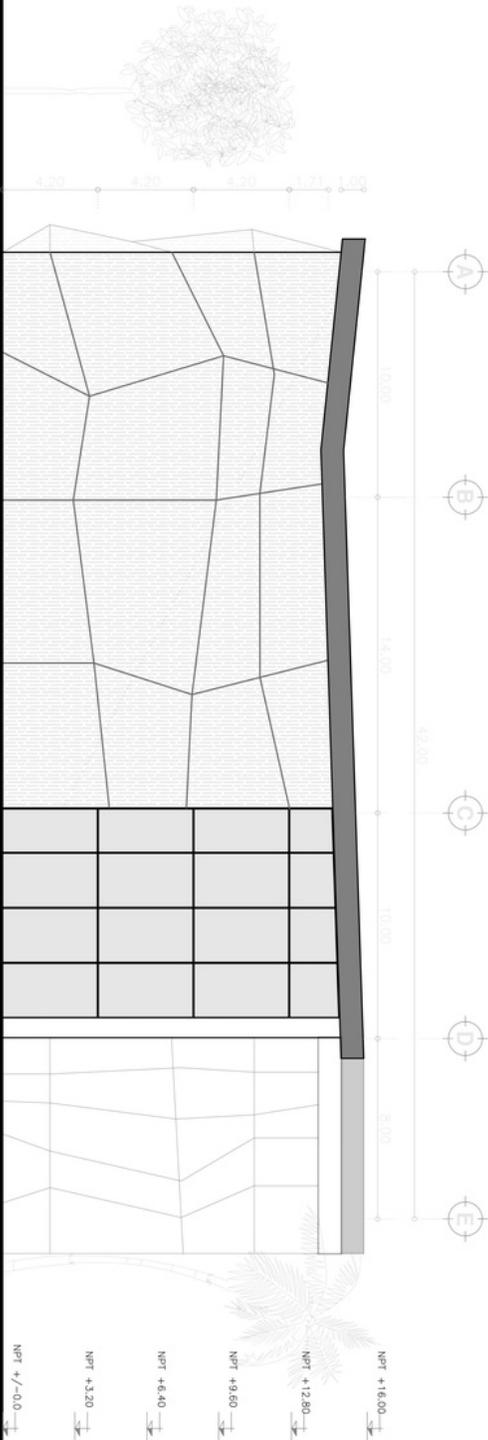
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 CICLO ESCOLAR 2021-22

PROFESOR DEL TALLER DE DISEÑO:
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDUÑA CABADA
 EDUARDO NAVARRO QUERRENO

PROYECTO:
 GANANSO DE ESCALADA
 CIUDAD DEPORTIVA
 QUERRENO GARCIA ALAN

10

ARQUITECTURA
 FACHADA NORTE
 ESCALA: 1:100
 FECHA: 21-09-2021



FACHADA SUR



NOTAS:

1. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
2. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
3. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
4. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
5. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
6. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
7. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
8. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
9. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.
10. CONSULTAR EL PLAN DE UBICACION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE ZONIFICACION DEL MUNICIPIO DE GUERRERO.

- LEGENDA:**
- INDICA EJE REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 - INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
 - INDICA SECCION REPRESENTA INTERSECCION

- ABRIGOS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE FRETL
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.F. NIVEL LECHO FIJO
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MUJETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22

PROFESOR DEL TALLER DE DISEÑO:
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS
PROFESOR DEL TALLER DE DISEÑO:
 ENRIQUE GANDUÑA CABADA
PROFESOR DEL TALLER DE DISEÑO:
 EDUARDO NAVARRO QUERRERO

PROYECTO:
 GANANSO DE ESCALADA
 CIUDAD DEPORTIVA

10 QUERRERO GARCIA ALAN

ARQUITECTURA
 FACHADA SUR
 ESCALA: 1:100
 FECHA: 21-09-2021

3 . P R O Y E C T O A R Q U I T E C T Ó N I C O

d) Recorrido Virtual

<https://youtu.be/QhF4sNduooM>

El recorrido virtual actualizado se encuentra en el anterior link, se deberá copiar y pegar en el navegador web de su preferencia para verlo sin necesidad de descargarlo.



Imagen 53. Imagen de referencia del recorrido virtual. Fuente:
Autoría propia

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

a) Proyecto Estructural

I. Memoria descriptiva

Al estar ubicados los servicios cerca de esta parte, se sugiere realizar una losa de cimentación híbrida para poder ubicar las cisternas que abastezcan la demanda de agua en el recinto y aprovechando la construcción de dicha losa. Mientras que para la segunda parte que va de los tramos del eje "A" al eje "E", y del eje "5" al eje "8", se propusieron zapatas aisladas unidas con contratrabes y trabes de liga. El área aproximada en donde se ubican estas zapatas es de: 1207.42 m², en una gran proporción de esta segunda parte, se encuentran los muros de escalada, los cuales no transmiten una gran carga a las cimentaciones.

El peralte de las armaduras fue calculado con las armaduras céntricas por recibir la mayor parte de las cargas de la cubierta, esto con la intención de homogeneizar el peralte de todas las armaduras y poder dar una mejor estética a la estructura que forma parte de la arquitectura. El peralte final con el que se proyectó el gimnasio fue con armaduras de sección de 85 cm de altura, por 50 cm de ancho y el largo que necesite cubrir dicho tramo. Las fachadas del proyecto contemplan un recubrimiento de durock que permita la modulación para poder realizar volúmenes amorfos que simulen rocas y puedan dar lugar a diferentes inclinaciones de los muros. De esta manera las actividades no solo se realizan al interior y se puede aprovechar completamente el espacio y, a su vez, las condiciones climáticas. Los paneles estarán apoyados sobre una estructura secundaria de perfiles metálicos que son capaces de resistir las fuerzas al momento de utilizarlos, así como las condiciones al exterior.

Los elementos propuestos para la cimentación pueden observarse en la siguiente lista de planos, así como en los planos de la propuesta arquitectónica:

- CIM-01
- CIM-02
- CIM-03
- CIM-04
- CIM-05

La siguiente lista de planos conforma la parte estructural superior:

- EST-01
- EST-02
- EST-03
- EST-04
- EST-05
- CXF-01
- CXF-02

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

ii) Análisis de bajada de cargas

CUBIERTA		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Multytecho espesor 4"	1x1x0.1016	12.84
Total carga muerta		12.84 kg/m2
+ Carga viva	(40kg/m2 + 12.84 kg/m2)	52.84 kg/m2
+ Carga proceso constructivo	(52.84 kg/m2 + 40 kg/m2)	92.84 kg/m2
	Peso total=	92.84 kg/m2
Carga neta: 92.84 kg/m2		
Carga de diseño: 40 kg/m2(1.5) + 52.84 kg/m2 (1.3)=60 kg/m2 + 69 kg/m2 = 129 kg/m2		

ENTREPISO NIVEL 2 - SANITARIOS, GIMNASIO DE PESAS, ETC.		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Loseta cerámica (RDCDF, pág. 160)	1x1x0.02	10
Mortero base cemento Portland	1x1x0.01x1000	10
Losacero cal.20 con capa de concreto de 10 cm.	1x1x0.16	314
(Falso plafón con aplanado) USG TABLAROCA FIRECODE topo X	1x1x0.02	40
Total carga muerta		374
+ Carga viva	(350kg/m2 + 374 kg/m2)	724 kg/m2
+ Carga proceso constructivo	(724 kg/m2 + 40 kg/m2)	764 kg/m2
	Peso total=	764 kg/m2
Carga neta: 764 kg/m2		
Carga de diseño: 350 kg/m2(1.5) + 414 kg/m2 (1.3)=525 kg/m2 + 538 kg/m2 = 1,063 kg/m2		

ENTREPISO NIVEL 3 - SALA PRIVADA PARA ESCALAR Y ZONAS DE ESCALADA		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Espuma aglutinada "crashpad"	1x1x0.50	45
Tapete de hule	1x1x0.03	4.5
Losacero cal.20 con capa de concreto de 10 cm.	1x1x0.16	314
(Falso plafón con aplanado) USG TABLAROCA FIRECODE topo X	1x1x0.02	40
Total carga muerta		404 kg/m2
+ Carga viva	(350kg/m2 + 404 kg/m2)	754 kg/m2
+ Carga proceso constructivo	(754 kg/m2 + 40 kg/m2)	794 kg/m2
	Peso total=	794 kg/m2
Carga neta: 794 kg/m2		
Carga de diseño: 350 kg/m2(1.5) + 444 kg/m2 (1.3)=525 kg/m2 + 577.2 kg/m2 = 1,103 kg/m2		

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

ii) Análisis de bajada de cargas

LOSA DE ENTREPISO DE SERVICIOS		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Losa de concreto armado	1x1x0.10x2400	240
Firme de concreto	1x1x0.04x2000	80
Entortado	1x1x0.02x2000	40
Aplanado Yeso	1x1x0.02x1500	30
Acabado	1x1x0.02x2000	40
Total carga muerta		430
+ Carga viva	(190 kg/m2 + 430 kg/m2)	620 kg/m2
+ Carga proceso constructivo	(620 kg/m2 + 40 kg/m2)	660 kg/m2
Peso total=		660 kg/m2
Carga neta:	660 kg/m2	

CANCELERÍA		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Vidrio plano de 1/4" de espesor	1x1x0.063x800	50.4
Perfiles OR 4" x 4"		35
Total carga muerta		85.4
Peso total=		85.4

MURO ESCALABLE		
CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M2
Panel contrachapado de madera de pino de 3/4" de espesor	1x1x0.02x1000	20
Perfil OR 4"x6" de 1/4" de espesor AHMSA	1X1X0.1524	25.23
Panel de concreto Permabase 1.27 cm de espesor	1x1x0.0127	14.44
Agarres de resina poliester (2 caras)	2kg x m2	4
Total carga muerta		63.67
+ Carga viva	(40 kg/m2 + 63.67 kg/m2)	103.67 kg/m2
+ Carga proceso constructivo	(103.67 kg/m2 + 40 kg/m2)	153.67 kg/m2
Peso total=		153.67 kg/m2
Carga neta:	153.67 kg/m2	

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Predimensionamiento

CARGA EN NODO 7-B LOSAS

NIVEL 4(cubierta): 16.2 T
NIVEL 3(sala privada escalada): N\A
NIVEL 2(sanitarios): N\A

Total: 16.2 T

CARGA EN NODO 7-B MUROS

NIVEL 3(sala privada): 5.5 T
NIVEL 2(sanitarios): 5.5 T

Total: 11 T

Wt nodo 7-B=27.2 Toneladas

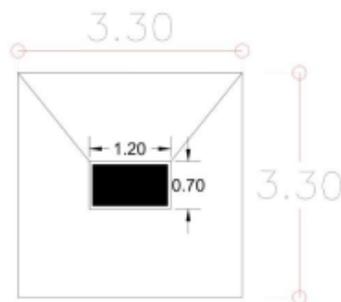
PREDIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN NODO 7-B

$27.2 \text{ T (20\%)}=32.64 \text{ T}$
 $32.64 \text{ T} / 3 \text{ T/m}^2=10.88 \text{ m}^2$
 $\sqrt{10.88 \text{ m}^2} = 3.30 \text{ m}$ por lado de zapata (ZAPATA 2,5 Y 3)

DIMENSIONAMIENTO DE ALTURA DE ZAPATA

$8.32\sqrt{(33 \text{ T (1.19)}^2)/10.88} = 17.22 \text{ cm}$ de peralte

Dicho peralte aplica para las zapatas número 2, 5 Y 3



DIMENSIONES ZP (2 y 5)
Ad = 10.88 m²

Imagen 54. Dimensionamiento de Zapata 2 y 5 Fuente: Autoría propia

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Predimensionamiento

CARGA EN NODO 6-A LOSAS

NIVEL 4(cubierta): 11.9 T
NIVEL 3(sala privada escalada): N/A
NIVEL 2(sanitarios): 39.9 T

Total: 51.8 T

CARGA EN NODO 6-A MUROS

NIVEL 3(sala privada): N/A
NIVEL 2(sanitarios): 7.4 T

Total: 7.4 T

Wt nodo 6-A= 59.2 Toneladas

PREDIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN NODO 6-A

$59.2 \text{ T (20\%)} = 71 \text{ T}$
 $71 \text{ T} / 3 \text{ T/m}^2 = 23.66 \text{ m}^2$
 $\sqrt{23.66 \text{ m}^2} = 4.90 \text{ m}$ por lado de zapata

DIMENSIONAMIENTO DE ALTURA DE ZAPATA

$8.32 \sqrt{(71 \text{ T} (2.01)^2) / 23.66} = 30 \text{ cm}$ de peralte

Dicho peralte aplica para las zapatas número 1 y 4

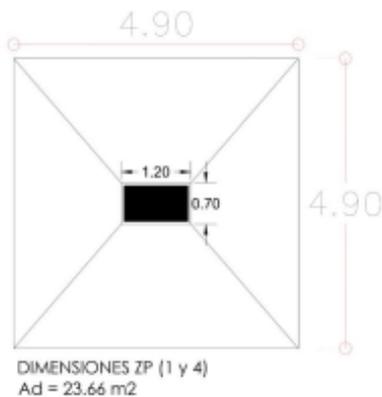


Imagen 55. Dimensionamiento de Zapata 1 y 4 Fuente: Autoría propia

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Predimensionamiento

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA DE CIMENTACIÓN TRAMOS 1-AB Y 4-AB

Espesor de losa de cimentación:

$e = \text{perímetro de tablero} / 180$

$e = 53\text{m} / 180 = 0.29 \text{ m}$

Peralte total y ancho de traves principales:

$h_p = \text{longitud entre ejes} / 10$

$h_p = 15\text{m} / 10 = 1.5 \text{ m de peralte}$

$b_p = 1.5 \text{ m} / 4 = 0.38 \text{ cm de ancho se promedia a } 40 \text{ cm de ancho}$

Peralte total de traves secundarias:

$h_s = \text{longitud entre ejes} / 20$

$h_s = 15\text{m} / 20 = 0.75 \text{ m}$

$b_p = 0.75 \text{ m} / 4 = 0.18 \text{ cm de ancho mínimo } 20 \text{ cm}$

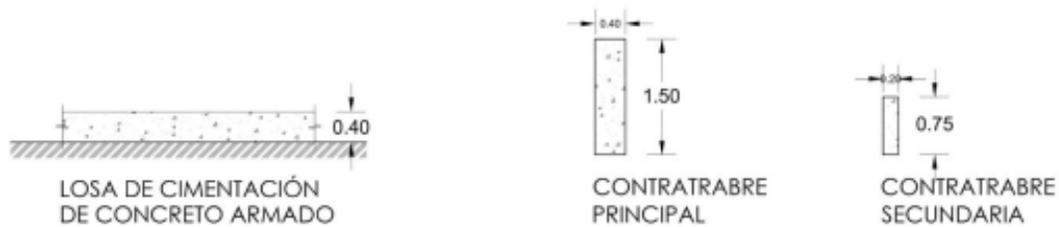
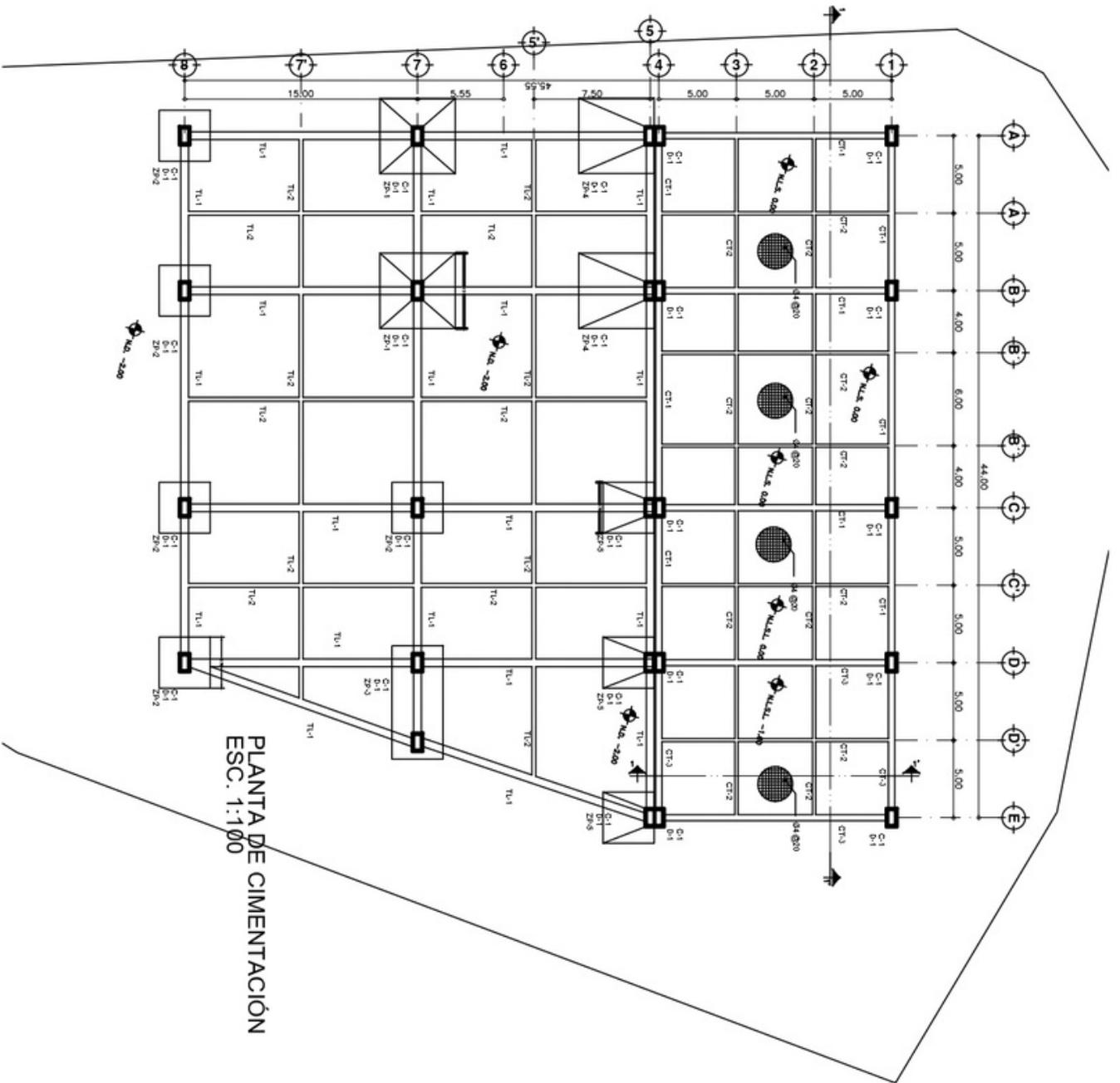


Imagen 56. Dimensionamiento de losa de cimentación y contratraves Fuente: Autoría propia



PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC. 1:100



- CONSTRUCCIONES:**
- ⊕ INDICA EJE REPRESENTA CORTE POR F A C H A D O A INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ➡ INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O INDICA SECCION REPRESENTA INTERSECCION
- CONSTRUCCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MARNETE
 - B.T. BANCO DE TRAZO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
CALLE ESCOBAR 2821-2
MEXICO D.F. C.P. 06702

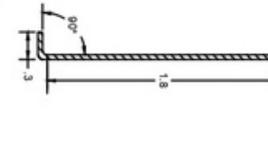
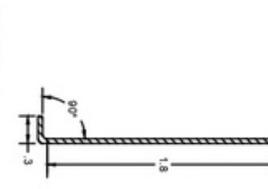
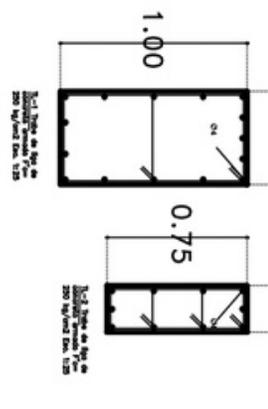
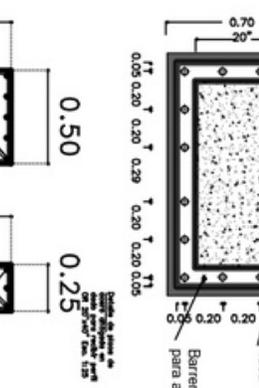
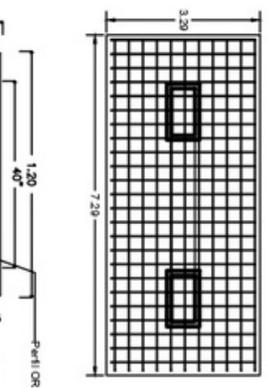
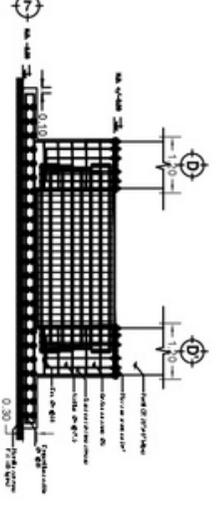
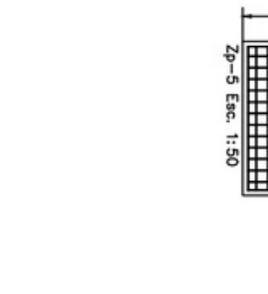
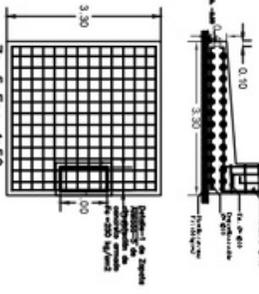
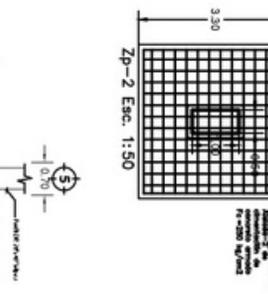
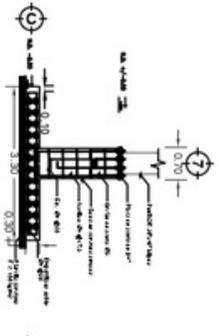
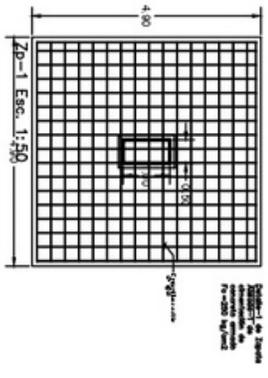
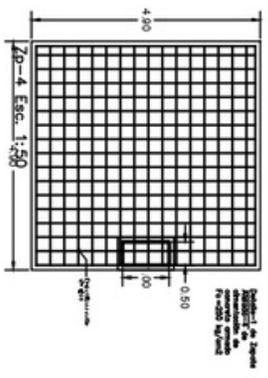
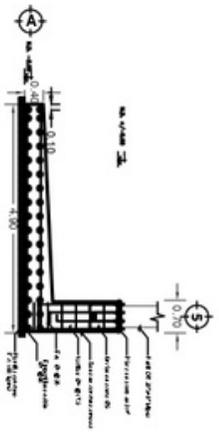


MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
EDUARDO SUÁREZ GUERRERO
ENRIQUE GARCÍA CÁDIZ

COMISIÓN DE ESCALERA
CIUDAD DEPORTIVA
JALISCO

10
GUERRERO GARCÍA ALIÁN

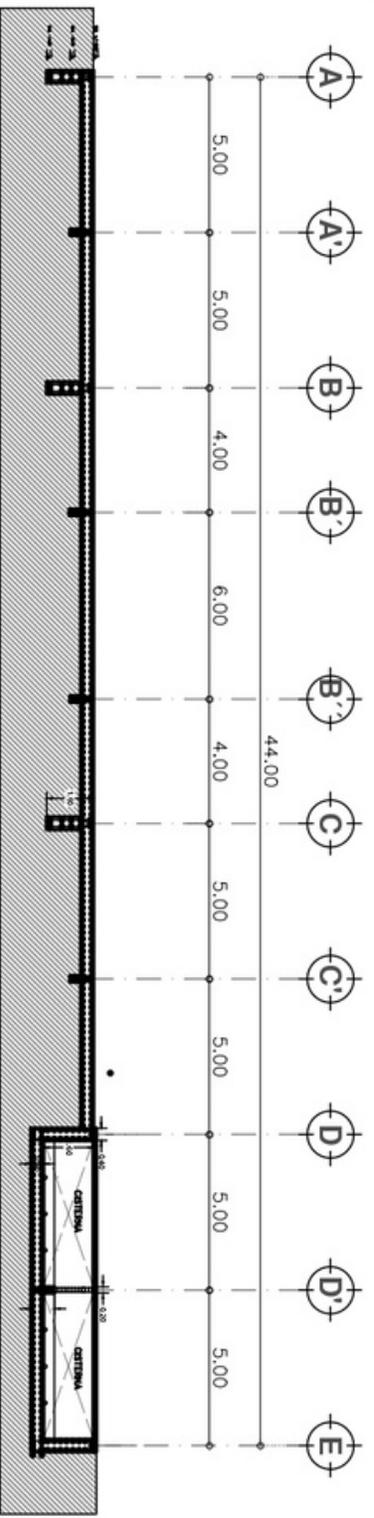
CIM-01
1:100
07.12.21



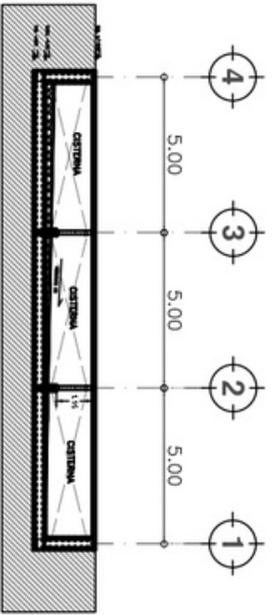
- INDICIA EJE REPRESENTA CORTE POR FACHADA
- INDICIA NIVEL PISO TERMINADO
- INDICIA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN ALZADO
- INDICIA SECCION REPRESENTA INTERSECCION

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.O. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.M. NIVEL DE MARNTE
- N.N. NIVEL DE NIVEL
- B.N. BANCO DE TRAZO

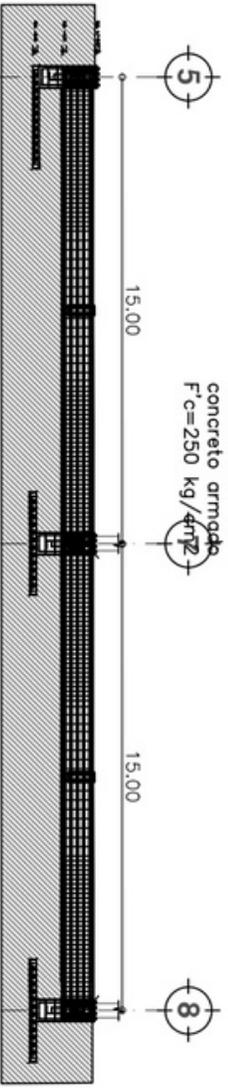
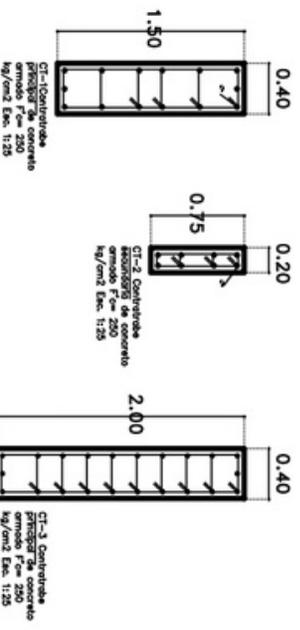
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G. LUIS BARRAGAN"
 CENTRO ESCOLAR 2011-2012
 AMBITO: MUSEO DEL HUMANISMO CONTEMPORANEO
 EDIFICIO MUSEO MEXICANO QUERRENO
 AMBITO: COMISION DE ESCALERA
 CIUDAD DE PONTNIA
 QUERRENO GARCIA ALIAN



Corte 1-1' (EST-01) de losa de cimentación de concreto armado $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$



Detalle 2-2' (EST-03) de losa de cimentación de concreto armado $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$



Detalle 1 (EST-01) de zapatas aisladas de concreto armado $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$



- INDICACIONES:
- ⊕ INDICACIONES
 - ⊖ REPRESENTACION DE CORTES
 - INDICACIONES DE NIVEL
 - INDICACIONES DE ACCESO
 - REPRESENTACION DE NIVEL EN ALZADO
 - INDICACIONES DE SECCION
 - REPRESENTACION DE INTERSECCION

- LEGENDA:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.N. NIVEL DE NIVEL
 - N.N. NIVEL DE NIVEL
 - N.N. NIVEL DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO

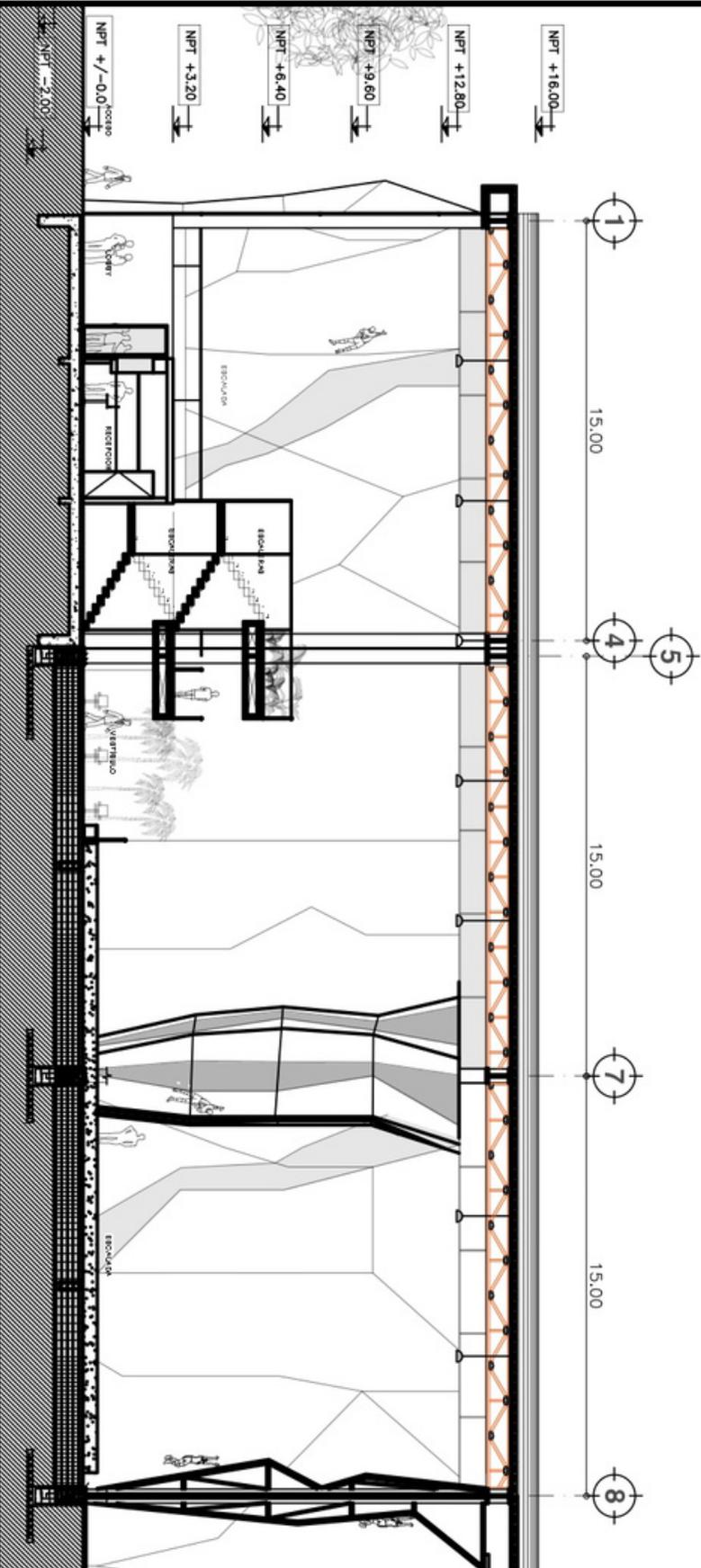
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGAN
CICLO ESCOLAR 2011-2012
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

MANUEL HERRANDEZ CONTRERAS
ENRIQUE GARCIA CANSA
EDUARDO MORALES GUERRERO

AMBITO:
CAMBIO DE ESCALERA
CUIDADO DE PLANTA

10
GUERRERO GARCIA ALAN

CIM-03
S/E
07.12.21



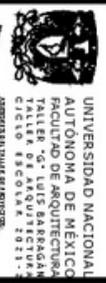
CORTE 1-1'
ESC. 1:75



PROYECTO: ...
 AUTOR: ...
 FECHA: ...
 ESCALA: ...
 OBSERVACIONES: ...

- INDICACIONES
- INDICACIONES DE ACCESO
- INDICACIONES DE SECCION
- INDICACIONES DE INTERSECCION

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.E.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLATON
 N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TABLON
 N.L. NIVEL DE SARETE
 N.M. NIVEL DE MURETE
 N.T. NIVEL DE TAZO
 B.T. BANCO DE TAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 CICLO ESCOLAR 2011-2012

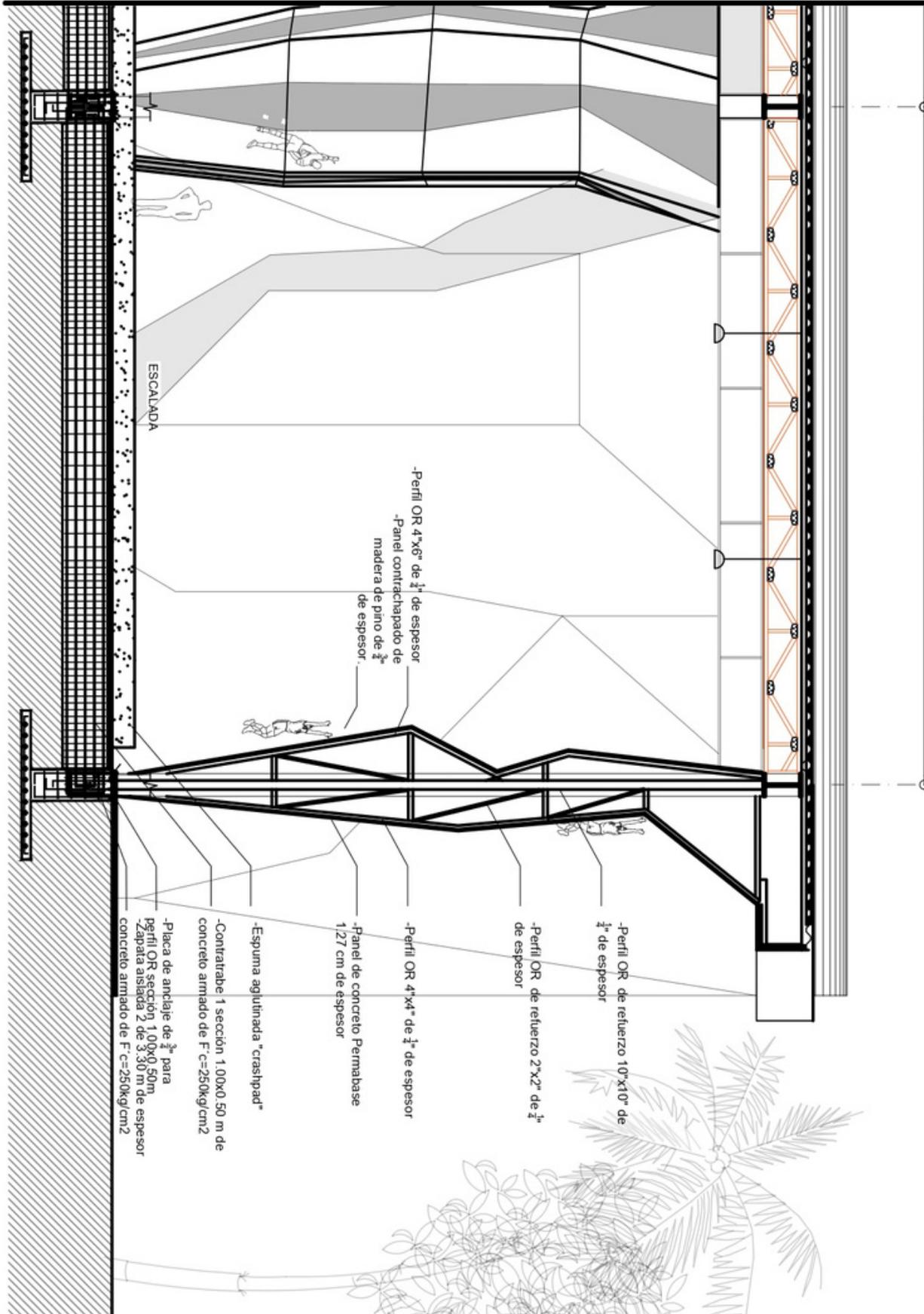
MANUAL DE INSTRUCCIONES
 ENRIQUE GARCÍA CÁDIZ
 EDUARDO SUÁREZ GUERRERO

COMISIÓN DE ESCUELA
 CUIDADO DE PONTIVA
 JAYMEL
 GUERRERO GARCÍA ALAN

CIM-04
 S/E
 07.12.21



15.00



- Perfil OR 4"x6" de 1/2" de espesor
- Panel contrachapado de madera de pino de 3/4" de espesor
- Perfil OR de refuerzo 10"x10" de 1/2" de espesor
- Perfil OR de refuerzo 2"x2" de 1/2" de espesor
- Panel de concreto Permapase 1.27 cm de espesor
- Perfil OR 4"x4" de 1/2" de espesor
- Espuma aglutinada "crashpad"
- Contralabe 1 sección 1.00x0.50 m de concreto armado de F'c=250kg/cm2
- Placa de anclaje de 3/4" para perfil OR sección 1.00x0.50m -Zapata aislada 2 de 3.30 m de espesor concreto armado de F'c=250kg/cm2



- LEGENDA**
- INDICIA EJE REPRESENTA CORTE POR FACILIDAD
 - INDICIA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICIA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
 - INDICIA SECCION REPRESENTA INTERSECCION

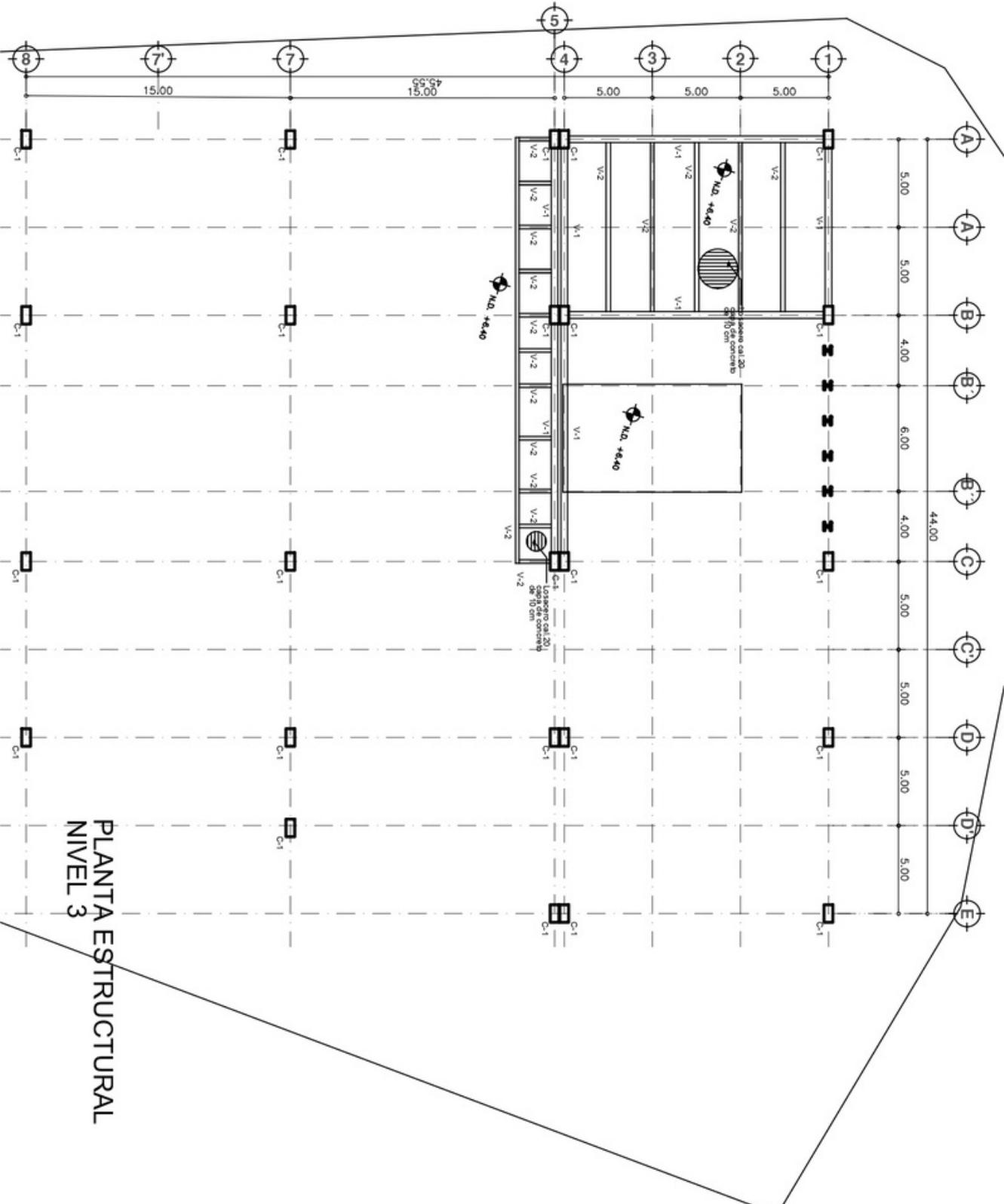
- ABREVIATURAS**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE PLATON
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - N.M. NIVEL DE BARRILE
 - N.M. NIVEL DE TAZO
 - B.T. BANCO DE TIAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 CICLO ESCOLAR 2011-2012
 ADMINISTRATIVO EDUCATIVO
 MANUEL HERRERA DE CONTRERAS
 ENRIQUE GARCÍA CÁDIZ
 EDUARDO MORALES QUINTERO
 JESÚS
 CAMARERO DE ESCALERA
 CUIDADO DE PINTURA
 JAYMEL

10 QUERRENO GARCÍA ALVÁN
 QUERRENO GARCÍA ALVÁN

CIM-06
 S/E
 07.12.21



PLANTA ESTRUCTURAL
NIVEL 3



NOTAS:
 1. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 2. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 3. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 4. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 5. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 6. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 7. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 8. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 9. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.
 10. VERIFICAR SI EL TERRENO ESTÁ EN SU ESTADO NATURAL O SI SE HA INTERVENIDO.

- LEGENDA:
- ⊕ INDICIA EJE
 - ⊖ REPRESENTA CORTE FOR
 - ⊙ INDICIA NIVEL PISO
 - ⊙ REPRESENTA NIVEL EN
 - ⊙ INDICIA SECCION
 - ⊕ REPRESENTA INTERSECCION

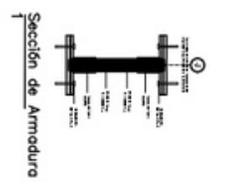
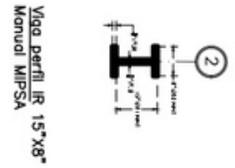
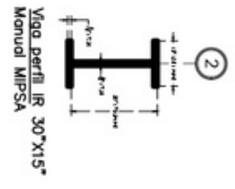
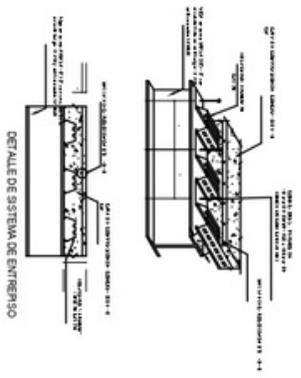
- ABRIL 2008
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.T. BANCO DE TRAZO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER * 1015 8488262
 CICLO ESCOLAR 2011-2012
 ASISTENTE AL TALLER: ESTEBAN
 MANUEL VERNANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GARCIA CAMAÑA
 EDUARDO GUERRERO GUERRERO
 ASISTENTE:

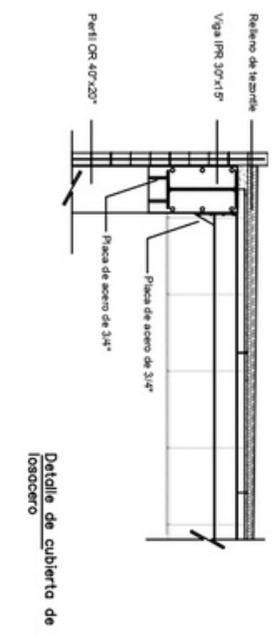
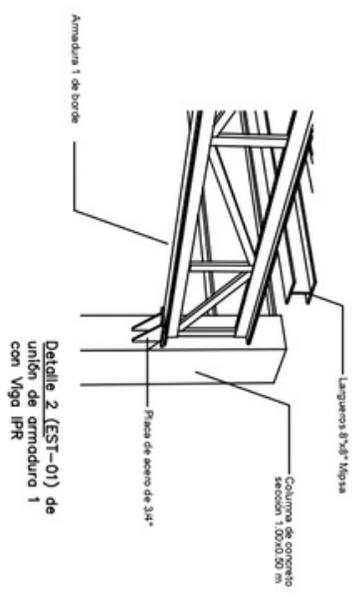
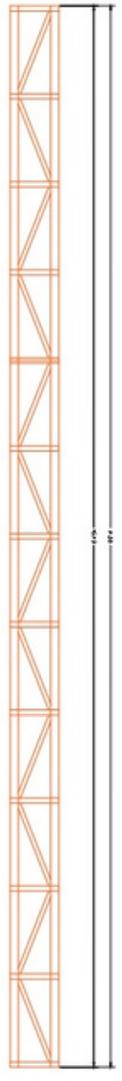
COMANDO DE ESCUADRA
 CUIDADO DE PORTADA
 ALUMNO:

10 GUERRERO GARCIA ALIAN

EST-02
 1:150
 07.12.21

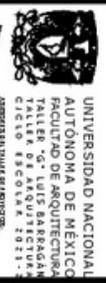


ARMADURA AR-1



- LEYENDA:**
- ⊕ INDICIA EJE
 - ⊖ REPRESENTA CORTE FOR
 - ⊙ INDICIA NIVEL PISO
 - ⊙ T E R M I N A D O
 - INDICIA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN
 - A L T Z A D O
 - INDICIA SECCION
 - +
 - REPRESENTA INTERSECCION

- CONTENIDO:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE PLATON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.M. BANCO DE TRAZO
 - B.T. BANCO DE TRAZO

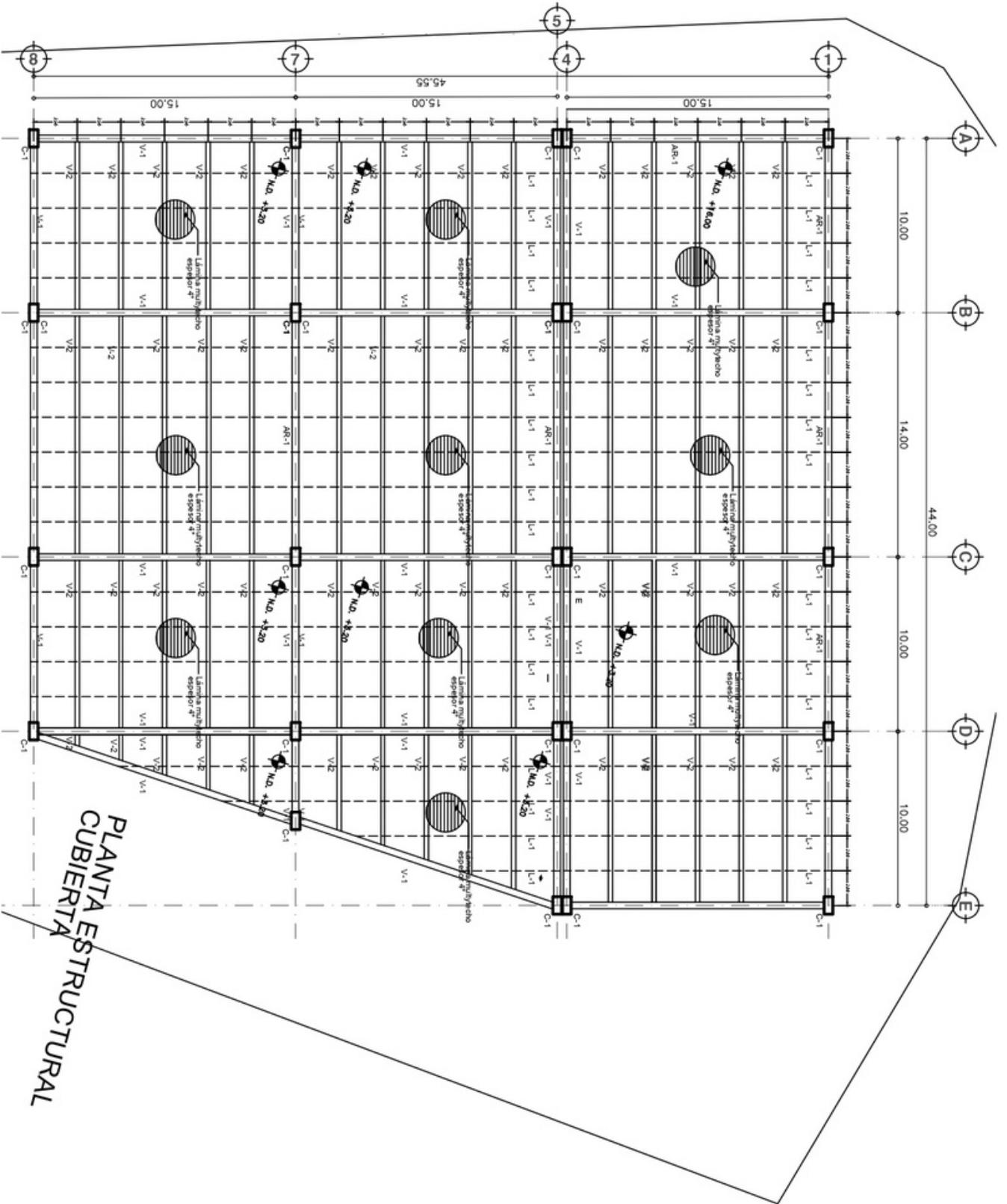


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
CICLO ESCOLAR 2011-
2012
MÁXIMO VALDELLANOS
ENRIQUE GARCÍA CÁDIZ
EDUARDO SUÁREZ QUERREÑO

COMANDO DE ESCUADRA
CUIDADO DE PORTADA

10 QUERREÑO GARCÍA ALIÁN

EST-03
DETALLES DE ESTRUCTURA
S/E
07.12.21



PLANTA ESTRUCTURAL
CUBIERTA

LEGENDA:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.I.B.T. NIVEL DE INIERTE
- N.M. NIVEL DE MURETE
- N.M. NIVEL DE MURETE
- B.T. BANCO DE TIRAZO

INDICADORES:

- INDICA EJE
- REPRESENTA CORTE FOR
- INDICA NIVEL PISO
- TERMINADO
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN
- INDICA SECCION
- REPRESENTA INTERSECCION

PROYECTO:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGAN
CICLO ESCOLAR 2011-2012

PROYECTANTE:

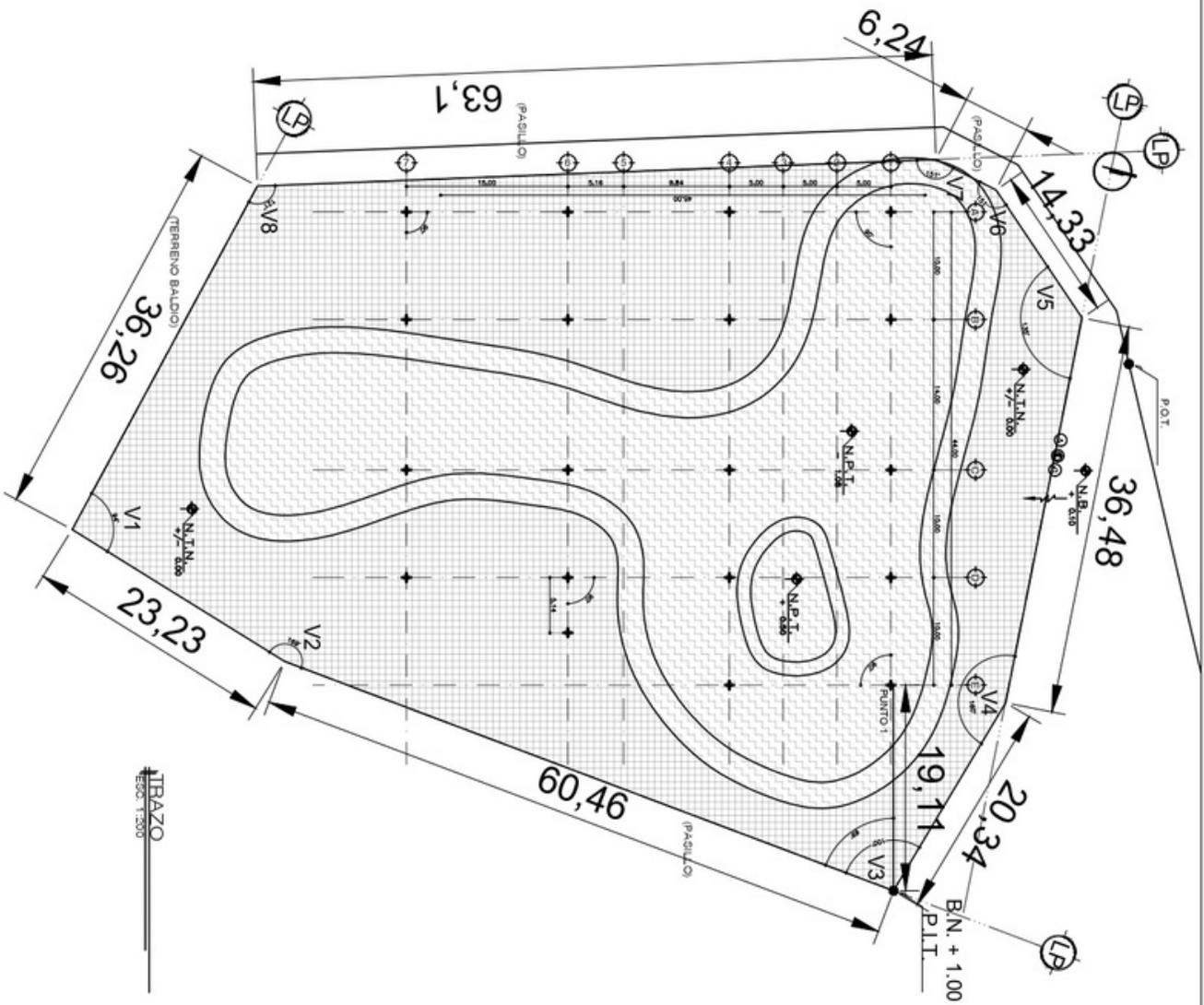
MANUEL HERRANDEZ CONTRERAS
EDUARDO GARCIA CAMAÑA
ENRIQUE GARCIA CAMAÑA

CLIENTE:

COMANDO DE ESCUADRA
CIUDAD DE PONTIACA

FECHA:

07.12.21



<p>INDICIA EJE REPRESENTA CORTE POR F A C M A D A N2T+000 INDICA NIVEL PISO T E R M I N A D O</p>			
<p>INDICIA ACCESO N2T +18.00 REPRESENTA NIVEL EN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0</p>			
<p>INDICIA SECCION REPRESENTA INTERSECCION N2T NIVEL DE NIVEL TERMINADO N2C NIVEL DE NIVEL COMPLETA N2V NIVEL DE NIVEL VENTILACION N2T NIVEL DE NIVEL DE SERVICIOS N2C NIVEL DE LOCAL TERMINADO N2V NIVEL DE CALLE N2T NIVEL DE CALLE N2C NIVEL DE CALLE N2V NIVEL DE CALLE N2T NIVEL DE CALLE N2C NIVEL DE CALLE N2V NIVEL DE CALLE</p>			
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G. LUIS BARRAGAN" CICLO ESCOLAR 2021-2</p>			
<p>PROYECTO EN PLAZA DE MEXICO MAQUETAS PARA EL PROYECTO ENRIQUE GONZALEZ GARCIA EQUIPO MEXICANO GUERRERO</p>			
<p>OBJETIVO CAMBIO DE ESCALERA CUIDADO DE PORTADA</p>			
<p>10 GUERRERO GARCIA ALAN</p>			
<p>EST-03</p>		<p>PROYECTO 1300</p>	
<p>PLAN DE TRAZO</p>		<p>FECHA 16-01-2021</p>	

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

b) Proyecto Hidrosanitario

I. Memoria descriptiva

El nuevo gimnasio de escalada de la CDMX, ubicado al Oriente en el complejo deportivo de la Magdalena Mixhuca, se encuentra en una zona de lago por lo cual tiene un bajo valor en resistencia de terreno. El proyecto requiere agua para diversas zonas como la cocina, los sanitarios, las regaderas, la zona de vapor y mantenimiento general del gimnasio.

El reglamento de la CDMX establece que para lugares dedicados a los deportes y recreación que cuenten con baños y vestidores, deberán de contar por lo menos con 150 litros de agua por asistente al día. Se considera que el gimnasio tenga un promedio de 150 usuarios al día, por lo que la cisterna de agua potable principal deberá tener mínimo 22,500 litros de agua para poder abastecer suministro de agua. Por lo tanto, las medidas de la cisterna deberían ser cercanas a las siguientes: 4 metros de ancho por 4.7 metros de largo y 1.6 metros de alto. Para la cisterna contra incendios debe tener al menos 5 litros por cada m² de construcción y aprovechar el agua de la captación pluvial, a su vez que se combina con la potable. Por lo que nuestro proyecto de 2181.34 m², necesita dos hidrantes y una cisterna de protección contra incendios con una cantidad de 10,907 litros que se combinará con la cisterna de agua potable para permitir la renovación del agua. Para la cisterna de captación pluvial se consideran los siguientes datos: una precipitación pluvial promedio anual de 81.1 L/m², para una superficie de 2181.34 m² con un factor de escurrimiento para zona comercial de 0.95. [referencia]

Haciendo las siguientes operaciones: provisión pluvial anual $(81.1 \text{ L/m}^2)(2181.42\text{m}^2)(0.95)=168,067.50 \text{ L}$ provisión anual $((8,212,500 \text{ L/año})+(168,067.50 \text{ L/año})/2)=4,190,283.75$, dicho promedio se multiplica por la siguiente constante que se debe a los días de la semana entre los días del año: $(4,190,283.75 \text{ L})(0.019)=79,615.40$ Litros, por lo que este resultado nos arroja que debemos tener una cisterna de captación pluvial con capacidad para 79,615.40 litros. Al ser una demanda elevada, se tiene en mente utilizar muebles sanitarios que reduzcan la ocupación de agua, así como capacitar algunas celdas como cisternas para el agua obtenida a través de la captación pluvial, así como unas celdas también como reserva de agua. Al no contar con un sistema de tinaco para suministrar el agua con la presión óptima, es necesario un presurizador para enviar el agua a todas las zonas que se necesite, así como una caldera para el agua caliente que en las zonas así lo requieran. Dentro del gimnasio, en los baños tanto para hombre como para mujeres se ha instalado una zona de vapor, por lo que lo ideal sería considerar un generador de vapor por gas o eléctrico. El gimnasio está ubicado al centro del predio por lo que esta rodeado de vegetación, así que se han dejado 3 preparaciones para llaves de nariz con un alcance de hasta 30 metros, de esa forma se le puede dar mantenimiento a las áreas verdes, tanto con agua potable como el agua captada por la cubierta.

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

b) Proyecto Hidrosanitario

Al ser una demanda elevada, se tiene en mente utilizar muebles sanitarios que reduzcan la ocupación de agua, así como capacitar algunas celdas como cisternas para el agua obtenida a través de la captación pluvial, así como unas celdas como reserva de agua. Al no contar con un sistema de tinaco para suministrar el agua con la presión óptima, es necesario un presurizador para enviar el agua a todas las zonas que se necesite, así como una caldera para el agua caliente que en las zonas así lo requieran. Dentro del gimnasio, en los baños tanto para hombres como para mujeres se ha instalado una zona de vapor, por lo que lo ideal sería considerar un generador de vapor por gas o eléctrico.

El gimnasio esta ubicado al centro del predio por lo que esta rodeado de vegetación, así que se han dejado 3 preparaciones para llaves de nariz con un alcance de hasta 30 metros, de esa forma se le puede dar mantenimiento a las áreas verdes, tanto con agua potable como con agua captada por la cubierta. El gimnasio también cuenta con una cafetería que prepara tanto alimentos como bebidas y dentro de las necesidades para la cafetería, debe tener acceso a agua fría como agua caliente, y sus desagües deben llevar trampa de grasas, para poder llevarla a una planta de tratamiento y, así poder conectarla a la cisterna de captación pluvial y que de esta manera pueda utilizarse para el riego de las áreas verdes.

Para la zona de sanitarios y regaderas se considerará una trampa de grasas y espumas para poder generar una planta de tratamiento para esas aguas y mandarla a la cisterna de captación pluvial. La cisterna de captación pluvial será únicamente utilizada para el riego de las áreas verdes, la limpieza en general del gimnasio y para uso de los muebles sanitarios. Dicho esto, se necesitará una conexión directa con la cisterna de captación pluvial para las llaves de nariz de riego y limpieza y para los muebles sanitarios.

Se quiere elevar agua desde una cisterna a -1.60 m hasta una cota más elevada para que las tuberías puedan recorrer los espacios a través de los falsos plafones y se pueda aprovechar el espacio vacío en ellos y, así, obtener un caudal de dado que la idea en general del edificio es poder ahorrar en la mayor cantidad que se pueda, se propone tener calentadores solares para aprovechar la gran extensión de la cubierta y su asoleamiento favorable, así como una red de recirculación de agua caliente para evitar el desperdicio de agua en los muebles sanitarios más alejados de la caldera.

El agua potable para regaderas pasará desde la cisterna por las tuberías hasta la regadera y una vez utilizada pasará por una trampa de jabones/espumas para poder se introducida a la cisterna de agua tratada y ser empleada tanto en los excusados, así como para el riego y mantenimiento general del gimnasio. El agua potable fría o caliente que se utilice en la cafetería pasará primero a una trampa de grasas para posteriormente pasar por un filtro con diferentes materiales y granulometrías, para poder enviar esta agua a la cisterna de agua tratada para su futura utilización en excusados y en riego o mantenimiento general del gimnasio.

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

b) Proyecto Hidrosanitario

La trampa se eligió por el número de comidas por día y se tiene un cálculo máximo de 88 comidas por día, dicha trampa admite hasta 105 comidas por día, por lo cuál se tiene un sobrante de 17 comidas. Para el agua caliente se tiene pensado utilizar una caldera de gas LP con un hidroneumático para mantener óptima presión en las regaderas. Al estar alejada aproximadamente unos 50m la regadera más lejana de la caldera, se propone una red de recirculación de agua caliente que, a su vez, nos beneficia por la reducción de desperdicio de agua. Dicho ramaleo estará compuesto por un ramal directo hasta las regaderas, pero tendrá una conexión a un tubería que regrese el agua hasta la caldera para mantener una temperatura constante en toda la tubería. Se colocará un bypass con la entrada de agua caliente para que de esa manera el agua no llegue completamente caliente al presurizador y este no se bloquee con la entrada de retorno.

Para la zona de vapor, el sistema tendrá una conexión directa al ramal de agua potable fría, que pasará por el generador de vapor y así tener una salida de vapor. El destino de esta agua será pasar por una planta de tratamiento para ser enviada a la cisterna de agua tratada. Las aguas jabonosas (lavamanos, regaderas, lavadoras, etc.) serán enviadas a una trampa de grasas previamente a la planta de tratamiento, para al final llegar a la cisterna de agua tratada. Mientras que las aguas negras irán directo a una tubería a la red general.

Se presentan a continuación los siguientes planos correspondientes a instalaciones hidráulicas:

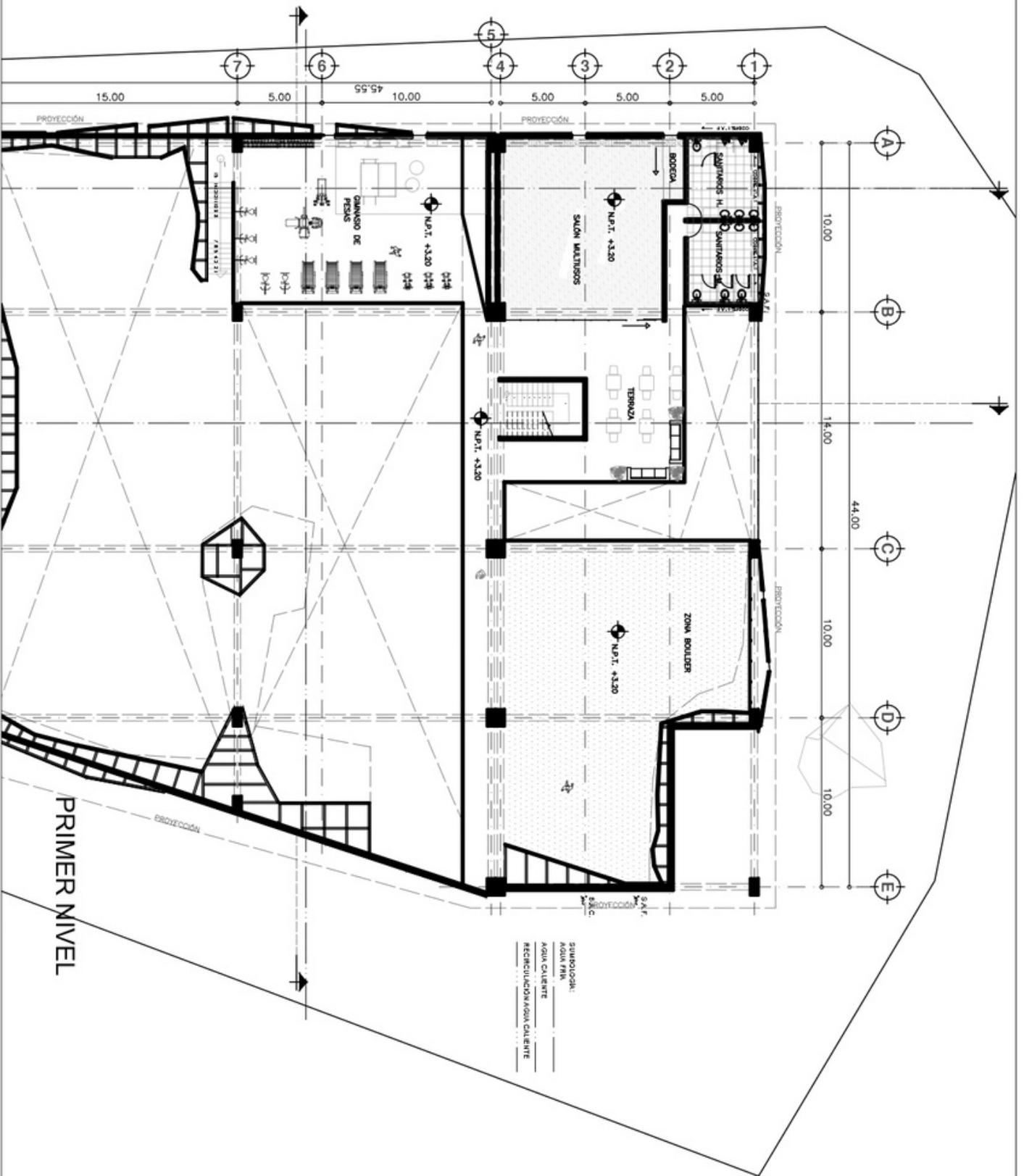
- IH-01
- IH-02
- IH-03
- IH-04
- IH-05

La siguiente lista corresponde a instalaciones sanitarias:

- IS-01
- IS-02
- IS-03
- IS-04
- IS-05
- IS-06
- IS-07

Por último, en esta sección la siguiente lista de planos corresponde al sistema alternativo:

- SA-01
- SA-02
- SA-03
- SA-04



PRIMER NIVEL

SIMBOLOS:
 AGUA FRÍA
 AGUA CALIENTE
 RECIRCULACION AGUA CALIENTE



INDICA EJE
 REPRESENTA CORTE POR
 F A C H A D A
 INDICA NIVEL PISO
 REPRESENTA PISO
 INDICA ACCESO
 REPRESENTA NIVEL EN
 A T R A D O
 INDICA SECCIÓN
 REPRESENTA INTERSECCIÓN

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.R NIVEL DE PRETEL
 N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.P NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
 N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 N.M. NIVEL DE MURETE
 B.T. BANCO DE NIVEL
 B.T. BANCO DE TRAZO

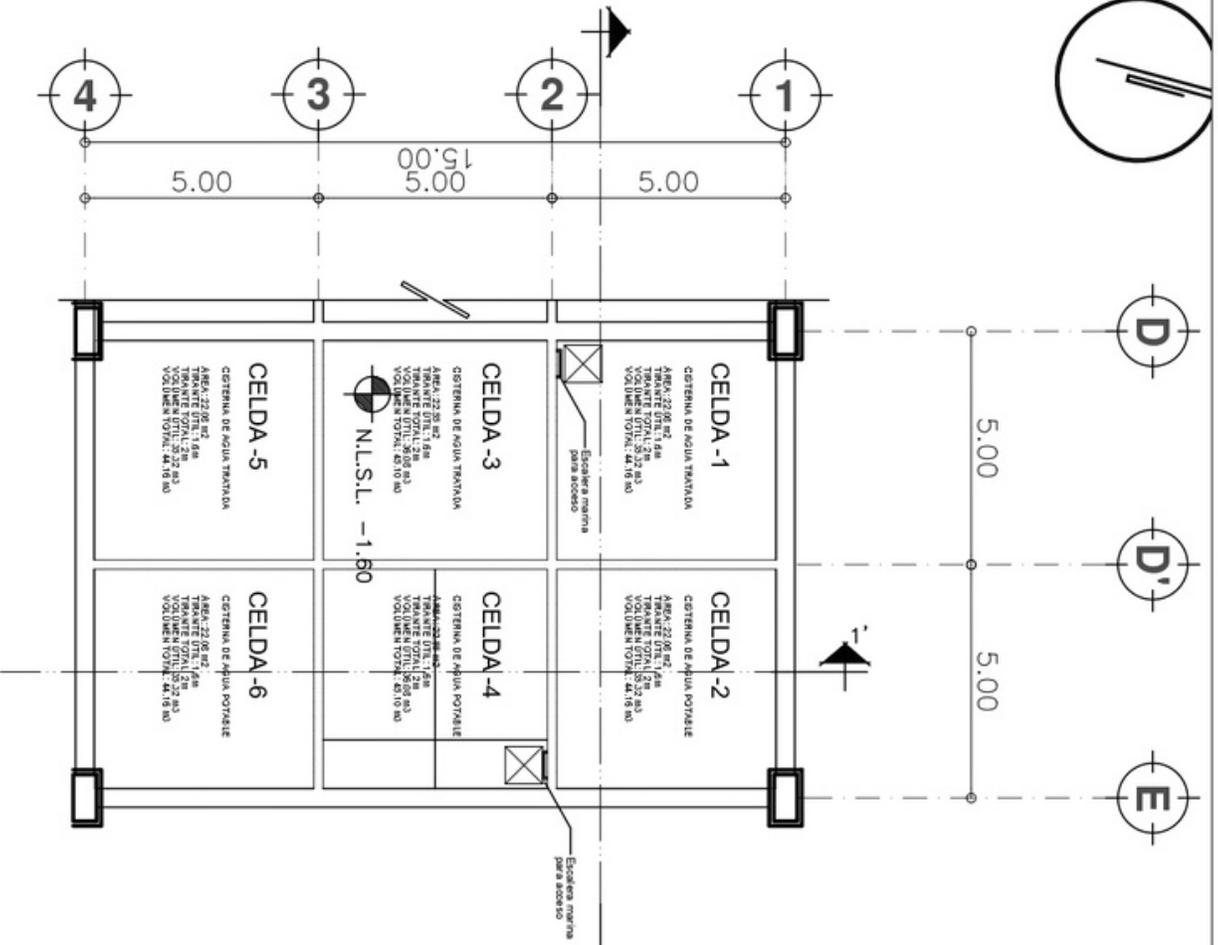


UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G. LUIS BARBAGAN"
 CICLO ESCOLAR 2011-12

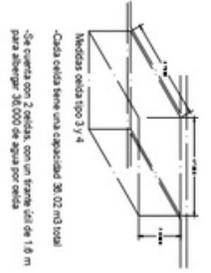
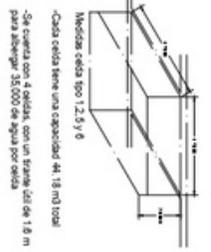
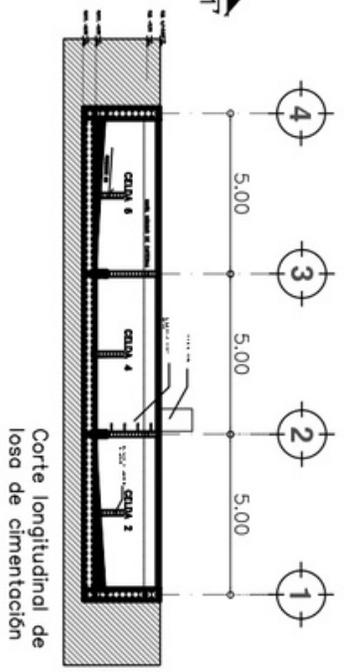
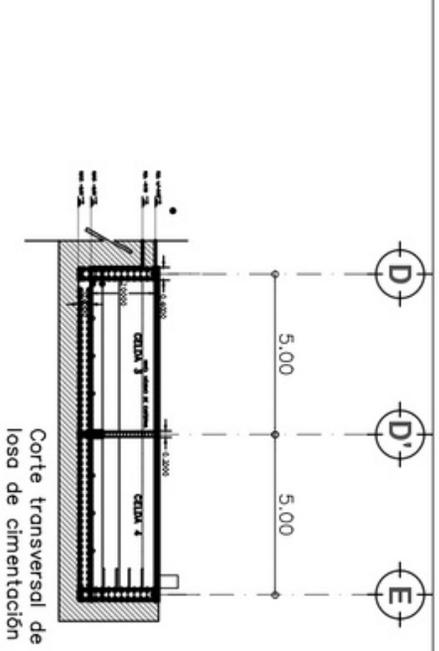
MANUEL HERRÁEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDARA CASAJA
 ERICARDO NAVARRO GUERRERO
 GUERRERO GARCÍA ALAN

10

IH-02
 1:100
 07.12.21



**PLANTA DE CISTERNAS
ESC. 1:50**



LEYENDA:

- INDICA EJE
- REPRESENTA CORTE POR FACHADA
- INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
- INDICA SECCIÓN
- REPRESENTA INTERSECCIÓN

ABRIGOS:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.M. NIVEL DE MURETE
- B.T. BANCO DE NIVEL
- B.T. BANCO DE TRAZO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARAGÁN
CICLO ESCOLAR 2011-2012
ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN:
MANUEL HERRÁEZ CONTRERAS
ENRIQUE GARCÍA CARRERA
EDUARDO WILMORO GUERRERO

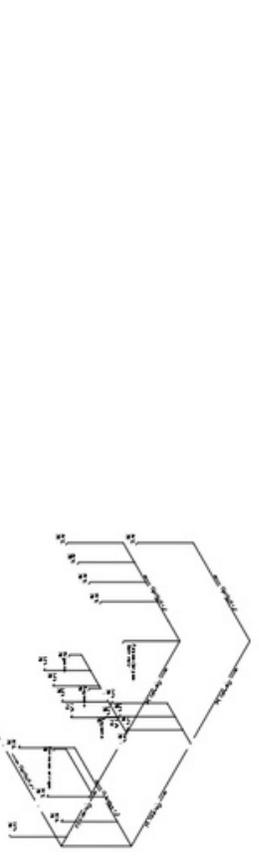
PROYECTO:
GUERRERO GARCÍA ALAN

10

IH-03

1:50

07.12.21



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRAULICA A.F.



LEYENDA:

- INDICA EJE
- REPRESENTA CORTE POR FACHADA
- INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
- INDICA SECCIÓN
- REPRESENTA INTERSECCIÓN

INDICACIONES:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.N.M. NIVEL DE MURETE
- B.T. BANCO DE NIVEL
- B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G. LUIS BARRAGÁN"
CICLO ESCOLAR 2011-2012

ASISTENTE EN OBRAS:
MANUEL HERRANDEZ CONTRERAS
ERIQUE GANDARA CASAJA
ENRIQUE WILMARIO QUERRENO

PROFESOR:
GUERRERO GARCIA ALAN

PROYECTO DE OBRAS:
INSTALACION HIDRAULICA
SISTEMA PISCINA

ESCALA: 1:100
FECHA: 07.12.21



LEYENDA:

INDICA EJE
 REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 INDICA ACCESO
 REPRESENTA NIVEL EN ALTURA
 INDICA SECCIÓN
 REPRESENTA INTERSECCIÓN

INDICACIONES:

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
 N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 N.M. NIVEL DE MURETE
 B.T. BANCO DE NIVEL
 B.T. BANCO DE TRAZO



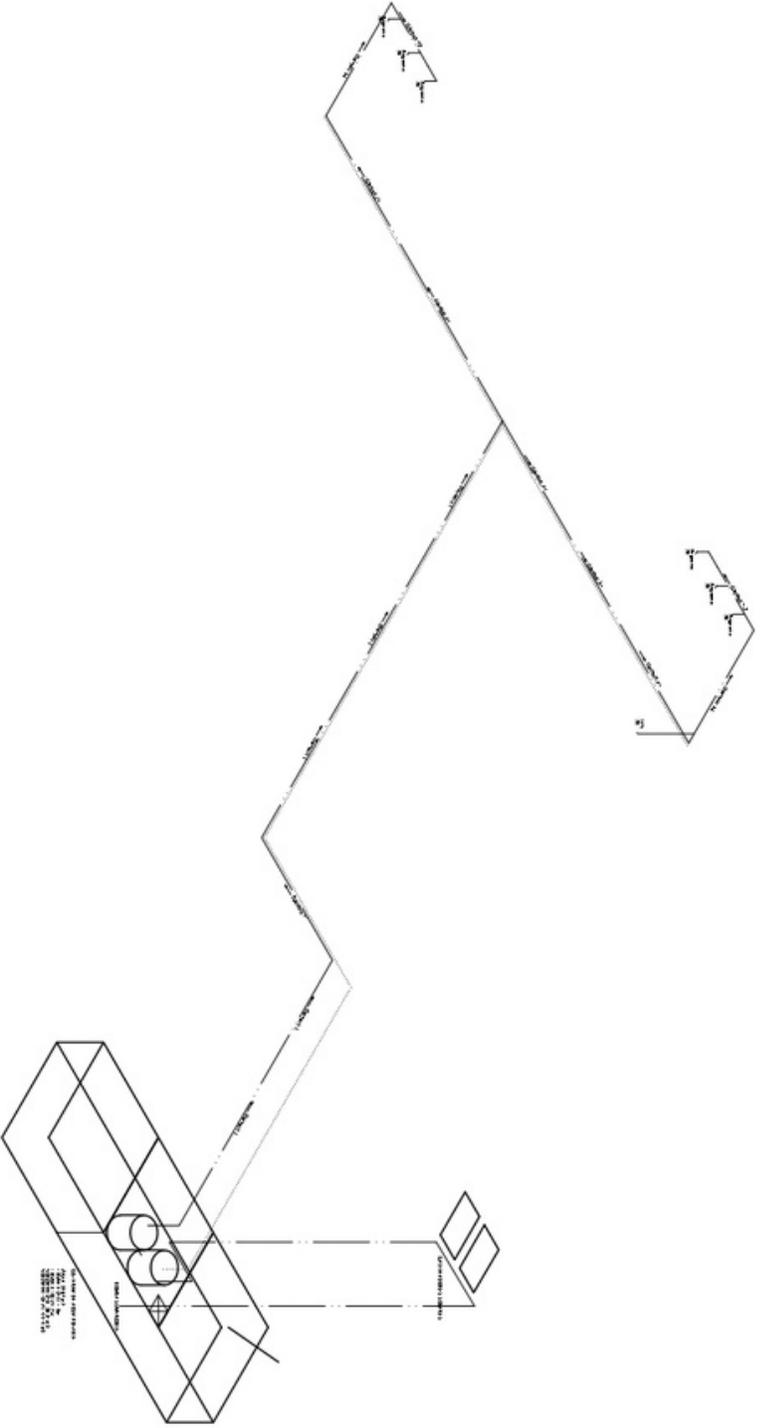
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G. LUIS BARRAGÁN"
 CICLO ESCOLAR 2011-2012

ASISTENTE EN JEFE DE CATEDRA:
 MANUEL HERRANDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GANDARA CASAJA
 ENRIQUE GANDARA CASAJA
 ENRIQUE GANDARA CASAJA
 ENRIQUE GANDARA CASAJA
 ENRIQUE GANDARA CASAJA

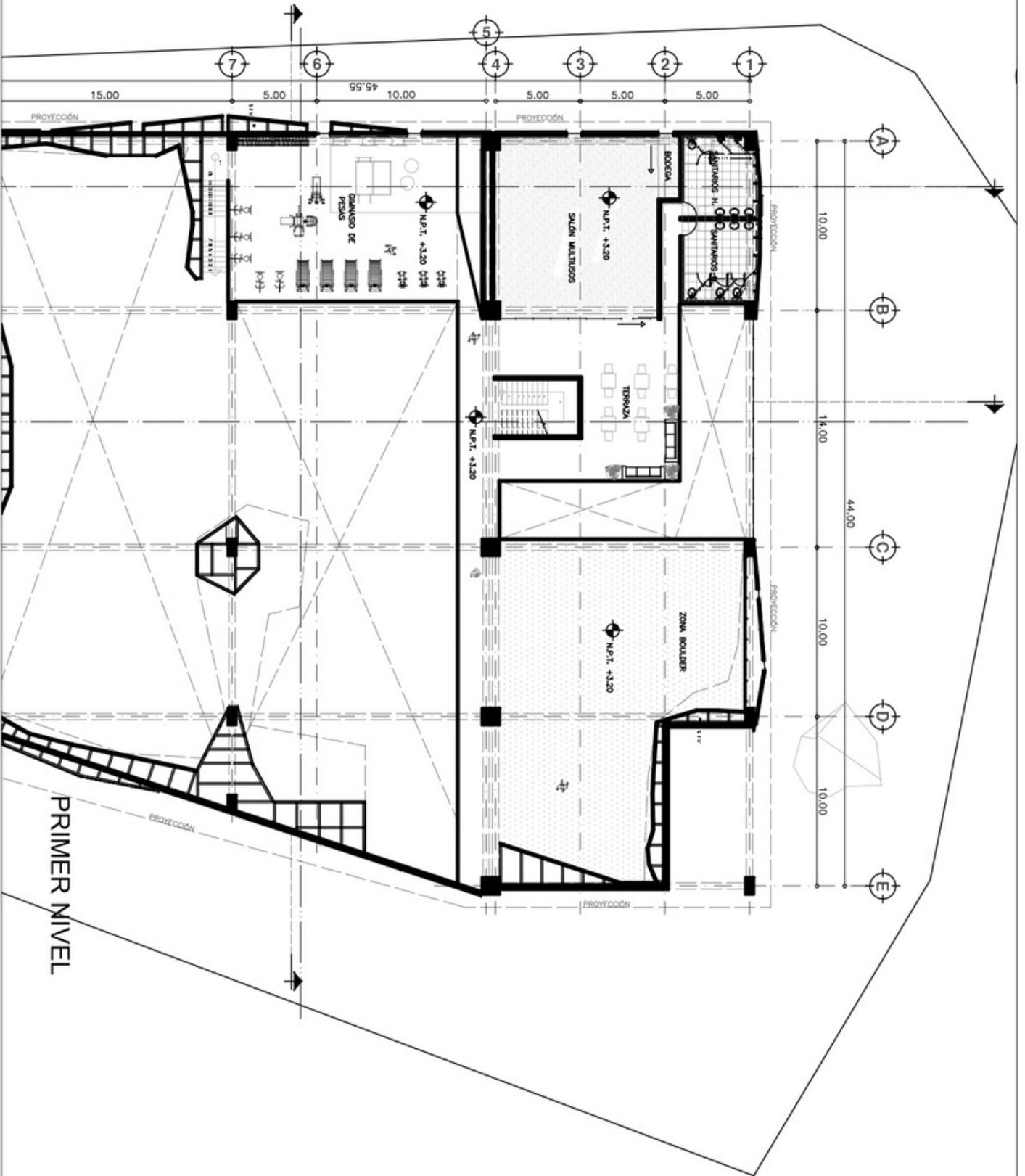
ASISTENTE:
 GIMNASIO DE ESCALADA
 CANTO DEPORTIVA

ESTRUCTURA:
 10 GUERRERO GARCIA ALAN

PROYECTO DE LA MATERIA:
 INSTALACION HIDRAULICA
 SISTEMA PISCINA
 IH-05
 ESCALA: 1:100
 FECHA: 07.12.21



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRAULICA A.C.



PRIMER NIVEL



LEYENDA

INDICIA EJE REPRESENTA CORTE POR F A C H A D A INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O INDICA ACCESO REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O INDICA SECCIÓN REPRESENTA INTERSECCIÓN

- LEGENDA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GARCÍA CABADA
 EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 CIUDAD DEPORTIVA

10 GUERRERO GARCIA ALAN

IS-02
 1:100
 07.12.21



LEYENDA
INDICA EJE
REPRESENTA CORTE POR
F A C H A D A
INDICA NIVEL, PISO
T E R M I N A D O
INDICA ACCESO
REPRESENTA NIVEL EN
A L Z A D O
INDICA SECCION
REPRESENTA INTERSECCION

CONEXIONES
N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.R NIVEL DE PRETIL
N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
N.M. NIVEL DE MURETE
B.N. BANCO DE NIVEL
B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARBA GONZÁLEZ
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021-22
ÁMBULAS Y ALUMNOS DE INSTALACIONES
MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
ERIQUE GONZÁLEZ CÁDIZ
EDUARDO NAVARRO GUERRERO



10 GUERRERO GARCIA ALAN



NOTAS:
 1. SE HA REALIZADO EL DISEÑO DE LA INSTALACION DE AGUAS NEGRAS EN UN AREA DE 10x10 METROS.
 2. SE HA CONSIDERADO UN CAUDAL DE 10 LITROS POR SEGUNDO Y UN NIVEL DE TRABAJO DE 1.50 METROS.
 3. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE SUELO DE TIPO B.
 4. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 150 MM DE DIAMETRO.
 5. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 100 MM DE DIAMETRO.
 6. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 75 MM DE DIAMETRO.
 7. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 50 MM DE DIAMETRO.
 8. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 25 MM DE DIAMETRO.
 9. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 15 MM DE DIAMETRO.
 10. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 10 MM DE DIAMETRO.
 11. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 5 MM DE DIAMETRO.
 12. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 3 MM DE DIAMETRO.
 13. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 2 MM DE DIAMETRO.
 14. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 1 MM DE DIAMETRO.
 15. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.5 MM DE DIAMETRO.
 16. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.2 MM DE DIAMETRO.
 17. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.1 MM DE DIAMETRO.
 18. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.05 MM DE DIAMETRO.
 19. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.02 MM DE DIAMETRO.
 20. SE HA CONSIDERADO UN TIPO DE TUBERIA DE PVC DE 0.01 MM DE DIAMETRO.

- LEGENDA:**
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 - INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- CONEXIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



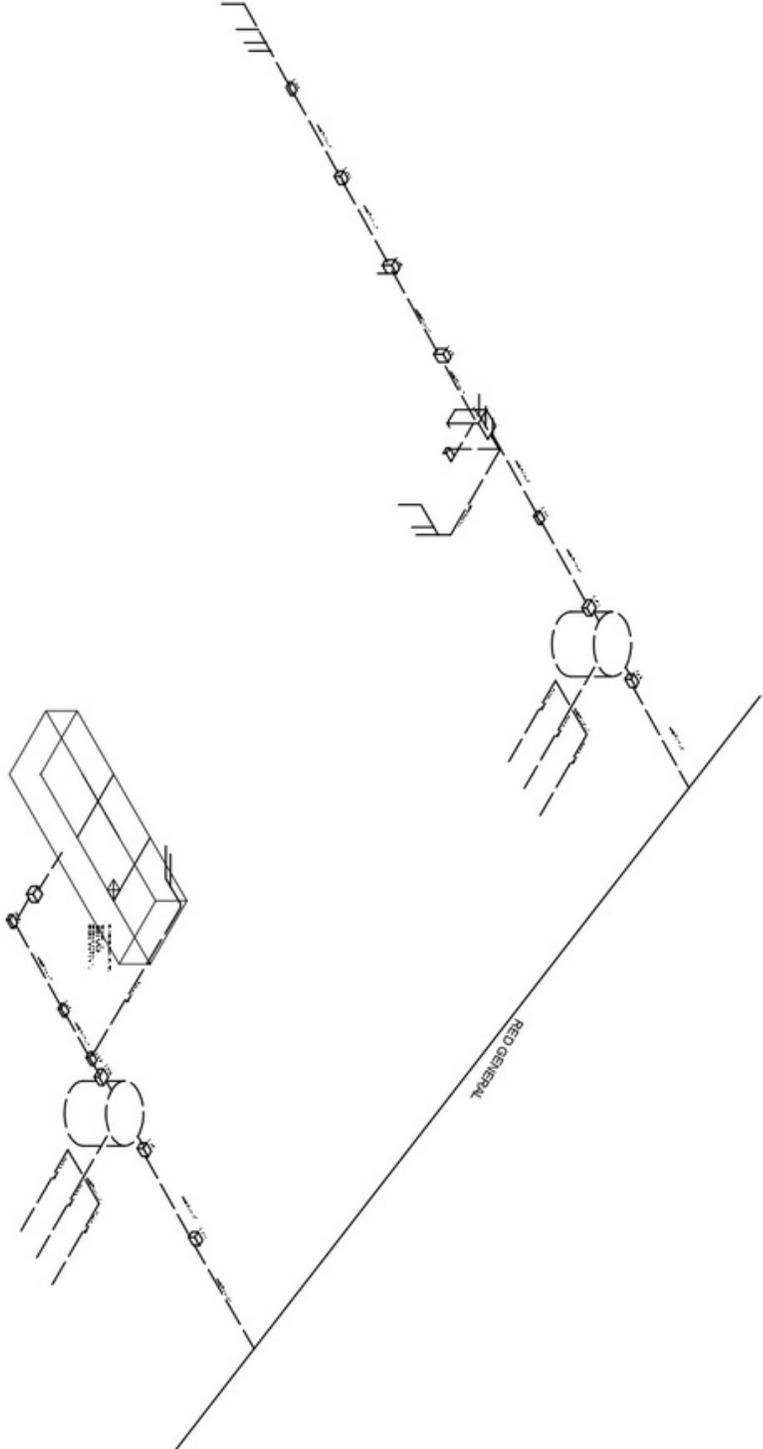
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 ASISTENTE SOCIAL DE INSTALACIONES
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTISTA:
 ERICIDE GARCÍA CABADA
 EDUARDO NAVARRO GUERRERO

PROYECTISTA:
 GIANUSO DE ESCOBADA
 CLEOVIDO DEPORTIVA

PROYECTISTA:
 GUERRERO GARCIA ALAN

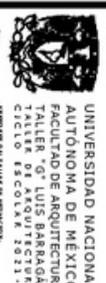
ISOMÉTRICO INSTALACIÓN AGUAS NEGRAS



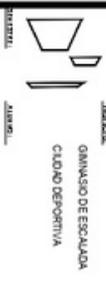


LEYENDA
INDICACIONES
INDICA EJE
REPRESENTA CORTE POR
F A C H A D A
INDICA NIVEL, PISO
T E R M I N A D O
INDICA ACCESO
REPRESENTA NIVEL EN
A L Z A D O
INDICA SECCION
REPRESENTA INTERSECCION

INDICACIONES
N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.R NIVEL DE PRETIL
N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
N.M. NIVEL DE MURETE
B.N. BANCO DE NIVEL
B.T. BANCO DE TRAZO

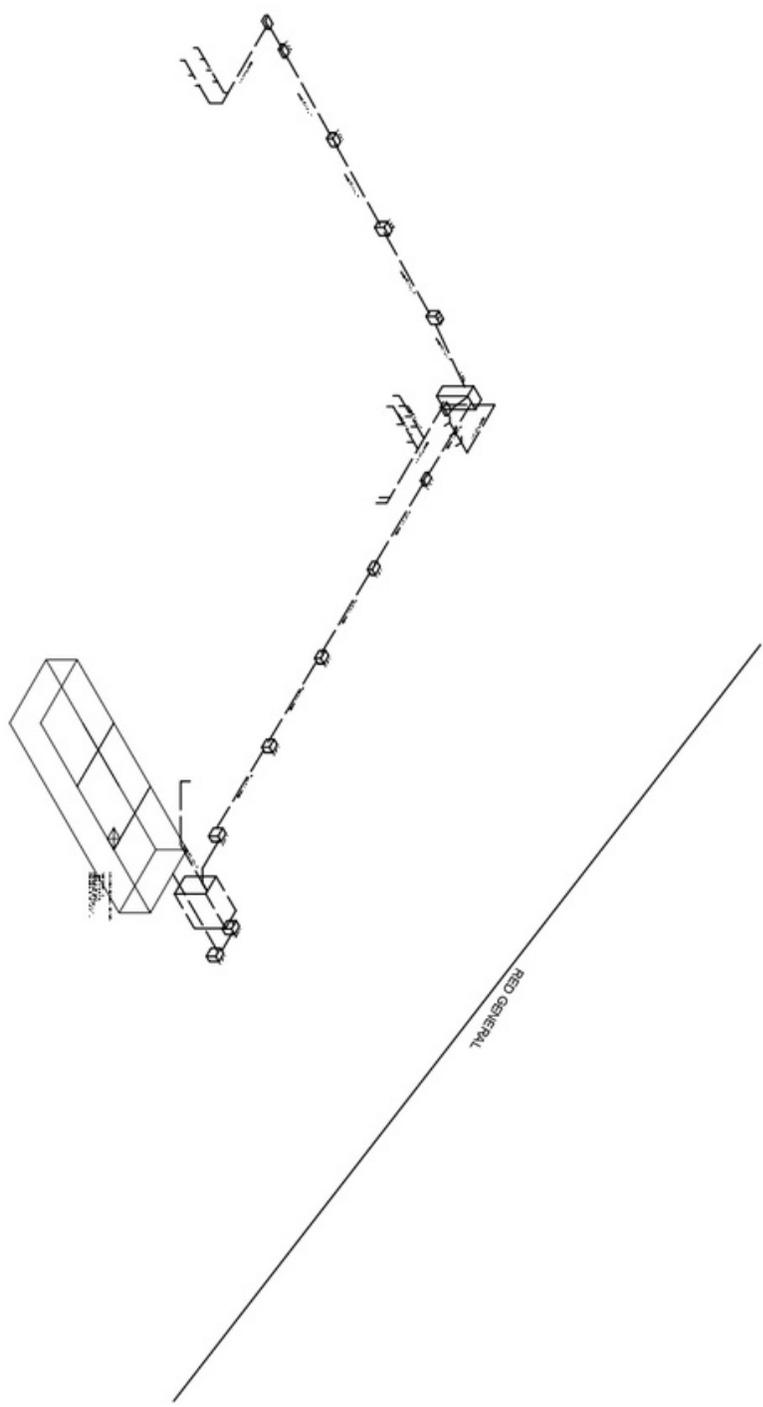


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARBA GONZÁLEZ
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021-22
ÁMBULAS Y ALUMNOS DE INSTALACIONES
MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS



ESPINDLE GANADERA CABADA
EDUARDO NAVARRO GUERRERO
GANASIO DE ESCUOLA
CIUDAD DEPORTIVA
ALUMNOS
10 GUERRERO GARCIA ALAN

ISOMÉTRICO INSTALACIÓN AGUAS GRISES





LEYENDA
INDICA EJE
REPRESENTA CORTE POR
F A C H A D A
INDICA NIVEL PISO
T E R R E N O
INDICA ACCESO
REPRESENTA NIVEL EN
A L Z A D O
INDICA SECCION
REPRESENTA INTERSECCION

INDICACIONES
N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.R NIVEL DE PRETIL
N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
N.M. NIVEL DE MURETE
B.N. BANCO DE NIVEL
B.T. BANCO DE TRAZO

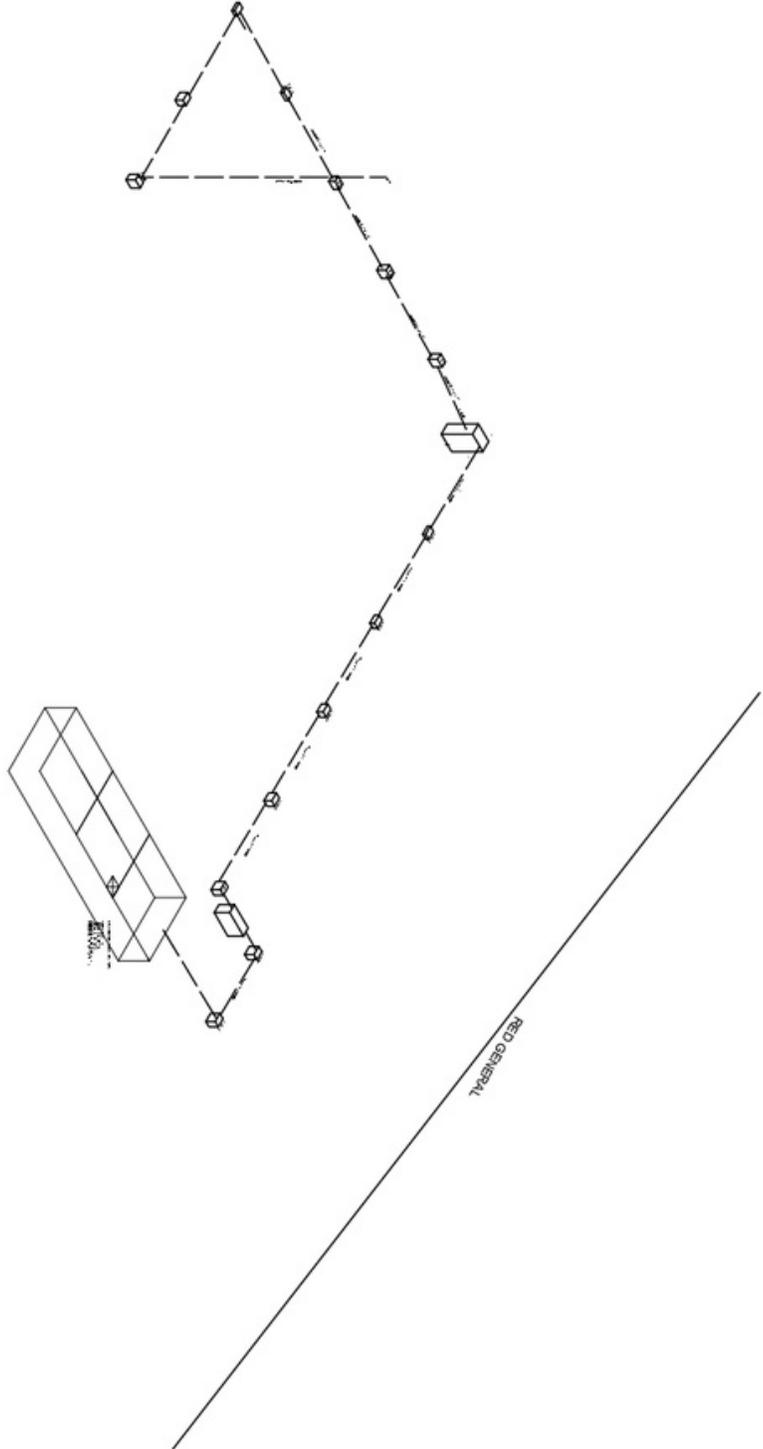


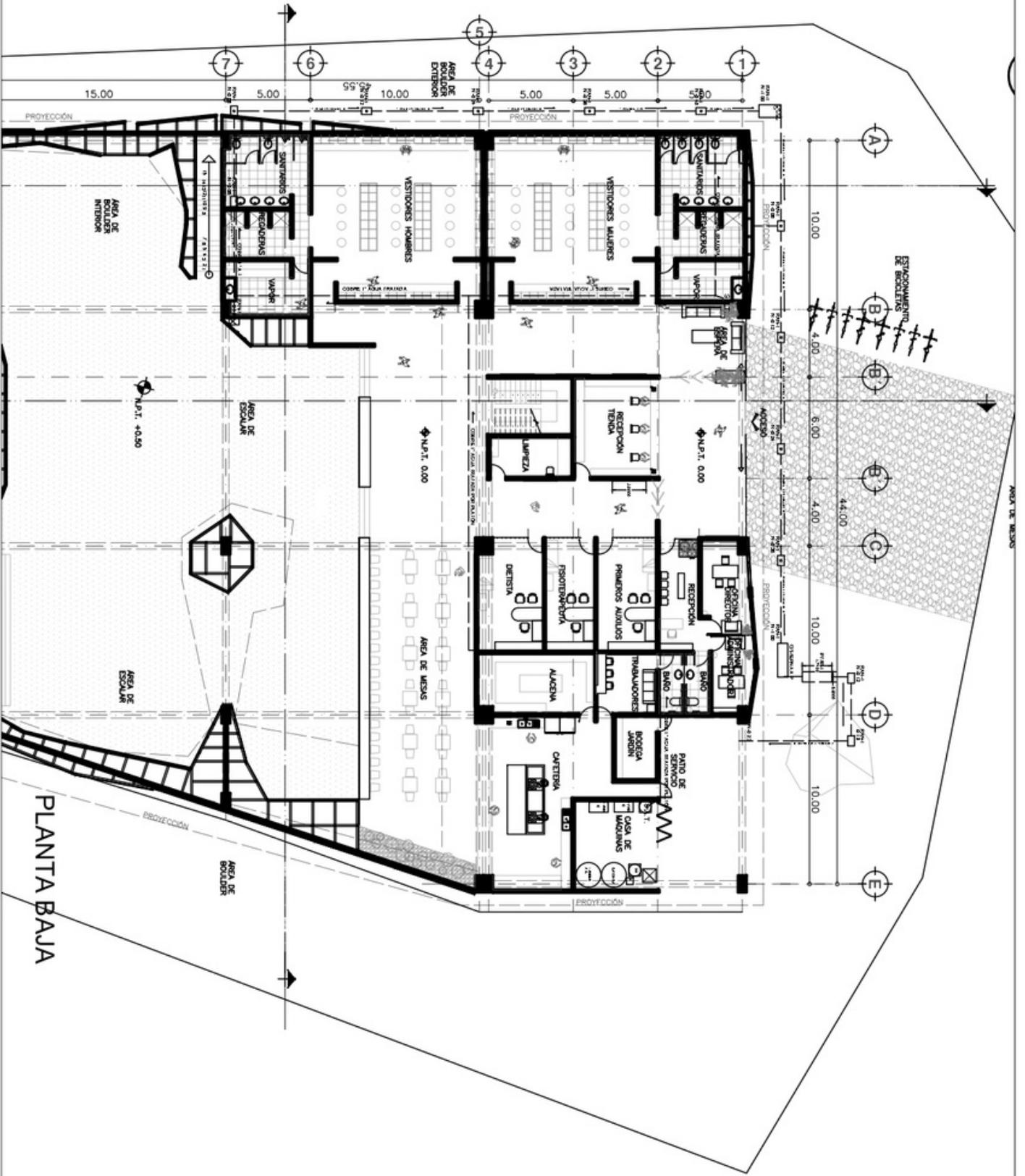
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARBA GONZÁLEZ
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021-22
ASISTENTE AL TALLER DE ASISTENCIA
MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS



ASISTENTE AL TALLER
ERIQUE GARCÍA CÁDIZ
EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ASISTENTE
GABRIEL DE ESCOBAR
CIUDAD DEPORTIVA
ALUMNO
10 GUERRERO GARCÍA ALAN

ISOMÉTRICO INSTALACIÓN SANITARIA





PLANTA BAJA



NOTAS:

1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

6. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

7. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

8. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

9. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

10. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

11. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

12. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

13. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

14. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

15. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

16. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

17. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

18. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

19. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

20. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ENERGÍA EL DÍA DE LA OBRA.

- LEGENDA:**
- ◊ INDICA EJE
 - ◊ REPRESENTA CORTE POR F A C H A D O A
 - ◊ INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O
 - ◊ INDICA ACCESO
 - ◊ REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
 - ◊ INDICA SECCIÓN
 - ◊ REPRESENTA INTERSECCIÓN

- CONEXIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. BANCO DE MULETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



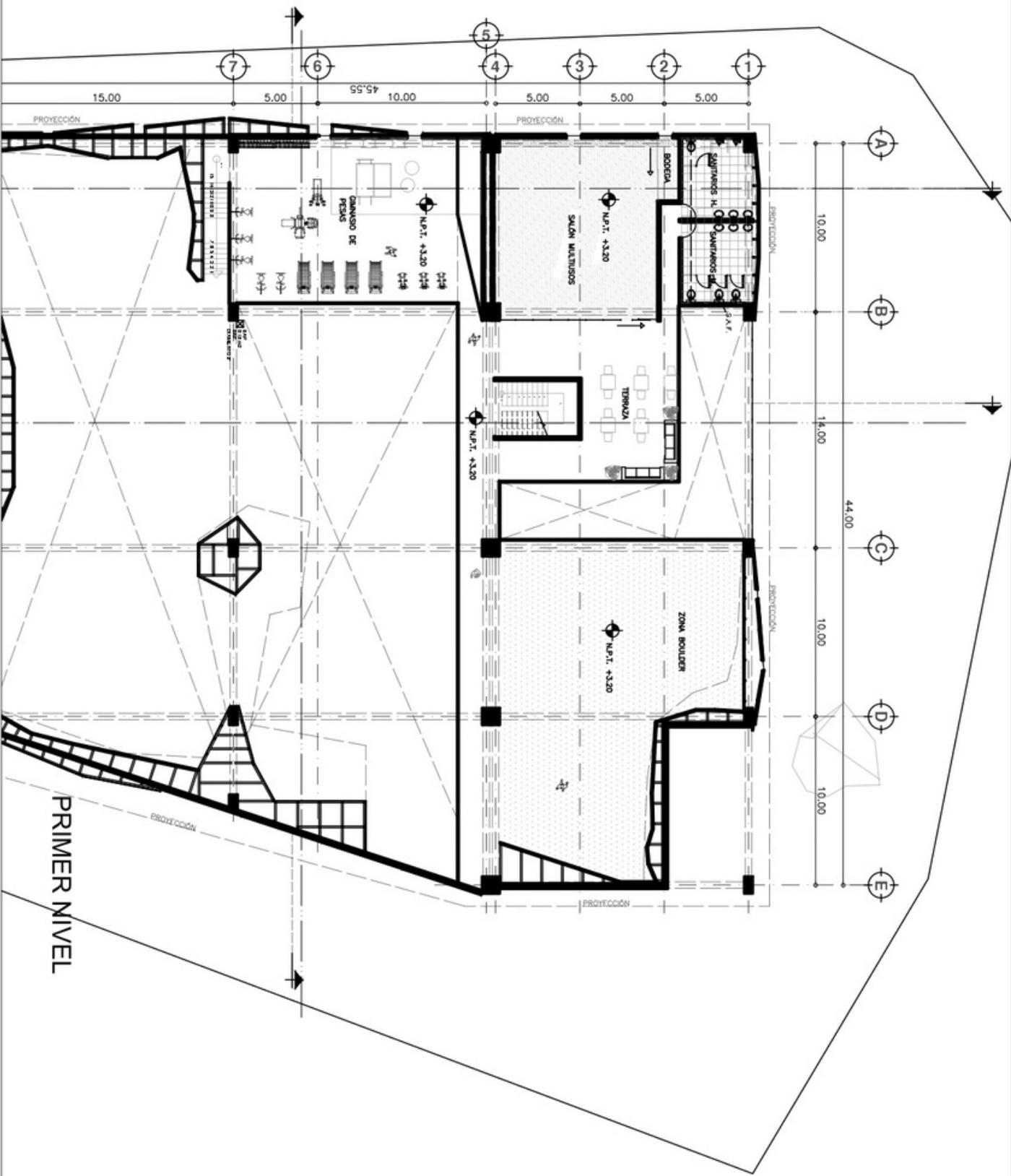
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARBA GONZÁLEZ
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021-22

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN
MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
ENRIQUE GARCÍA CABADA
EDUARDO NAVARRO GUERRERO

ASISTENTE
GIMNASIO DE ESCUELA
CIUDAD DEPORTIVA

10 GUERRERO GARCÍA ALAN

SA-01
1:150
07.12.21



PRIMER NIVEL



LEYENDA

INDICA EJE
 REPRESENTA CORTE POR
 F A C H A D O A
 INDICA NIVEL, PISO
 T E R M I N A D O
 INDICA ACCESO
 REPRESENTA NIVEL EN
 A L Z A D O
 INDICA SECCION
 REPRESENTA INTERSECCION

LEGENDA

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.R. NIVEL DE PRETIL
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 N.M. NIVEL DE MURETE
 B.N. BANCO DE NIVEL
 B.T. BANCO DE TRAZO

UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARBA GONZALEZ
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22

ASISTENTE
 MANUEL HERNANDEZ CONTRERAS

PROFESOR
 ENRIQUE GARCIA CABADA
 EDUARDO NAVARRO GUERRERO

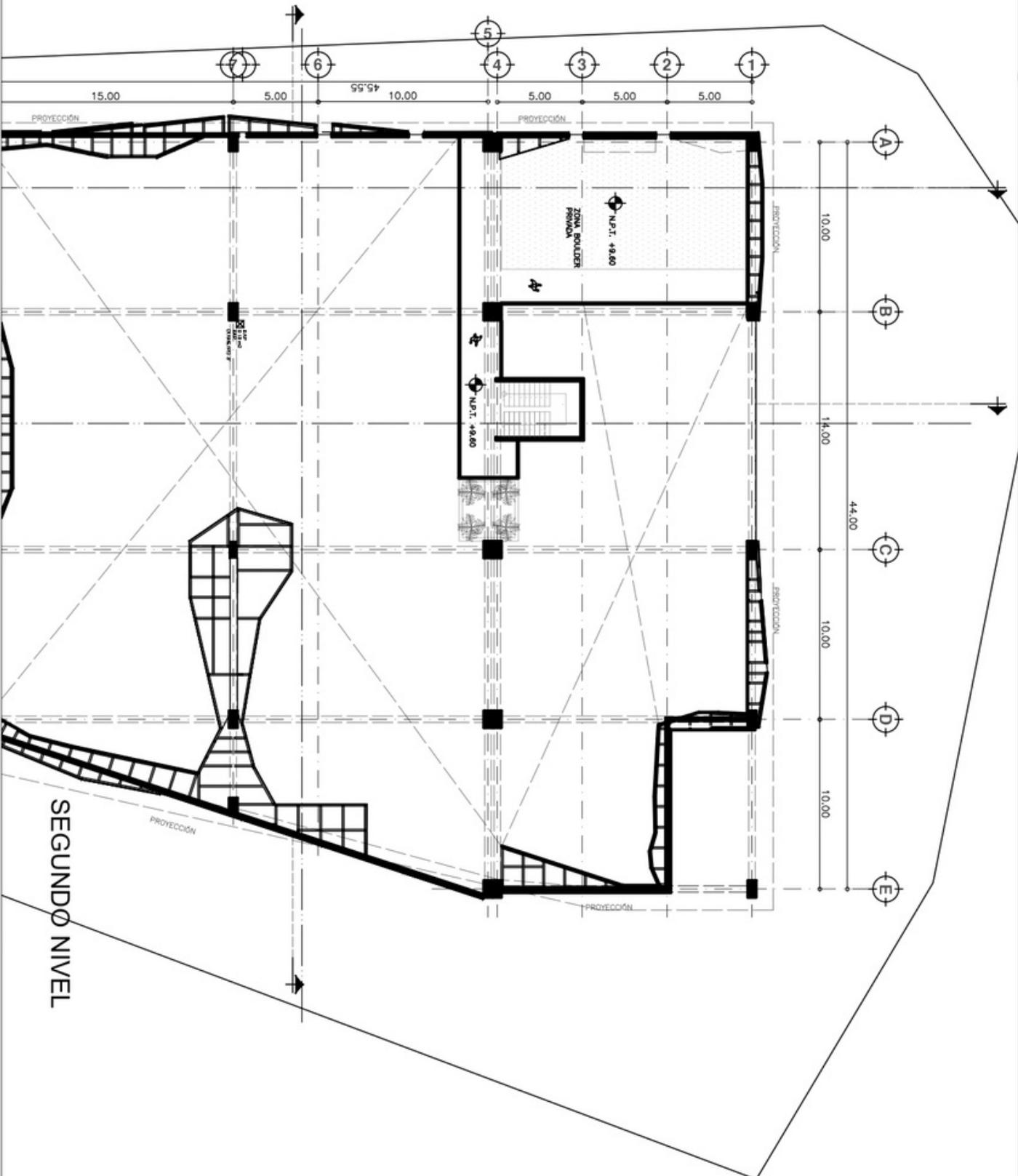
PROFESOR
 GUERRERO GARCIA ALAN

10

SA-02

1:100

07.12.21



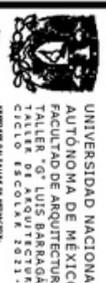
SEGUNDO NIVEL



NOTAS:
 1. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 2. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 3. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 4. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 5. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 6. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 7. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 8. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 9. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.
 10. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN.

- LEGENDA:
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR FACHADA
 - INDICA NIVEL, PISO, TERCER NIVEL, PISO
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA SECCIÓN
 - REPRESENTA INTERSECCIÓN

- CONEXIONES:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO

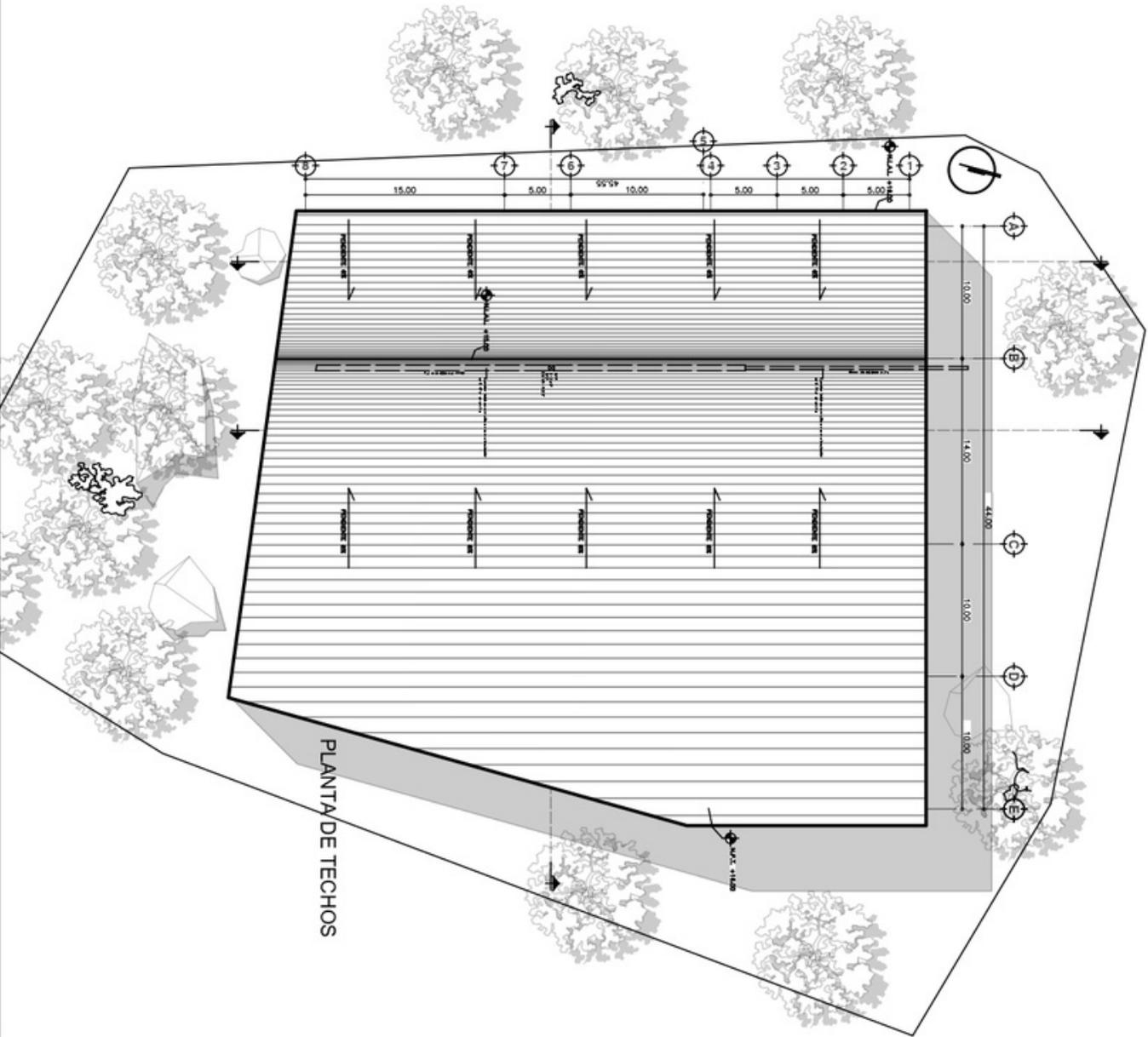


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROFESOR: EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ALUMNO: GUERRERO GARCÍA ALAN

10

SA-03
 1:100
 07.12.21



PLANTA DE TECHOS



NOTAS:
 1. SE HA REALIZADO EL DISEÑO DE LA PLANTA DE TECHOS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE LA PLANTA DE PISO.
 2. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 3. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 4. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 5. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 6. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 7. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 8. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 9. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.
 10. SE HA CONSIDERADO EL ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM.

- LEGENDA:
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR F A C H A D A
 - INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
 - INDICA SECCIÓN
 - REPRESENTA INTERSECCIÓN

- CONEXIONES:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-22
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROFESOR: MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ESTUDIANTE: EDUARDO NAVARRO GUERRERO

10 GUERRERO GARCÍA ALAN

SA-04
 1:100
 07.12.21

5. PROYECTO EJECUTIVO

v. Fichas técnicas

A continuación se podrán ver la fichas técnicas de los artículos considerados para la parte de instalación hidráulica y sanitaria comenzando por:

Calentador solar



RESIDENCIAL

Calentador Calorex Solar
Baños deliciosos y amigables con el planeta.

Los calentadores solares Calorex aprovechan al máximo la luz solar dándoles a ti y a tu familia baños calentitos y deliciosos.



Tecnología Eco-Blue:
Máxima captación solar, 80-100% de ahorro de gas*.



Alcanza temperaturas superiores a 70 °C.



Termotanque con **porcelanizado Dura-Glas^{MR}** y vida útil superior a 20 años.



Utiliza **energía natural**, libre de emisiones.



CALOREX SOLAR SL 240

RESIDENCIAL

Calentador Calorex Solar

- Ideal para toda la familia ya que abastece hasta 5 duchas.*
- Soporte técnico y servicio de instalación en todo el país.
- Su panel lo hace el más resistente a golpes y granizo.



Diseñado y certificado con estándares de calidad europeos**






Modelo	Calorex Solar SL 150	Calorex Solar SL 240
DUCHAS QUE ABASTECE ***	3	5
COLECTOR SOLAR		
Área bruta (m ²)	2	2,6
Área de absorción (m ²)	1,84	2,4
Altura total (cm)	194,5	211,7
Ancho x Profundo (cm)	104,6 x 81	122,7 x 81
Peso	27	33
Material del absorbedor	Aluminio - Cobre	
Acabado exterior	Aluminio Anodizado Color Negro	
Aislamiento	Espuma Polimérica	Doble aislamiento de poliuretano y lana mineral
Vidrio solar	Vidrio templado texturizado anti-reflejante de bajo contenido en hierro	
Superficie de absorción	Eco-Blue [®] (Óxido de titanio)	
Marco del colector	Aluminio Anodizado Color Negro	
Presión máxima de prueba	9 kg/cm ² (883 kPa)	
Conexiones de entrada y salida de agua	Hembra de 1/2" NPT	
TERMOTANQUE		
Capacidad del tanque de almacenamiento (l)	150	240
Altura total (cm)	128	147,6
Diámetro	46,5	53,2
Peso (kg)	42	67,8
Garantía	10 años y 5 años en kit de conexiones	
Presión máxima de trabajo	6 kg / cm ²	
Válvula de drenado	Llave de nariz de nylon	
Válvula de alivio (kg/cm ²)	8	
Recubrimiento interior tanque	Porcelanizado Dura-Glas ^{MR}	
Prueba de presión hidrostática	9 kg/cm ²	
Anodos de protección catódica	Ánodo de aluminio	
Recubrimiento exterior	Pintura electrostática	
Aislante térmico	Poliuretano de alta densidad 28mm	
Nipple para conexión de entrada y salida de agua	1/2 de pulgada	
Accesorios adicionales incluidos:	Base metálica para soporte de termotanque (incluye el juego de mangueras) y kit de conexiones	

10 AÑOS de GARANTÍA**

solar

* Solo aplica para el modelo Solar 240.
** Estos certificados solo aplican para el Calorex Solar 240.
*** Tomando como base baños promedio de 10 minutos y flujo de 7 L/min a 38°C. Las medidas son nominales.

Imagen 57. Ficha Técnica Calentador Solar. Fuente: CALOREX

5. PROYECTO EJECUTIVO

Biodigestor



Biodigestor Autolimpiable

Especificaciones técnicas

- Equipo para el tratamiento primario de aguas negras y grises para su descarga a suelo (pozo de absorción o infiltración) o drenaje.
 - Sistema de autolimpieza para purga de lodo, sin necesidad de usar equipo especial.
 - Utiliza un filtro anaerobio interno que aumenta la eficiencia de tratamiento del agua, no requiere de electricidad para su funcionamiento o algún producto químico para tratar el agua.
- Fabricado con "nore" de una sola pieza (polietileno de alta densidad).

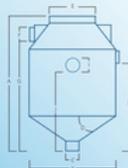


Capacidades

Capacidad	RP-600 600 L	RP-1300 1300 L	RP-3000 3000 L	RP-7000 7000 L
Nº de usuarios zona rural* (aportación diaria 150 L/usuario)	5	10	25	60
Nº de usuarios zona urbana* (aportación diaria 200 L/usuario)	2	5	10	23
Nº de usuarios oficina* (aportación diaria 30 L/usuario)	20	43	100	233

Cuadro de dimensiones**

Referencia	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
A	1.80 m	1.90 m	2.10 m	2.60 m
B	0.86 m	1.15 m	2.0 m	2.40 m
C	0.25 m	0.25 m	0.25 m	0.25 m
D	45°	45°	45°	45°
E	18"	18"	18"	18"
F	4"	4"	4"	4"
G	1.33 m	1.64 m	1.83 m	2.38 m
H	1.27 m	1.54 m	1.68 m	2.27 m
I	2"	2"	2"	2"
J	1.15 m	1.39 m	1.48 m	1.87 m



El cálculo para determinar el número de personas a proporcionar el servicio, es en función del tipo de usuario y su estimado de aportación diaria. *Las dimensiones son aproximadas.



Beneficios

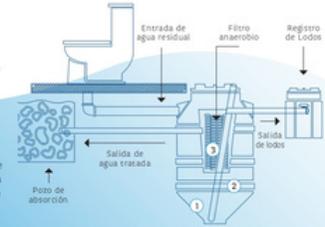
- **Eficiente**, su desempeño es superior al de una fosa séptica debido a que utiliza un proceso anaerobio para realizar un tratamiento primario del agua. Puede ser instalado en viviendas que no cuentan con servicio de drenaje con el fin de recibir las aguas residuales domésticas (negras y grises).
- **Autolimpiable** y de fácil mantenimiento, al solo abrir una válvula se extraen los lodos residuales (no es necesario equipo especializado o maquinaria de limpieza).
- **Sin costo de mantenimiento**, el usuario puede realizar la purga de lodos sin necesidad de utilizar equipo especializado. No requiere equipo electromecánico como bomba o camión de desazolve para su mantenimiento, eliminando costos adicionales para el usuario.
- **Hermético**, construido de una sola pieza en polietileno de alta densidad, evitando fugas, olores y agrietamientos. Es ligero y fuerte, ofreciendo una alta resistencia a impactos y corrosión.
- **Higiénico**, previene la existencia de focos de infección.
- **Sustentable**, cuida el medio ambiente al prevenir la contaminación del suelo y agua.
- **Cumplimiento Normativo** ante la NOM-006-CONAGUA-1997 Fosas Sépticas Prefabricadas.



Funcionamiento

El Biodigestor Autolimpiable cuenta con 3 etapas para el tratamiento del agua residual:

- Primera Etapa.**
El agua residual ingresa hasta el fondo donde el diseño del Biodigestor facilita la separación de lodos y agua.
- Segunda Etapa.**
Las bacterias comienzan la descomposición y el agua pasa a través de esta cama de lodos.
- Tercera Etapa.**
El agua atraviesa el filtro anaerobio para retener otra parte de la contaminación. Finalmente el agua tratada proveniente del Biodigestor se direcciona hacia una zanja de infiltración o un pozo de absorción. Los lodos se decantan en el fondo del Biodigestor para posteriormente ser purgados durante su mantenimiento**.



Mantenimiento

1. Abre la válvula de extracción para que el lodo acumulado y digerido, fluya al Registro de Lodos. Una vez hecha la purga, cierre la válvula y manténgala así hasta el siguiente mantenimiento.
2. Agrega cal a los lodos, deje reposar para su retiro posterior.
3. Para la disposición de lodos, pueden ser enterrados dentro de un hoyo y cubiertos con tierra o enviados a relleno sanitario.

**Consulta recomendaciones de instalación y mantenimiento incluidas en el Manual de instalación.
NOTA: No requiere el agua tratada, deberá ser descargada a suelo (pozo de absorción o zanja de infiltración), utilizando las recomendaciones indicadas por la NOM-006-CONAGUA-1997.

Imagen 58. Ficha Técnica Biodigestor Autolimpiable. Fuente: ROTOPLAS

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Caldera



Expertos en agua caliente y vapor

DATOS TECNICOS

CATALOGO	CALS./HR.	BTU/HR.	LTS./HR. ΔT 40°C
520-400	400,000	1,600,000	10,000

CAPACIDAD EFECTIVA A 2,200 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

520-400	566,043	2,264,172	14,151
---------	---------	-----------	--------

CAPACIDAD EFECTIVA AL NIVEL DEL MAR

DIMENSIONES DEL GENERADOR MODELO 520-400

Diámetro	1,450 mm.
Altura	2,380 mm.
Chimenea	560 mm.
Toma de agua	51 mm.
Peso aprox.	3,000 Kg.

Requerimientos eléctricos:

Voltaje (V)	Corriente (A)
220	
2 Fases	3 amp.
1 Tierra física	
60 Hz.	



MODELO	CONSUMO DE GAS L.P.			CONSUMO DE GAS NATURAL
	M3/HR	KG/HR	LTS/HR	M3/HR
520400	17.21	35.07	62.58	35.55



NORTE SUR No. 14, FRACCIONAMIENTO ALCE BLANCO
NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO
CP: 53370

TELS: 53-58-03-57, 53-58-76-02
Fax: 53-58-56-29
www.leflam.com.mx



Expertos en agua caliente y vapor

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR DE AGUA CALIENTE MARCA LEFLAM

MODELO 520-400

Hogar integral de superficie amplificada, enfriado por agua y protegido con material refractario. Operación automática: cuenta con control de temperatura para operar el quemador de acuerdo a la temperatura del agua dentro del generador. Mayor duración: sus tubos de agua verticales con desviadores envían los sólidos al fondo y sus purgas de apertura instantánea desalojan los lodos blandos, prolongando la vida útil del generador. Fabricado de acuerdo a especificaciones del código A.S.M.E. Armado y probado en planta, en lo que se refiere a resistencia mecánica y a rendimiento en operación. Gran gama de potencias caloríferas disponibles, para resolver el suministro de agua caliente en forma continua. En combinación con tanques de agua caliente puede resolver las grandes demandas de agua en baños colectivos. De acuerdo a las necesidades requeridas, proporciona agua a altas temperaturas (80°C a una altitud de 2,200 m.s.n.m. / Ciudad de México). Requerimientos eléctricos para operación: 220 volts, 2 fases, 60 HZ. Garantía de fábrica. El generador cuenta con los siguientes accesorios:
 * Indicador de Presión.
 * Indicador de Temperatura, con un rango de 0 a 100 °C.
 * Control de Temperatura, regula la temperatura del agua dentro del generador.
 * Válvula de Alivio, para liberar la sobrepresión que se genera durante el funcionamiento del generador.
 * Válvula de esfera para purga instantánea.
 * Quemador, se suministra en cualquier tipo de combustible de acuerdo al requerimiento del cliente. Quemador tipo cañón de tiro forzado, con las medidas más estrictas de seguridad para su funcionamiento, ya que tienen un programador de secuencia de encendido de flama el cual realiza una pre-purga de la cámara de combustión, verifica la presión adecuada para su funcionamiento de aire y gas en sus interruptores de presión y realiza el encendido por medio de su transformador de ignición. También cuenta con filtro de gas integrado, válvulas de regulación de flujo de gas, válvula extra de seguridad y arrancador de motores trifásicos. Todo esto integrado para que el usuario únicamente conecte el suministro de energía y combustible y opera el quemador. Los quemadores Cib Unigas, cuentan con tecnología de punta y con los certificados de ISO 9001 CNIM/TUVCERT



NORTE SUR No. 14, FRACCIONAMIENTO ALCE BLANCO
NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO
CP: 53370

TELS: 53-58-03-57, 53-58-76-02
Fax: 53-58-56-29
www.leflam.com.mx

Imagen 59. Ficha Técnica Caldera. Fuente: LEFLAM

5. PROYECTO EJECUTIVO

Equipo hidroneumático con bomba sumergible

Equipo hidroneumático Hydro-MAC (R) con bomba sumergible 1 hp con tanque vertical de 310L



MODELO
EHSS100-310VE
CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Muy silencioso
MARCA
EVANS
CATEGORIA
Hidroneumaticos



USOS

Presurización de casas de hasta 4 baños, con cocineta, cuarto de lavado y jardín. Para Sistemas de riego de pequeñas áreas.

BENEFICIOS

Presión de agua en su casa. Higiénicos. Ahorro de agua en hasta un 40%. Más económico que el sistema tradicional bomba y Tinaco

BOMBA

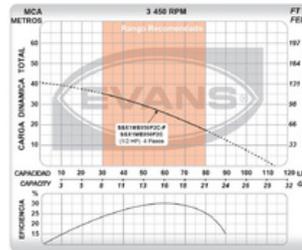
Tipo de Bomba	Multietapas
Cantidad de Bombas	1
Modelo de la Bomba	SSX1ME100F2C-F
Potencia de la Bomba	1.00 HP
RPM	3450
Material del Cuerpo	Acero Inoxidable
Material del Impulsor	Policarbonato
Material del Sello Mecánico	Cerámica/Carbón/ A.Inox/ BUNA
Temperatura máxima del agua	40 C
Numero de salidas Maximias	30
Numero de pisos maximos	2

TANQUE

Sistema de almacenamiento	Hydro-Mac ®
Capacidad del tanque	310 L
Posición del Tanque	Vertical
Material del Tanque	Lamina Acero Cal.14
Material de la membrana	EPDM/ Butilo
Capacidad 20-40PSI	120 L
Capacidad 30-50PSI	102 L
Presion de Precarga	28 PSI
Presion Maxima	100 PSI
Diámetro de Conexión	1.25 Pulg
Incluye	Bomba, Tanque, Presostato, Tee 5 vías



Equipo hidroneumático Hydro-MAC (R) con bomba sumergible 1 hp con tanque vertical de 310L



INFORMACION ADICIONAL

Garantía del Tanque	60 meses
Garantía de la Bomba	1 año
Dimensiones de Empaque	68x68x100 cm
Peso	40.00 Kg

MODELO
EHSS100-310VE
CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Muy silencioso
MARCA
EVANS
CATEGORIA
Hidroneumaticos



USOS

Presurización de casas de hasta 4 baños, con cocineta, cuarto de lavado y jardín. Para Sistemas de riego de pequeñas áreas.

BENEFICIOS

Presión de agua en su casa. Higiénicos. Ahorro de agua en hasta un 40%. Más económico que el sistema tradicional bomba y Tinaco



Imagen 60. Ficha Técnica Hidroneumático con bomba sumergible, Fuente: EVANS

5. PROYECTO EJECUTIVO

Tanque hidroneumático vertical

Tanque Hidroneumatico Hydro-Mac ® de 480L vertical



MODELO
EQTH-480VE
CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Sistema de almacenamiento higiénico Hydro-Mac ®
MARCA
EVANS
CATEGORÍA
Hidroneumaticos



BOMBA
Temperatura máxima del agua 40 C

TANQUE
Sistema de almacenamiento Hydro-Mac ®
Capacidad del tanque 480 L
Posición del Tanque Vertical
Material del Tanque Lamina rollada cal. 14
Material de la membrana EPDM
Capacidad 20-40PSI 187 L
Capacidad 30-50PSI 158 L
Presión de Precarga 40 PSI
Presión Máxima 150 PSI
Diámetro de Conexión 1.25 Pulg
Incluye 1 Tanque Hidroneumático

INFORMACION ADICIONAL
Garantía del Tanque 60 meses
Dimensiones de Empaque 67x67x150 cm cm
Peso 61.00 Kg

USOS
En conjunto con una bomba se utiliza para presurizar casas de hasta 4 Baños + jardín grande, negocios o hasta 40 servicios

BENEFICIOS
Disfruta la presión del agua en tu casa. Higiénico. Ahorro de agua.



Tanque Hidroneumatico Hydro-Mac ® de 480L vertical



MODELO
EQTH-480VE
CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Sistema de almacenamiento higiénico Hydro-Mac ®
MARCA
EVANS
CATEGORÍA
Hidroneumaticos



USOS
En conjunto con una bomba se utiliza para presurizar casas de hasta 4 Baños + jardín grande, negocios o hasta 40 servicios

BENEFICIOS
Disfruta la presión del agua en tu casa. Higiénico. Ahorro de agua.



Imagen 61. Ficha Técnica Hidroneumático, Fuente: EVANS

5. PROYECTO EJECUTIVO

Planta de tratamiento



BIOSISTEC-PAK

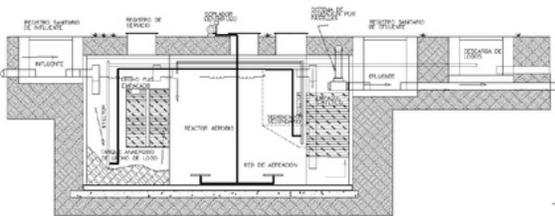


Catálogo general de plantas de tratamiento compactas, para aplicaciones de descargas de agua residual de origen residencial, municipal y comercial

HITECMA S.A DE CV.
hitecmasadecv@gmail.com
Tel (777) 2412490, 3131093
Cuernavaca Mor
E.mail: hitecmasadecv@gmail.com



SERIE: ANR-LA (PLUS)



Capacidades de los equipos

MODELO	Caudal (m ³ /día)	* Usuarios vivienda	**Usuarios comercios y escuelas	Potencia instalada Hp
SERIE AN-ES				
ANS-ES-1.0	0.9	6	22	N/A
ANS-ES-1.5	1.4	11.6	35	N/A
ANS-ES-3.5	3.5	29	90	N/A
ANS-ES-7.5	7	58	175	N/A
ANS-ES-10.5	10.5	70	265	N/A
ANS-ES-14.0	14	90	350	N/A
ANS-ES-17.5	17.5	145	435	N/A
SERIE ANR-LA ESTANDAR				
ANR-LA-3.5	3.5	30	100	0.25
ANR-LA-7.5	7.5	55	215	0.33
ANR-LA-11.5	11.5	85	320	0.5
ANR-LA-15	15	140	480	0.5
SERIE ARE-LA PLUS				
ANR-LA-3.5	3.5	30	100	0.33
ANR-LA-7.5	7.5	55	215	0.33
ANR-LA-11.5	11.5	85	320	0.5
ANR-LA-15	15	140	480	0.5

* Los usuarios están calculados con una aportación diaria de 350 l/habitante. ** Los usuarios están calculados con una aportación diaria de 40 l/habitante. Estas aportaciones varían de acuerdo a tipo de clima y zona socioeconómica.



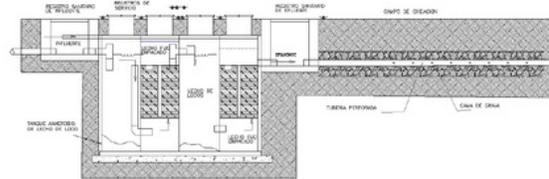
Rev 3 Feb 2016



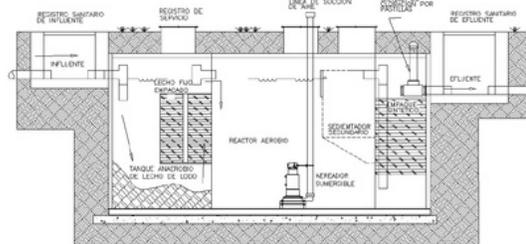
soplador centrífugo regenerativo. Las plantas son diseñadas para una operación sencilla y a la vez la calidad de agua tratada sea de acuerdo a parámetros de descarga para agua tratada indicados por la norma oficial mexicana

ESQUEMA BASICO DE FUNCIONAMIENTO

SERIE: AN-ES



SERIE: ANR-LA (ESTANDAR)



COMPARATIVAS

Serie	AN-ES	ANR-LA- ESTANDAR	ARE-LA-PLUS
Rango de eficiencia %	60-75	80 A 90	80 a 95
Clarificado a la salida	Regular	Muy bueno	Excelente
Olores	con olor	sin olor	sin olor
Consumo energetico	nulo	medio	medio
Generación de lodos	bajo	medio	bajo
Mantenimiento	bajo	medio	medio
Intervención de operador	Medio	Medio	Bajo

NORMAS

Cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas NOM.
NOM-001-SEMARNAT-1996
NOM-003-SEMARNAT-1997 (de acuerdo a solicitud del cliente) Solo sistemas ANR-LA

APLICACIONES

Unidades habitacionales, condominios horizontales y verticales (Edificios), oficinas, institutos de investigación, escuelas, universidades, centros recreativos, centros comerciales, descargas sanitarias en pequeña y mediana industria, agua residual sanitaria de gasolineras, tiendas departamentales, restaurantes.

REQUERIMIENTOS

Requisitos de instalación
Área mínima de terreno 3.5 hasta 20 m².

ELECTRICO

La acometida eléctrica puede ser Monofásica (127 v 1 fase), Bifásica (220 v 2 fases) o trifásica (220/440 v 3 fases), de acuerdo a la instalación del cliente (Se tiene que especificar el voltaje en la solicitud de la planta)

OBRA CIVIL

Para la instalación enterrada se deberá de realizar la excavación, preparación del terreno y la construcción de una plataforma de concreto, así mismo se requiere la construcción de los registros sanitarios de entrada y salida.

La planta solos se puede instalar directo en zonas de tránsito peatonal y no exceder el relleno de 30 cm, si se requiere la instalación en zonas de tránsito vehicular se deberá de levantar muros perimetrales en la planta y la construcción de loza tapa.

FACILIDAD DE INSTALACION

Nos brinda la facilidad de la instalación, realizando la excavación , una plataforma de concreto como base de desplante y la colocación de la planta prefabricada.

Las plantas requieren las conexiones de entrada y salida , se recomienda realizarlas por medio de registros sanitarios (como muestran los esquemas) para facilidad de revisión.

Se pueden instalar las plantas teniendo un acabado con pasto, siempre y cuando el relleno no exceda de 30 cm del techo de la planta, para aplicación



Rev 3 Feb 2016

Imagen 62. Ficha Técnica Planta de tratamiento, BIOSISTEC-PAK. Fuente: BIOSISTEC-PAK

5. PROYECTO EJECUTIVO

Planta de tratamiento



de tránsito peatonal, en caso de requerir instalar la planta en zonas de tránsito mediano o pesado en el que transiten vehículos, se deberá de construir muro perimetral y loza tapa. Ya que la planta por si sola no esta diseñada para soportar cargas vehiculares

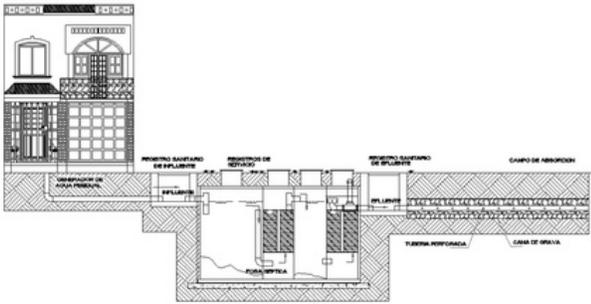
Las plantas BIOSISTEC-PAK se pueden instalar en forma superficial, descansando sobre una plataforma de concreto, en esta condición se requiere de la construcción de un carcamo, para la captación del agua residual y un sistema de bombeo para realizar el alimentación del agua cruda hacia la planta de tratamiento (la bomba sumergible para este caso, no esta incluida. Si es requerida solicitarla al realizar su pedido)

Para la electrificación, la instalación deberá de contar con un interruptor de cuchillas que alimente a la planta o un circuito derivado de un centro de carga, protegido con un interruptor termomagnético. Así mismo se recomienda que el tablero principal que controla a el aerador se instale una varilla de tierra. Y debere de estar resguardado de la lluvia e intemperie. El cableado no debe de ser menor a cal 14, y se debere de calcular cuando se tengan recorridos largos del centro de carga al tablero de la planta de tratamiento.

Los sistemas sépticos construidos y prefabricados incluyendo la planta BIOSISTEC-PAK serie ANS-ES, necesita instalarse con un sistema de tratamiento en suelo o campo de absorción u oxidación, el conjunto del sistema séptico y el campo de absorción, es el que realiza el tratamiento de agua.

En forma unitaria el sistema séptico o el campo de absorción no realiza el tratamiento completo, por lo que se requiere forzosamente de ambos. En el caso drástico que no se cuente con un area para el campo o pozo de absorción es posible la utilización de un tratamiento alternativo por humedal entramado de plantas o por bioenzimas, los cuales complementaran el tratamiento

ESQUEMA DE SISTEMA COMPLETO



Un factor importante para el buen funcionamiento del sistema de tratamiento es: EL TERRENO DE INSTALACIÓN



INFORMACION TECNICA DEL EQUIPO

Tablero de control (para modelos ANR-LA): Marca HITECMA y, realizando la integración en gabinete NEMA-1 Para control y protección de sistema de aireación El tablero esta ensamblado con elementos eléctricos marca SIEMENS, LEGRAND

Estructura: Fabricado con perfil tubular reforzado PTR en diferentes dimensiones, fabricados en México bajo las Normas ASTM A-500 Y A-513 bajo certificaciones ISO9000/QS9000, Perfiles grado A -500

Tanques fabricados en acero comercial rolado en caliente o en frio sin decapar según Norma ASTM A 1011-07 grado CS tipo B

Fabricación en tanques de fibra de vidrio: Se tiene la opción de fabricación de tanques en fibra de vidrio en modelos ANS-ES-1.0, ANS-ES-1.5, ANS-ES-3.5 y ANS-ES-7.0 Y plantas ANR-LA-3.5, ANR-LA-7.0, Consultar a su distribuidor

Recubrimiento para planta de tratamiento

Recubrimiento de fibra de vidrio: Fibra mineral elaborada a partir de sílice, cal, alúmina y magnesia Tipo E es el tipo de fibra más empleado, se caracteriza por sus propiedades dieléctricas, representa el 90% de refuerzo para resinas

Los componentes químicos básicos son:

53-54% de SiO₂

14-15.5% de Al₂O₃

20-24% CaO, MgO

6.5-9% B₂O₃

Mínima cantidad de álcalis

Este tipo de fibra posee buenas propiedades dieléctricas, además de sus excelentes propiedades frente al fuego.

El vidrio tipo E tiene un peso específico de 2.6 g/cm³.

Especificaciones Técnicas:

- Mecánicas

Tenacidad (N/tex): 1.30

Fuerza a la tracción (MPa): 3400

Elongación hasta rotura (%): 4.5

- Térmicas

Conductividad Térmica (W/m °K): 1

Resistencia termo mecánica: 100% después de 100 h a 200 °C

- Eléctricas

Resistividad (ohm x cm): 1014 - 1015

Factor de disipación dieléctrica: 0.0010 - 0.0018 a 106 Hz

- Químicas

Absorción de humedad a 20 °C y 60% de humedad relativa (%): 0.1

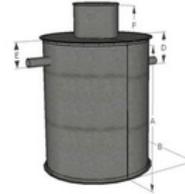
Resistencia a los disolventes: alta

Resistencia a la intemperie y los rayos UV: alta

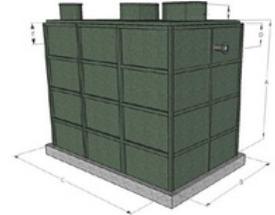
Resistencia a microorganismos: alta

DIMENSIONES GENERALES DE LOS EQUIPOS

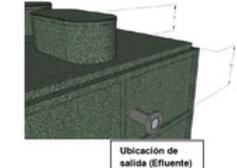
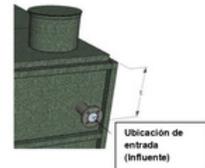
Esquema aplica para Modelos ANS-ES-1.0 y ANS-ES-1.5



Este esquema aplica para todos los modelos



MODELO	Dimensiones (m)					
	A	B	C	D	E	F
SERIE AN-ES						
ANS-ES-1.0	1.22	0.96	N/A	0.27	0.32	0.28
ANS-ES-1.5	1.22	1.3	N/A	0.27	0.32	0.28
ANS-ES-3.5	1.29	1.33	2.55	0.27	0.32	0.28
ANS-ES-7.5	1.9	1.32	2.55	0.35	0.4	0.28
ANS-ES-10.5	2.51	1.32	3.15	0.3	0.35	0.28
ANS-ES-14.0	2.51	1.93	2.55	0.31	0.36	0.28
ANS-ES-17.5	2.51	1.93	3.15	0.31	0.36	0.28
SERIE ANR-LA ESTANDAR y ANR-LA PLUS						
ANR-LA-3.5	1.29	1.33	2.55	0.27	0.32	0.28
ANR-LA-7.5	1.9	1.32	3.15	0.35	0.4	0.28
ANR-LA-11.5	2.51	1.32	3.15	0.3	0.35	0.28
ANR-LA-15	2.51	1.93	3.15	0.31	0.36	0.28



Para datos adicionales consultar a departamento Tecnico HITECMA

ARREGLOS DE EQUIPOS

Para aplicaciones en donde se tenga la necesidad de tratar un caudal mayor al que pueda tratar una planta, se realizan arreglos trabajando en batería, construyendo una unidad de distribución (Vertedor), para alimentar a cada planta caudales semejantes



Ejemplo de arreglo con 3 equipos

Imagen 63. Ficha Técnica Planta de tratamiento, BIOSISTEC-PAK. Fuente: BIOSISTEC-PAK

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Bomba presurizadora de 1 HP

Bomba presurizadora domestica de 1HP monofásica




MODELO
SEP-JX2100

CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Motor 2 polos de alta eficiencia, presurización en la red hidráulica domestica.

MARCA
EVANS

CATEGORIA
Hidroneumaticos



USOS
Ideal para la presurización de la red hidráulica y transferencia de agua limpia en uso residencial y equipos industriales pequeños.

BENEFICIOS
Diseño práctico y funcional de alta eficiencia operacional. Impulsor de Nylon de larga duración, requiere de un mínimo mantenimiento.

CONTROLADOR

Modelo del controlador	EASY-PRESS
Descripcion del controlador	Presurizador
Voltaje de salida a la bomba	127 V
Fase - Lines de salida a la bomba	Monofásica
Máxima corriente de la bomba	12.80 A

BOMBA

Tipo de Bomba	Jet
Cantidad de Bombas	1
Modelo de la Bomba	JX2ME100
Potencia de la Bomba	1.00 HP
RPM	3450
Material del Cuerpo	Hierro Gris
Material del Impulsor	Nylon
Material del Sello Mecanico	Cerámica, carbón, acero inoxidable y/o buna
Temperatura maxima del agua	40 C
Numero de salidas Maximas	20
Numero de pisos maximos	3



Bomba presurizadora domestica de 1HP monofásica




MODELO
SEP-JX2100

CARACTERÍSTICA ESPECIAL
Motor 2 polos de alta eficiencia, presurización en la red hidráulica domestica.

MARCA
EVANS

CATEGORIA
Hidroneumaticos

USOS
Ideal para la presurización de la red hidráulica y transferencia de agua limpia en uso residencial y equipos industriales pequeños.

BENEFICIOS
Diseño práctico y funcional de alta eficiencia operacional. Impulsor de Nylon de larga duración, requiere de un mínimo mantenimiento.

INFORMACION ADICIONAL

Garantía de la Bomba	1 año
Garantía del Controlador	1 año
Dimensiones de Empaque	49 X 21 X 37 cm
Peso	20.50 Kg

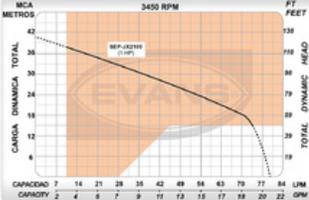



Imagen 64. Ficha Técnica Bomba Presurizadora, EVANS. Fuente: EVANS

5. PROYECTO EJECUTIVO

Tanque estacionario de gas LP

TANQUES ESTACIONARIOS HORIZONTALES

NUEVO RECUBRIMIENTO Recubrimiento en polvo tipo super durable TGIC de alta resistencia a la intemperie, color blanco.

MODELO	CAPACIDAD (L)		TARA	DIAMETRO (P)		ANCHO ENTRE PISOS (B)		DEBIDA ENTRE PISOS (C)		LONGITUD (D)		ALTURA (E)		ANCHO DE PISOS (F)			
LITROS	U.S. GALONES	LITROS	U.S. GALONES	KG	LIBRAS	METROS	PULGADAS	METROS	PULGADAS	METROS	PULGADAS	METROS	PULGADAS	METROS	PULGADAS		
120	31.7	117.5	30.4	53	117	0.48	19	0.28	11.12	0.46	18.3	0.739	29.12	0.53	20.9	0.038	1.5
180	47.6	170.8	45.1	68	150	0.48	19	0.28	11.12	0.58	23	1.050	41.33	0.53	20.9	0.038	1.5
300	79.3	287	75.8	86	189	0.40	24	0.35	14	0.58	23	1.118	44.00	0.68	26.7	0.048	1.8
500	132.1	430	126.8	131	288	0.60	24	0.35	14	1.11	44	1.797	70.75	0.68	26.7	0.048	1.8
1,000	264.2	967	255.4	218	480	0.80	31.5	0.40	16	1.16	46	2.195	86.44	0.86	34	0.076	3
1,600	422.7	1627	429.9	381	838	1.04	40.96	0.48	19	1.01	40	2.301	90.6	1.10	43.6	0.152	6
2,200	581.3	2148	567.5	487	1,072	1.04	40.96	0.48	19	1.61	63.7	2.928	115.31	1.10	43.6	0.152	6
2,800	739.7	2689	710.4	576	1,267	1.04	40.96	0.48	19	2.102	83	3.580	140.94	1.10	43.6	0.152	6
3,400	898.3	3210	848	700	1,540	1.04	40.96	0.48	19	2.87	113	4.208	165.66	1.10	43.6	0.152	6
5,000	1321	4913	1298	1081	2,378	1.18	46.77	0.51	20.12	3.53	139	4.738	186.56	1.23	48.5	0.152	6

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Fabricados de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011.
El acero cumple con las especificaciones A.S.T.M. Y a las normas NMX-B-243 y B-275.

ESPECIFICACIONES
Presión de diseño 17.58 kg/cm² - 1.72 MPa.
Temperatura de diseño 51.6 °C
Presión de prueba hidrostática 325 PSI - 2.24 MPa

VÁLVULAS Y ACCESORIOS
Válvula de llenado Mod 120 y 180 L.
Válvula de llenado Mod 300 a 5000 L.
Válvula de servicio.*
Válvula de drenado (Válvula Check). **
Válvula de retorno de vapores. **

CONEXIONES AL RECIPIENTE
3/4" NPT
1 1/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT

CONEXIONES DE SALIDA
3/4" NPT
1 1/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT
3/4" NPT

Válvula de seguridad:
120,180,300 y 2,200 Litros. 1" NPT
500 a 1,600 Litros. 3/4" NPT
2,800 a 5000 Litros. 1 1/4" NPT

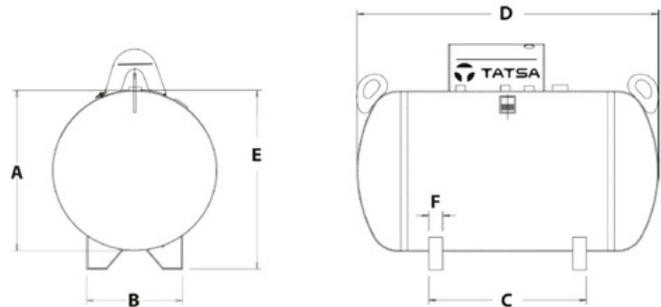
CONEXIONES DE SALIDA
1" NPT
3/4" NPT
1 1/4" NPT

Copie de drenado sólo en tanques 1,600 a 3,400 Litros. 1 1/4" NPT
5,000 Litros. 2" NPT
1 1/4" NPT
2" NPT

Medidor magnético de nivel de líquidos.
Regulador.
Cubreválvulas.

* En modelos de 120 a 300 litros no se incluye válvula de drenado ni retorno de vapores.

SISTEMA DE PROTECCIÓN
Limpieza mediante chorro abrasivo a grado SSPC-SP10 / NACE 2 / ISO 8501-1 Sa 2 1/2 (betano a blanco).
Recubrimiento en polvo tipo super durable TGIC de alta resistencia a la intemperie, color blanco.



IS TATSA
arcosamexico.mx / contacto.mexico@arcosa.com
TATSA UNA MARCA DE ARCOSA
Rev: Agosto 06, 2021

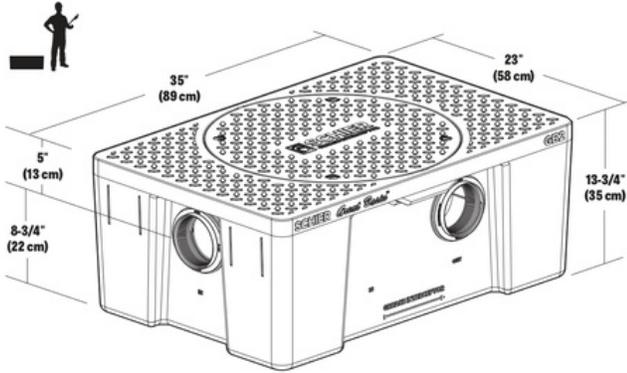
Imagen 65. Ficha Técnica Tanque Estacionario Horizontal, TATSA. Fuente: TATSA

5. PROYECTO EJECUTIVO

Trampa de gas

GB2 35/50 GPM grease interceptor

Specification and Submittal



SUBMITTAL

Standard

Location: indoor

Installation: above/below grade

Flow Rates / Grease Capacities:

35 GPM (22 L/s) / 130 lb. (59.2 kg)

50 GPM (32 L/s) / 127.6 lb. (57.9 kg)

Liquid Capacity: 20 gal. (75.7 L)

Weight: 49 lbs. (22.2 kg)

Connections: 4" (100 mm) FPT inlet/outlet

with 4" x 3" (100 mm x 75 mm) FPT fittings

Cover: bolted gas/water tight polypropylene with 450 lb. load rating, or 1,000 lb. when unit is buried with FCRI riser

Options

FCRI (x1): 2-1/8" - 12" field out riser

FCRI (x2): 12" - 25" field out risers

CCE: membrane clamping collar kit (requires FCRI riser)

PPE: pumpout port kit

F32: 3" x 2" (75 mm x 50 mm) FPT fittings (x2)

Approval

Signature: _____	Date: _____	Company: _____
Specifying Engineer: _____	Engineering Firm: _____	

SPECIFICATION

Notes

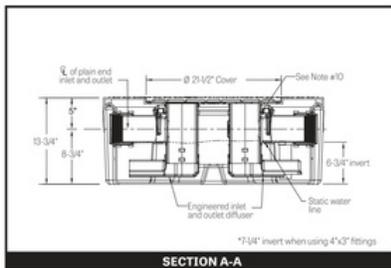
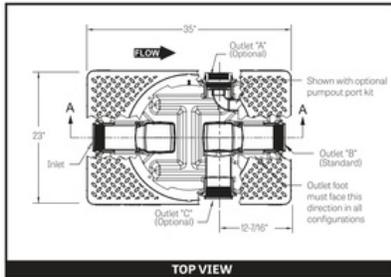
- 4" FPT inlet/outlet with 4"x3" FPT fittings.
- Unit weight - 49 lbs. (net weight 29 lbs.)
- Capacities - Liquid: 20 gal. @ 35 GPM - Grease: 130 lbs. (7.8 gal.) @ 50 GPM - Grease: 127.6 lbs. (7.3 gal.)
- Built-in flow control.
- For gravity drainage applications only.
- Do not use for pressure applications.
- Cover placement allows full access to tank for proper maintenance.
- Vent not required unless per local code.
- Engineered inlet and outlet diffusers are removable to inspect/clean piping.
- Integral air relief / anti-siphon.

Engineer Specification Guide

Schier Great Basin™ grease interceptor model #GB2 shall be lifetime guaranteed and made in USA of seamless, rotationally-molded polyethylene. Interceptor shall be furnished for above or below grade installation. Interceptor shall be certified to ASME A12.14.3 (Type C) and CSA B481.1, with field out riser system, built-in flow control, built-in test caps and three outlet options. Interceptor flow rate shall be 35 or 50 GPM. Interceptor grease capacity shall be 130 lbs. @ 35 GPM or 127.6 lbs. @ 50 GPM. Cover shall provide water/gas-tight seal and have minimum 450 lbs. load capacity.

Certified Performance

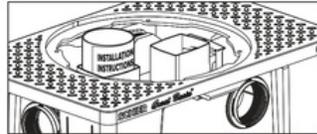
Great Basin™ hygro-mechanical grease interceptors are third party performance-tested and listed by IAPMO to ASME A12.14.3 and CSA B481.1 grease interceptor standards and greatly exceed requirements for grease separation and storage. They are compliant to the Uniform Plumbing Code, the National Standard Plumbing Code, the National Plumbing Code of Canada, and the International Plumbing Code.



SPECIAL PRECAUTIONS For All Schier Great Basin™ Grease Interceptor Installations

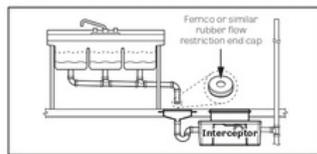
Installation Instructions

Installation instructions and additional components are located inside the interceptor. Read all instructions prior to installation. This interceptor is intended to be installed by a licensed plumber in conformance with all local codes.



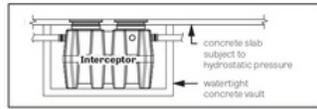
When Installing Interceptor Inside

If your dishwashing sink(s) discharges into a floor drain/sink (drain), you must regulate the flow into the drain to avoid an overflow of water onto the kitchen floor. This can be done by installing a valve or flow restriction cap on the sink piping that discharges into the drain. See drawing below for guidance. For detailed guidance on indirect connections, go to: http://websites.schierproducts.com/technical_Data/Indirect_Connections.pdf



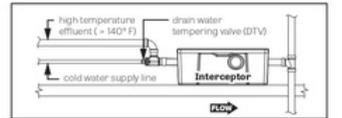
Hydrostatic Slabs (or Pressure Slabs)

When installed under a hydrostatic slab (slab designed to withstand upward lift, usually caused by hydrostatic pressure) interceptor must be enclosed in a watertight concrete vault. Failure to follow this guidance voids your warranty.



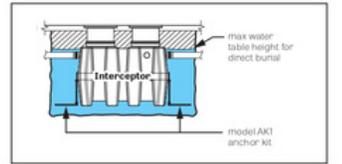
High Temperature Kitchen Water

If water is entering the interceptor at excessive temperature (over 140°F), a drain water tempering valve (DWT) must be installed. Most state and local plumbing codes prohibit water above 140°F being discharged into the sanitary sewer. Water above 140°F will weaken or deform PVC Schedule 40 pipe, poly drainage fixtures like interceptors and erode the coating of cast iron (leading to eventual failure). Failure to follow this guidance voids your warranty.



High Water Table Installations

Interceptors and risers are not designed to withstand water table height in excess of the top of the unit when buried (see figure). If it is possible for this to occur, install the interceptor and riser in a water-tight concrete vault or backfill with concrete or flowable fill (wet concrete and flowable backfill should be poured in stages to avoid crushing the interceptor). At risk areas include but are not limited to total surge areas, floodplains and areas that receive storm water. Failure to follow this guidance voids your warranty. Models GB-50, GB-75, and GB-250 that are direct buried in high water table scenarios must be installed with model AK1 anchor kit or warranty is void.



	MODEL NUMBER: GB2	DESCRIPTION: 35/50 GPM Polyethylene Grease Interceptor
	PART #: 4055-001-01	DWG BY: B. Kanner
5500 Woodland Road, Edwardsville, KS 66111 Tel: 913-661-3200 www.schierproducts.com	DATE: 5/16/2017	REV: _____
© Copyright 2017 Schier. All Rights Reserved		ECO: _____

Imagen 66. Ficha Técnica Trampa de gas, SCHIER. Fuente: SCHIER

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

c) Proyecto Eléctrico

I. Memoria descriptiva

Ubicación:

Este proyecto esta ubicado al interior de la puerta 2 del complejo deportivo de la Magdalena Mixhiuca, colonia Jardín Balbuena, Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15900, CDMX, México.

Criterio general de diseño:

El diseño de las instalaciones eléctricas para este desarrollo ha tomado como base la normatividad aplicable vigente. Instalación de electrificación: El objetivo de este proyecto consite en especificar la información necesaria para aplicar correctamente, o de la forma más apegada y, de acuerdo al proyecto de iluminación. Generalidades y descripción del proyecto: Se trata de un desarrollo horizontal de recreación para la práctica del deporte de la escalada, que contará con 3 niveles, en el cual la carga solicitada se conectará al servicio público por medio de una acometida a 6 metros de altura, cerca de la parte de servicios , en 3 fases con 4 hilos 120-240 V hacia una concentración de medidores que se ubicará en el área designada. La distribución de baja tensión se realizará utilizando cables THW, el cuál será instalado en ductos y registros. El diseño de la instalación eléctrica para alumbrado y contactos estará basado en las necesidades específicas para cada una de las áreas y servicios del desarrollo, empleando los elementos más comunes de estas instalaciones para garantizar niveles de iluminación y confort adecuado. La distribución dentro del gimnasio será a través de tableros clasificados como NEMA 1 de usos generales para empotrar tipo QOD, con la capacidad necesaria para el manejo y operación de los circuitos conectados.

La distribución para el alumbrado y contactos de áreas comunes, será del tipo NQ, de donde se efectuará la distribución de los circuitos derivados a 1 fase, 2 hilos, 127 V, protegidos por interruptores termomagnéticos de 15 y 20 amps de tipo enchufable QO. La distribución se realizará con canalizaciones ocultas por plafón, empleando tubería conduit PVC SL, según se indica en plano, partiendo del tablero de distribución. La capacidad, tipo, voltaje de operación de los equipos y accesorios que forman parte de las instalaciones están descritas en la simbología de cada plano y cuadros de carga. Los accesorios recomendados para la instalación eléctrica se definen por los siguientes puntos: la línea; los accesorios a utilizar se contempla que sea de la misma línea comercial y, así, evitar el uso de elementos de distinta marca o modelo, para así simplificar la instalación, tamaño; se utilizarán accesorios que se manejen por módulos independientes para manejar su manejo e instalación. Color y apariencia: los colores y texturas de los accesorios están determinados por los acabados en cada espacio, siendo el color blanco el predominante en accesorios. Se contempla una planta de emergencia de 22 Kw de gas para poder mantener equipos indispensables funcionando principalmente de seguridad y emergencia y, como secundarios, toda la parte de servicios que brinda el gimnasio.

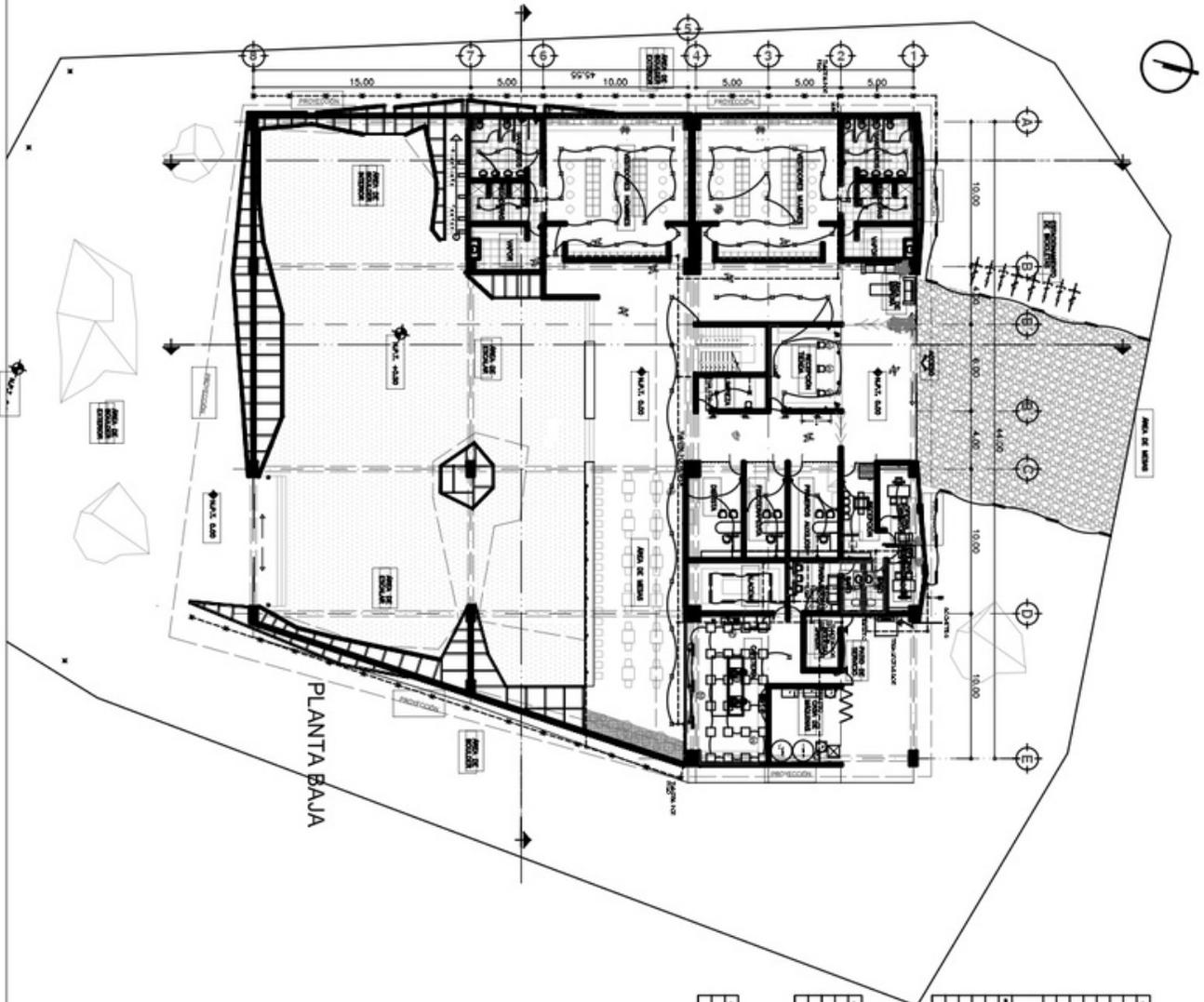


TABLA DE LUMINARIAS

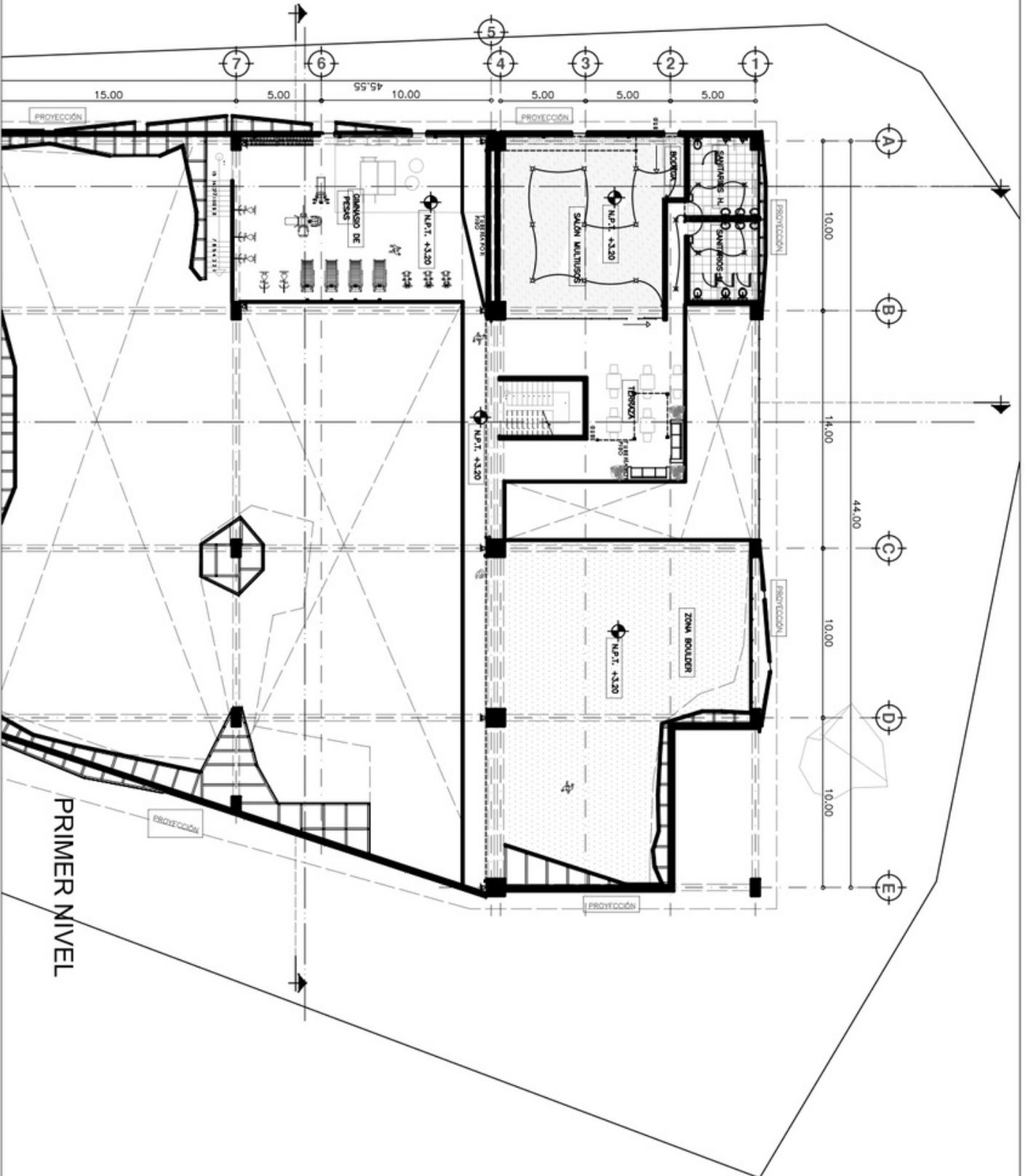
SÍMBOLO	TIPO DE LUMINARIA	CANTIDAD	CONSUMO
1	lámpara fluorescente compacta de 18W	20	360 Wh
2	lámpara fluorescente compacta de 9W	20	180 Wh
3	lámpara fluorescente compacta de 15W	20	360 Wh
4	lámpara fluorescente compacta de 24W	20	720 Wh
5	lámpara fluorescente compacta de 36W	20	1080 Wh
6	lámpara fluorescente compacta de 45W	20	1350 Wh
7	lámpara fluorescente compacta de 54W	20	1620 Wh
8	lámpara fluorescente compacta de 63W	20	1890 Wh
9	lámpara fluorescente compacta de 72W	20	2160 Wh
10	lámpara fluorescente compacta de 81W	20	2430 Wh
11	lámpara fluorescente compacta de 90W	20	2700 Wh
12	lámpara fluorescente compacta de 108W	20	3240 Wh
13	lámpara fluorescente compacta de 135W	20	4050 Wh
14	lámpara fluorescente compacta de 162W	20	4860 Wh
15	lámpara fluorescente compacta de 189W	20	5670 Wh
16	lámpara fluorescente compacta de 216W	20	6480 Wh
17	lámpara fluorescente compacta de 243W	20	7290 Wh
18	lámpara fluorescente compacta de 270W	20	8100 Wh
19	lámpara fluorescente compacta de 324W	20	9720 Wh
20	lámpara fluorescente compacta de 405W	20	12150 Wh
21	lámpara fluorescente compacta de 486W	20	14580 Wh
22	lámpara fluorescente compacta de 567W	20	17010 Wh
23	lámpara fluorescente compacta de 648W	20	19440 Wh
24	lámpara fluorescente compacta de 729W	20	21870 Wh
25	lámpara fluorescente compacta de 810W	20	24300 Wh
26	lámpara fluorescente compacta de 900W	20	27000 Wh
27	lámpara fluorescente compacta de 1080W	20	32400 Wh
28	lámpara fluorescente compacta de 1215W	20	36450 Wh
29	lámpara fluorescente compacta de 1350W	20	40500 Wh
30	lámpara fluorescente compacta de 1500W	20	45000 Wh
31	lámpara fluorescente compacta de 1620W	20	48600 Wh
32	lámpara fluorescente compacta de 1800W	20	54000 Wh
33	lámpara fluorescente compacta de 2070W	20	61650 Wh
34	lámpara fluorescente compacta de 2340W	20	69300 Wh
35	lámpara fluorescente compacta de 2700W	20	81000 Wh
36	lámpara fluorescente compacta de 3240W	20	97200 Wh
37	lámpara fluorescente compacta de 4050W	20	121500 Wh
38	lámpara fluorescente compacta de 4860W	20	145800 Wh
39	lámpara fluorescente compacta de 5670W	20	170100 Wh
40	lámpara fluorescente compacta de 6480W	20	194400 Wh
41	lámpara fluorescente compacta de 7290W	20	218700 Wh
42	lámpara fluorescente compacta de 8100W	20	243000 Wh
43	lámpara fluorescente compacta de 9000W	20	270000 Wh
44	lámpara fluorescente compacta de 10800W	20	324000 Wh
45	lámpara fluorescente compacta de 12150W	20	364500 Wh
46	lámpara fluorescente compacta de 13500W	20	405000 Wh
47	lámpara fluorescente compacta de 15000W	20	450000 Wh
48	lámpara fluorescente compacta de 16200W	20	486000 Wh
49	lámpara fluorescente compacta de 18000W	20	540000 Wh
50	lámpara fluorescente compacta de 20700W	20	616500 Wh
51	lámpara fluorescente compacta de 23400W	20	693000 Wh
52	lámpara fluorescente compacta de 27000W	20	810000 Wh
53	lámpara fluorescente compacta de 32400W	20	972000 Wh
54	lámpara fluorescente compacta de 40500W	20	1215000 Wh
55	lámpara fluorescente compacta de 48600W	20	1458000 Wh
56	lámpara fluorescente compacta de 56700W	20	1701000 Wh
57	lámpara fluorescente compacta de 64800W	20	1944000 Wh
58	lámpara fluorescente compacta de 72900W	20	2187000 Wh
59	lámpara fluorescente compacta de 81000W	20	2430000 Wh
60	lámpara fluorescente compacta de 90000W	20	2700000 Wh
61	lámpara fluorescente compacta de 108000W	20	3240000 Wh
62	lámpara fluorescente compacta de 121500W	20	3645000 Wh
63	lámpara fluorescente compacta de 135000W	20	4050000 Wh
64	lámpara fluorescente compacta de 150000W	20	4500000 Wh
65	lámpara fluorescente compacta de 162000W	20	4860000 Wh
66	lámpara fluorescente compacta de 180000W	20	5400000 Wh
67	lámpara fluorescente compacta de 207000W	20	6165000 Wh
68	lámpara fluorescente compacta de 234000W	20	6930000 Wh
69	lámpara fluorescente compacta de 270000W	20	8100000 Wh
70	lámpara fluorescente compacta de 324000W	20	9720000 Wh
71	lámpara fluorescente compacta de 405000W	20	12150000 Wh
72	lámpara fluorescente compacta de 486000W	20	14580000 Wh
73	lámpara fluorescente compacta de 567000W	20	17010000 Wh
74	lámpara fluorescente compacta de 648000W	20	19440000 Wh
75	lámpara fluorescente compacta de 729000W	20	21870000 Wh
76	lámpara fluorescente compacta de 810000W	20	24300000 Wh
77	lámpara fluorescente compacta de 900000W	20	27000000 Wh
78	lámpara fluorescente compacta de 1080000W	20	32400000 Wh
79	lámpara fluorescente compacta de 1215000W	20	36450000 Wh
80	lámpara fluorescente compacta de 1350000W	20	40500000 Wh
81	lámpara fluorescente compacta de 1500000W	20	45000000 Wh
82	lámpara fluorescente compacta de 1620000W	20	48600000 Wh
83	lámpara fluorescente compacta de 1800000W	20	54000000 Wh
84	lámpara fluorescente compacta de 2070000W	20	61650000 Wh
85	lámpara fluorescente compacta de 2340000W	20	69300000 Wh
86	lámpara fluorescente compacta de 2700000W	20	81000000 Wh
87	lámpara fluorescente compacta de 3240000W	20	97200000 Wh
88	lámpara fluorescente compacta de 4050000W	20	121500000 Wh
89	lámpara fluorescente compacta de 4860000W	20	145800000 Wh
90	lámpara fluorescente compacta de 5670000W	20	170100000 Wh
91	lámpara fluorescente compacta de 6480000W	20	194400000 Wh
92	lámpara fluorescente compacta de 7290000W	20	218700000 Wh
93	lámpara fluorescente compacta de 8100000W	20	243000000 Wh
94	lámpara fluorescente compacta de 9000000W	20	270000000 Wh
95	lámpara fluorescente compacta de 10800000W	20	324000000 Wh
96	lámpara fluorescente compacta de 12150000W	20	364500000 Wh
97	lámpara fluorescente compacta de 13500000W	20	405000000 Wh
98	lámpara fluorescente compacta de 15000000W	20	450000000 Wh
99	lámpara fluorescente compacta de 16200000W	20	486000000 Wh
100	lámpara fluorescente compacta de 18000000W	20	540000000 Wh

TABLA DE EQUIPOS DE BOMBEO

SÍMBOLO	TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD	CONSUMO
1	motor de 1/2 HP	1	360 Wh
2	motor de 3/4 HP	1	540 Wh
3	motor de 1 HP	1	720 Wh
4	motor de 1 1/4 HP	1	900 Wh
5	motor de 1 1/2 HP	1	1080 Wh
6	motor de 2 HP	1	1440 Wh
7	motor de 2 1/2 HP	1	1800 Wh
8	motor de 3 HP	1	2160 Wh
9	motor de 3 1/2 HP	1	2520 Wh
10	motor de 4 HP	1	2880 Wh
11	motor de 4 1/2 HP	1	3240 Wh
12	motor de 5 HP	1	3600 Wh
13	motor de 5 1/2 HP	1	3960 Wh
14	motor de 6 HP	1	4320 Wh
15	motor de 6 1/2 HP	1	4680 Wh
16	motor de 7 HP	1	5040 Wh
17	motor de 7 1/2 HP	1	5400 Wh
18	motor de 8 HP	1	5760 Wh
19	motor de 8 1/2 HP	1	6120 Wh
20	motor de 9 HP	1	6480 Wh
21	motor de 9 1/2 HP	1	6840 Wh
22	motor de 10 HP	1	7200 Wh
23	motor de 10 1/2 HP	1	7560 Wh
24	motor de 11 HP	1	7920 Wh
25	motor de 11 1/2 HP	1	8280 Wh
26	motor de 12 HP	1	8640 Wh
27	motor de 12 1/2 HP	1	9000 Wh
28	motor de 13 HP	1	9360 Wh
29	motor de 13 1/2 HP	1	9720 Wh
30	motor de 14 HP	1	10080 Wh
31	motor de 14 1/2 HP	1	10440 Wh
32	motor de 15 HP	1	10800 Wh
33	motor de 15 1/2 HP	1	11160 Wh
34	motor de 16 HP	1	11520 Wh
35	motor de 16 1/2 HP	1	11880 Wh
36	motor de 17 HP	1	12240 Wh
37	motor de 17 1/2 HP	1	12600 Wh
38	motor de 18 HP	1	12960 Wh
39	motor de 18 1/2 HP	1	13320 Wh
40	motor de 19 HP	1	13680 Wh
41	motor de 19 1/2 HP	1	14040 Wh
42	motor de 20 HP	1	14400 Wh
43	motor de 20 1/2 HP	1	14760 Wh
44	motor de 21 HP	1	15120 Wh
45	motor de 21 1/2 HP	1	15480 Wh
46	motor de 22 HP	1	15840 Wh
47	motor de 22 1/2 HP	1	16200 Wh
48	motor de 23 HP	1	16560 Wh
49	motor de 23 1/2 HP	1	16920 Wh
50	motor de 24 HP	1	17280 Wh
51	motor de 24 1/2 HP	1	17640 Wh
52	motor de 25 HP	1	18000 Wh
53	motor de 25 1/2 HP	1	18360 Wh
54	motor de 26 HP	1	18720 Wh
55	motor de 26 1/2 HP	1	19080 Wh
56	motor de 27 HP	1	19440 Wh
57	motor de 27 1/2 HP	1	19800 Wh
58	motor de 28 HP	1	20160 Wh
59	motor de 28 1/2 HP	1	20520 Wh
60	motor de 29 HP	1	20880 Wh
61	motor de 29 1/2 HP	1	21240 Wh
62	motor de 30 HP	1	21600 Wh
63	motor de 30 1/2 HP	1	21960 Wh
64	motor de 31 HP	1	22320 Wh
65	motor de 31 1/2 HP	1	22680 Wh
66	motor de 32 HP	1	23040 Wh
67	motor de 32 1/2 HP	1	23400 Wh
68	motor de 33 HP	1	23760 Wh
69	motor de 33 1/2 HP	1	24120 Wh
70	motor de 34 HP	1	24480 Wh
71	motor de 34 1/2 HP	1	24840 Wh
72	motor de 35 HP	1	25200 Wh
73	motor de 35 1/2 HP	1	25560 Wh
74	motor de 36 HP	1	25920 Wh
75	motor de 36 1/2 HP	1	26280 Wh
76	motor de 37 HP	1	26640 Wh
77	motor de 37 1/2 HP	1	27000 Wh
78	motor de 38 HP	1	27360 Wh
79	motor de 38 1/2 HP	1	27720 Wh
80	motor de 39 HP	1	28080 Wh
81	motor de 39 1/2 HP	1	28440 Wh
82	motor de 40 HP	1	28800 Wh
83	motor de 40 1/2 HP	1	29160 Wh
84	motor de 41 HP	1	29520 Wh
85	motor de 41 1/2 HP	1	29880 Wh
86	motor de 42 HP	1	30240 Wh
87	motor de 42 1/2 HP	1	30600 Wh
88	motor de 43 HP	1	30960 Wh
89	motor de 43 1/2 HP	1	31320 Wh
90	motor de 44 HP	1	31680 Wh
91	motor de 44 1/2 HP	1	32040 Wh
92	motor de 45 HP	1	32400 Wh
93	motor de 45 1/2 HP	1	32760 Wh
94	motor de 46 HP	1	33120 Wh
95	motor de 46 1/2 HP	1	33480 Wh
96	motor de 47 HP	1	33840 Wh
97	motor de 47 1/2 HP	1	34200 Wh
98	motor de 48 HP	1	34560 Wh
99	motor de 48 1/2 HP	1	34920 Wh
100	motor de 49 HP	1	35280 Wh

TABLA DE EQUIPOS DE CARDO

SÍMBOLO	TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD	CONSUMO
1	motor de 1/2 HP	1	360 Wh
2	motor de 3/4 HP	1	540 Wh
3	motor de 1 HP	1	720 Wh
4	motor de 1 1/4 HP	1	900 Wh
5	motor de 1 1/2 HP	1	1080 Wh
6	motor de 2 HP	1	1440 Wh
7	motor de 2 1/2 HP	1	1800 Wh
8	motor de 3 HP	1	2160 Wh
9	motor de 3 1/2 HP	1	2520 Wh
10	motor de 4 HP	1	2880 Wh
11	motor de 4 1/2 HP	1	3240 Wh
12	motor de 5 HP	1	3600 Wh
13	motor de 5 1/2 HP	1	3960 Wh
14	motor de 6 HP	1	4320 Wh
15	motor de 6 1/2 HP	1	4680 Wh
16	motor de 7 HP	1	5040 Wh
17	motor de 7 1/2 HP	1	5400 Wh
18	motor de 8 HP	1	5760 Wh
19	motor de 8 1/2 HP	1	6120 Wh
20	motor de 9 HP	1	6480 Wh
21	motor de 9 1/2 HP	1	6840 Wh
22	motor de 10 HP	1	7200 Wh
23	motor de 10 1/2 HP	1	7560 Wh
24	motor de 11 HP	1	7920 Wh
25	motor de 11 1/2 HP	1	8280 Wh
26	motor de 12 HP	1	8640 Wh
27	motor de 12 1/2 HP	1	9000 Wh
28	motor de		



PRIMER NIVEL



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GUERRERO, ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO. ELABORADO POR EL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (ITIA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM).

- INDICIA EJE
- REPRESENTA CORTE POR F A O N A D A
- INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
- INDICA SECCIÓN
- REPRESENTA INTERSECCIÓN

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.M. NIVEL DE MURETE
- B.N. BANCO DE NIVEL
- B.T. BANCO DE TRAZO

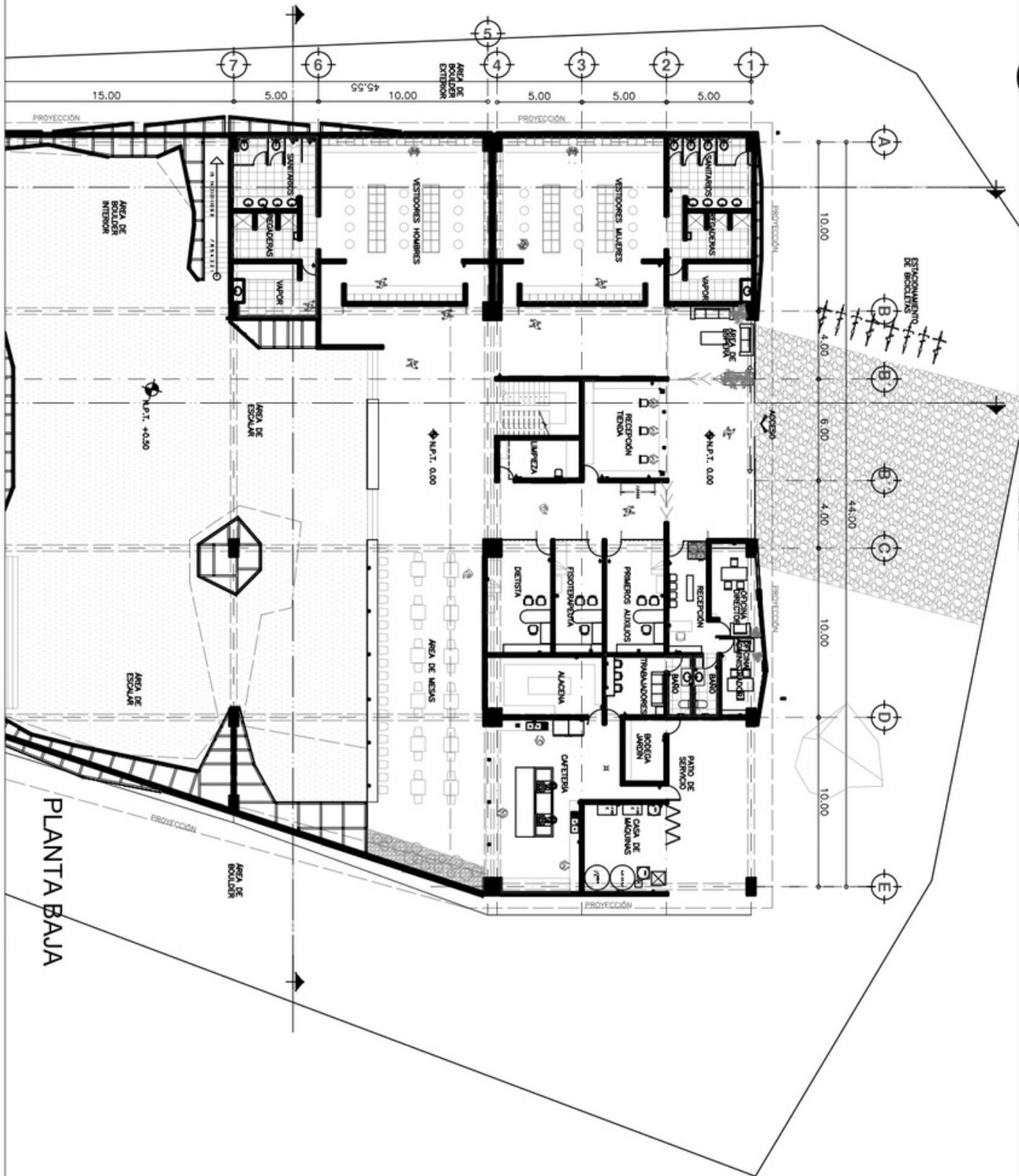


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARBAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021.

MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
ENRIQUE GONZÁLEZ CABADA
EDUARDO VIVARRIO GUERRERO

10 GUERRERO GARCÍA ALAN

II-E-02
1:100
21.11.21



PLANTA BAJA



LEGENDA:

- INDICA EJE
- REPRESENTA CORTE POR F A O H A B D A
- INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN A L Z A A D O
- INDICA SECCION
- REPRESENTA INTERSECCION

NOTAS:

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 N.M. NIVEL DE MURETE
 B.N. BANCO DE NIVEL
 B.T. BANCO DE TRAZO

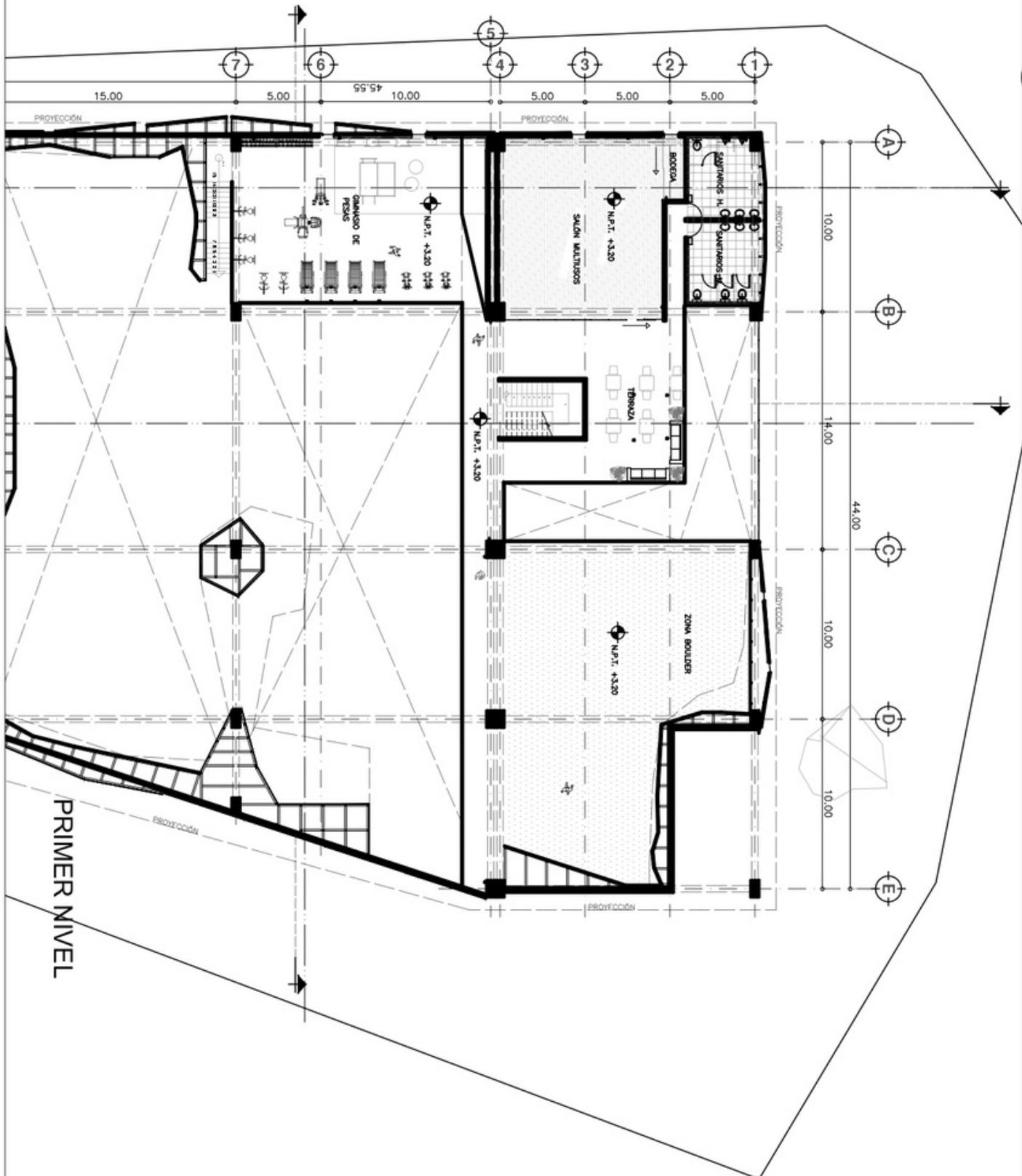


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARBAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021.

MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ENRIQUE GONZÁLEZ CABADA
 EDUARDO VIVARRIO GUERRERO

MANEJO DE ESCALERA
 CIUDAD DEPORTIVA
 GUERRERO GARCÍA ALAN

II-E-04
 1:100
 21.11.21



PRIMER NIVEL



- LEGENDA:**
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR F A D A D A
 - INDICA NIVEL, PISO T E R M I N A D O
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN A L Z A D O
 - INDICA SECCION
 - REPRESENTA INTERSECCION

- CONEXIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.R. NIVEL DE PRETIL
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
 - N.M. NIVEL DE MURETE
 - B.N. BANCO DE NIVEL
 - B.T. BANCO DE TRAZO

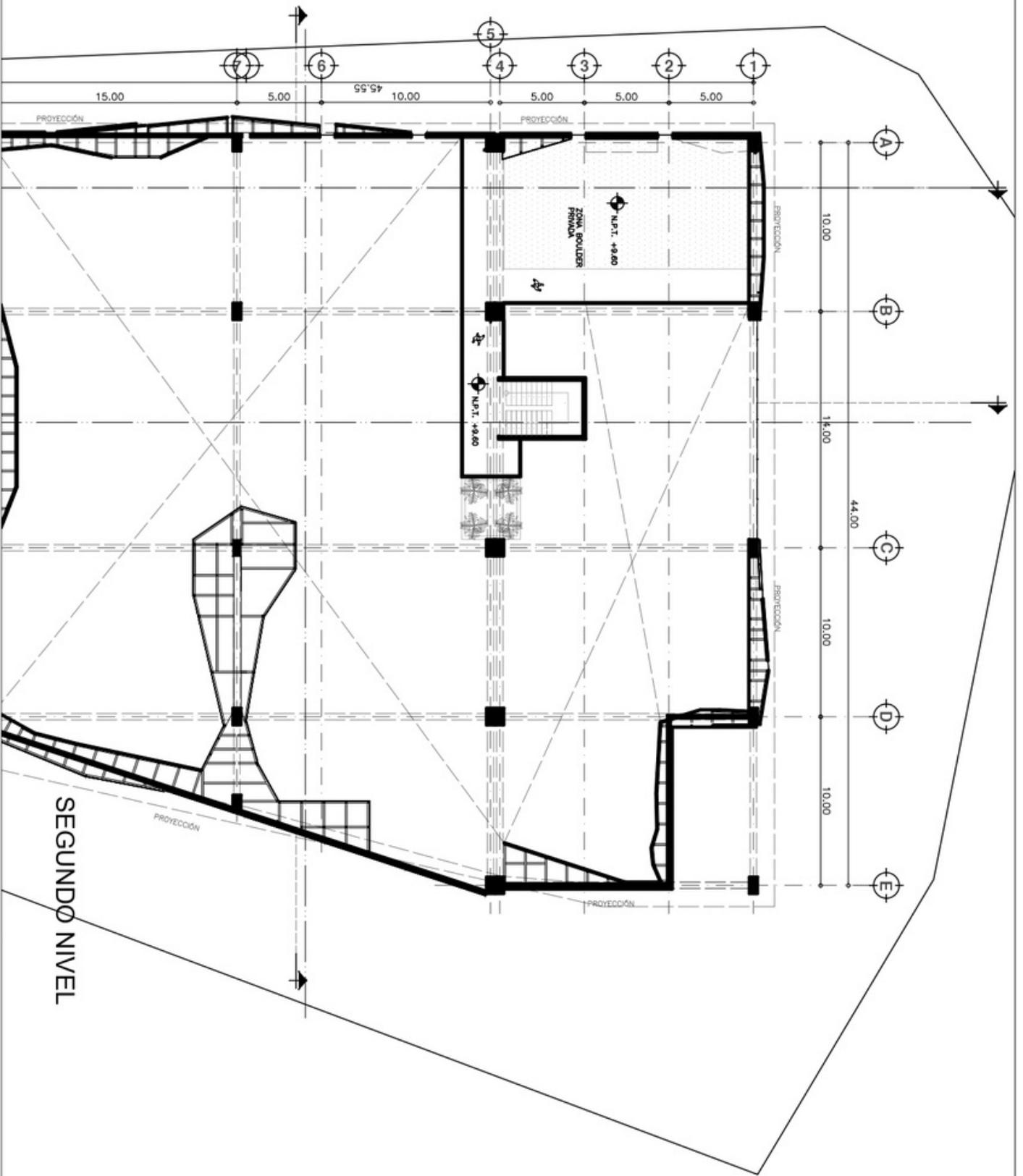


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARBAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2021.

MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
ENRIQUE GONZALEZ CABADA
EDUARDO VIVARRIO GUERRERO

10 GUERRERO GARCÍA ALAN

II-E-05
1:100
21.11.21



PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
 DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA
 DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 TALLER "G" LUIS BARBAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ARQUITECTO
 PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
 DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA
 DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 TALLER "G" LUIS BARBAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ARQUITECTO

- INDICA EJE
- REPRESENTA CORTE POR
- INDICA NIVEL, PISO
- TERMINADO
- INDICA ACCESO
- REPRESENTA NIVEL EN
- A L Z A D O
- INDICA SECCIÓN
- REPRESENTA INTERSECCIÓN

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.R. NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.M. NIVEL DE MURETE
- B.N. BANCO DE NIVEL
- B.T. BANCO DE TRAZO



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARBAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ARQUITECTO

IIE-06
 1:100
 21.11.21

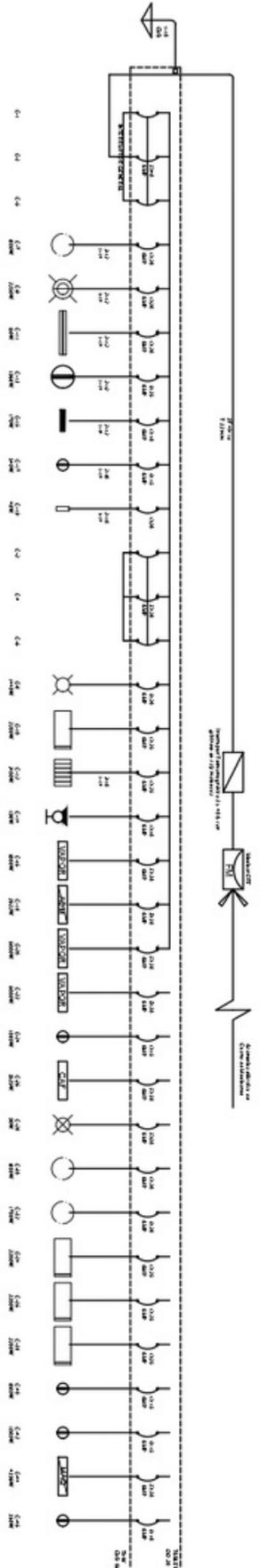


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO GENERAL

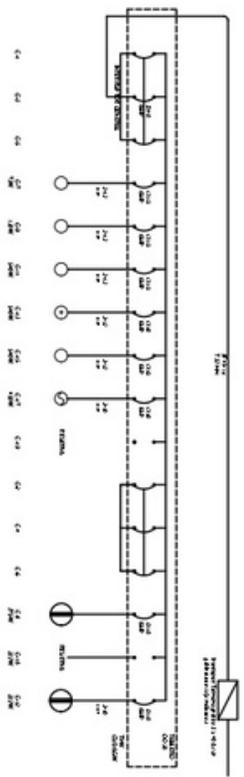


DIAGRAMA UNIFILAR "MAQ"

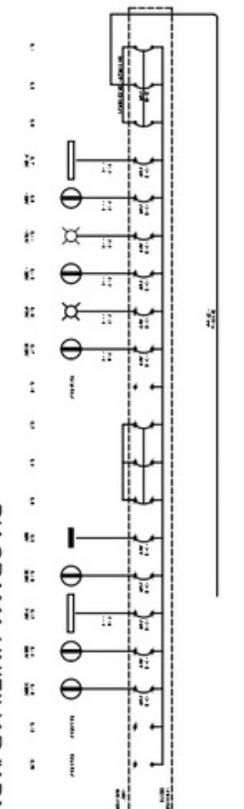


DIAGRAMA UNIFILAR "ADM"

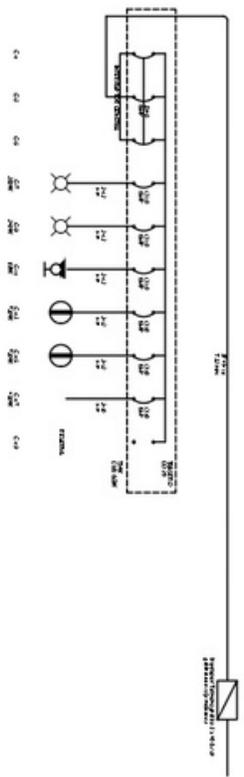


DIAGRAMA UNIFILAR "REC"

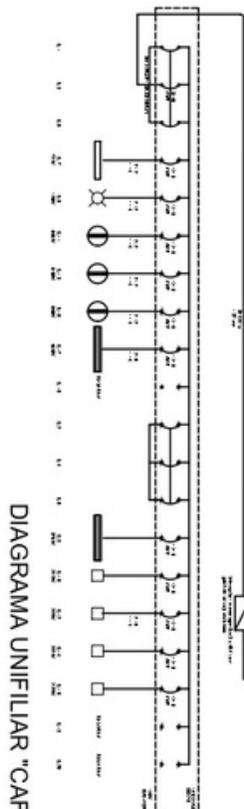


DIAGRAMA UNIFILAR "CAF"



- LEGENDA:
- INDICA EJE
 - REPRESENTA CORTE POR
 - INDICA NIVEL, PISO
 - INDICA ACCESO
 - REPRESENTA NIVEL EN
 - INDICA SECCIÓN
 - REPRESENTA INTERSECCIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARAGUÁN
 CICLO ESCOLAR 2021-2022
 MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS

ENRIQUE GONZÁLEZ CABADA
 EDUARDO VIVARRIO GUERRERO

COMISIÓN DE ESCALERA
 CIUDAD DEPORTIVA
 GUERRERO GARCÍA ALAN

IE-09
 1:100
 21.11.21

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

III. Fichas técnicas

A continuación se podrán ver la fichas técnicas de los artículos considerados para esta parte de instalación eléctrica, dichos cálculos eléctricos fueron considerados con las fichas técnicas adjuntas en otras sección como la instalación hidráulica y sanitaria.

Caminadora eléctrica

LÍNEA MÁQUINAS HOGAR
CAMINADORA ELÉCTRICA
*Modelo apto para: caminar solamente.



12 PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO

*Disponibilidad de colores sujeto a inventarios.

Código: 345-6602

- Voltaje: 110V.
- Enchufe tipo americano.
- Incluye 12 programas de entrenamiento.
- Monitor LCD con funciones de velocidad, tiempo, distancia, calorías y scan.
- Cuenta con sensor de pulso.
- Puede ser plegada manualmente.
- Nivel de inclinación manual.
- Sistema de seguridad, llave de emergencia para detener el equipo.
- Área de la superficie para caminar: 100x40 cm.
- Dimensiones: 128.50x58x119 cm.
- Incluye función para música Mp3.
- Incluye cargador USB para celular.
- Peso máximo recomendado: 90 kg/198 lbs.

CICADEX | **HOME**
• • • • fitness line

Imagen 67. Ficha Técnica Caminadora Eléctrica, CICADEX. Fuente: CICADEX

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Generador de vapor

STEAM-ON-DEMAND[®] Satisfying Bathers & Owner/Operators Alike



CU1000 GENERATOR

CU SERIES GENERATORS

FEATURES:

- Steam pressure vessels built to the ASME Boiler and Pressure Vessel Code requirements and are National Board Registered.
- Stainless-Steel heating elements for corrosion resistance with ASME grade flanges for longevity and reliability.
- Steam-rated operating and high-limit pressure controls for Steam-On-Demand[®].
- Integral pressure gauge and sight glass to provide operating information at a glance.
- Rigid quality requirements and nationally-recognized standards, including UL, and ASME.
- High quality fibrous glass pressure vessel insulation for maximum energy efficiency.
- Standard with a 1" full port drain valve providing maximum draining of the pressure vessel.
- Available with Automatic Blowdown System featuring electronically controlled maintenance and 24 hour - 7 day programming.

DIGITAL 1[®] CONTROL PACKAGE

FEATURES:





IN-STEAM ROOM TEMPERATURE REGULATING SENSOR

- Advanced low-mass, quick response thermistor with sensor guard
- Durable and capable of responding to steam room temperature within tight tolerances
- Electronic temperature control factory pre-installed with panel mount design, supplied with a plate for optional remote installation in a standard 4 x 4 electrical box
- Allows owner/operator to set room temperature accurately and reliably
- Provides efficient, consistent control with full 80° F - 120° F range
- Integrated high temperature control
- Single Stainless Steel sensor provides dual temperature control functions

STEAM SOLENOID VALVE

- Brass valve construction and rubber diaphragm. Sized to match steam distribution.
- Steam-rated seat for high reliability and quick response steam delivery

AROMASTEAM STEAMHEAD

- All brass construction with polished chrome finish
- Full 3/4 inch NPT size for quiet, controlled steam delivery
- Supplied with polycarbonate cover
- Engineered to operate seamlessly with Mr.Steam's AromaFlo[®] Oil Delivery System

2

Imagen 68. Ficha Técnica Generador de Vapor, MRSTEAM. Fuente: MRSTEAM

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Generador de vapor

TECHNICAL DATA FOR MR.STEAM® CU & CT STEAM SYSTEMS

CU SYSTEMS

CU Commercial Steam Generators Specification Chart

Model	Max. Room Vol. (cu. ft.)	PH	KW	Ship Wt. (lbs)
CU360	360	3	9	200
CU360	360	1	9	200
CU500	500	3	12	200
CU500	500	1	12	200
CU750	750	3	18	200
CU750	750	1	18	200
CU1000	1000	3	24	200
CU1000	1000	1	24	200
CU1250	1250	3	30	200
CU1400	1400	3	36	200
CU2000	2000	3	48	300
CU2500	2500	3	60	300
CU3000	3000	3	72	320
CU4500	4500	3	108	525



NOTES: All CU Commercial Steambath generators are available in 208/3, 240/3 and 480/3.
Other Voltage/Phase combinations are available. Contact factory for information.
Only models CU360–CU1000 are available in 208/1 and 240/1. Specify Voltage/Phase when ordering.

GENERATOR MEASUREMENTS (unpacked):
CU360–CU1400: 20"l. x 20"w x 38"h
CU2000–CU3000: 33"l. x 24"w x 44"h
CU4500: 34"l. x 28"w x 59"h
Dimensions are approximate

IMPORTANT: See sizing & selection guidelines on page 4. See the MrSteam Installation and Operations Manual for installation information, PUR 100376

CT DAY SPA SYSTEMS

CT Day Spa Steam Generators Specification Chart

Model/Item No.	KW	Amps (for 240v/1PH) [†]	Wire Size [‡]	TOTAL ADJ. ROOM VOL.	Water Usage gallons ^{††}	Shipping Wt. (lbs) ^{**}
CT6E	6	25	8	up to 150	0.81	60
CT9E	9	38	8	151-360	1.2	60
CT12E	12	50	6	361-575	1.6	60
CT15E	15	63	4	576-675	2.0	60



IMPORTANT: Add CI suffix to Model No. for 240V/1Ph; Add BI suffix to Model No. for 208V/1Ph. All Models must use iTempoPlus or iSteam control and an emergency stop switch. All MrSteam CT units are cUL Listed and CE approved.

GENERATOR MEASUREMENTS:
17 l. x 18½ w x 7½ h
[†] Amps are for 240/1PH rated units.
[‡] Wire size (AWG) based on minimum 90°C THHN insulation for copper conductors.
See the MrSteam Installation and Operation Manual for installation information, PUR 100426

IMPORTANT: See sizing & selection guidelines on pg. 9

*Dimensions are for generator only, with standard AutoFlush® or plumbing features.
**Shipping weight is for generator and control package.
†† Water usage based on 20 minutes steam bathing session.

WARRANTY

Mr.Steam is the Steam Bathing Systems Division of the Sussman-Automatic Corporation, a company developing and manufacturing top quality, industry leading products since 1917.

For details about our "plain English" product warranties visit: www.mrsteam.com



Mr.Steam is committed to offering upscale lifestyle products that protect the environment. Social responsibility is a catalyst for Mr.Steam's innovative design of ecologically-conscious, water-conserving steambath products.

Products, information and specifications are subject to change without notice.
For more information call Sales & Support at 1.800.76.STEAM (East Coast) or 1.800.72.STEAM (West Coast)

Imagen 69. Ficha Técnica Generador de Vapor, MYSTEAM. Fuente: MRSTEAM

5. PROYECTO EJECUTIVO

Planta de emergencia



Protector® QS Series

INCLUDES:

- Two Line LCD Multilingual Digital Evolution™ Controller (English/Spanish/French/Portuguese) with external viewing window for easy indication of generator status and breaker position.
- True Power™ Electrical Technology
- Isochronous Electronic Governor
- Sound Attenuated Enclosure
- Closed Coolant Recovery System
- Smart Battery Charger
- UV/Ozone Resistant Hoses
- ± 1% Voltage Regulation
- Natural Gas or LP Operation
- 5 Year Limited Warranty
- UL 2200 Listed

GENERAC®

PROTECTOR® QS SERIES Standby Generators Liquid-Cooled Gas Engine

Standby Power Rating

Model RG022 (Aluminum - Gray) - 22 kW 60 Hz
 Model RG027 (Aluminum - Gray) - 27 kW 60 Hz
 Model RG032 (Aluminum - Gray) - 32 kW 60 Hz
 Model RG038 (Aluminum - Gray) - 38 kW 60 Hz
 Model RG048 (Aluminum - Gray) - 48 kW 60 Hz



QUIET-TEST

Meets EPA Emission Regulations
 22 & 27 kW are CA/MA emissions compliant
 48 kW meets CA/MA emissions requirements with optional catalyst
 32 & 38 kW not for sale in CA/MA

FEATURES

- **INNOVATIVE DESIGN & PROTOTYPE TESTING** are key components of GENERAC'S success in "IMPROVING POWER BY DESIGN." But it doesn't stop there. Total commitment to component testing, reliability testing, environmental testing, destruction and life testing, plus testing to applicable CSA, NEMA, EISA, and other standards, allows you to choose GENERAC POWER SYSTEMS with the confidence that these systems will provide superior performance.
- **TEST CRITERIA:**
 - PROTOTYPE TESTED
 - SYSTEM TORSIONAL TESTED
 - NEMA MG-22 EVALUATION
 - MOTOR STARTING ABILITY

- **SOLID-STATE, FREQUENCY COMPENSATED VOLTAGE REGULATION.** This state-of-the-art power maintaining regulation system is standard on all Generac models. It provides optimized FAST RESPONSE to changing load conditions and MAXIMUM MOTOR STARTING CAPABILITY by electronically torque-matching the surge loads to the engine. Digital voltage regulation at ± 1%.
- **SINGLE SOURCE SERVICE RESPONSE** from Generac's extensive dealer network provides parts and service know-how for the entire unit, from the engine to the smallest electronic component.
- **GENERAC TRANSFER SWITCHES.** Long life and reliability are synonymous with GENERAC POWER SYSTEMS. One reason for this confidence is that the GENERAC product line includes its own transfer systems and controls for total system compatibility.

GENERAC®

operating data

22 • 27 • 32 • 38 • 48 kW

GENERATOR OUTPUT VOLTAGE/KW - 60 Hz

	KW LPG		KW Nat. Gas		CB Size (Both)	
	Amp LPG	Amp Nat. Gas	Amp LPG	Amp Nat. Gas	CB Size (Both)	CB Size (Both)
07022	120/240 V, 1Ø, 1.0 pf	22	92	22	92	100
	120/208 V, 3Ø, 0.8 pf	22	76	22	76	80
	120/240 V, 3Ø, 0.8 pf	22	66	22	66	80
07027	120/240 V, 1Ø, 1.0 pf	27	113	25	104	125
	120/208 V, 3Ø, 0.8 pf	27	94	25	87	100
	120/240 V, 3Ø, 0.8 pf	27	81	25	75	90
07032	120/240 V, 1Ø, 1.0 pf	32	133	32	133	150
	120/208 V, 3Ø, 0.8 pf	32	111	32	111	125
	120/240 V, 3Ø, 0.8 pf	32	96	32	96	100
07038	120/240 V, 1Ø, 1.0 pf	38	158	38	158	175
	120/208 V, 3Ø, 0.8 pf	38	132	38	132	150
	120/240 V, 3Ø, 0.8 pf	38	114	38	114	125
07048	120/240 V, 1Ø, 1.0 pf	48	200	48	200	200
	120/208 V, 3Ø, 0.8 pf	48	167	48	167	175
	120/240 V, 3Ø, 0.8 pf	48	144	48	144	150
	277/480 V, 3Ø, 0.8 pf	48	72	48	72	80

SURGE CAPACITY IN AMPS

	Voltage Dip @ < .4 pf	
	15%	30%
07022	120/240 V, 1Ø	55 / 135
	120/208 V, 3Ø	40 / 92
	120/240 V, 3Ø	35 / 80
07027	120/240 V, 1Ø	62 / 170
	120/208 V, 3Ø	70 / 120
	120/240 V, 3Ø	61 / 103
07032	120/240 V, 1Ø	75 / 180
	120/208 V, 3Ø	87 / 210
	120/240 V, 3Ø	75 / 182
07038	120/240 V, 1Ø	87 / 210
	120/208 V, 3Ø	87 / 210
	120/240 V, 3Ø	75 / 182
07048	120/240 V, 1Ø	85 / 195
	120/208 V, 3Ø	90 / 218
	120/240 V, 3Ø	78 / 189
	277/480 V, 3Ø	36 / 87

Note: Fuel pipe must be sized for full load.
 For lbsu content, multiply #/hr x 2000 (LP) or #/hr x 1000 (NG).
 For megajoule content, multiply #/hr x 93.15 (LP) or #/hr x 37.26 (NG).
 Refer to "Emissions Data Sheet" for maximum fuel flow for EPA and SCADA permitting purposes.

STANDBY RATING: Standby ratings apply to installations served by a reliable utility source. The standby rating is applicable to varying loads for the duration of a power outage. There is no overload capability for this rating. Ratings are in accordance with ISO-3046-1. Design and specifications are subject to change without notice.



22 • 27 • 32 • 38 • 48 kW

application & engineering data

GENERATOR SPECIFICATIONS

Type	Synchronous
Fluor Insulation Class	H (22 & 27 kW) or F (32, 38 & 48 kW)
Stator Insulation Class	H
Telephone Interference Factor (TIF)	< -50
Alternator Output Leads 1-Phase	4 wire
Alternator Output Leads 3-Phase	6 wire
Bearings	Sealed Ball
Coating	Flexible Disc
Excitation System	Direct

VOLTAGE REGULATION

Type	Electronic
Sensing	Single Phase
Regulation	± 1%

GOVERNOR SPECIFICATIONS

Type	Electronic
Frequency Regulation	isochronous
Steady State Regulation	± 0.25%

ELECTRICAL SYSTEM

Battery Charge Alternator	12 Volt 30 Amp
Static Battery Charger	2.5 Amp
Recommended Battery	Group 26 (22, 27, 32 & 38 kW) or Group 24F (48 kW), 55CCA
System Voltage	12 volts

GENERATOR FEATURES

Revolving field heavy duty generator
 Directly connected to the engine
 Operating temperature rise 120 °C above a 40 °C ambient
 Class H insulation is rated at 150 °C rise at 25 °C ambient
 Class F insulation is rated at 145 °C rise at 25 °C ambient
 All models fully prototyped tested

ENCLOSURE FEATURES

Aluminum weather protective enclosure	Ensures protection against mother nature (Electrostatically applied bonded epoxy paint for added durability)
Enclosed critical grade muffler	Quiet, critical grade muffler is mounted inside the unit to prevent injuries.
Small, compact, attractive SAE	Makes for an easy, eye appealing installation. Sound attenuated enclosure ensures quiet operation.

ENGINE SPECIFICATIONS: 22, 27, 32 & 38 kW

Make	Generac
Model	In-line
Cylinders	4
Displacement (liters)	2.4
Bore (in/mm)	3.41/86.5
Stroke (in/mm)	3.94/100
Compression Ratio	9.5:1
Intake Air System	Naturally Aspirated (22 & 27 kW) or Turbocharged/Intercooled (32 & 38 kW)
Litter Type	Hydraulic

ENGINE SPECIFICATIONS: 48 kW

Make	Generac
Model	V-Type
Cylinders	8
Displacement (liters)	5.4
Bore (in/mm)	3.55/90.2
Stroke (in/mm)	4.17/105.9
Compression Ratio	9:1
Intake Air System	Naturally Aspirated
Litter Type	Hydraulic

ENGINE LUBRICATION SYSTEM

Oil Pump Type	Gear
Oil Filter Type	Full flow spin-on cartridge
Crankcase Capacity (qt/l)	4/3.8 (22, 27, 32 & 38 kW) or 6/5.7 (48 kW)

ENGINE COOLING SYSTEM

Type	Closed
Water Pump	Both driven
Fan Speed (rpm)	1800 - 22 & 27 kW 1500 - 32 & 38 kW 1950 - 48 kW
Fan Diameter (in/mm)	18 1/4/457 (22 & 27 kW) or 22 5/8/578 (32, 38 & 48 kW)
Fan Mods	Pusher (22 & 27 kW) or Puller (32, 38 & 48 kW)

FUEL SYSTEM

Fuel Type	Natural gas, propane vapor
Carburetor	Down Draft
Secondary Fuel Regulator	Standard
Fuel Shut Off Solenoid	Standard
Flameout Fuel Thermostat	1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 11.0, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 12.0, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 13.0, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 14.0, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, 15.0, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9, 16.0, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9, 17.0, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 18.0, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.0, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 20.0, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8, 20.9, 21.0, 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7, 21.8, 21.9, 22.0, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 23.0, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.8, 23.9, 24.0, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 24.9, 25.0, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 25.6, 25.7, 25.8, 25.9, 26.0, 26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 26.9, 27.0, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6, 27.7, 27.8, 27.9, 28.0, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.5, 28.6, 28.7, 28.8, 28.9, 29.0, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 29.5, 29.6, 29.7, 29.8, 29.9, 30.0, 30.1, 30.2, 30.3, 30.4, 30.5, 30.6, 30.7, 30.8, 30.9, 31.0, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.5, 31.6, 31.7, 31.8, 31.9, 32.0, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 33.0, 33.1, 33.2, 33.3, 33.4, 33.5, 33.6, 33.7, 33.8, 33.9, 34.0, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9, 35.0, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9, 36.0, 36.1, 36.2, 36.3, 36.4, 36.5, 36.6, 36.7, 36.8, 36.9, 37.0, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5, 37.6, 37.7, 37.8, 37.9, 38.0, 38.1, 38.2, 38.3, 38.4, 38.5, 38.6, 38.7, 38.8, 38.9, 39.0, 39.1, 39.2, 39.3, 39.4, 39.5, 39.6, 39.7, 39.8, 39.9, 40.0, 40.1, 40.2, 40.3, 40.4, 40.5, 40.6, 40.7, 40.8, 40.9, 41.0, 41.1, 41.2, 41.3, 41.4, 41.5, 41.6, 41.7, 41.8, 41.9, 42.0, 42.1, 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 42.6, 42.7, 42.8, 42.9, 43.0, 43.1, 43.2, 43.3, 43.4, 43.5, 43.6, 43.7, 43.8, 43.9, 44.0, 44.1, 44.2, 44.3, 44.4, 44.5, 44.6, 44.7, 44.8, 44.9, 45.0, 45.1, 45.2, 45.3, 45.4, 45.5, 45.6, 45.7, 45.8, 45.9, 46.0, 46.1, 46.2, 46.3, 46.4, 46.5, 46.6, 46.7, 46.8, 46.9, 47.0, 47.1, 47.2, 47.3, 47.4, 47.5, 47.6, 47.7, 47.8, 47.9, 48.0, 48.1, 48.2, 48.3, 48.4, 48.5, 48.6, 48.7, 48.8, 48.9, 49.0, 49.1, 49.2, 49.3, 49.4, 49.5, 49.6, 49.7, 49.8, 49.9, 50.0, 50.1, 50.2, 50.3, 50.4, 50.5, 50.6, 50.7, 50.8, 50.9, 51.0, 51.1, 51.2, 51.3, 51.4, 51.5, 51.6, 51.7, 51.8, 51.9, 52.0, 52.1, 52.2, 52.3, 52.4, 52.5, 52.6, 52.7, 52.8, 52.9, 53.0, 53.1, 53.2, 53.3, 53.4, 53.5, 53.6, 53.7, 53.8, 53.9, 54.0, 54.1, 54.2, 54.3, 54.4, 54.5, 54.6, 54.7, 54.8, 54.9, 55.0, 55.1, 55.2, 55.3, 55.4, 55.5, 55.6, 55.7, 55.8, 55.9, 56.0, 56.1, 56.2, 56.3, 56.4, 56.5, 56.6, 56.7, 56.8, 56.9, 57.0, 57.1, 57.2, 57.3, 57.4, 57.5, 57.6, 57.7, 57.8, 57.9, 58.0, 58.1, 58.2, 58.3, 58.4, 58.5, 58.6, 58.7, 58.8, 58.9, 59.0, 59.1, 59.2, 59.3, 59.4, 59.5, 59.6, 59.7, 59.8, 59.9, 60.0, 60.1, 60.2, 60.3, 60.4, 60.5, 60.6, 60.7, 60.8, 60.9, 61.0, 61.1, 61.2, 61.3, 61.4, 61.5, 61.6, 61.7, 61.8, 61.9, 62.0, 62.1, 62.2, 62.3, 62.4, 62.5, 62.6, 62.7, 62.8, 62.9, 63.0, 63.1, 63.2, 63.3, 63.4, 63.5, 63.6, 63.7, 63.8, 63.9, 64.0, 64.1, 64.2, 64.3, 64.4, 64.5, 64.6, 64.7, 64.8, 64.9, 65.0, 65.1, 65.2, 65.3, 65.4, 65.5, 65.6, 65.7, 65.8, 65.9, 66.0, 66.1, 66.2, 66.3, 66.4, 66.5, 66.6, 66.7, 66.8, 66.9, 67.0, 67.1, 67.2, 67.3, 67.4, 67.5, 67.6, 67.7, 67.8, 67.9, 68.0, 68.1, 68.2, 68.3, 68.4, 68.5, 68.6, 68.7, 68.8, 68.9, 69.0, 69.1, 69.2, 69.3, 69.4, 69.5, 69.6, 69.7, 69.8, 69.9, 70.0, 70.1, 70.2, 70.3, 70.4, 70.5, 70.6, 70.7, 70.8, 70.9, 71.0, 71.1, 71.2, 71.3, 71.4, 71.5, 71.6, 71.7, 71.8, 71.9, 72.0, 72.1, 72.2, 72.3, 72.4, 72.5, 72.6, 72.7, 72.8, 72.9, 73.0, 73.1, 73.2, 73.3, 73.4, 73.5, 73.6, 73.7, 73.8, 73.9, 74.0, 74.1, 74.2, 74.3, 74.4, 74.5, 74.6, 74.7, 74.8, 74.9, 75.0, 75.1, 75.2, 75.3, 75.4, 75.5, 75.6, 75.7, 75.8, 75.9, 76.0, 76.1, 76.2, 76.3, 76.4, 76.5, 76.6, 76.7, 76.8, 76.9, 77.0, 77.1, 77.2, 77.3, 77.4, 77.5, 77.6, 77.7, 77.8, 77.9, 78.0, 78.1, 78.2, 78.3, 78.4, 78.5, 78.6, 78.7, 78.8, 78.9, 79.0, 79.1, 79.2, 79.3, 79.4, 79.5, 79.6, 79.7, 79.8, 79.9, 80.0, 80.1, 80.2, 80.3, 80.4, 80.5, 80.6, 80.7, 80.8, 80.9, 81.0, 81.1, 81.2, 81.3, 81.4, 81.5, 81.6, 81.7, 81.8, 81.9, 82.0, 82.1, 82.2, 82.3, 82.4, 82.5, 82.6, 82.7, 82.8, 82.9, 83.0, 83.1, 83.2, 83.3, 83.4, 83.5, 83.6, 83.7, 83.8, 83.9, 84.0, 84.1, 84.2, 84.3, 84.4, 84.5, 84.6, 84.7, 84.8, 84.9, 85.0, 85.1, 85.2, 85.3, 85.4, 85.5, 85.6, 85.7, 85.8, 85.9, 86.0, 86.1, 86.2, 86.3, 86.4, 86.5, 86.6, 86.7, 86.8, 86.9, 87.0, 87.1, 87.2, 87.3, 87.4, 87.5, 87.6, 87.7, 87.8, 87.9, 88.0, 88.1, 88.2, 88.3, 88.4, 88.5, 88.6, 88.7, 88.8, 88.9, 89.0, 89.1, 89.2, 89.3, 89.4, 89.5, 89.6, 89.7, 89.8, 89.9, 90.0, 90.1, 90.2, 90.3, 90.4, 90.5, 90.6, 90.7, 90.8, 90.9, 91.0, 91.1, 91.2, 91.3, 91.4, 91.5, 91.6, 91.7, 91.8, 91.9, 92.0, 92.1, 92.2, 92.3, 92.4, 92.5, 92.6, 92.7, 92.8, 92.9, 93.

5. PROYECTO EJECUTIVO

Accesorios eléctricos





5601-2GY

15 A, 120/277 V, Interruptor silencioso balancín de CA de un polo Decora, uso residencial, conexión a tierra, Con cableado a presión y lateral Quickwire - Gris

Con un aspecto que los convierte en un clásico moderno, los interruptores de balancín Decora ofrecen mucho por un precio reducido, con lo que no deberían fallar en ningún hogar. Su elegante simplicidad y su funcionamiento suave y silencioso se debe a la calidad de los materiales utilizados para obtener tolerancias ajustadas y un acabado perfecto, garantizando años de servicio sin que surjan problemas. Son fáciles de cablear y funcionan con cargas de tungsteno, fluorescentes y resistivas. Los legendarios interruptores de balancín Decora® Designer están disponibles en distintos colores para adaptarse a cualquier tipo de decoración. Su construcción robusta y su rendimiento asegurado le otorgan todo lo que espera de un fabricante excepcional de interruptores.

Información técnica

Características del producto

Amperaje: 15 A

Clasificación de CV: 1/2 CV-120 V 2 CV-240 V-277 V

Color: Gris

Conexión a tierra: Conexión a tierra

Finalización: A presión y lateral Quickwire

Garantía: limitada a 2 años

Materiales de la correa: acero

Material del actuador: Termoplástico

Material del cuerpo: Termoplástico

Máx. Amperaje: 12 A

Normas y certificaciones: UL/CSA

Voltaje: 120/277 V

Color: Gris

Código UPC: 078477244616

País de origen: United States

Available Colors:

 Almendra claro

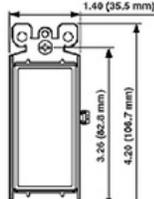
 Blanco

 Marfil

 Marrón

 negro

Dimensional Diagram







80301-SW

Placa de pared sin tornillos Decora Plus de 1 unidad

Placa de pared sin tornillos de montaje a presión, policarbonato, subplaca de montaje incluida, 1 unidad - Blanco

- SIMPLE: Diseño de cierre a presión termoplástico sin tornillos para facilitar la instalación
- DURADERO: Construcción termoplástica de larga duración con un acabado estizado
- COMPATIBLE: Kit de 2 piezas que permite reacondicionar fácilmente cualquier instalación de Decora

Información técnica

Características del producto

Color: Blanco

Garantía: Limitada de diez años

Materiales: Policarbonato

Montaje: Cierre con tapa

Normas y certificaciones: Laboratorio de Pruebas Medioambientales (ETL)

Tipo: Sin tornillos, tamaño estándar

Unidad: 1

Color: Blanco

Código UPC: 07847715969

País de origen: China

Cumple con los estándares de ROHS: SI

Available Colors:

 Almendra claro

 Gris

 Marfil

 Marrón

 negro

SPECIFICATION SUBMITTAL

JOB NAME:	CATALOG NUMBERS:
JOB NUMBER:	



PRODUCT BULLETIN



decora® Universal Occupancy/Vacancy Sensors

Leviton's new line of Occupancy and Vacancy Sensors combine state-of-the-art technology with new aesthetics to provide optimal management of lighting and motor loads and a choice of either Manual-ON (Vacancy Sensor) or Automatic-ON (Occupancy Sensor) switching. These energy-saving sensors are engineered to ensure that lights/motors will turn ON manually or automatically and turn OFF automatically when motion is no longer detected within the covered range. Designed to fit in a standard wallbox, these devices offer 180° Field of View and 900 sq. ft. of coverage.

Applications

Leviton's Occupancy and Vacancy Sensors can be used in a variety of residential settings including:

Bathrooms

Garages

Hallways

Basements

UTILITY/Laundry Rooms

Living/Family Rooms

Bedrooms

Dining Rooms

Kitchens

For use with LED, CFL and incandescent lamps



GENERAL OPERATION

Leviton's sensors use passive infrared (PIR) detection technology to monitor a room for occupancy through a segmented lens. This specialized lens divides the field of view into sensor zones. The sensors are available as Automatic-ON (occupancy) or Manual-ON (vacancy) models.

MANUAL-ON OPERATION (Vacancy Sensors)

Vacancy sensors require the user to manually press the push-button to turn loads ON. The loads will remain ON as long as the device detects activity in the sensor zone. The device will not turn loads ON automatically when motion is detected. Loads may be manually turned OFF at any time by pressing the push-button. Leviton vacancy sensors are CA Title 24 compliant.

AUTOMATIC-ON OPERATION (Occupancy Sensors)

Occupancy sensors switch lights ON automatically when motion is detected. The lights will remain ON as long as the device detects activity in the sensor zone. Lights may also be switched OFF at any time by manually pressing the push-button.

All Leviton occupancy sensors feature an override function which, when activated, allows the device to operate as a vacancy sensor.

Universal Occupancy/Vacancy Sensors

Imagen 71. Fichas Técnicas Accesorios Eléctricos, LEVITON. Fuente: LEVITON

5. PROYECTO EJECUTIVO

Luminarias

IN8854 [B] [BF] [A] 75W **PRODUCTO ACTIVO** **CONSTRULITA**

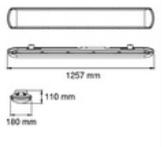
Luminario suspendido de Led color blanco para iluminación industrial de bodegas y áreas de trabajo continuo, bodegas con grado alimenticio. 75W 5000K

ARTIC: 

ACCESORIO:

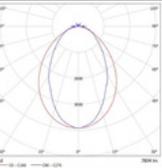
Material cuerpo	Acero Formado
Material difusor	Polycarbonato
Instalación de producto	Suspender
IP	66
Color	Blanco
Garantía	5 años
Consumo total	75W
Flujo de salida	10600lm

NOM **LED** **AMPC** **TECNOLOGIA** **ALUMINIO** **INDUSTRIAL** **GRADO** **ALIMENTICIO**

DIMENSIONES DEL LUMINARIO: 

FUENTE LUMINOSA:

Tecnología	LED
Flujo luminoso	12 075 lm
Vida promedio	50 000 h
Tipo de vida	L70
IRC	80 Ra
Temperatura de color	5 000 K
Ángulo de apertura	40 °

CURVA FOTOMÉTRICA: 

SISTEMA ELÉCTRICO Y CONTROL:

Frecuencia de operación	60 Hz
Factor de potencia	> 90
Corriente de entrada	0.554 - 0.263 A
Temperatura de operación	-20 °C a 40 °C °C
Distorsiones armónicas (THD)	< 10 %
Control de atenuación	Si
Método de control	0 - 10 VDC
Atenuación mínima	20 %

La información técnica de los productos está sujeta a cambios sin previo aviso.
www.construlitalighting.com

OU3161 [N] [BC] [A] 10W **PRODUCTO ACTIVO** **CONSTRULITA**

Luminario de exterior empotrado en piso, aluminio fundido a presión, pantalla de policarbonato 10 W.NOM-003

UPLIGHTS: 

ACCESORIO:

Material cuerpo	Aluminio
Material difusor	Polycarbonato
Instalación de producto	Empotrar
IP	67
Color	Negro
Garantía	5 años
Consumo total	10W
Flujo de salida	603lm

NOM **LED** **AMPC** **TECNOLOGIA** **ALUMINIO** **INDUSTRIAL** **GRADO** **ALIMENTICIO**

DIMENSIONES DEL LUMINARIO: 

FUENTE LUMINOSA:

Tecnología	LED
Flujo luminoso	603 lm
Vida promedio	30 000 h
Tipo de vida	L70
IRC	80 Ra
Temperatura de color	3 000 K
Ángulo de apertura	21 °

CURVA FOTOMÉTRICA: 

SISTEMA ELÉCTRICO Y CONTROL:

Frecuencia de operación	50 Hz/60 Hz
Factor de potencia	> 0.9
Corriente de entrada	0.1 A-0.03 A
Temperatura de operación	-20 °C a 50 °C
Voltaje de entrada	100 V - 277 V -

La información técnica de los productos está sujeta a cambios sin previo aviso.
www.construlitalighting.com

OU6092 [F] [BC] [B] 22W **PRODUCTO ACTIVO** **CONSTRULITA**

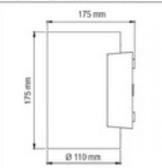
Luminario para sobreponer en muro, con cuerpo de aluminio con reflector de aluminio en blanco y difusor PMMA. Para Luz directa e indirecta. Color grafito.

SOMBRA: 

ACCESORIO:

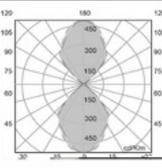
Material cuerpo	Aluminio
Material reflector	Aluminio Pintado
Material difusor	PMMA
Instalación de producto	Sobreponer en Muro
IP	65
Color	Grafito
Garantía	3 años
Consumo total	22W

NOM **LED** **AMPC** **TECNOLOGIA** **ALUMINIO** **INDUSTRIAL** **GRADO** **ALIMENTICIO**

DIMENSIONES DEL LUMINARIO: 

FUENTE LUMINOSA:

Tecnología	LED
Flujo luminoso	845 / 845 lm
Intensidad luminosa	583 cd
Vida promedio	50,000 h
Tipo de vida	L70
IRC	77 Ra
Temperatura de color	3000 K
Ángulo de apertura	Directo 80° / Indirecto 80°

CURVA FOTOMÉTRICA: 

SISTEMA ELÉCTRICO Y CONTROL:

Equipo	Driver Integrado
Frecuencia de operación	60 Hz
Factor de potencia	> 95
Corriente de entrada	0.157 - 0.091 A
Temperatura de operación	-10 a 40 °C
Distorsiones armónicas (THD)	< 15 %
Voltaje de entrada	127-220 V-

www.construlitalighting.com

OF8023 [B] [BN] [B] 36W **PRODUCTO ACTIVO** **CONSTRULITA**

Luminario lineal de suspender cuerpo en extruido de aluminio, difusor de acrílico, acabado pintura homeada micropulverizada, color blanco, para sobreponer. Luz general directa, con tecnología led de 36W de consumo total, luz blanco neutro, driver electrónico multivoltaje 120-240V, integrado.

SUM: 

ACCESORIO:

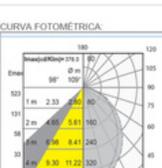
Material cuerpo	Aluminio Extruido
Material difusor	Acrílico
Instalación de producto	Sobreponer
IP	40
Color	Blanco
Garantía	5 años
Consumo total	36W
Flujo de salida	2435lm
Ik	6

NOM **LED** **AMPC** **TECNOLOGIA** **ALUMINIO** **INDUSTRIAL** **GRADO** **ALIMENTICIO**

DIMENSIONES DEL LUMINARIO: 

FUENTE LUMINOSA:

Tecnología	LED
Flujo luminoso	2800 lm
Vida promedio	50,000 h
Tipo de vida	L70
IRC	80 Ra
Temperatura de color	4000 K
Ángulo de apertura	190°
Base	G13
Tubo	T5

CURVA FOTOMÉTRICA: 

SISTEMA ELÉCTRICO Y CONTROL:

Equipo	Driver electrónico
Frecuencia de operación	60 Hz
Factor de potencia	0.93/95
Corriente de entrada	0.147-0.089 A
Temperatura de operación	-10 a 40 °C
Distorsiones armónicas (THD)	< 10 %
Control de atenuación	No
Método de control	ON/OFF
Atenuación mínima	10 %
Voltaje de entrada	127-240 Vca

La información técnica de los productos está sujeta a cambios sin previo aviso.
www.construlitalighting.com

Imagen 73. Fichas Técnicas Luminarias, CONSTRULITA. Fuente: CONSTRULITA

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

d) Costos

En esta parte del proyecto veremos costos aproximados contemplados para la construcción de este proyecto dentro la Puerta 2 de la Ciudad Deportiva.

Se consideraran los siguientes puntos:

-Costo paramétricos de la obra

-Presupuesto de honorarios profesionales del proyecto ejecutado

ESTIMADO DE COSTOS PARAMÉTRICOS DISTINTAS ÁREAS

Tipo	Subtipo	Proyecto	m2	\$/m2
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 2 baja 4 niveles. Estructura de concreto.	1000 m2	6,202.44
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 2 baja 4 niveles. Estructura de concreto, muros de block, losa reticular sin estacionamiento, 2 fachadas	970 m2	6,199.27
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 2 baja 4 niveles. Estructura de acero, 2 fachadas, sin elevador.	1300 m2	7,460.31
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 3 económica 4 niveles. Estructura de concreto y estacionamiento en planta baja.	1300 m2	6,929.93
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 6 niveles. Estructura de concreto, elevador y estacionamiento.	4300 m2	8,006.44
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 16 niveles. Estructura de concreto, elevador y estacionamiento.	11850 m2	7,947.87
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 8 niveles. Estructura de acero, muros de block, elevador y estacionamiento en planta baja	2350 m2	7,978.46
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 8 niveles. Estructura mixta, 2 fachadas con elevador y estacionamiento.	2350 m2	8,059.32
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 5 Buena 8 niveles. Estructura de concreto, elevador y estacionamiento.	6000 m2	9,568.89
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 6 alta 10 niveles. Estructura de concreto, elevador y estacionamiento.	11500 m2	9,674.67
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 6 alta 10 niveles. Estructura de acero, 2 fachadas con elevador y estacionamiento subterráneo de 2 niveles.	8800 m2	12,555.11
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 6 alta 10 niveles. Estructura mixta, 2 fachadas con elevador y estacionamiento subterráneo de 2 niveles. (Estacionamiento de concreto, área comercial de acero.)	8800 m2	12,317.42
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 6 alta 10 niveles. Estructura mixta, 2 fachadas con elevador y estacionamiento.	8800 m2	12,257.02
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 7 lujo 12 niveles. Estructura de concreto, elevador y estacionamiento.	12000 m2	11,842.69
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 7 lujo 12 niveles. Estructura de concreto, 2 fachadas, elevador y estacionamiento subterráneo.	12000 m2	11,588.11
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 7 lujo 12 niveles. Estructura de concreto, 4 fachadas, elevador y estacionamiento subterráneo.	12000 m2	12,422.52
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 2 baja 4 niveles. Estructura de Acero	1000 m2	6,292.54
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 8 niveles. Estructura de acero, elevador y estacionamiento	2350 m2	8,347.89
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 4 media 6 niveles. Estructura de acero, elevador y estacionamiento.	4300 m2	8,599.01
TRABAJO	Oficinas	EDIFICIO PARA OFICINAS. Clase 6 alta 10 niveles. Estructura de acero, elevador y estacionamiento.	11500 m2	9,673.55
SERVICIOS	Restaurantes	RESTAURANTE CAFETERIA. Clase comercial. Estructura mixta, área de juegos.	550 m2	14,190.75
SERVICIOS	Restaurantes	RESTAURANTE CAFETERIA. Clase comercial, en Plaza Comercial (Edificio existente)	550 m2	9,162.74
DEPORTES	Gimnasios y Albercas	GIMNASIO PRIVADO. Clase 5 en planta baja. Área de regaderas y vestidores. Estructura de concreto.	520 m2	10,716.89
DEPORTES	Gimnasios y Albercas	GIMNASIO PRIVADO. Clase 5 en planta baja. Área de regaderas y vestidores. En local de Centro Comercial.	520 m2	5,645.78
DEPORTES	Gimnasios y Albercas	GIMNASIO TIPO ESCOLAR. Estructura metálica y muros de block, cubierta a base de lámina de acero prepintada, con cancha de basquetbol y voleibol de concreto acabado con pintura epoxica, gradas de concreto y sanitarios.	1100 m2	5,752.26
DEPORTES	Gimnasios y Albercas	ALBERCA. DIMENSIONES DE 7.00 x 12.00 m y 1.20 m de profundo, fondo y muros de concreto con acabado de azulejo fino veneciano, equipo de filtros y caldera	84 m2	7,052.53

Imagen 74. Buró de investigación de mercado, SA, 2016. Fuente:

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

También tomaremos como referencia los costos por m2 de la CMIC para:

- Calles y banquetas
- Jardines



Costos por m² de Construcción

Tipo de Edificación	Costo / M2 ene-15	Costo / M2 abr-15	Costo / M2 jul-15	Costo / M2 oct-15	Costo / M2 ene-16	Costo / M2 abr-16
VIVIENDA UNIFAMILIAR						
Interés Social	4,353	4,408	4,428	4,492	4,632	4,703
Interés Medio	6,679	6,755	6,780	6,852	7,060	7,150
Semilujo	9,857	9,960	9,999	10,106	10,386	10,537
Lujo	13,850	13,992	14,047	14,196	14,536	14,775
VIVIENDA MULTIFAMILIAR						
Interés Social	5,175	5,252	5,270	5,327	5,492	5,559
Interés Medio	7,240	7,329	7,354	7,427	7,642	7,744
Semilujo	12,361	12,522	12,600	12,783	13,106	13,284
Lujo	14,871	15,063	15,171	15,459	15,767	15,990
EDIFICIO DE OFICINAS						
Interés Medio	7,265	7,393	7,464	7,611	7,850	7,901
Lujo	13,649	13,884	14,017	14,382	14,816	14,897
Superlujo (Inteligente)	16,598	16,883	17,004	17,463	17,967	18,085
HOTEL						
3 Estrellas (***)	8,406	8,540	8,613	8,771	9,034	9,112
4 Estrellas (****)	10,410	10,564	10,644	10,826	11,132	11,244
5 Estrellas (*****)	14,772	15,002	15,077	15,398	15,812	15,971
Gran Turismo	17,316	17,600	17,676	18,113	18,600	18,767
EDUCACIÓN						
Escuela Primaria (Pública)	6,107	6,184	6,205	6,268	6,468	6,542
SALUD						
Clínicas	7,016	7,124	7,182	7,306	7,542	7,599
Hospitales	10,472	10,621	10,689	10,871	11,187	11,295
INDUSTRIAL						
Nave Industrial (Muro Block)	2,953	2,993	3,000	3,026	3,130	3,160
Nave Industrial (Estructura de Acero)	4,435	4,499	4,512	4,554	4,707	4,755
URBANIZACIÓN						
Calles y Banquetas	417	422	425	429	442	445
Jardines	201	202	204	205	211	214

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

ÍNDICES INFLACIONARIOS OBTENIDOS DE LA PÁGINA DE BANCO DE MÉXICO (BANXICO)

Utilizamos los índices para obtener un aproximado del costo del proyecto

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	1.70	1.70	4.72
INPC subyacente ^{1/}	0.58	0.58	3.84
INPC no subyacente	5.14	5.14	7.40

2017

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	0.53	0.53	5.55
INPC subyacente ^{1/}	0.28	0.28	4.56
INPC no subyacente	1.24	1.24	8.44

2018

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	0.09	0.09	4.37
INPC subyacente ^{1/}	0.20	0.20	3.60
INPC no subyacente	-0.25	-0.25	6.81

2019

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	0.48	0.48	3.24
INPC subyacente ^{1/}	0.33	0.33	3.73
INPC no subyacente	0.96	0.96	1.81

2020

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	0.86	0.86	3.54
INPC subyacente ^{1/}	0.36	0.36	3.84
INPC no subyacente	2.40	2.40	2.63

2021

Imagen 76. Índices inflacionarios de BANXICO. Fuente: BANXICO

5 . P R O Y E C T O E J E C U T I V O

Haciendo los cálculos necesarios para obtener un aproximado de las áreas de la cafetería, la oficina, el gimnasio, los jardines y las banquetas, aumentando el porcentaje de inflación promedio año con año. Así como un aproximado del costo de trámites-licencias y el costo del proyecto, tenemos un costo total de \$44,986,651.85 (CUARENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS, M.N.)

Concepto	Costo paramétrico	m2	Costo
Cafeteria	\$9,162.74	93.4	\$855,799.92
Oficina	\$7,460.31	171	\$1,275,713.01
Gimnasio	\$10,716.89	2635.9	\$28,248,650.35
Jardin	\$214.00	2109.4	\$451,411.60
Banquetas	\$445.00	166	\$73,870.00

Subtotal	\$30,905,444.88
----------	-----------------

Año	Inflación acumulada	Costo
Enero 2016-2017	4.72%	\$32,364,181.88
Enero 2017-2018	5.55%	\$34,079,434.07
Enero 2018-2019	4.37%	\$35,430,002.01
Enero 2019-2020	3.24%	\$36,431,338.42
Enero 2020-2021	3.54%	\$37,525,391.17

Subtotal	\$37,525,391.17
----------	-----------------

opción con índice de construcción y superficie total por construir en m2 $H = ((S)(C)(E)(I)/100)(K)$ O $H = ((SC)(E)(I)/100)(K)$	
(a)SC	\$37,525,391.17
Por (b)F	1.06
Por (c)I	1
Subtotal	\$39,776,914.64
Entre 100	\$397,769.15
Por (d)K	6.2830%
Importe H	\$6,330,879.30

RESUMEN DE COSTOS		
A	Estimado de costo de obra	\$30,905,444.88
B	Trámites y licencias(5% del costo de la obra)	\$1,545,272.24
C	Estimado de costo del proyecto	\$6,330,879.30
	Subtotal	\$38,781,596.42
	IVA 16%	\$6,205,055.43
	Total	\$44,986,651.85

(CUARENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS, M.N.)

Imagen 77. Costos paramétricos del proyecto. Fuente: Autoría propia

6 . C O N C L U S I Ó N

La intención de desarrollar este proyecto radica en la idea de colaborar con la comunidad, con el fin de obtener mayor conocimiento sobre los requerimientos reales para tener un gimnasio de escalada apto para desarrollar los futuros talentos que representen a México en esta disciplina.

Durante el proceso y realización del proyecto se encontraron varios obstáculos, los cuáles fueron parte fundamental del diseño del elemento arquitectónico, de las circulaciones y de la función de la edificación, a pesar de todo esto, se obtuvo un resultado que satisface las necesidades planteadas al inicio de la planeación de este proyecto.

Trabajar un proyecto durante la pandemia, tuvo ventajas y desventajas; por la manera en que se dificultó obtener más información o aproximación con distintas personas del medio, así como la concentración para concluir el proyecto exitosamente. La organización se volvió una pieza clave para mantener los resultados a tiempo, implementar y desarrollar de manera ágil el proyecto del gimnasio de escalada.

Este ejercicio nos enseñó que la arquitectura se puede trabajar de una manera híbrida, pero siempre es necesario el contacto con los clientes, proveedores y colegas, ya que, por la magnitud del proyecto, la comunicación es necesaria para resolver problemas técnicos, así como cambios a las propuestas hechas.

Considero que se consiguió un buen resultado derivado de la experiencia, investigación y la forma de involucrarse con el tema, igualmente espero que proyectos como este, o mejores, existan en un futuro para fomentar la cultura de la escalada en México, ya que logro observar que constantemente crece.

B I B L I O G R A F Í A

- ArchDaily. (30 de abril de 2020). The Silo Competition proposal by NL Architects. Recuperado el 19 de octubre de 2020, de https://www.archdaily.com/20955/the-silo-competition-proposal-by-nl-architects?ad_medium=gallery
- ArchDaily. (4 de julio de 2020). Estudio de ciclismo Hardio / balbek bureau. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de https://www.archdaily.mx/mx/942828/estudiodeciclismohardiobalbekbureauad_source=search&ad_medium=search_result_all
- ArchDaily. (25 de febrero de 2014). Allez UP Rock Climbing Gym / Smith Vigeant Architects. Recuperado el 18 de octubre de 2020 de [chitps://www.archdaily.mx/mx/02-338743/alle2-up-rock-climbing-gym-smith-vigeant-architectes](https://www.archdaily.mx/mx/02-338743/alle2-up-rock-climbing-gym-smith-vigeant-architectes)> ISSN 0719-3914)
- Arqys. (2014). Bloc E Centro de Escalada. Recuperado el 19 de octubre de 2020, de <https://arqys.com.mx/bloc-e>
- Briceño, G., V. (2 diciembre de 2021). Escalada deportiva | Qué es, en qué consiste, historia, técnica, seguridad. Recuperado el 18 de octubre de 2020 de Euston96. <https://www.euston96.com/escalada-deportiva/>
- FEMECV-Federació d'Esports de Muntanya i Escalada de la Comunitat Valenciana. (22 de julio de 2022). Escalada de Velocidad. Recuperado el 18 de octubre de 2020 de <https://www.femecv.com/escalada-de-velocidad>
- IDOC PUB. (s/f). Programa Arquitectónico Gimnasio. Recuperado el 22 de octubre de 2022 de <https://idoc.pub/documents/programa-arquitectonico-gimnasio-d47edr7k2mn2>
- INEGI. (2015). Encuesta intercensal 2015. Número de habitantes. Recuperado el 17 de octubre de 2020, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>
- INEGI. (2016). Inventario de viviendas. Recuperado el 19 de octubre de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>
- MakerDataMéxico. (s/f). Colonia Jardín Balbuena, Venustiano Carranza, en Ciudad de México. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Jardin-Balbuena-Venustiano-Carranza-Ciudad-Mexico>
- Perujo, E. (28 agosto de 2021). Tipos de agarres en escalada: uso y características. *Deporte Saludable*. Recuperado el 18 de octubre de 2020 de <https://www.deportesaludable.com/deportes/tipos-de-agarres-en-escalada/>
- scribd. (6 de noviembre de 2009). Programa Arquitectónico CRIT. Recuperado el 19 de octubre de 2020, de <https://es.scribd.com/doc/22180795/Programa-Arquitectonico-CRIT>
- SEDUVI. (s/f). [título] Recuperado el 19 de octubre de 2020, de https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/ciudad_mx

B I B L I O G R A F Í A

-Simón, L. A. (2019). Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (10a ed.). Trillas. Ciudad de México. Recuperado el 15 de octubre de 2020.

-Mapa topográfico Ciudad de México, Ciudad Deportiva, Jardín Balbuena. Fecha de consulta 19 de Octubre de 2020 de <https://es-mx.topographic-map.com/maps/60mt/Ciudad-de-M%C3%A9xico/>

-Wikipedia, la enciclopedia libre. (2 de Septiembre de 2020). *Jardín Balbuena*. Fecha de consulta 17 de octubre de 2020 de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Jard%C3%ADn_Balbuena&oldid=128970937.)

-Wikipedia, la enciclopedia libre (15 septiembre de 2021). Búlder. Recuperado el 2 de Febrero de 2023 de <https://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%BAlder>

G L O S A R I O

-Agarres de escalada: existen diferentes formas y tamaños diseñados para imitar los diferentes tipos de agarres en escalada que puedes encontrar en roca natural.

-Escalada deportiva: la escalada deportiva consiste en subir o en recorrer diferentes laderas o paredes, en el caso artificial, que están llenas de rocas. Estas paredes deben tener equipos de protección y seguridad para salvaguardar la vida de los escaladores. Las escaladas se deben realizar utilizando el propio relieve natural de las paredes para lograr llegar a la cima sin caerse o resbalarse.

-Escalada boulder: es una modalidad de escalada que consiste en escalar bloques de roca o pequeñas paredes, que pueden ser de máximo 8 metros, sin la necesidad de los materiales de protección convencionales de la escalada (cuerda, arnés, elementos de fijación, etc.), pues se realiza de lado y subiendo muy poco.

-Escalada de velocidad: la escalada de velocidad es la modalidad en la que tanto competidores como público pueden sentir la emoción de la competición pura de duelo entre contrincantes, donde se rompen las reglas de la gravedad a velocidades asombrosas para un terreno vertical, para esta actividad se ofrece una prueba.

-Manufactura digital: la manufactura digital incluye tecnologías en los procesos de diseño y fabricación de ciertos productos.

-Rock Solid: gimnasio de escalada tipo boulder de 500m², ubicado en Coyoacán al sur de la Ciudad de México.

-Recorrido virtual: un recorrido virtual es un video previamente renderizado en computadora en donde se pueden conocer los puntos principales o a destacar de un proyecto arquitectónico.