



CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ HIDALGO

**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura**

Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta:

Alejandro Aramburu Camuñas

Sinodales

Dr. en Arq. José Gerardo Guízar Bermúdez

Arq. Enrique Gandara Cabada

M.E.S Arq. Manuel Guillermo Hernández Contreras

Ciudad Universitaria, CDMX, Junio 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



ÍNDICE

Introducción	pág.- 1
Antecedentes	pág.- 3

01 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

1.1.- Planteamiento del Problema	pág.- 6
1.2.- Objetivos	pág.- 4
1.3.- Justificación	pág.- 8

02 FUNDAMENTACIÓN DEL SITIO

2.1.- Ubicación	pág.- 10
2.2.- Medio Físico	pág.- 12
2.3.- Infraestructura y Equipamiento	pág.- 13
2.4.- Consideraciones Elección Terreno	pág.- 16
2.5.- Terreno	pág.- 17

03 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

3.1.- Reglamento y Normatividad	pág.- 20
---------------------------------	----------

04 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

4.1.- Análogos	pág.- 27
----------------	----------

05 ANÁLISIS Y PROGRAMAS

5.1.- Listado de Necesidades	pág.- 31
5.2.- Programa Arquitectónico	pág.- 32
5.3.- Diagrama de Funcionamiento	pág.- 38
5.4.- Zonificación	pág.- 39
5.5.- Concepto	pág.- 40

06 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1.- Plano de Conjunto	pág.- 44
6.2.- Planos Arquitectónicos	pág.- 46
6.3.- Planos Acabados	pág.- 50
6.4.- Planos Estructurales	pág.- 51
6.5.- Planos Instalaciones	pág.- 55
6.6.- Memoria Descriptiva	pág.- 74

07 CRITERIO DE COSTOS

7.1.- Presupuesto	pág.- 77
-------------------	----------

08 CONCLUSIONES

8.1.- Conclusiones	pág.- 80
--------------------	----------

09 FUENTES DE CONSULTA

INTRODUCCIÓN

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO





INTRODUCCIÓN

La educación es una de las prioridades para el desarrollo del país. Por lo que es necesario que la infraestructura de los espacios educativos cumplan con los estándares de calidad y seguridad, respetando las condiciones físicas y culturales de todas las regiones del país.

Esto se relaciona en los programas de gobierno: buscando que la población local encuentre bienestar, desarrollo y un futuro prometedor.

El Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Hidalgo, plantea en el apartado educativo: el desarrollo de unidades para la enseñanza desde el nivel básico hasta el superior.

De este modo habrá que hacer espacios que satisfagan necesidades de uso y con un expresión contemporánea y relacionar el espacio abierto con el cerrado para generar una expresión arquitectónica.

Por medio de este proyecto se logrará en la región apoyar la infraestructura educativa para que niños y jóvenes reciban una educación de calidad, que les signifique la oportunidad de explorar su potencial y así en un futuro sean capaces de ver por ellos mismos, por su familia y por su país, México.

ANTECEDENTES

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



ANTECEDENTES

En la época prehispánica los centros educativos se dedicaban a preparar a los dirigentes de sus sociedades, y la institucionalizaron como proceso permanente de su propio desarrollo.



En la actualidad el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (antes CAPFCE) se consolidó plenamente como el organismo del gobierno federal, rector, normativo, certificado por la calidad de los servicios que brinda y certificador de la infraestructura física, educativa, creado en 1944 por el entonces presidente de la república Manuel Ávila Camacho con base en un “programa de obras de alcance nacional” para dar respuesta a la creciente demanda de planteles en los diversos niveles educativos y brindar oportunidades docentes a la población en edad escolar.



Por otro lado el Instituto Hidalguense de la Infraestructura Física Educativa, tiene como una de sus metas principales, coordinar, supervisar y regular la construcción de los espacios educativos de nueva creación de acuerdo al proyecto ejecutivo autorizado, con la finalidad de garantizar el debido cumplimiento de las normas, especificaciones, leyes y reglamentos aplicables.



*Logos INIFED, INHFE, Estado de Hidalgo

FUNDAMENTACION DEL TEMA

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



01 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

Un centro de estudios de bachillerato es una propuesta para la formación educativa creando un modelo de la enseñanza basado en las tecnologías actuales. Se parte desde lo indispensable las aulas virtuales, biblioteca y complementando con laboratorios. Este tipo de bachillerato ofrece una preparación amplia de nivel medio superior.

Al término de los estudios recibes un certificado de bachillerato que permite continuar los estudios de licenciatura o ingeniería. Planteo propuestas de innovaciones en el proyecto, que responden a los problemas actuales, entre ellos el cambio climático.

La certificación LEED que combina el rendimiento ambiental y económico orientado a los ocupantes. Estas construcciones son menos costosas de operar, mantener, además ahorran agua y energía, con esto se logra un proyecto totalmente amigable al entorno que da como resultado una formación para los alumnos con el máximo aprovechamiento posible.



Sustainable Sites



Water Efficiency



Materials & Resources



Energy & Atmosphere



Indoor Environmental Quality



Innovation & Design

*Logos Certificación LEED

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad existen varios problemas que no se han podido resolver y a continuación se enlistan algunos de ellos:

1.- Falta de espacios educativos:

Que cumplan con las necesidades actuales para beneficio de la preparación educativa, por lo que muchas personas no tienen una oportunidad de poder explorar su potencial y en el que muchos casos se quedan a la mitad del camino y que tienen un derecho a espacios dignos que les permitan un adecuado desarrollo.

2.- Falta de aportaciones económicas:

La deficiente administración en el control económico y falta de organización se ve reflejada en obras de mala calidad, la falta de implementación tecnológica en los sistemas educativos actuales.

3.- Falta de aportaciones a la sustentabilidad ambiental:

Con aplicaciones de sistemas ahorradores de agua, electricidad, y fuentes renovables de energía, respeto al medio ambiente y la preocupación con el cambio climático.

1.2 OBJETIVOS

- ▶ Desarrollar un proyecto prototipo que ayude al plan educativo en nuestro país.
- ▶ Crear un esquema de funcionamiento actual por medio de un Centro de Estudios de Bachillerato digno, que satisfaga las necesidades del usuario con la tecnología que nos lleve a un sistema competitivo y que se cumpla el derecho a la educación y a una mejor calidad de vida para un futuro mejor México.
- ▶ Proponer un sistema arquitectónico eficaz que cumpla con la necesidad de formación del usuario.
- ▶ Elaborar e implementar propuestas que faciliten el uso de la tecnología como medio para renovar las prácticas pedagógicas y generar nuevas competencias para una verdadera transformación escolar.
- ▶ Cumplir con la solución de los problemas actuales que son comprometedores para el cambio climático en el que estamos involucrados y que se vean reflejados en el proyecto con los sistemas ecológicos y la aplicación de sustentabilidad.
- ▶ Proyectar el potencial hacia el futuro en el Estado de Hidalgo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

- ▶ Falta de unidades educativas de este nivel en Mixquiahuala, Hidalgo.
- ▶ Un complejo arquitectónico que satisfagan las necesidades y el crecimiento de un país que este a la vanguardia.
- ▶ Espacios dignos que cumplan con un buen planteamiento de proyecto.
- ▶ La expresividad de la arquitectura será signo de modernidad.
- ▶ Impacto que tiene la formación en el paisaje socioeconómico y cultural de una región: en la expansión de su economía, de su turismo o en sus posibilidades reales de transformación.
- ▶ La propuesta considera la funcionalidad para responder a las tareas relativas para la formación integral del usuario , es decir espacios para los procesos de enseñanza - aprendizaje, desarrollo de competencias, educación física y artística, recreación y convivencia, alimentación y espacios comunitarios que permitan la integración estrecha de los alumnos en un ambiente sano y donde se enseñe y practiquen valores .



FUNDAMENTACION DEL SITIO

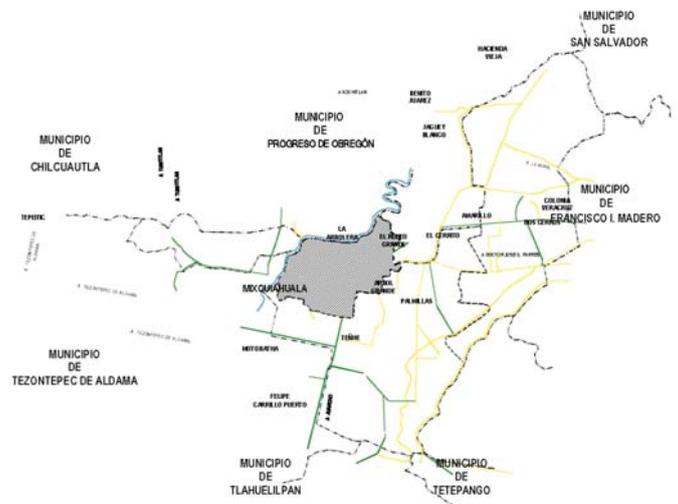
CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



2.1 UBICACIÓN

El municipio de Mixquiahuala de Juárez colinda al norte con los municipios de Chilcuautla, Progreso de Obregón y San Salvador. Al este con los municipios de Francisco I. Madero y San Salvador. Al sur con los municipios de Tetepango, Tlahuelilpan y al oeste con el municipio de Tezontepec de Aldama.

Se encuentra ubicado a 31 km de Actopan y a una distancia de 67 km de la capital del estado.



*Mapa municipio Mixquiahuala, Plan Municipal de Hidalgo 2016-2021

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
SUPERFICIE MUNICIPAL	138.1 km ²
DENSIDAD DE LA POBLACION	334.71 hab. Por km ²
TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL	1.60

*1

Población:

	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
HIDALGO	2,858,359	1,369,025	47.9	1,489,334	52.1
MIXQUIAHUALA DE JUAREZ	46,224	22,234	48.1	23,990	51.9
REGION ACTOPAN	233,362	111,289	47.7	122,073	52.3

*Fuente 1 y 2 : Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo 2016-2021

2.2 MEDIO FÍSICO

CLIMA

El municipio presenta un clima semiseco templado, su temperatura promedio mensual oscila entre los 14°C para los meses de diciembre y enero que son los más fríos del año y los 24°C para el mes de mayo que registra las temperaturas más altas.

*3

FLORA Y FAUNA

La flora en el municipio está formada por los vegetales propios de la zona semidesértica, como; nopal, pitaya, mezquite, maguey y árboles exóticos como; durazno, higo, granada, nuez y aguacate. La fauna perteneciente a ésta región comprende animales como; lagartija, víbora, ardilla, coyote, gavián y zopilote.

*4

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El suelo es semidesértico, pardo rojizo, rico en materia orgánica y nutrientes, los clasificados como el vertisol en un 40%, los litosol en 5% y feozen en 5%; su uso es fundamentalmente para labores agrícolas. Contiene lomeríos de rocas volcánicas intermedias interrumpidas por sierras de lioarcillas rojas.

*5

*Fuente 3: Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo 2016-2021

*Fuente 4 y 5: Estadísticas de Hidalgo CONAPO 2021

2.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

EDUCACIÓN

La infraestructura educativa en el municipio de Mixquiahuala es amplia en cuanto a los niveles preescolar, primaria y secundaria en donde se registran 25, 26 y 14 escuelas respectivamente; sin embargo, en lo que se refiere a los niveles medio superior la oferta es sumamente escasa como es la capacitación para el trabajo que cuenta con cuatro escuelas; a nivel bachillerato existen una y solamente a nivel profesional medio cuenta con una; registra además ocho bibliotecas públicas.

Nivel	Alumnos			Maestros			Escuelas
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombres	Mujeres	
Hidalgo	934,921	471,299	462,722	52,648	20,896	31,752	9,795
Preescolar	119,307	60,276	59,031	6,125	535	5,590	3,292
Preescolar Indígena	16,799	8,377	8,422	1,849	733	1,116	594
Primaria	355,796	181,289	174,527	16,275	5,659	10,616	3,254
Primaria Indígena	39,577	20,165	19,412	2,391	1,223	1,108	650
Secundarias	172,417	86,977	85,440	9,899	4,470	5,429	1,287
Educación Media	132,696	66,699	66,007	7,104	3,457	3,647	580
Educación Superior	97,439	47,548	49,883	9,005	4,819	4,186	138
Mixquiahuala de Juárez	13,426	6,906	6,520	614	256	358	81
Preescolar	1,734	869	865	76	2	74	25
Preescolar Indígena	0	0	0	0	0	0	0
Primaria	4,980	2,513	2,467	234	91	133	26
Primaria Indígena	0	0	0	0	0	0	0
Secundaria	2,176	1,103	1,073	122	53	69	14
Educación Media	2,061	944	1,117	75	39	36	1
Educación Superior	2,475	1,477	998	117	71	46	1

*Fuente 6: Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo 2016-2021

2.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios públicos con que cuenta Mixquiahuala de Juárez, son agua potable, drenaje y electricidad, siendo necesario incrementarlos y mejorar su calidad para que garanticen un crecimiento planeado de manera que disminuyan las viviendas que carecen de agua entubada y drenajes conectados al río o barranca.

Servicios Básicos						
	Cobertura (%)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hidalgo						
Agua Potable	70.0	79.5	79.0	85.3	91.2	94.1
Drenaje	43.5	75.0	67.7	80.0	94.0	91.1
Electrificación	77.3	89.0	89.0	95.0	97.5	98.5
Mixquiahuala de Juárez						
Agua Potable	87.0	87.1	88.0	89.0	89.4	89.5
Drenaje	19.0	38.0	63.0	72.0	75.0	77.8
Electrificación	93.0	96.0	98.0	98.0	97.0	99.1

*7

Viviendas con Servicios Básicos					
Agua Potable		Drenaje Conectado		Electricidad	
Red Publica en la Vivienda	No Dispone	Dispone	No Dispone	Con Servicio	Sin Servicio
11,748	199	11,683	256	11,836	111

*8

*Fuente 7 y 8: Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo 2016-2021

2.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO



PLANTELES EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

1. CBTIS NO. 199 EMILIANO ZAPATA;

CALLE FRANCISCO JAVIER MINA, 9NA DEMARCACIÓN, 42700 MIXQUIAHUALA, HGO.

PLANTELES EDUCACIÓN SUPERIOR

2. CENTRO EDUCATIVO MIGUEL HIDALGO;

CALLE CERRADA IGNACIO DE LA LLAVE 25, CORRALES, 42730 PROGRESO, HGO.

*Mapa Municipio Mixquiahuala, Hidalgo Google Maps 2021

2.4 CONSIDERACIONES ELECCIÓN TERRENO

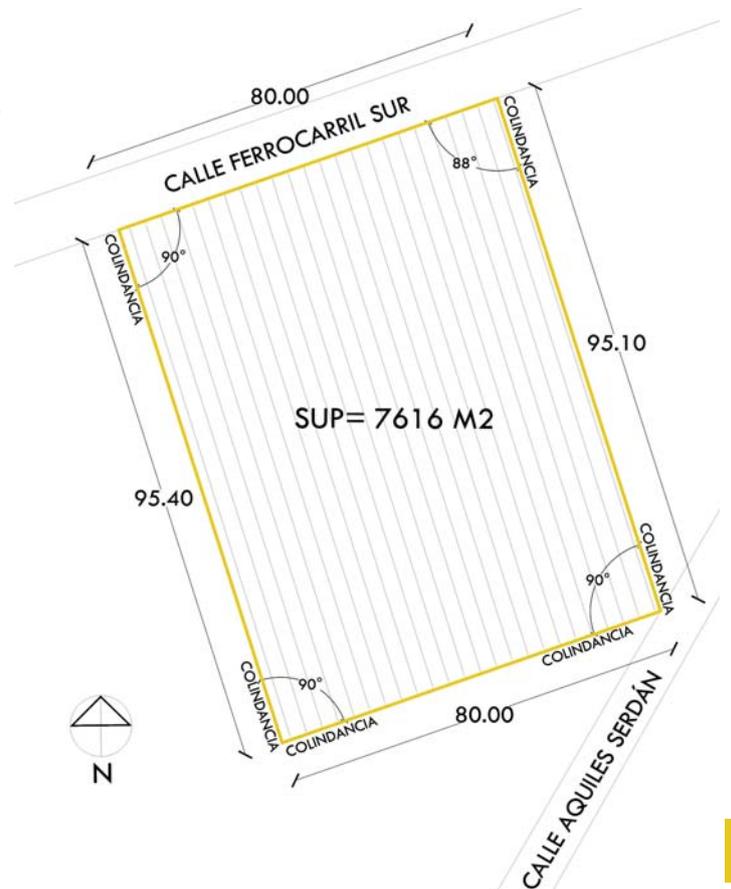
- ▶ El terreno destinado a la (CEB) CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO, se localiza en Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo. Además puede dar servicio a Progreso, municipio colindante que se encuentra a 5 km.
- ▶ El terreno cuenta con todas las especificaciones de dimensiones mínimas que da INIFED para un terreno adecuado para un CEB, las cuales son 71.28 m de frente por 95 m de fondo como mínimo.
- ▶ Cuenta con vías de acceso principales y tiene la avenida Emiliano Zapata que conecta los municipios de Mixquiahuala de Juárez Y Progreso.



*Mapa Municipio Mixquiahuala, Hidalgo Google Maps 2021

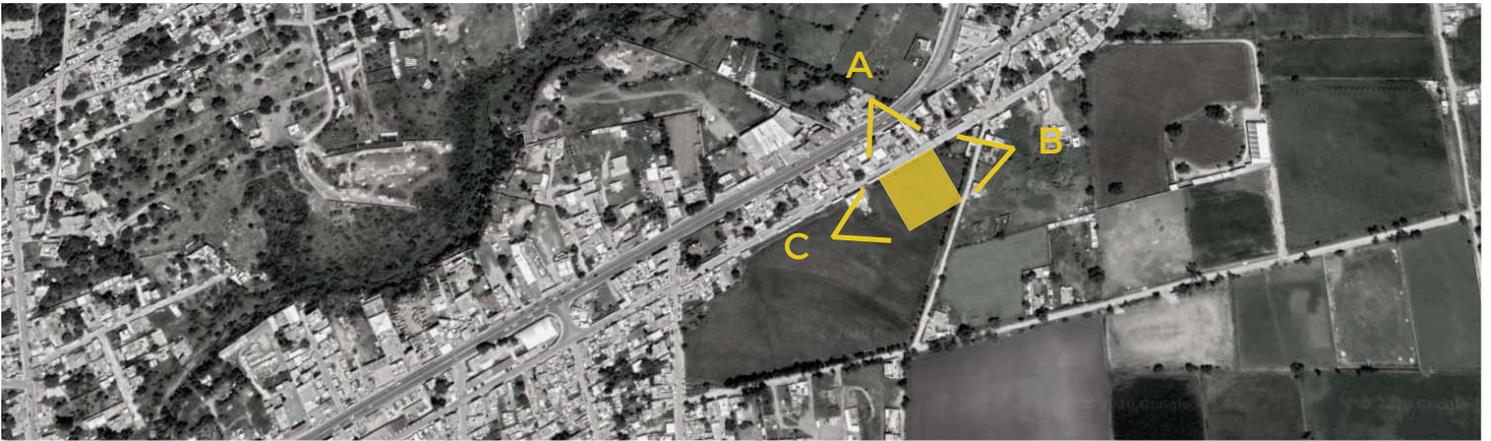
2.5 TERRENO

- ▶ Se ubica sobre las calles calle Ferrocarril sur y calle Aquiles Serdán, en Mixquiahuala de Juárez,, Hidalgo.
- ▶ Colinda al norte con una unidad habitacional, al sur con un área ejidal, al oriente con la calle Berriozabal y al poniente colindante con la calle Aquiles Serdán.
- ▶ En el oriente se ubica una construcción de tabique usada como bodega y en la que se encuentra deteriorada.
- ▶ La resistencia del terreno está catalogada según el reglamento de construcción como tipo III (4 ton/cm²)



*Terreno propuesto, creación propia

2.5 TERRENO



Vista A



Vista B



Vista C

*Mapa y vistas Google Maps 2021

REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

En base al comité administrador del programa federal de construcción de escuelas (INIFED) y en relación al libro 2 de las normas para servicios técnicos y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones se establecen las generalidades que deben cumplir los proyectos que se elaboran para las construcciones escolares. Se precisa con información básica requerida en base a las recomendaciones sobre dimensiones y ubicación de los terrenos; y los modelos de programas arquitectónicos para los distintos niveles escolares, por lo consiguiente se establece:

Media Superior:

Ofrecerá una formación con mayor énfasis en el dominio de los contenido científicos y tecnológicos que permita a los egresados la adquisición de conocimientos y habilidades que faciliten su incorporación a la etapa universitaria, vida laboral e impulsar el desarrollo de la educación superior tecnológica para sustentar la modernización del país.

Para escuelas de nivel medio superior, el área de influencia se recomienda no exceda de 45 minutos ó de una distancia máxima de 4 km de recorrido a pie y de 25 km utilizando transporte público.

Contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica ó disponer de la infraestructura básica máxima con que disponga la comunidad.

3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

► Tabla normativa sobre dimensiones de terreno, superficie y tipo de estructura a utilizar.



EDUCACIÓN MEDIA							TERRENO		
MODALIDAD	ESTRUCTURA EDUCATIVA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² /ALUMNO)			DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
				CONSTRUIDA	LIBRE TOTAL		FRENTE FONDO		
Centro de Estudios de Bachillerato	T-350	175	1	5.33	28.07	33.40	71.28	82.00	5,844.96
	T-750	470	1 y 2	3.18	14.88	18.06	71.28	95.00	6,771.60
Cobach	T-700	432	1	3.84	13.52	17.36	73.00	101.00	7,500.00
	T-1200	620	1 y 2	4.09	13.65	17.74	90.00	121.00	11,000.00
	T-2000	1008	1 y 2	3.42	9.86	12.65	90.00	142.00	12,750.00
Escuela Preparatoria por Cooperación	T-720	432	1	3.68	17.76	21.44	85.00	109.00	9,265.00
	T-1200	620	1	3.85	16.31	20.16	100.00	125.00	12,500.00
	T-2000	1008	1 y 2	3.11	12.40	15.13	105.00	145.00	15,250.00
Bachillerato Tecnológico y CBTA	4-4-4	576	1	4.65	36.15	40.80	176.00	132.00	23,500.00
				Producción Agropecuaria					
CETIS, CBTIS y CECyTE	6-6-6	864	1 y 2	5.28	15.35	17.94	115.00	135.00	15,500.00
CET del Mar	6-6-6	864	1	6.00	35.70	41.70	147.00	245.00	36,000.00

Fuente 9: Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones. tomo 2, (2021) INIFED

3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

► Tabla normativa sobre el tipo de estructura a utilizar en un (CEB) Centro de Estudios Bachillerato U2C.



INSTITUTO NACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA

CATÁLOGO DE ESTRUCTURAS TIPO TIPOLOGÍA DE CONCRETO U2C (03)

DESCRIPCIÓN										
Urbana 2 pisos concreto					concreto				Diseño 2011	
<p>U2C (03) *Urbana de 2 niveles Concreto (diseño 2011)* Construcción de dos niveles, estructura tipo a base de marcos rígidos de concreto armado, colada "in situ", con claros longitudinales de 6.48 m, un claro de 4.00 m para la escalera y un claro transversal de 10.45 m como máximo. Se rigidizan con muros de concreto, principalmente en zonas sísmicas B, C y D. La cubierta de azotea es una losa de concreto plana. De entre sus similares se le identifica por las dimensiones de la columna tipo (45x55), por los claros longitudinales de 6.48 m, por la asimetría de la losa de azotea con sus respectivas bajadas de agua pluvial y por la resistencia del concreto $f'c=250$ kg/cm².</p>										
GEOMETRÍA										
Niveles	Claro Longitudinal	Claro Transversal	Claro Escalera	Altura Libre Cerramiento	Nivel	Volado frontal	Volado posterior	Volados laterales	Material	
2	6.48	10.45	4.00	2.50	Entrepiso	2.20	0.00	0.00	Losa de concreto	
Apoyo			Sección A B						Azotea	2.30
Columnas de concreto armado			0.45	0.55						

*10

3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

► Tabla normativa de superficie de espacios educativos.

MODELO ARQUITECTÓNICO					
CEB CETIS-CBTIS. CECyTE					
NÚMERO DE GRUPOS		6	12	18	ÍNDICES Y OBSERVACIONES
NÚMERO DE ALUMNOS	MIN.	180	360	540	
	MÁX.	240	480	720	
TIPO DE ESPACIO					
Aulas		858	962		1.35 m ² /alumno-grupo
Laboratorio Multidisciplinario			104		Ver Tabla No. 5.25
Laboratorio Diferencial		-	182		Ver Tabla No. 5.25
Taller Diferencial		576	1018		Ver Tabla No. 5.26
Administración		-		208	10 m ² /persona administrativo.
Biblioteca		-		156	0.18 m ² /alumno
Servicio Médico		-		26	
Orientación Vocacional		-		26	
Intendencia		-	26		
Cooperativa		-	52		
Sanitario Alumnos					Ver sección 3.2.10 Tomo I Volumen 3
Sanitario Profesores		78	156		
Bodega		-	26		
Departamento Técnico		-		156	10 m ² /persona administrativa
Aula Audiovisual		-		156	1.6 m ² /alumno
Pórtico		116	284	400	
Circulaciones Interiores		433	702.5	913.5	25% del área ocupada
ÁREA CUBIERTA		2165	3510.5	4567.5	5.28 m²/alumno
Plaza Cívica			1092		1.27 m ² /alumno
Cancha Deportiva			1724		1 cancha/5 grupos
Estacionamiento			324		
Patio de Maniobras			750		
Áreas Verdes			5700		
Circulaciones Exteriores			1300		Para ordenamiento arquitectónico
ÁREAS DESCUBIERTAS			10890		13.4 m²/alumno
SUPERFICIE TOTAL (m ²)	BRUTA	13055	14400	15457	Suma de áreas
	NETA	13000	14500	15500	17.9 m ² /alumno

Fuente 11: Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones. tomo 2, (2021) INIFED

3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

▶ ESTACIONAMIENTO

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

USO	NÚMERO MÁXIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
Educación Media, Media Superior, Superior e Instituciones Científicas	Escuelas preparatorias, institutos técnicos, centros de capacitación, CCH, CONALEP, vocacionales y escuelas normales	1 por cada 100 m ² construidos

*12

IV. las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. se permitirá hasta el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m.

IX. No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.

▶ MUEBLES SANITARIOS

EL número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la tabla 3.2.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	ESCUSADOS	LAVABOS	REGADERA
Media Superior y superior	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0

*13

3.1 REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

▶ ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la tabla 4.3. del reglamento de construcción.

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
Educación, Exhibiciones y centros de información		
Educación formal, media superior y superior	Para público	1.20

*14

▶ PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la tabla 4.2.

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO (en metros)	ALTURA (en metros)
Educación e instituciones científicas			
De todo tipo	Corredores o pasillos comunes a dos o más aulas o salones	1.20	2.30

*15

Fuente 14 y 15: Arnal Simón I.;Betancourt Suárez. Max, Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México 2021, Capítulo 3 Higiene, Servicios.

ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

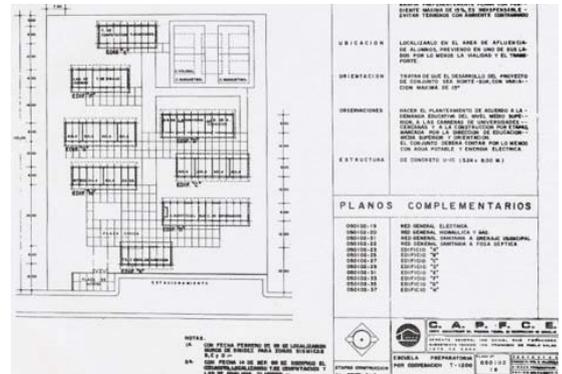


4.1 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

- Actual Centro de Estudios Media Superior 8/4 en Aguascalientes,

Este plantel cuenta con 2 núcleos de edificios en dos niveles de aulas, 3 núcleos de 1 nivel de aulas, y 2 de talleres, así como el edificio de rectoría que se encuentra en el acceso del plantel.

Cuenta con dos canchas de usos múltiples.



Plano de Conjunto Centro de Estudios (INIFED, 2018)



Edificio A Centro de Estudios (INIFED, 2018)



Acceso principal Centro de Estudios (INIFED, 2018)

4.1 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS



Actual Escuela Federal "Lázaro Cárdenas", Texcoco Estado de México, Este plantel cuenta con 3 núcleos de edificios en dos niveles de aulas, 3 núcleos de 1 nivel de aulas, y 3 de talleres, así como el edificio de rectoría que se encuentra en el acceso del plantel. Cuenta con dos canchas de usos múltiples y un campo de fútbol.

El número de alumnos esta alrededor de los 4,100.



Edificio Principal (IMIFE, 2019)



Cancha de Usos Múltiples (IMIFE, 2019)

4.1 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

- ▶ La "Escuela primaria de Racagni" en Parma se ha construido con el objetivo de proporcionar un edificio moderno, seguro y ecológico a la gente de este barrio de Pablo. La escuela tiene tres pisos: planta baja, primer piso y segundo piso. Está compuesto por un cuerpo central de concreto armado y dos alas cuya estructura de madera cumple con las últimas normativas anti sismicas.

Hay 15 aulas, cinco salas especiales, cinco laboratorios, una cantina con un área dedicada a la preparación de alimentos, un auditorio, una sala de informática, una sala circular en tres niveles, un gimnasio con vestuarios, baños y oficinas didácticas. Gracias a una entrada dedicada y secciones separadas, el público puede utilizar el auditorio, la sala de computadoras y el gimnasio.



Azotea Verde Edificio Oficinas(USGB. 2019)



Vestibulo Principal (USGB. 2019)

ANÁLISIS Y PROGRAMAS

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



5.1 LISTA DE NECESIDADES

RESUMEN DE AREAS POR METROS CUADRADOS CONTRUIDOS									
CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO, MIXQUIAHUALA DE JUAREZ, HIDALGO									
LOCAL	PERSONAS	LARGO	ANCHO	M2	Numero	TOTAL	Resumen		Porcentajes
AREA DE ENSEÑANZA									
AULAS DIDACTICAS	470	6.00	8.00	48.00	10.00	480.00	M2		
TALLER DE DIBUJO	49	6.00	8.00	48.00	1.00	48.00	M2		
TALLER DE LITERATURA Y REDACCIÓN	49	6.00	8.00	48.00	1.00	48.00	M2		
LABORATORIO DE COMPUTO	49	12.00	8.00	96.00	1.00	96.00	M2		
LABORATORIO DE CIENCIAS	49	12.00	8.00	96.00	2.00	192.00	M2		
LABORATORIO DE IDIOMAS	49	12.00	8.00	96.00	1.00	96.00	M2		
AREA CULTURAL							960.00	M2	12.20%
DE EXPOSICIONES		6.00	8.00	48.00	2.00	96.00	M2		
BIBLIOTECA	49	15.00	8.00	120.00	1.00	120.00	M2		
AUDITORIO	96	24.00	8.00	192.00	1.00	192.00	M2		
GOBIERNO							408.00	M2	1.84%
ADMINISTRACION GENERAL	40	13.00	8.00	104.00	1.00	104.00	M2		
DIRECCION	20	7.00	8.00	56.00	1.00	56.00	M2		
ESPACIOS RECREATIVOS							160.00	M2	1.33%
CAFETERIA	100	12.00	14.00	168.00	1.00	168.00	M2		
CANCHA DE USOS MULTIPLES		30.00	20.00	600.00	3.00	1,800.00	M2		
SERVICIOS							1,968.00	M2	12.29%
SERVICIOS SANITARIOS ALUMNOS	24	6.00	8.00	48.00	3.00	144.00	M2		
SERVICIOS SANITARIOS PROFESORES	3	1.50	2.00	3.00	3.00	9.00	M2		
ELEVADOR, ESCALERAS, PASILLOS		13.00	13.00	169.00	2.00	338.00	M2		
CUARTOS DE MAQUINA		5.00	2.00	10.00	3.00	30.00	M2		
Total M2 de Construccion:							4,017.00	M2	51.55%
AREA VERDE									
PLAZA CIVICA		34.00	34.00	1156.00	1.00	1,156.00	M2		
ANDADORES, RAMPAS, PLAZAS, TERRAZAS, AREA DEPORTIVA									
AREA DE ESTACIONAMIENTO, BICICLETAS, MOTOS.		5.00	2.40	12.00	45.00	540.00	M2		
Total M2 de Area Permeable:							3,775.00	M2	48.45%
Superficie del terreno:							7,792.00	M2	100%



5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO											Personas	M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO			
ÁREA DE ENSEÑANZA											470	1136.00				
ÁREA DE ENSEÑANZA																
											Indice/Us0					
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCIÓN	PERSONAS	LARGO	ANCHO	M2/AREA.	M2/PERS.	MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES				
AULAS	AULAS (47 ALUMNOS) de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d (INIFED)	Espacios donde se toman clases.	47	6.00	8.00	48.00	1.02	47 Pupitres, 1 mesa y banca para el Profesor	10	470	480.00	Eléctricas, Red de Computadoras				
TALLERES	TALLER DE DIBUJO de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d.01.b.01 (INIFED)	Espacio donde los alumnos aprenden a desarrollar sus habilidades artísticas.	49	15.00	8.00	120.00	2.45	Restiradores, Bancos, Escritorio Profesor, Lavabo,	1	49	120.00	Eléctricas, Red de Computadoras				
	TALLER DE LITERATURA Y REDACCIÓN de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d.01.b.01 (INIFED)	Espacio donde los alumnos aprenden a desarrollar sus habilidades artísticas.	49	15.00	8.00	120.00	2.45	Mesas, sillas,	1	49	120.00	Eléctricas, Red de Computadoras				
LABORATORIOS	LABORATORIO DE COMPUTO de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d.01.b.01 (INIFED)	Espacio donde los alumnos aprenden a utilizar la tecnología por medio de las computadoras y ser competitivos así como estar a la vanguardia educativa.	49	15.00	8.00	120.00	2.45	Escritorios, sillas, archivero, computadoras, proyecciones.	1	30	120.00	Eléctricas, Red de Computadoras, Servidores				
	LABORATORIO DE CIENCIAS de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d.01.b.01 (INIFED)	Espacio para las actividades practicas científicas y donde el alumno puede experimentar con metodos científicos.	49	15.00	8.00	120.00	2.45	Mesas de laboratorio, Mesa demostracion, Almacen, Bodega, Lavabo, Regadera de Emergencia	1	49	120.00	Eléctricas, Hidraulicas, Gas, Sanitarias, Aire Comprimido.				
	LABORATORIO DE IDIOMAS de acuerdo al Libro 2 de las Normas para servicios técnicos. C.03.d.01.b.01 (INIFED)	Espacio donde los alumnos aprenden otros idiomas, para el mejor desarrollo de sus actividades.	55	22.00	8.00	176.00	3.20	Escritorio, silla, archivero, computadoras	1	49	176.00	Eléctricas, Red de Computadoras				

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO												M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO
AREA CULTURAL												280.00	
AREA CULTURAL													
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCION	PERSONAS	LARGO	ANCHO	Indice/Uso		MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES	
						M2/AREA.	M2/PERS.						
E X P O	AREA DE EXPOSICIONES	Espacios donde se exponen los trabajos mas importantes, o de algun evento en especifico.	20.00	7.00	9.00	63.00	3.15	Stands, Mesas	1.00	20	63.00	Eléctricas	
B I B L I O T E C A	AREA DE LECTURA	Espacio donde los alumnos toman la lectura.	29.00	7.00	13.00	91.00	3.14	Libreros, Mesas, Sillas, Computadoras	1.00	29	91.00	Eléctricas, Red de Computadoras	
A U D I T O R I O	BUTACAS	Espacio donde pueden apreciar el espectaculo	90.00	14.00	9.00	126.00	1.40	Butacas	1.00	90	126.00	Eléctricas	

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO												M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO				
AREA DE GOBIERNO												107.00					
GOBIERNO																	
												Indice/Us0					
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCION	PERSONAS	LARGO	ANCHO	M2/AREA.	M2/PERS.	MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES					
A D M I N I S T R A C I O N G E N E R A L	RECEPCIÓN	Atiende a las personas resolviendo dudas sobre el plantel o la dirige a la sala de espera para que pueda ser atendida.	2	2.00	2.00	4.00	2.00	1 Modulo de recepcion	1	2	4.00	Eléctricas, Teléfon, Red de Computadoras					
	SALA DE ESPERA	Lugar en donde la persona espera su turno para ser atendida.	10	6.00	5.00	30.00	3.00	1 Sala de 2 pzas y 2 mesas laterales	3	30	30.00	Eléctricas, TV					
	CAJA	Lugar en donde el alumno hace el pago correspondiente a los servicios del plantel.	2	2.00	2.00	4.00	2.00	Barra, 2 cajas	1	2	4.00	Eléctricas, Teléfono, Sistema de Seguridad, Red de Computadoras.					
	OFICINA DE INSCRIPCIONES	Lugar en donde se toman las fotos y datos correspondientes para poder Inscribir a los alumnos, asi como la entrega de credencial y asi hacer uso del plantel.	6	5.00	4.00	20.00	3.33	Escritorio, silla, archivero, computadoras	1	6	20.00	Eléctricas, Teléfono, Red de Computadoras					
	DIRECCIÓN	Oficina del director.	3	4.00	4.00	16.00	5.33	Escritorio, silla, archivero, computadoras	1	3	16.00	Eléctricas, Teléfono, Red de Computadoras					
	DIFUSIÓN E INFORMES	Oficina en la cual se dan datos referentes a la forma en como apartar la sala de exposiciones, Anfiteatro, Cancha de usos multiples, Aclaraciones de pagos, servicios del plantel, y eventos realizados por el Plantel	5	4.00	4.00	16.00	3.20	Escritorio, silla, archivero, computadoras	1	5	16.00	Eléctricas, Teléfono, Red de Computadoras					
	OFICINAS GENERALES	Aqui se da la atención personalizada para con los alumnos y padres de familia, contratación de personal, y asuntos relacionados con la administración de actividades.	3	3.00	3.00	9.00	3.00	Escritorio, silla, archivero, computadoras	3	9	9.00	Eléctricas, Teléfono, Red de Computadoras					
	SANITARIOS	Sanitario para uso exclusivo del Gerente, y otro al publico en general.	1	2.00	1.00	2.00	2.00	W.C., lavabo,	3	3	2.00	Eléctricas, Hidrosanitarias					
	ÁREA DE CAFÉ	Espacio en donde el personal administrativo puede prepararse un café, y/o calentar y guardar alimentos.	3	3.00	2.00	6.00	2.00	Mesa,	1	3	6.00	Eléctricas, Hidráulicas.					



5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO											M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO				
AREA DE GOBIERNO											80.00					
GOBIERNO																
											Indice/Us0					
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCION	PERSONAS	LARGO	ANCHO	M2/AREA.	M2/PERS.	MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES				
DIRECCION	SALA DE ESPERA	Lugar en donde la persona espera su turno para ser atendida.	4	6.00	3.00	18.00	4.50	1 Sala de 2 pzas y 2 mesas laterales	3.00	12	18.00	Eléctricas, TV				
	AREA SECRETARIAL	Lugar en donde se atienden a los alumnos de la carrera, para poder atender dudas, o comentarios asi como todo lo relacionado con su carrera, y dar un seguimiento a cada alumno y la forma para poder entrevistarse con el Director y/o Auxiliares.	2	4.00	3.00	12.00	6.00	Escritorio, silla, archivero, computadoras	2.00	4	12.00	Eléctricas, Teléfono Conmutador, Red de Computadoras				
	DIRECCION	Oficina del director.	3	4.00	3.00	12.00	4.00	Escritorio, silla, archivero, computadora	1.00	3	12.00	Eléctricas,Aire Acondicionado, Teléfono Conmutador, Red de Computadoras				
	OFICINAS AUXILIARES	Aquí se da la atención personalizada para con los alumnos y padres de familia, y asuntos relacionados con los profesores y la carrera en general.	6	7.00	4.00	28.00	4.67	Escritorio, silla, archivero, computadoras	2	12	28.00	Eléctricas, Teléfono Conmutador, Red de Computadoras				
	SANITARIOS	Snitario para uso exclusivo del Gerente, otro para Auxiliares y Area Secretarial	2	2.00	1.50	3.00	1.50	W.C., lavabo,	3.00	6	3.00	Eléctricas, Hidrosanitarias				
	ÁREA DE CAFÉ	Espacio en donde el personal administrativo puede prepararse un café, y/o calentar y guardar alimentos.	2	2.00	1.50	3.00	1.50	Mesa,	1.00	2	3.00	Eléctricas, TV.,Hidráulicas.				
	ARCHIVO	Donde se Almacenan los documentos mas recientes e importantes de la direccion	1	2.00	2.00	4.00	4.00	Archivero	1.00	1	4.00					

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO											M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO
ESPACIOS RECREATIVOS											1230.00	
ESPACIOS RECREATIVOS												
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCION	PERSONAS	LARGO	ANCHO	Indice/Us		MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES
						M2/AREA	M2/PERS.					
CAFETERIA	AREA DE ALMACENAMIENTO	Lugar en donde se recibe la mercancia y se guarda antes de colocarla en mostrador.	2	2.00	2.00	4.00	2.00	Mesa, Sillas, Refrigeradores,	1	2	4.00	Eléctricas
	MOSTRADOR	Lugar en donde se exhibe el producto.	2	3.00	2.00	6.00	3.00	Mesa	1	2	6.00	Eléctricas
	COCINA	Lugar en donde se preparan los alimentos.	1	4.00	3.00	12.00	12.00	Mesa, Sillas, Refrigeradores,	1	1	12.00	Eléctricas, Gas, Hidráulicas.
	CAJA	Lugar en donde se hace la compra del producto.	1	1.00	1.00	1.00	1.00	Silla	1	1	1.00	Eléctricas
	MESAS.	Lugar en donde puede ser consumido el producto.	80	9.00	9.00	81.00	1.01		1	80	81.00	Eléctricas, TV.
CANCHAS USOS MULTIPL LES	CANCHA DE BASKETBALL	Lugar en donde la persona practica y juega Basketball	12	26.00	14.00	364.00	30.33		1	12	364.00	
	VOLLEYBALL	Lugar en donde la persona practica y juega Volleyball.	14	18.00	9.00	162.00	11.57		1	14	162.00	
	FOOTBALL	Lugar en donde la persona practica y juega Football.	22	30.00	20.00	600.00	27.27		1	22	600.00	

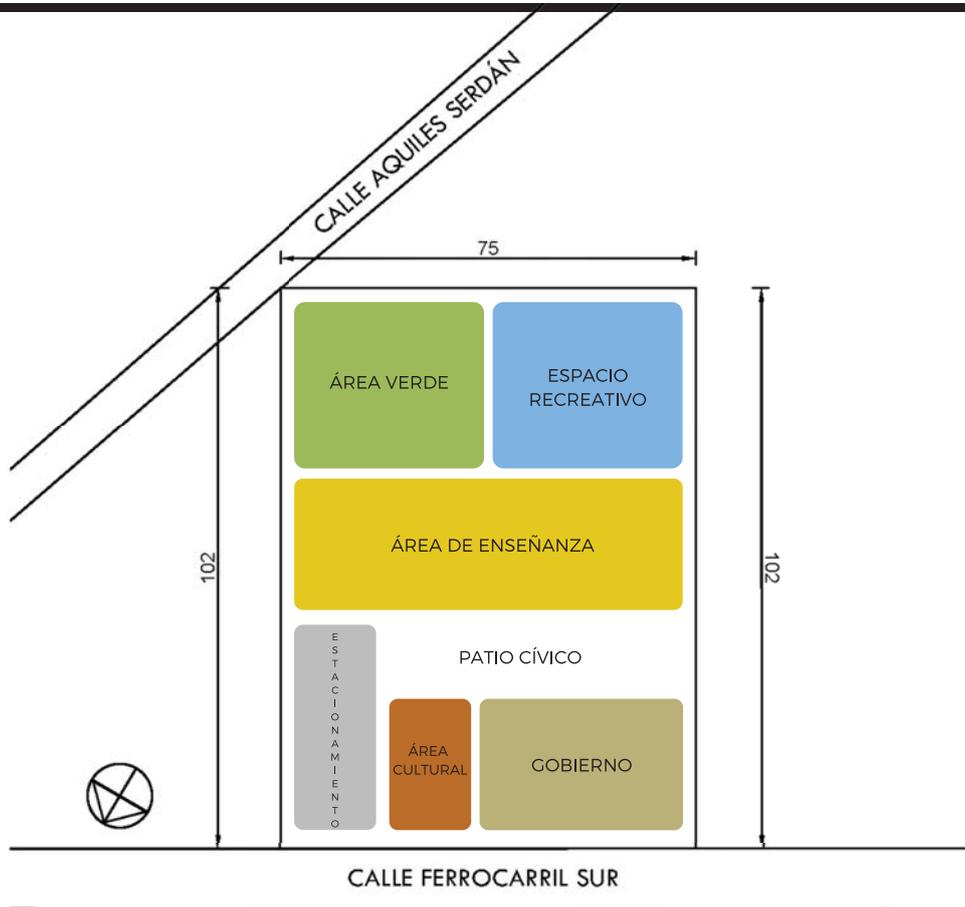
5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO											M2	PROGRAMA ARQUITECTONICO
SERVICIOS											1702.00	
SERVICIOS												
LOCAL	SUBLOCAL	FUNCION	PERSONAS	LARGO	ANCHO	Indice/Usos		MOBILIARIO	# Aulas	Personas	TOTAL m2	TIPO DE INSTALACIONES
						M2/AREA	M2/PERS.					
E S T A C I O N A M I E N T O	CASETA DE VIGILANCIA	Espacios donde se lleva el control del acceso en el area de estacionamiento	2	4.00	3.00	12.00	6.00	W.C., lavabo, Mesa, Silla,	2	4	12.00	Eléctricas, Teléfono Conmutador, CCTV, Sistema de Seguridad, Red de Computadoras.
	ESTACIONAMIENTO	Espacio donde los alumnos dejan sus carros.	100	40.00	40.00	1600.00	16.00	Andadores y Rampas	1	100	1600.00	Hidraulicas, Electricas, Sanitarias.
	INTENDENCIA	Espacio donde se guardan los materiales y equipos de limpieza	6	5.00	3.00	15.00	2.50	W.C., lavabo, Mesa, Silla,	1	6	15.00	Hidraulicas, Electricas, Sanitarias.
	TALLER DE MANTENIMIENTO	Espacio donde se guarda el mobiliario, y equipo del plantel para su adecuado mantenimiento	6	5.00	3.00	15.00	2.50	W.C., lavabo, Mesas de reparacion, Sillas,	1	6	15.00	Hidraulicas, Electricas, Sanitarias.
	CUARTOS DE MAQUINAS	Espacio donde se guardan todos los equipos de seguridad y funcionamiento del plantel	2	10.00	6.00	60.00	30.00	Subestacion, Puesta a tierras.	1	2	60.00	Electricas

5.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



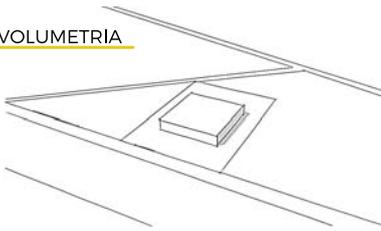
5.4 ZONIFICACIÓN



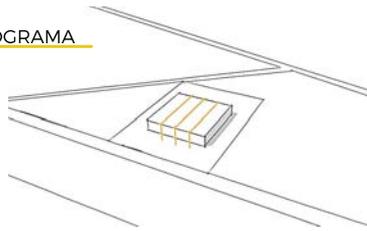
5.5 CONCEPTO

Mi idea para este proyecto inicia de la necesidad de crear un modelo de espacio educativo creado para el desarrollo cualitativo y cuantitativo, este prototipo obliga a tener una forma tal para construirse en cualquier región sin importar los diferentes tipos de terrenos en las que tendrá que ser construida, sin olvidarse de la innovación en cuanto a diseño, estructura, economía, y su preocupación por ambiente de los cuales tienen que ser aprovechados por la mayoría de estudiantes los cuales se identificarán con su todo, puesto que es el lugar donde pasarán más tiempo de su vida educativa.

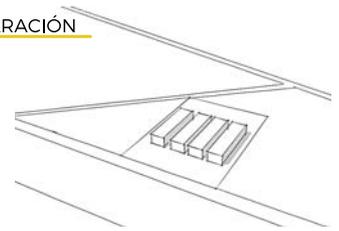
1. VOLUMETRIA



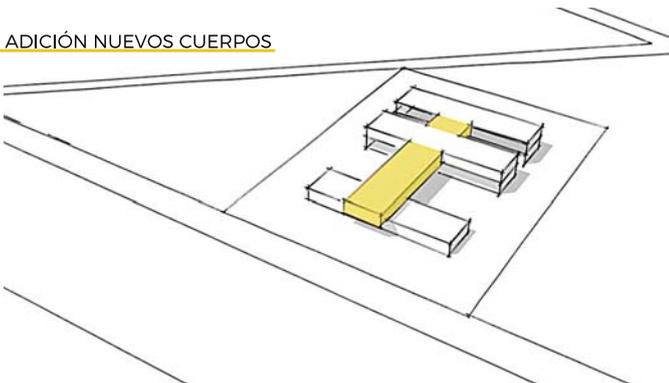
2. PROGRAMA



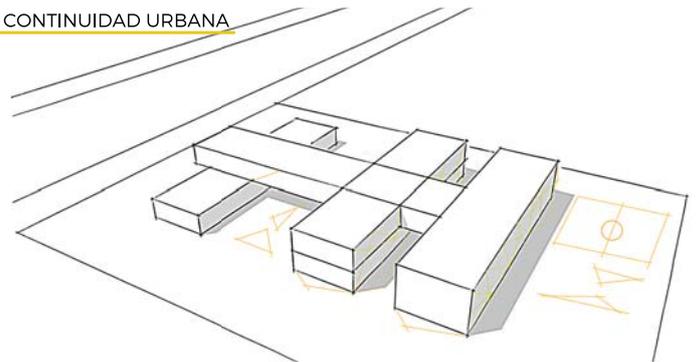
3. SEPARACIÓN



4. ADICIÓN NUEVOS CUERPOS



5. CONTINUIDAD URBANA



*Modelos de diseño proyecto, realización propia

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



ÍNDICE DE PLANOS

6.1 PLANOS DE CONJUNTO

Techos	C-01
General	C-02

6.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Edificio A	A-01
Edificio B	A-02
Edificio C	A-03
Cortes y Fachadas	A-04

6.3 PLANOS DE ACABADOS

Edificio B	AC-01
------------	-------

6.4 PLANOS ESTRUCTURALES

Cimentación Edificio B	E-01
Estructura Edificio B	E-02
Estructura Edificio B	E-03
Corte por Fachada	E-04

ÍNDICE DE PLANOS

6.5 PLANOS INSTALACIONES

Hidráulica General	IH-01 - IH-02 - IH-03
Hidráulica Edificio A	IH - 04
Hidráulica Edificio B	IH - 05
Hidráulica Edificio C	IH - 06
Isométrico	IH - 07
Sanitario General	IS-01 - IS-02 - IS-03
Sanitario Edificio A	IS - 04
Sanitario Edificio B	IS - 05
Sanitario Edificio C	IS - 06
Eléctrico General	IE-01 - IE-02
Eléctrico Edificio A	IE - 03
Eléctrico Edificio B	IE - 04
Eléctrico Edificio C	IE - 05
Cuadro de Cargas	IE - 06

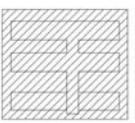
6.6 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO



ESPECIFICACIONES GENERALES
ESTRUCTURA TIPO LUC DE CONCRETO CON COLUMNAS Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. COLADA CON CUBIETA DE TRAYAS DE PIEDRA, CON REFINES DE 1.40 X 3.00 M ACABADO BRANCO.
LUBRO DE VIGUETA PATENTADA Y REVOLTA DE PULVERIZADO, CON DIMENSIONES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. ACABADO DE LUBRO IMPERMEABLE, CON PLANOS DE PIEZA SOBRE METAL, REFORZADO PORTADO CON VIGUETA.
PUANOS DE MADERA DE BARRA BODE RECIDIDO O SIMILAR, ARMADOS DE MUELA TERMINADO FINO POR DEBA LUBRO Y ACABADO EN PINTURA UNICA.
REDES INTERIORES DE CUBIETA DINAMICA ANA MARCO RECIDO.
CONDICIONES EXTERIORES CON SUPERFICIE ANTIOSURFANTE CON ACABADO ESCOBILLADO RECTO FINO A BAJE DE PORTADA DE CONCRETO.
ORNAMENTAL DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL.

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de planta: 1776 M ²
Superficie de fachada: 2000 M ²
Superficie de zona libre: 2775 M ²
Superficie de construcción: 4077 M ²



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO
 DR EN ARQ. GERARDO GUÉZAR
 SERRUJES
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ
 CONTRERAS

PROYECTO
 CENTRO
 DE
 ESTUDIOS
 BACHILLERATO

SEMESTRE
 10

LÁMINA DEL PLANO
 C-01

ALUMNO
 ARAMBURU
 CAMUÑAS
 ALEJANDRO

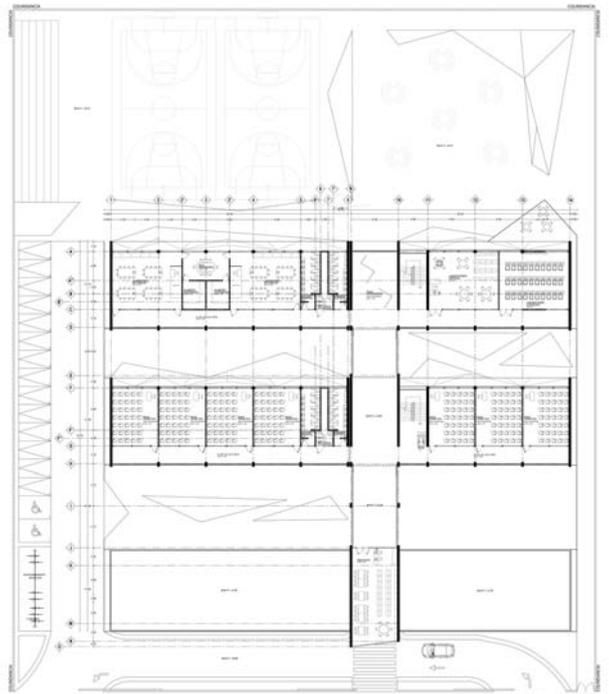
CONTENIDO DEL PLANO
 CONJUNTO
 TECHOS

ESCALA: 1:200

FECHA: 22/04/11



PLANTA BAJA



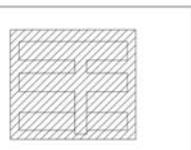
PLANTA ALTA



ESPECIFICACIONES GENERALES:
ESTRUCTURA: TIPO: AC DE CONCRETO CON DIMENSIONES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, COLUMNA CON CUBRETE DE TAPAJE DE PIEDRA, CON ENTICES DE 4 A 8 Y 8 DE ACABADO ARMADO.
PUERTAS: DE VIGUETA METALICA Y BOLSILLA DE POLIESTERNO, CON DIMENSIONES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, Y ACABADO DE LACAS DE PINTURA, CON APILADO DE PIEZAS SOBRE METAL, EMPUJADO PARTIDAS CON CRUCES.
MURO: DE TABIQUE DE BARRA BUDO RECOCCIDO O SIMILAR, APILADO DE MEDIDA TERMINADO PISO POR BRISA CARAS Y ACABADO EN PINTURA VISUETA.
BIENES: INTERIORES DE CUENTA COMANDA PARA TINTADO RESADO.
PROTECCIONES EXTERIORES: CON SUPERFICIE ARTESANAMENTE CON ACABADO ESCOBILLADO RECTO HACIA ADELANTE DE ACERCA DE ENTICES.
CONCRETO: DE ALUMINO ARMADO NATURAL.

TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de perfil:	170 M ²
Superficie de acabado:	208 M ²
Superficie de área bruta:	378 M ²
Superficie de construcción:	457 M ²



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. GERARDO GUÉZAR
 BERRUEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ
 CONTRERAS

PROYECTO:
 CENTRO
 DE
 ESTUDIOS
 BACHILLERATO

SEMESTRE:
10

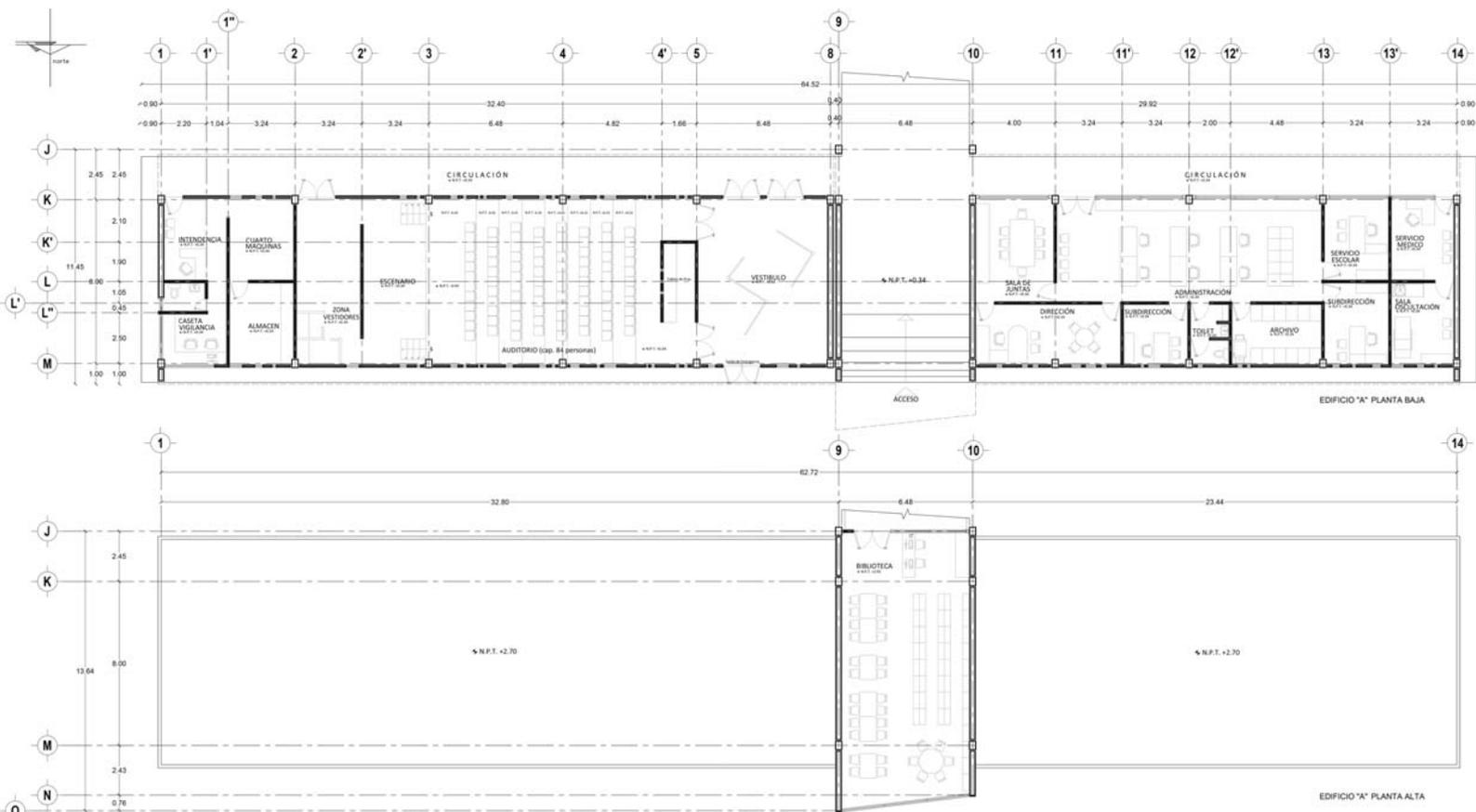
GRUPO DEL PLANO:
C-02

ALUMNO:
**ARAMBURU
 CAMUÑAS
 ALEJANDRO**

CONTENIDO DEL PLANO:
**CONJUNTO
 TECHOS**

ESCALA:
 1:200

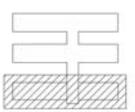
FECHA:
 22/04/21



ESPECIFICACIONES GENERALES:
ESTRUCTURA: TIPO L.C. DE CONCRETO CON DOMINIORES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. COLADA EN CEMENTO DE TRAYAS DE PROTECCION, CON ENTRESO DE LUB. E EN VIGAS Y PAREDES.
UBOS: DE VIGAS PRETENSADAS Y BARRILLAS DE VOLANTEADO, CON DOMINIORES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, ACABADOS DE LUBRO PROPIOS, CON ARMADO DE MALLA COMO MESH, REFORZADO FORTIFICADO CON VIGAS.
TEJADO: DE TIPO DE MALLA EN VIGAS Y BARRILLAS, ARMADO DE MALLA YERBANO FIBRA POR CADA Y ACABADO EN TEXTURA UNICA.
ISOLACION: SUPERFICIE DE LUBRO COMERCIAL PARA TRAYAS PISADO.
ACABADOS: SUPERFICIES CON SUPERFICIE ANTIREFLEJO Y ACABADO RESELLADO RECTO FINO A CALIDAD DE ALUMINI ANODIZADO NATURAL.

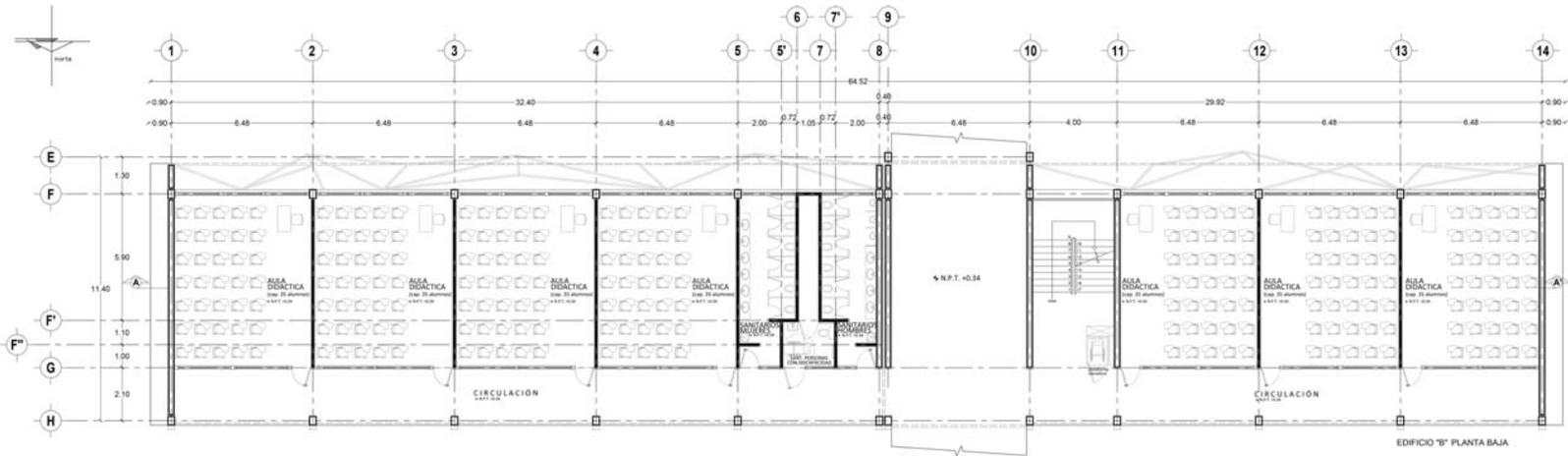
TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de andar: 1792 M ²
Superficie de fachada: 208 M ²
Superficie de obra bruta: 3770 M ²
Superficie de construcción: 4027 M ²

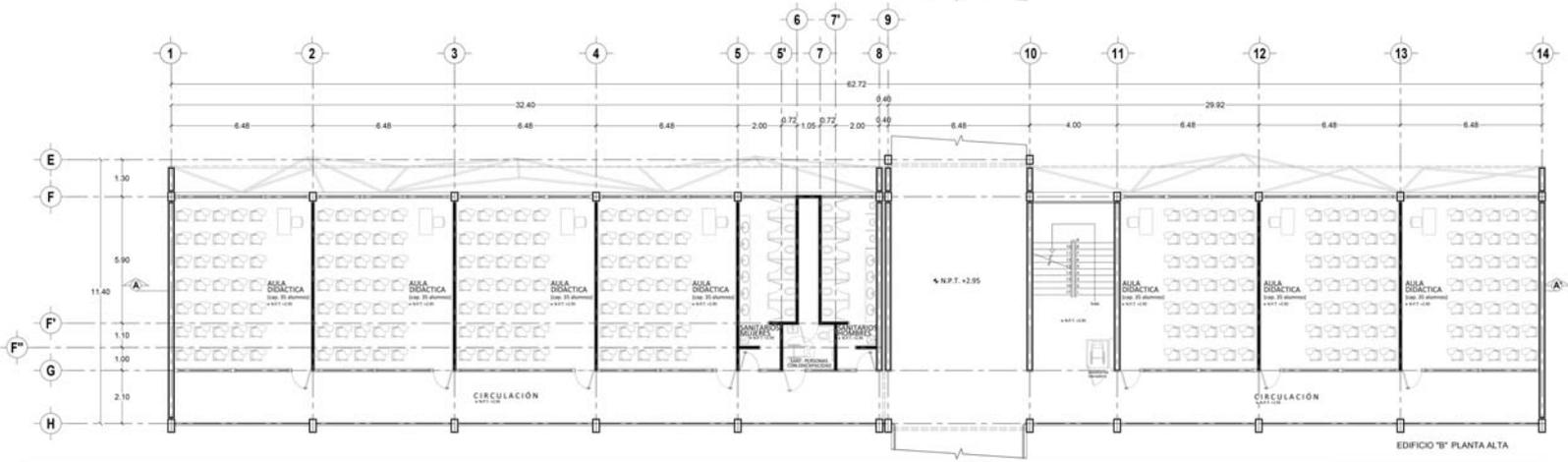


ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUÉZAR BERNHÉZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

DISEÑOS: 10	ALUMNO: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO
CLASE DEL PLANO: A-01	ESCALA: 1/75



EDIFICIO "B" PLANTA BAJA



EDIFICIO "B" PLANTA ALTA



ESPECIFICACIONES GENERALES:
 ESTRUCTURA: TIPO L.C. DE CONCRETO CON ENFERMESES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. COLADA CON CEMENTO DE TIPO I DE PRIMERA, CON ENFERME DE 400 A 500 M. CUBICADO ARMADO.
 PISOS: DE VIGUETA PREFABRADA Y BOVEDILLA DE POLIESTERFO, CON ENFERMESES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, TACADO DE LEVANTO PERSONAL, CON ARMADO DE MALLA SAREE METAL EMPUJADO FORJADO CON UNICA.
 TUBOS: DE TUBOS DE BARRIO 4000 M. CUBICADO O SIMILAR, ARMADO DE MALLA TERNADO PISO POR PISO, CADA Y ACABADO EN PINTURA UNICA.
 BARRIO: INTERIOR DE LANTEN CERRADA PARA PANTOS VEDADO.
 CUBIERTOS: DE TIPO PLANAS, CON SUPERFICIE ANTIRREFLEJO CON ACABADO ENCEBADO RECTO PISO A CUBIERTOS, DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL.

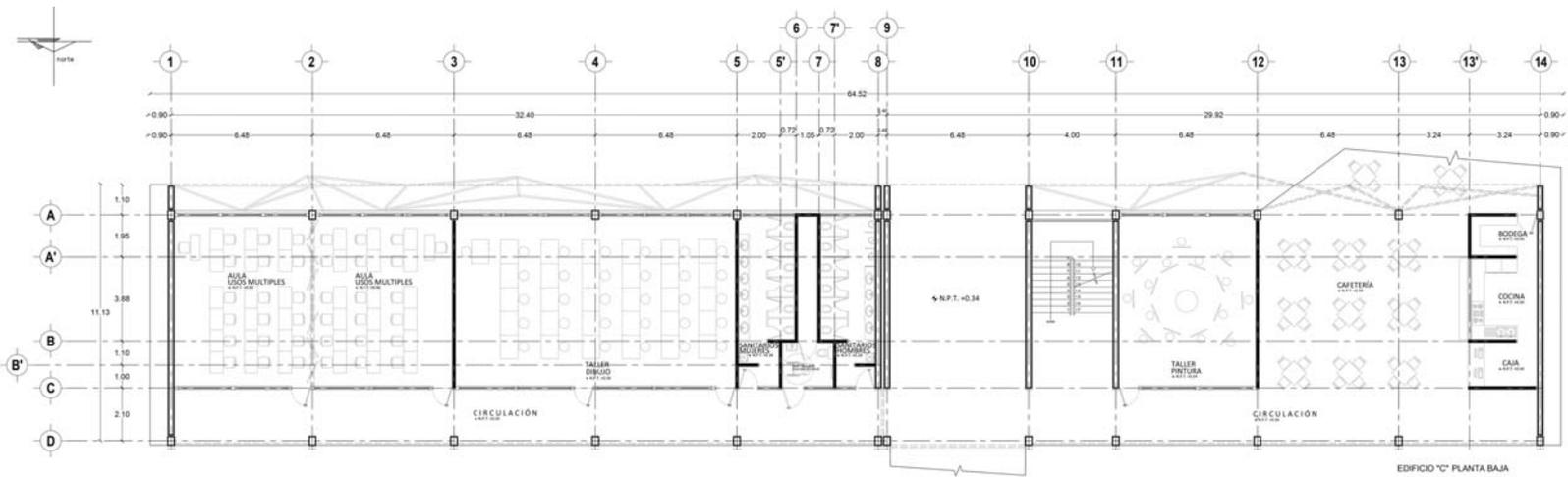
TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de suelo: 1792 M ²
Superficie de paredes: 2082 M ²
Superficie de zona baja: 3719 M ²
Superficie de construcción: 4017 M ²

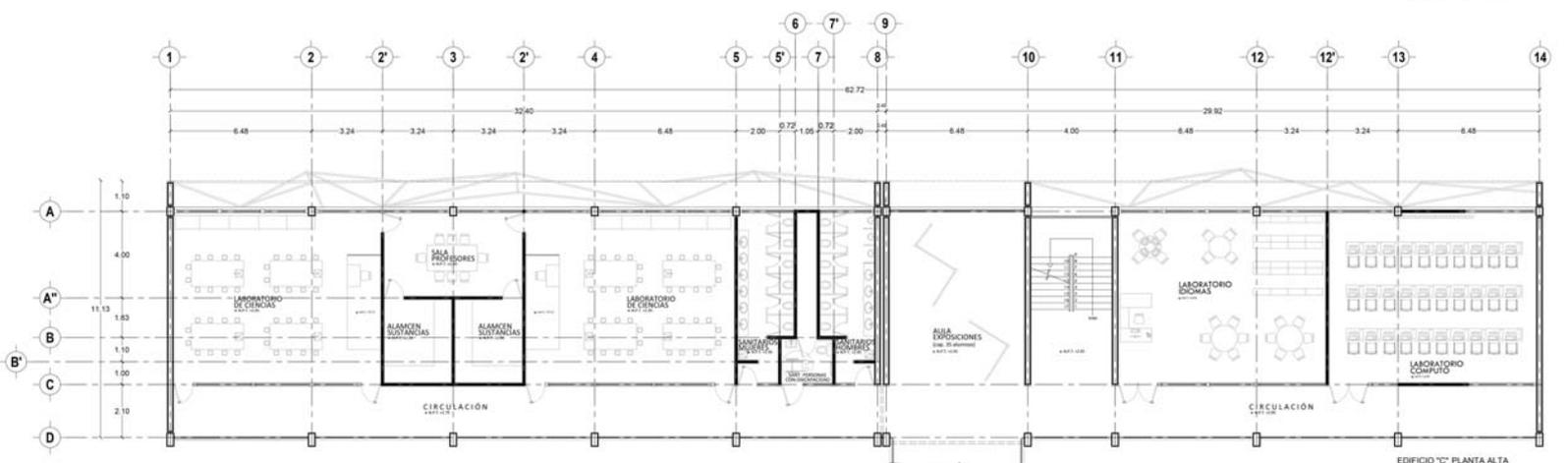


ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUEZAR
 BECERRIL
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRQ. MANUEL G. HERNÁNDEZ
 CONTRERAS

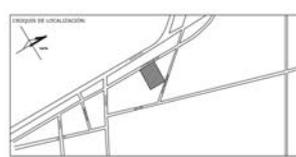
SEMANA: 10	ALUMNO: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO
CURSO DEL PLANO: A-02	CENTRO DEL PLANO: ARQUITECTÓNICO
ESCALA: 1:75	FECHA: 2024/01



EDIFICIO "C" PLANTA BAJA



EDIFICIO "C" PLANTA ALTA



ESPECIFICACIONES GENERALES

ESTRUCTURA: TIPO A-2, SE CONCRETÓ CON EMPLEADO Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, COLADA EN FRÍO DE TUBOS DE PERFORA, CON ESPESOR DE 4.00 A 4.50 M. ACABADO: PAVIMENTO.

LEJAS: DE VISUALIZACIÓN PANTALLA A BANDA LA DE ALUMBRADO, CON EMPLEADO Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, ACABADO DE LACADO PINTURA, CON ARMADO DE MUELA BARRA PERLA REFORZADO FINITIMAS CON VITRILAS.

PUERTAS: DE MADERA DE MADERA BARRA MEDIO O SUPLEN, ARMADO DE MUELA TERMINADO (FIN) CON BARRAS LABAS Y ACABADO EN PINTURA VINILICA.

CRISTAL: INDEPENDIENTE DE CASI CUALQUIERA MASA PANTALLA PINTADA.

REVESTIMIENTOS EXTERIORES: CON SUPERFICIE ANTI-DESARMBANTE CON ACABADO ESTABILIZADO RECTO FINO A CUALQUIERA DE ALUMINO INOXIDABLE NATURAL.

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de paredes:	7762 M ²
Superficie de techos:	2080 M ²
Superficie de piso:	3075 M ²
Superficie de construcciones:	4617 M ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZÁR BERNIGUEZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
Mtro. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO: **CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO**

SEMINARIO: **10**

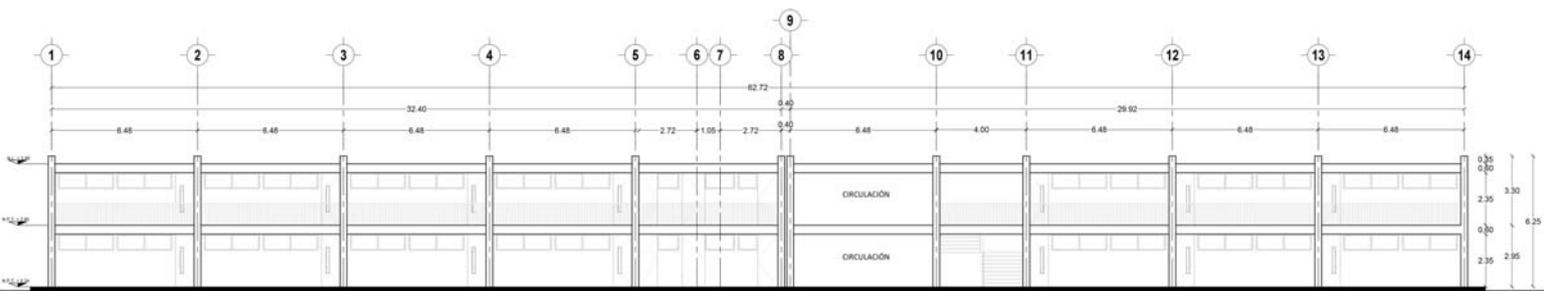
GRUPO DEL PLANO: **A-03**

ALUMNO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

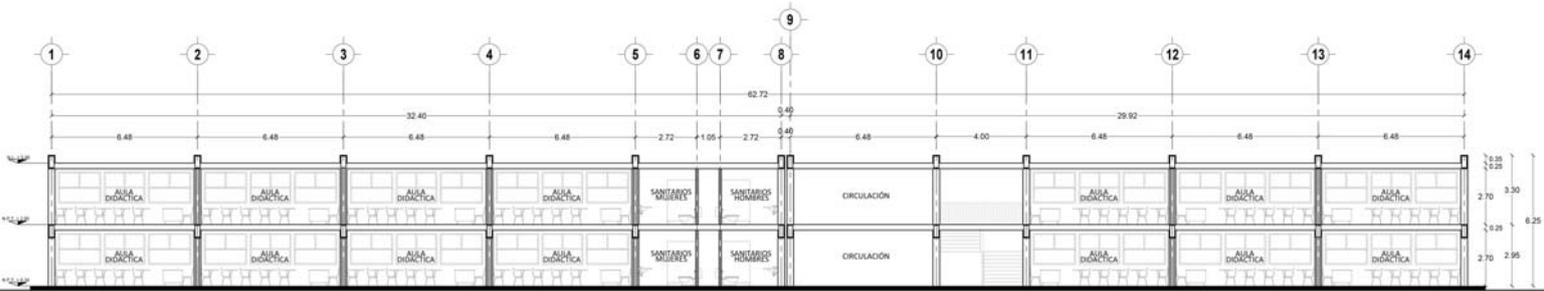
CENTRO DEL PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

ESCALA: 1/75

FECHA: 2009/03/11

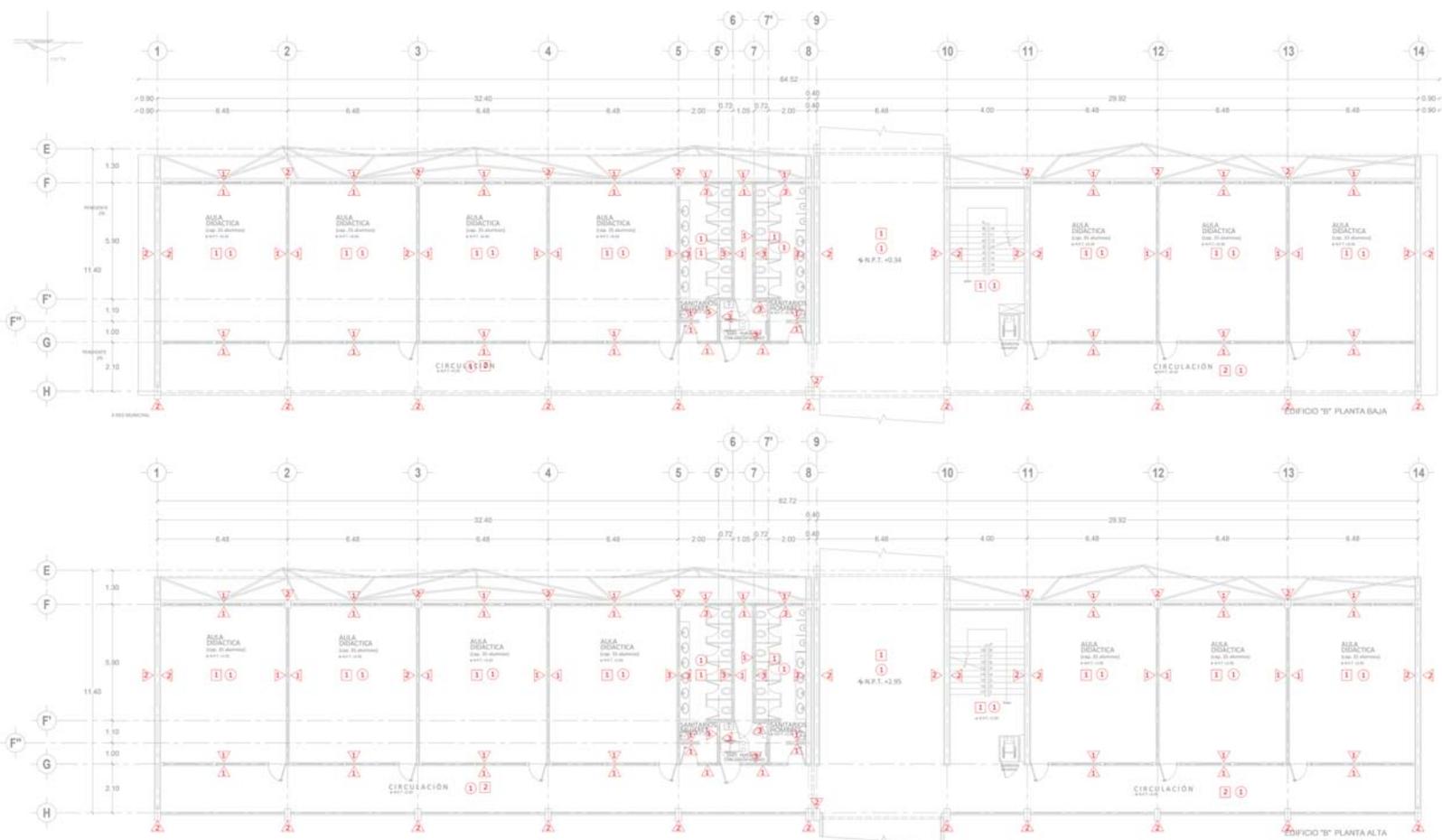


FACHADA NORTE EDIFICIO "B"



CORTE A - A'

<p>PROYECTO DE UBICACIÓN:</p>	<p>ESPECIFICACIONES GENERALES:</p> <p>ESTRUCTURA TIPO U-2C DE CONCRETO CON COMBESIMES Y ARMADO SEGUN PLANO ESTRUCTURAL, COLADA CON CEMENTO DE TROPIC DE FONDA, CON ENTRES DE 4.48 X 8.32 M ACABADO APARTE.</p> <p>LOSA DE VIGAS INFERIORES Y SUPERIORES DE POLIESTIRENO, CON DIMENSIONES Y ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, Y ACABADO DE LIENZO JAPANEZ, CON APUNADO DE MUELA SOBRE METAL, DESPESADO POSTERIORE CON MUELA.</p> <p>PISO DE FANJUA DE BARRIO ALCO ACCESIO O SIMILAR, APUNADO DE MUELA TERMINADO FINO POR TRES CARAS Y ACABADO EN PUNTA VUELTA.</p> <p>ESDO INTERIORES DE LAMINA ORGANICA PARA TRAFICO PESADO.</p> <p>CERCA PERIMETRICA EXTERIORES CON SUPERFICIE ANTEDEMANANTE CON ACABADO BOCALADO RECTO FINO A PISO DE PUNTA DE CEMENTO.</p> <p>CONDICIONES DE HUMEDAD ADECUADO NATURAL.</p>	<p>TABLA DE SUPERFICIES:</p> <p>Superficie de suelo: 1786 M²</p> <p>Superficie de alquilar: 2000 M²</p> <p>Superficie de area libre: 3774 M²</p> <p>Superficie de construcion: 4027 M²</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "C" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA</p>	<p>ASESOR DEL TALLER DE PROYECTO: DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUTIÉRIZ BERMÚDEZ</p> <p>ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA</p> <p>MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CORTÉS</p> <p>PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO</p>	<p>ESQUEMA: 10</p> <p>ALUMNO: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO</p> <p>CLAVE DEL PLANO: A-04</p> <p>CONTENIDO DEL PLANO: CORTES Y FACHADAS</p> <p>ESCALA: 1:75</p> <p>FECHA: EDICIÓN</p>
-------------------------------	--	--	---	--	---



- ESPECIFICACIONES GENERALES:**
- 1 EN BLANCO:
 - 2 ACABADO DE PINTURA VITELICA EN COLOR BLANCO Y UNA MANO DE BELLASO SOBRE APUNDO.
 - 3 PISO DE MUEBLA: PAVES DE CONCRETO.
 - 4 CONCRETO ARMADO COLADO CON CUBRA DE TRAPAY DE PRIMERA EN COLUMNAS, FRAMES Y PAVES DE CONCRETO.
 - 5 ACABADO DE CROMICA INTERFERENCIA POCO, AQUELLE NALES LISO DE 20X30 CM, CON BANDA A NARANJA.
 - 6 EN PISO:
 - 7 PISO DE CUERNA CERAMICA REFLEJADA 10X10 CM, BANDA TRAFICO PESADO ASERTADA CON AISLADO, CON BELLASO SOBRE NOTRO DE 2 CM PARA NAVAL.
 - 8 PISO AMFONORANTE DE PORTEROL, ACABADO ESTRELLADO NECTO NREL COLADO SUPERAL, CON FINIS.
 - 9 EN PISO:
 - 10 ACABADO DE PINTURA VITELICA EN COLOR BLANCO, CON BELLASO EN APUNDO DE PISO SOBRE METAL DESPLAZADO.

TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de suelo:	1762 M ²
Superficie de muros:	2038 M ²
Superficie de obra Brn:	3776 M ²
Superficie de construccin:	4617 M ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZMÁN BERMÚDEZ

ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA
 MTRD. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE:
10

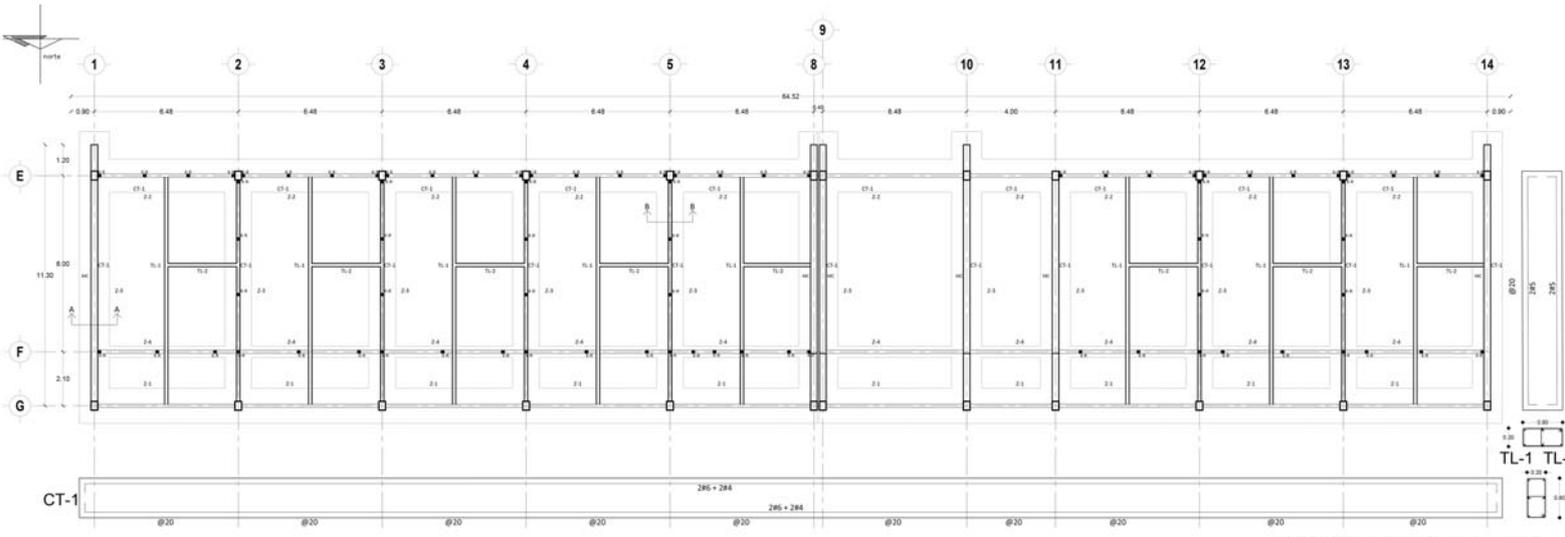
CLAVE DEL PLANO:
AC-01

ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CONFERENCIA DEL PLANO:
ACABADOS

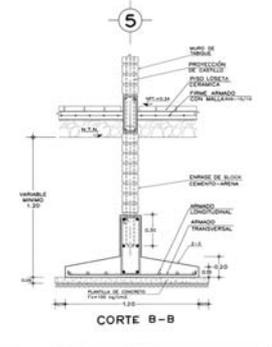
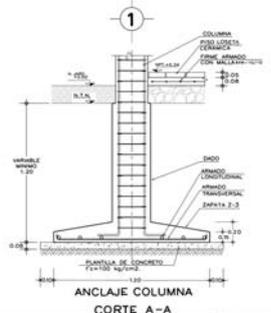
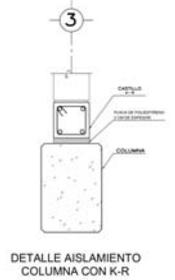
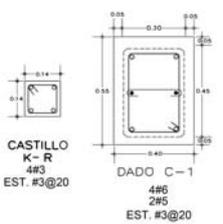
FECHA:
 6/7/16

FOFOL:
 225901



PLANTA ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN NIVEL -1.50

TABLA DE ZAPATAS Qa=4.0 Ton/m ²					
TIPO	A	H	h	ARMADO TRANSVERSAL	ARMADO LONGITUDINAL
Z-1	160	20	15	#3@15	#3@15
Z-2	150	20	15	#3@15	#3@15
Z-3	120	20	15	#3@20	2#3
Z-4	50	15	15	#3@20	2#3



ESPECIFICACIONES GENERALES:

CIMENTACIÓN:

- SE USARÁ CONCRETO CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- EL CONCRETO DEBEN SER EMPLEADOS LOS MATERIALES QUE SE ENCONTRAN EN EL CATALOGO DE MATERIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
- EL TALLER NACIONAL DE ARMADO DEBEN SER DE 2.00m.
- REINFORZO LONGITUDINAL: COLUMNA: CANTIDAD Y LONGITUD DE 1.5 UN. PARA 2.0 UN. TUBOS Y CONTRAPUNTES 1.5 UN.
- COLUMNA: 2 UN. 2.00m. 2 UN.
- LA PLANTA DE BETA DE CONCRETO CON $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ A UN DE ESPESOR.

ARMADURAS PERMEABLES:

- EL ARMADO CALIBRE PARA LA ALIMENTACIÓN DEL CONCRETO CORRAL DEBE SER 190 CALIBRE, CON DIMENSIONES MÍNIMAS DE 21 mm.

ACERO:

- SE USARÁ ACERO DE REFUERZO CON RESISTENCIA $f_y = 4200$ EXCEPTO EL ALAMBRE #3 (CAL. 30M) $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$.

TABLA SUPERFICIES:

Superficie de grado:	770 m ²
Superficie de zapatas:	200 m ²
Superficie de obra bruta:	875 m ²
Superficie de construcción:	417 m ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASESOR DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZMÁN BERNILDEZ

ARIQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

ESQUEMA: **10**

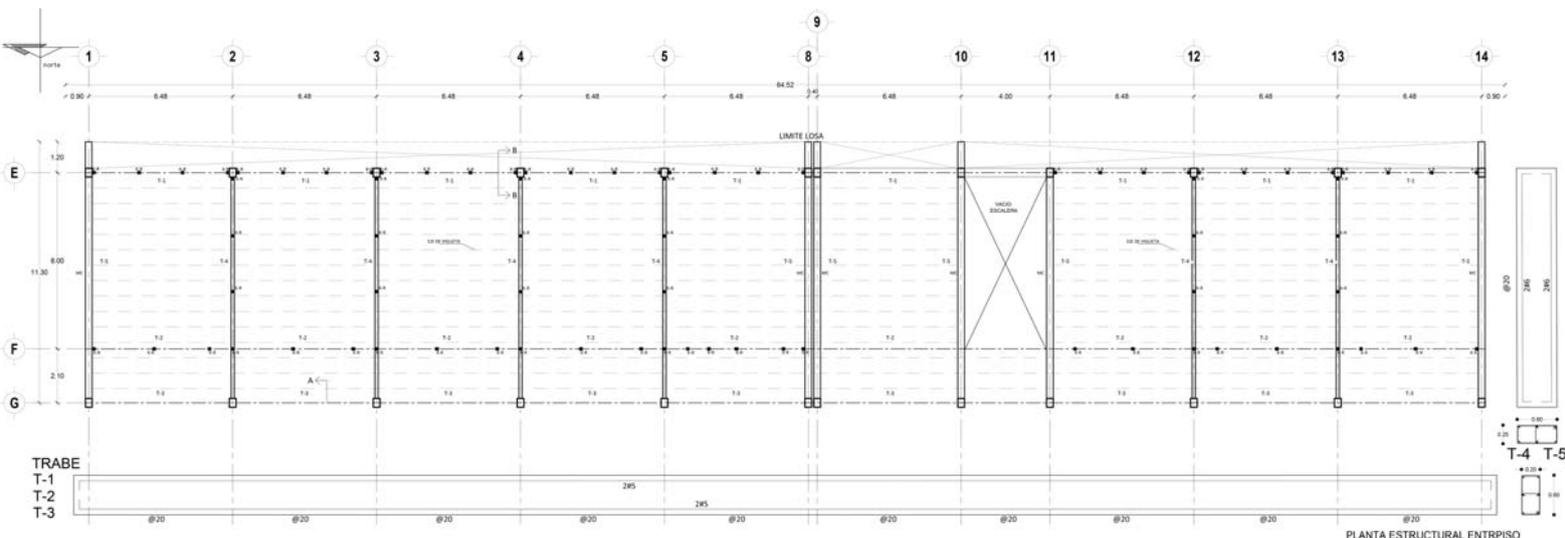
CARTE DEL PLANO: **E-01**

ALUMNO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

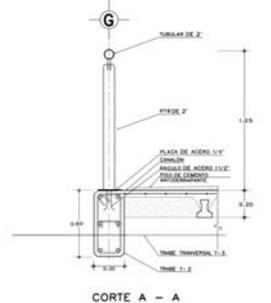
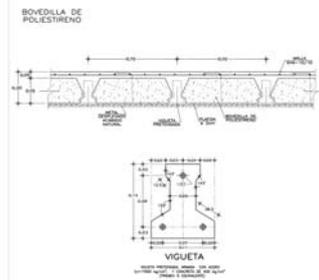
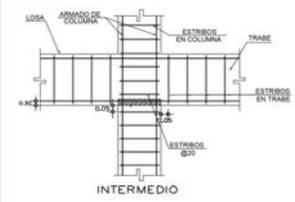
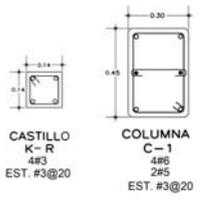
CENTRO DEL PLANO: **CIMENTACIÓN**

ESCALA: 1/75

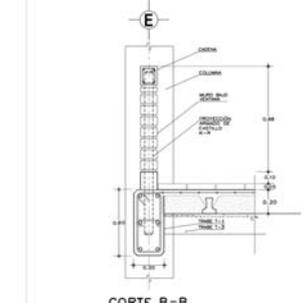
FECHA: 22/04/21



PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO



CORTE A - A



CORTE B - B



ESPECIFICACIONES GENERALES:

CEMENTO:

- El cemento debe estar completamente limpio.
- El cemento debe usarse antes de vencer su fecha de caducidad.

CONCRETO:

- Se usará concreto con resistencia a la compresión de 3000 kg/cm².
- El concreto será producido, colocado y curado de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM C 309.
- El concreto será producido, colocado y curado de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM C 309.
- El concreto será producido, colocado y curado de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM C 309.
- El concreto será producido, colocado y curado de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM C 309.

ACERO:

- Se usará acero de refuerzo con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².

TABLA DE SUPERFICIES:	
Superficie de acero:	1750 kg
Superficie de concreto:	2800 kg
Superficie de obra bruta:	3750 kg
Superficie de construcción:	4000 kg

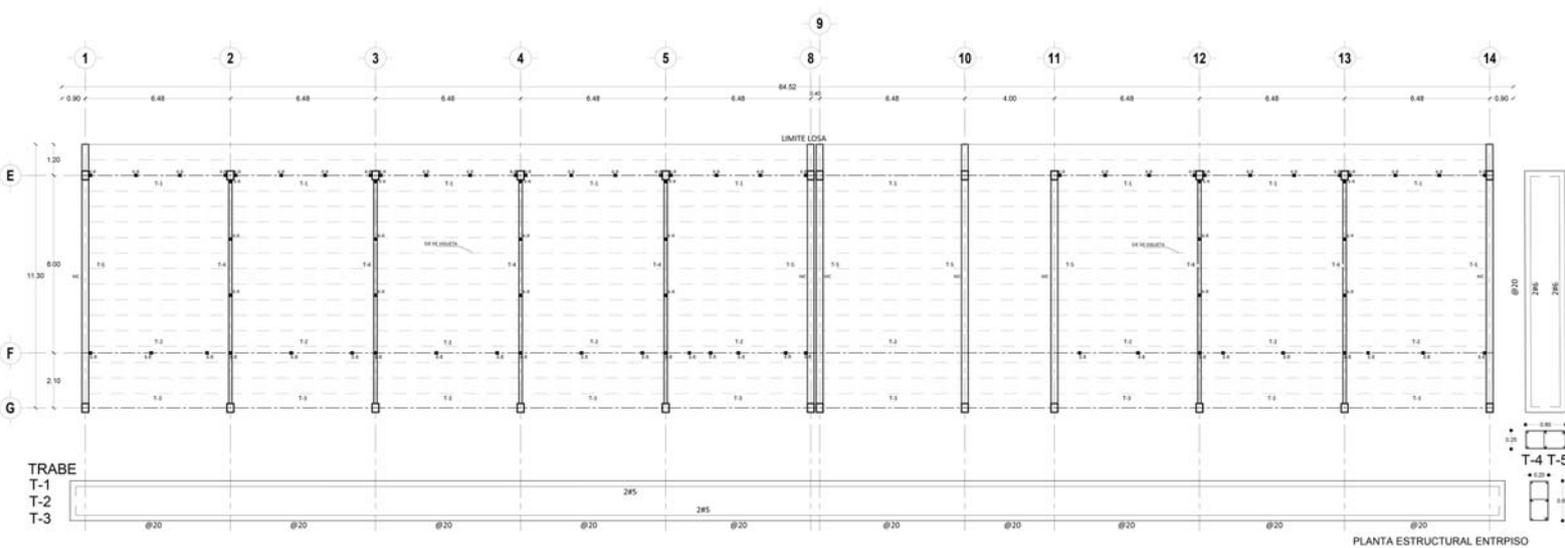
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASESOR DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZMÁN BERNAL
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA
MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

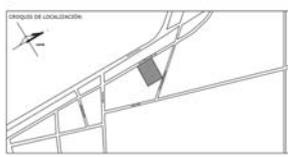
ESQUEMA: **10**
ALFABETICO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

CONTENIDO DEL PLANO: **E-02**
ESTRUCTURAL

ESCALA: 1/25
FECHA: 22/04/21



PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO



ESPECIFICACIONES GENERALES

CEMENTO:

- SE USARA TIPO ESTE COMPLETAMENTE LIMPIO.
- SE USARA TIPO MEXICO ANTES DE COLARSE EL ARMADO.

CONCRETO:

- SE USARA CONCRETO CON RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 28 DIAS SIGUIENDO:
- EL CONCRETO SERA ARMADO COMO UN LABORATORIO ENTORNADO EL REFORZAMIENTO ARMADO EN FUNCIÓN A LOS REQUISITOS EXISTENTES EN EL DISEÑO.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARMADO ORJUAL SERA DE 2 CM.
- RECOMENDACIONES: LÍMITE: 1.5 CM, LÍMITE: 1.5 CM, MÁXIMO: 2.0 CM, TRABE Y CONTRABRACE: 2.0 CM, COLUMNAS: 2.0 CM.
- LA ARMATURA SERA DE CONCRETO CON FV=300 MGNAL Y 3 UN 18 EMBOS.

ARMADURA DE ACERO:

- SE USARA ACERO PARA LA ARMADURA DEL CONCRETO ORJUAL UNIBI SIN TIPO CALZED, CON DIMENSIONES: 18X18X18.
- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON RESISTENCIA A LA TRACCION DE AL MENOS #10 EL CUAL SERA FV=300 MGNAL.

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de planta:	770.00 M ²
Superficie de elevación:	200.00 M ²
Superficie de área útil:	370.00 M ²
Superficie de construcción:	400.00 M ²



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:

DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERNALDEZ

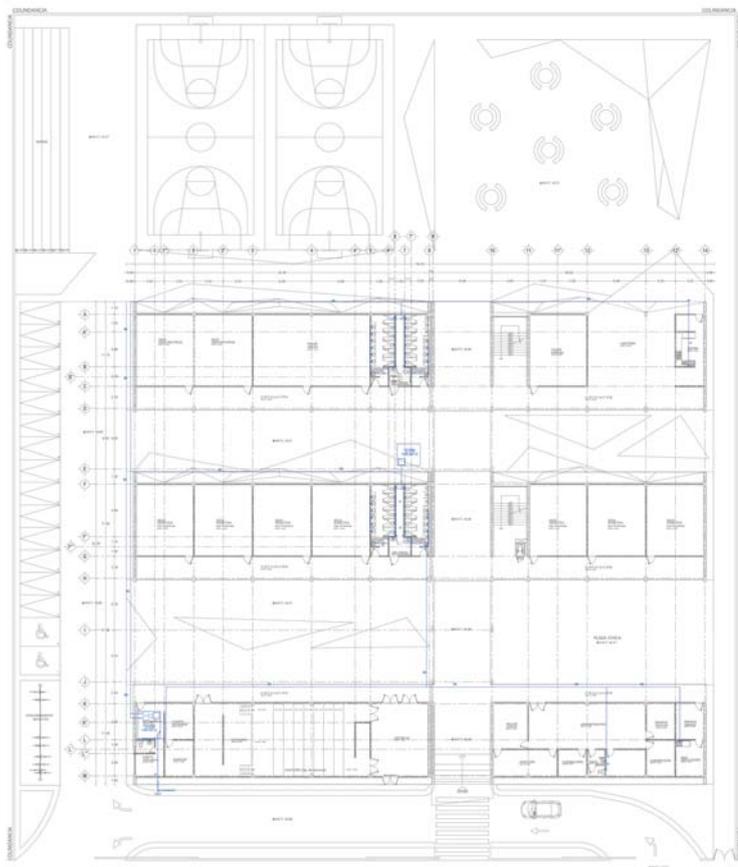
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

MTRD. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:

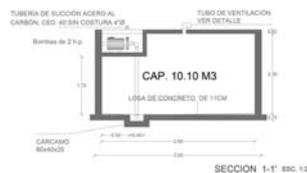
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE:	10	ALUMNO:	ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO
CLAVE DEL PLANO:	E-03	CONTENIDO DEL PLANO:	ESTRUCTURAL
ESCALA:	1/75	FECHA:	2014/03



PLANTA BAJA

CALCULO AGUA POTABLE		
	ESTACION	ABASTECION
ALAMAROS	28 LULIANTURNO	1878 LULIANTURNO
TRABAJADORES	40 LULIANTURNO	30 LULIANTURNO
COEFICIENTE DE VARIACION DIARIO		1.45
COEFICIENTE DE VARIACION HORARIO		1.55
GAO TO MEDIO DIARIO		0.21037 LPS
GAO TO MAXIMO DIARIO		0.30738 LPS
GAO TO MAXIMO HORARIO		0.46715 LPS
CAPACIDAD DE LA CISTERNA		13.10 M3
DIAMETRO TOMA GENERAL		18 MM



- C. Llave de maniobra de cierre con manija
- A. Falso de protección al viento
- D. Llave de manija
- E. Limpieza para lavar de bombas
- G. Falso de cobre de 10" x 10" x 1/2"
- H. Falso de cobre de 10" x 10" x 1/2"
- I. Falso de cobre de 10" x 10" x 1/2"
- J. Falso de cobre de 10" x 10" x 1/2"
- K. Falso de cobre de 10" x 10" x 1/2"
- L. Llave de cobre
- M. Adaptador de bronce
- N. Llave de manija
- O. Red de distribución horizontal, distribuidor
- P. Red de distribución horizontal, distribuidor
- Q. Red de distribución horizontal, distribuidor
- R. Red de distribución horizontal, distribuidor
- S. Red de distribución horizontal, distribuidor
- T. Red de distribución horizontal, distribuidor
- U. Red de distribución horizontal, distribuidor
- V. Red de distribución horizontal, distribuidor
- W. Red de distribución horizontal, distribuidor
- X. Red de distribución horizontal, distribuidor
- Y. Red de distribución horizontal, distribuidor
- Z. Red de distribución horizontal, distribuidor



TABLA DE MATERIALES	
Superficie de piedra	1762 M2
Superficie de arena fina	3775 M2
Superficie de construcción	4617 M2

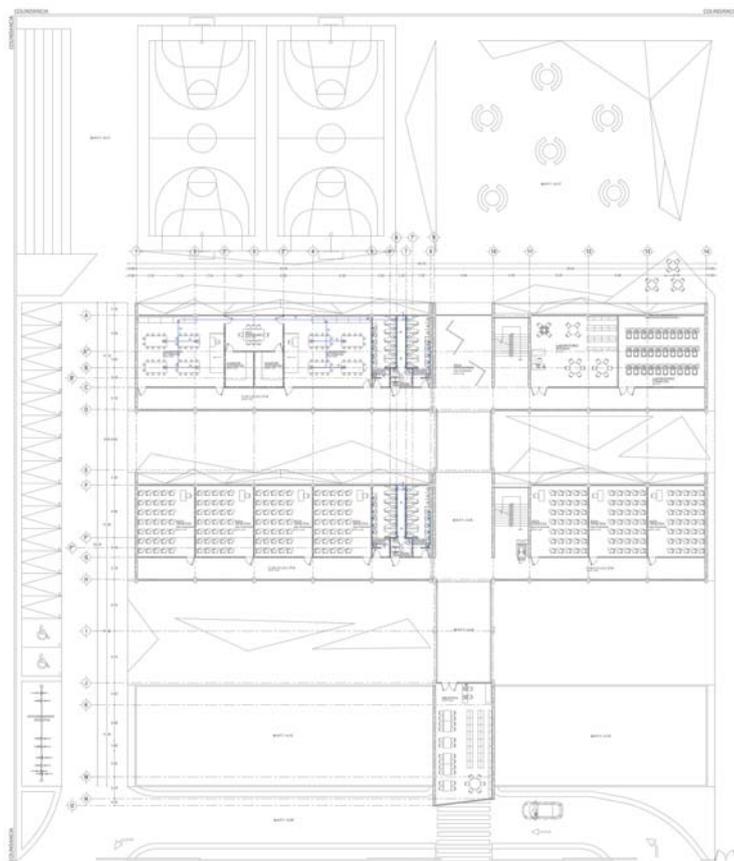
SIMBOLOGIA INST. HIDRAULICA	
-----	Tubo de manija
-----	Tubo de agua fría
-----	Llave de manija
-----	Llave de manija
-----	Válvula Rotador
-----	Válvula de agua
-----	Codo de 90° hacia arriba
-----	Codo de 90° hacia abajo
-----	Tubo con salida hacia arriba
-----	Tubo con salida hacia abajo
-----	Codo 90°
-----	Conector tipo
-----	Tubo con salida hacia arriba con derivación a la derecha
-----	Tubo con salida hacia arriba con derivación a la izquierda
-----	Alargo de codo hacia arriba con derivación a la derecha
-----	Alargo de codo hacia arriba con derivación a la izquierda
-----	Tubo con salida hacia abajo con derivación a la derecha
-----	Tubo con salida hacia abajo con derivación a la izquierda
-----	Bomba
-----	Bomba de Agua

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ANALISIS DEL TALLER DE PROYECTOS
DE EN AÑO, GERARDO GUÍZAR BERNÚEZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE: 10 AÑO: ARAMBURU CAMUJAS ALEJANDRO
CLAVE DEL PLANO: IS-01 CONTENIDO DEL PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA: 1:200 FECHA: 2014



PLANTA ALTA



TABLA DE SUPERFICIES
 Superficie de suelo: 702 M²
 Superficie de desplante: 2062 M²
 Superficie de área bruta: 3778 M²
 Superficie de construcción: 4077 M²



ESPECIFICACIONES GENERALES:

SIMBOLOGÍA INST. HIDRAULICA

—	Tubo de metal pulido
—	Tubaría de agua fría
—	Línea de vapor
—	Línea de condensado
—	Válvula flotador
—	Válvula de globo
—	Codo de 90° hacia arriba
—	Codo de 90° hacia abajo
—	Tee con salida hacia arriba
—	Tee con salida hacia abajo
—	Codo 45°
—	Equivalente tee
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Arreglo de codos hacia arriba con derivación a la derecha
—	Arreglo de codos hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la izquierda
—	Flange
—	Bomba de Agua

UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTOS:
 DR. EN ARQ. GERARDO GUÍZAR
 BERMUDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ
 CONTRERAS

PROYECTO:
**CENTRO
 DE
 ESTUDIOS
 BACHILLERATO**

SEMESTRE:
10

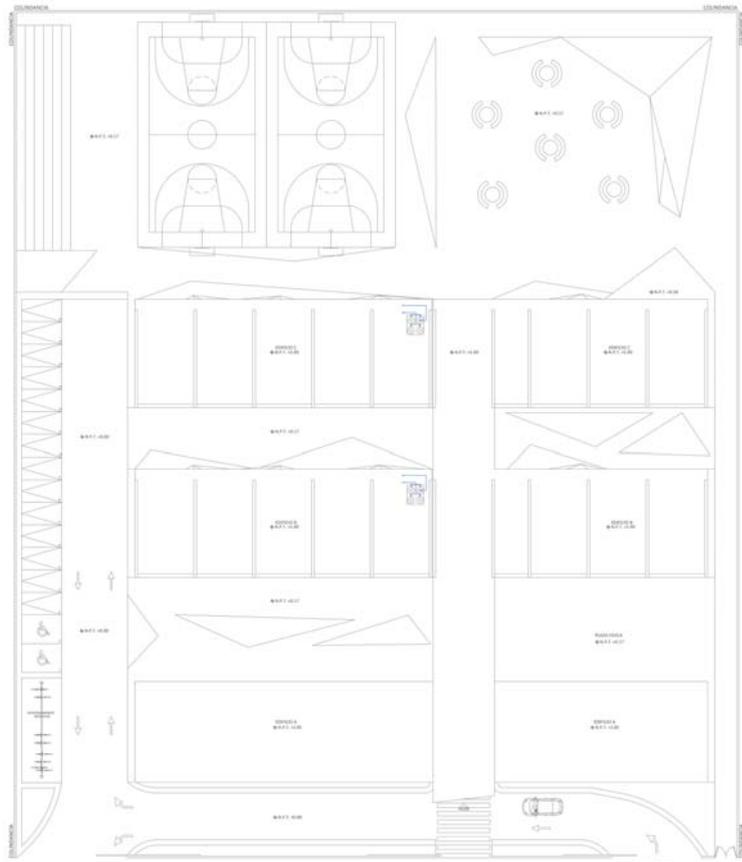
ALUMNO:
**ARAMBURU
 CAMUÑAS
 ALEJANDRO**

CLAVE DEL PLANO:
IH-02

CONTENIDO DEL PLANO:
**INSTALACIÓN
 HIDRAULICA**

ESCALA: 1:200

FECHA: 22/04/21



PLANTA AZOTEA



Tabla de superficies:
 Superficie de suelo: 1762 M²
 Superficie de elevación: 2080 M²
 Superficie de área bruta: 3775 M²
 Superficie de construcción: 4017 M²



ESPECIFICACIONES GENERALES:

SIMBOLOGIA INST. HIDRAULICA

—	Tubo de metal pulido
—	Tubería de agua fría
—	Llave de paso
—	Llave de seguridad
—	Válvula de retención
—	Válvula de ajuste
—	Codo de 90° hacia arriba
—	Codo de 90° hacia abajo
—	Tee con salida hacia arriba
—	Tee con salida hacia abajo
—	Codo de 45°
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Alargado de codo hacia arriba con derivación a la derecha
—	Alargado de codo hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la izquierda
—	Bomba
—	Bomba de Agua



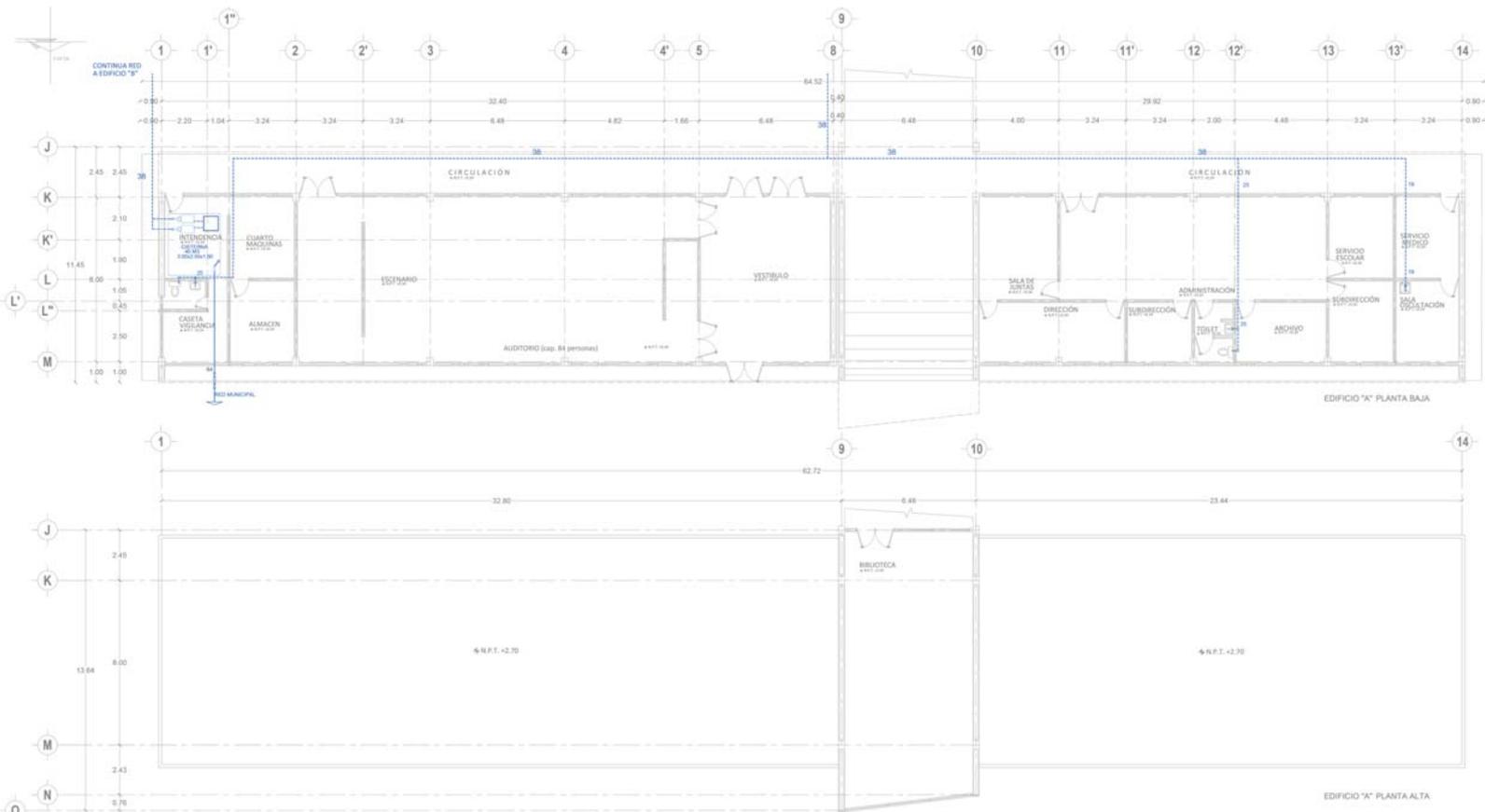
ASESORADO DEL TALLER DE PROYECTOS:
 DR. EN. ARO. GERARDO GUÍZAR BERMUDEZ
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CORTIÑERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SERIE: **10** ALFABETICO: **A**
 ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CLAVE DEL PLANO: **IH-03** CONVENIO DEL PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**

ESCALA: 1:200 FECHA: 22/04/11



ESPECIFICACIONES GENERALES:

— Tama de red pública	— Juego de codos hacia arriba con derivación a la derecha
- - - Tuberia de agua fría	— Juego de codos hacia arriba con derivación a la izquierda
— Llave de marz	— Tee con salida hacia abajo con derivación a la derecha
— Llavit componé	— Tee con salida hacia abajo con derivación a la izquierda
— Válvula flotador	— Saldes
— Válvula de globo	— Bomba de Agua
— Codo de 90 hacia arriba	
— Codo de 90 hacia abajo	
— Tee con salida hacia arriba	

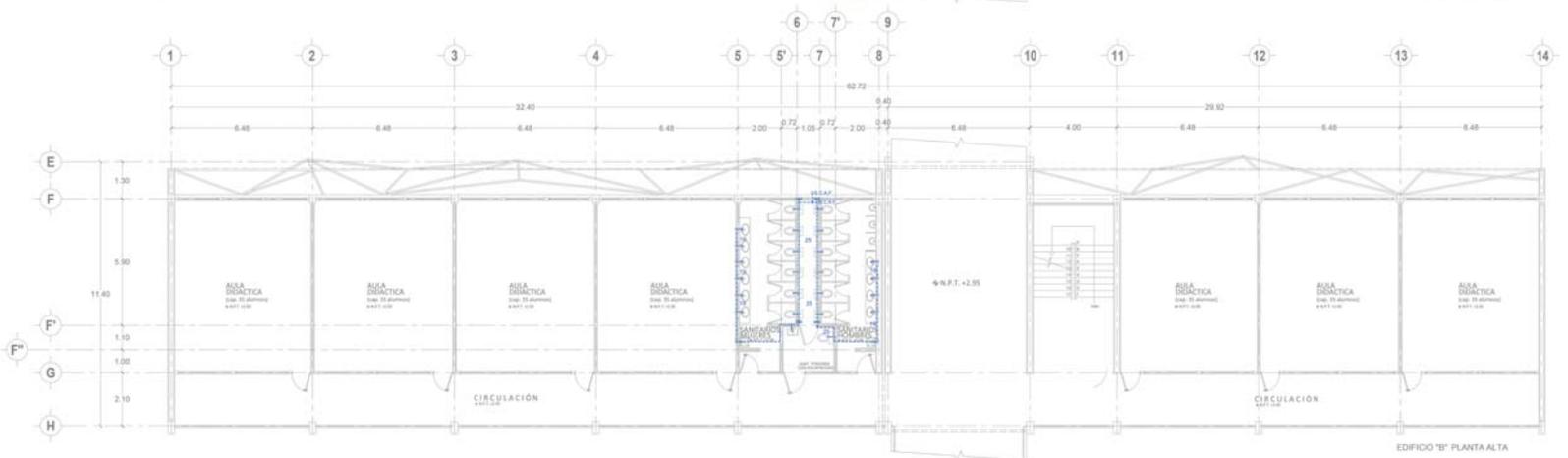
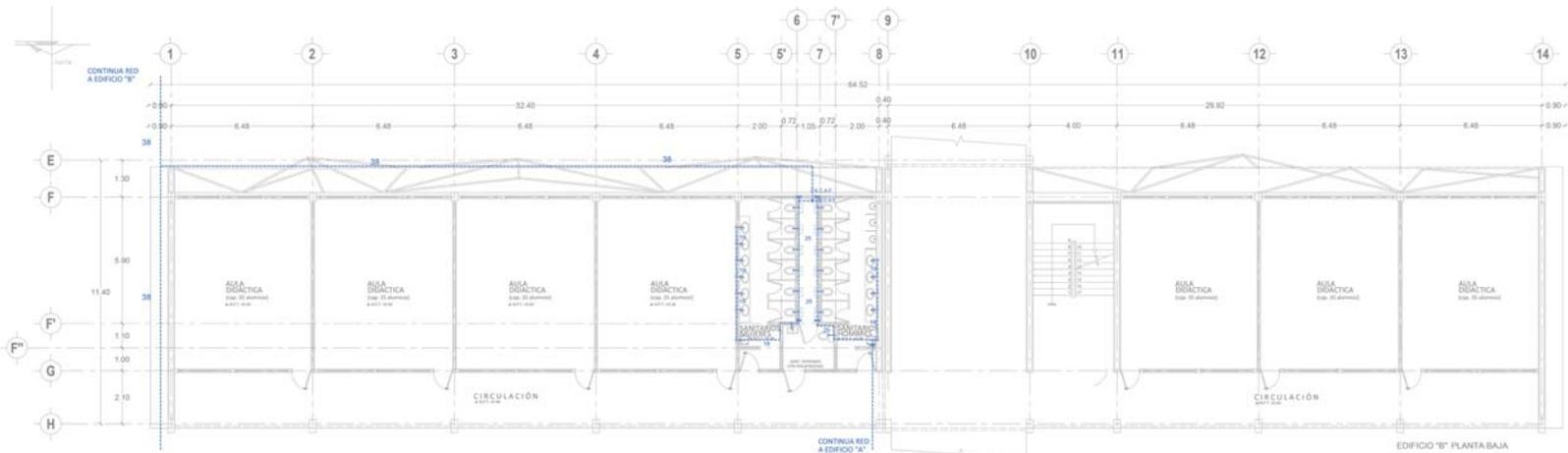
TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de ambo: 1762 M ²	
Superficie de abastecido: 2081 M ²	
Superficie de área total: 3753 M ²	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2019-2

ARQUITECTO DEL TALLER DE PROYECTOS:
 DR. EN ARQ. JOSÉ GOSIARD GUÉZAR BERMÚDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

10
 SEMESTRE
 CLASE DEL PLANO
IH-04
 CONTENIDO DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRAULICA
 ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO
 ESCALA: 1:75
 FECHA: 22/04/21



ESPECIFICACIONES GENERALES

- Toma de red pública
- - - Tuberia de agua fria
- Línea de agua
- - - Línea compuesta
- Valvula flotador
- Valvula de glicio
- - - Codo de 90 hacia arriba
- - - Codo de 90 hacia abajo
- Tee con salida hacia arriba
- S.C.A.F. Sube columna agua fria

Tabla de superficies

- Junjo de codos hacia arriba con derivacion a la derecha
- Junjo de codos hacia arriba con derivacion a la izquierda
- Tee con salida hacia abajo con derivacion a la derecha
- Tee con salida hacia abajo con derivacion a la izquierda
- Salida
- Bomba de Agua
- B.C.A.F. Baja columna agua fria

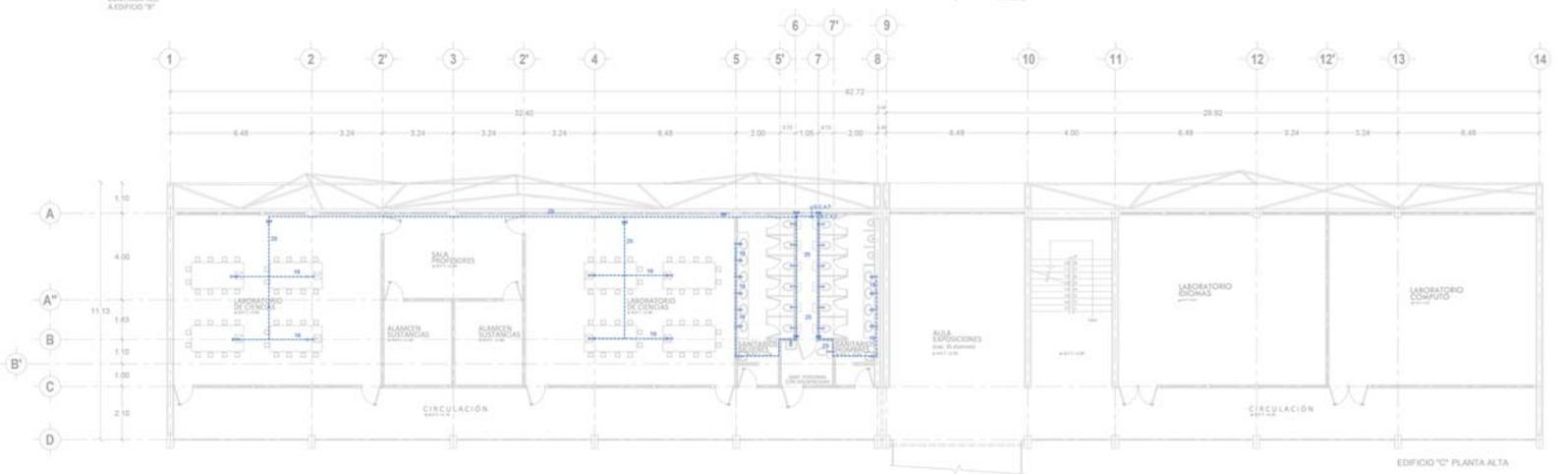
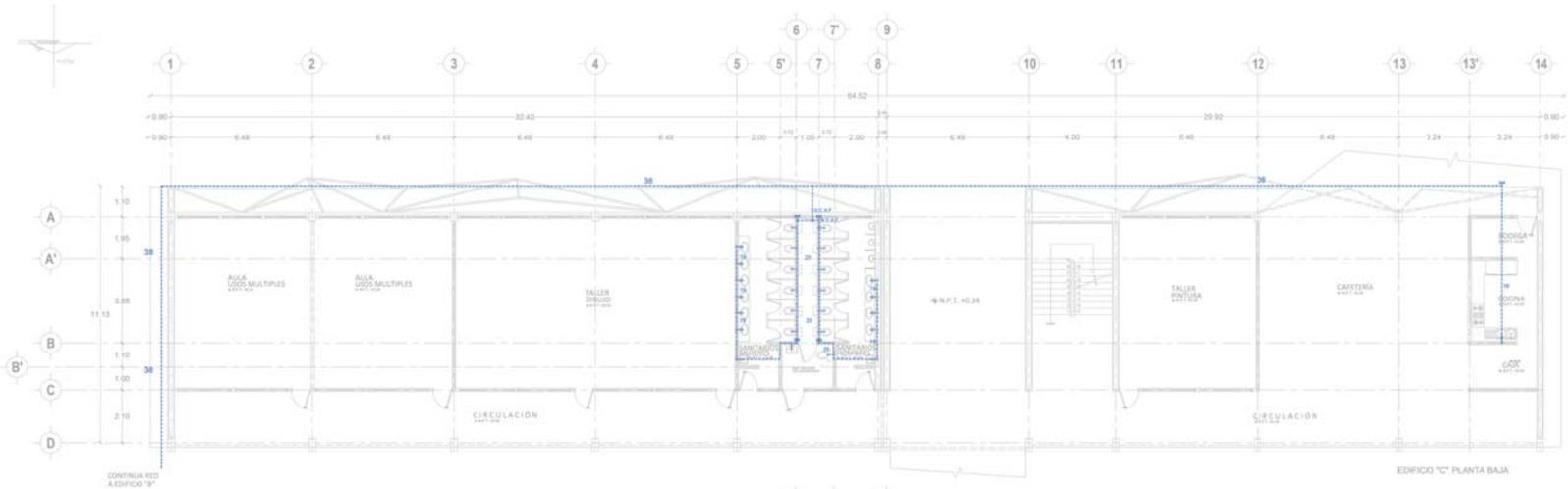
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA
EXCO ESCOLAR 2019-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZAR BERNUDEZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

SEMESTRE: **10**
ALUMNO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

PROYECTO: **CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO**
CLAVE DEL PLANO: **IH-05**
CONTENIDO DEL PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**

ESCALA: 1:75



ESPECIFICACIONES GENERALES

- Toma de red pública
- Tuberia de agua fria
- Lavas de mano
- Lavas conpuerta
- Valvula flotador
- Valvula de grito
- Codo de 90 hacia arriba
- Codo de 90 hacia abajo
- Tee con salida hacia arriba
- S.C.A.F. Sube columna agua fria

LEYENDA DE SIMBOLOS

- Juego de codos hacia arriba con derivacion a la derecha
- Juego de codos hacia arriba con derivacion a la izquierda
- Tee con salida hacia abajo con derivacion a la derecha
- Tee con salida hacia abajo con derivacion a la izquierda
- Salida
- Bomba de Agua
- B.C.A.F. Baja columna agua fria

AREA DE SUPERFICIE

Superficie de suelo: 1762 m²

Superficie de muros: 2892 m²

Superficie de cielo: 3716 m²

Superficie de construcion: 4612 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA
CICLO ESCOLAR 2019-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZÁR REINOLDO
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

NUMERO:
10

ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CONTENIDO DEL EXAMEN:
INSTALACIÓN HIDRAULICA

ESCALA:
1:75

FECHA:
2019/03/11

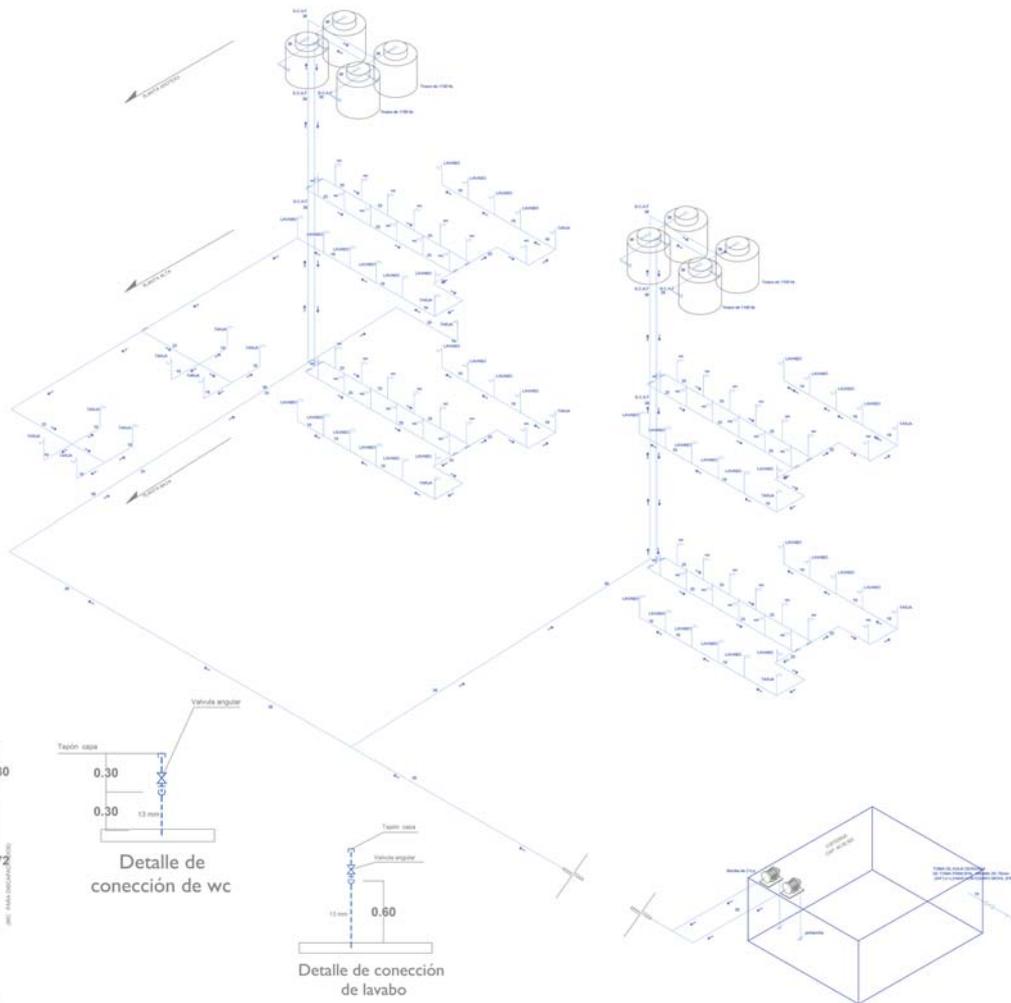


Tabla de superficies

Superficie de suelo:	1752 M ²
Superficie de muros:	2382 M ²
Superficie de techo:	3378 M ²
Superficie de construcciones:	4512 M ²

ESPECIFICACIONES GENERALES

SIMBOLOGIA INST. HIDRAULICA

—	Tubo de PVC rígido
—	Tubo de PVC flexible
—	Llave de paso
—	Llave de compuerta
—	Válvula de globo
—	Codo de 90° hacia arriba
—	Codo de 90° hacia abajo
—	Tee con salida hacia arriba
—	Tee con salida hacia abajo
—	Codo 45°
—	Conexión 1/2"
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Junta de codos hacia arriba con derivación a la derecha
—	Junta de codos hacia arriba con derivación a la izquierda
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la derecha
—	Tee con salida hacia abajo con derivación a la izquierda
—	Salida
—	Bombas de Agua



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO
 DE EN ARQ. GERARDO GÚZAR BERNALDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMANTE: 10

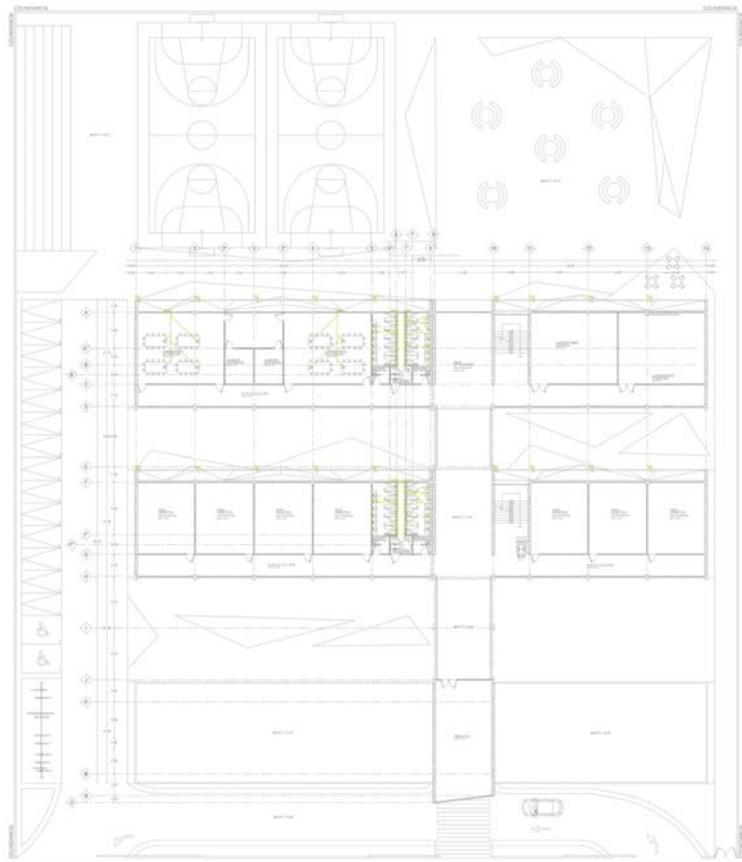
ALUMNO: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CLAVE DEL PLANO: INSTALACIÓN HIDRAULICA

IH-07

ESCALA: 1:200

FECHA: 22/04/21



PLANTA ALTA

UBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de predio: 1752 M²
 Superficie de construido: 2102 M²
 Superficie de área libre: 2175 M²
 Superficie de construcción: 857 M²

ESPECIFICACIONES GENERALES

SIMBOLOGIA SANITARIA

	VALORES NOMINALES DE FUE
	INDICADOR DE TIPO DE SANEAMIENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORIA DEL TALLER DE PROYECTO
 DR. EN ARQ. GERARDO GUTIÉRREZ BERNALDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

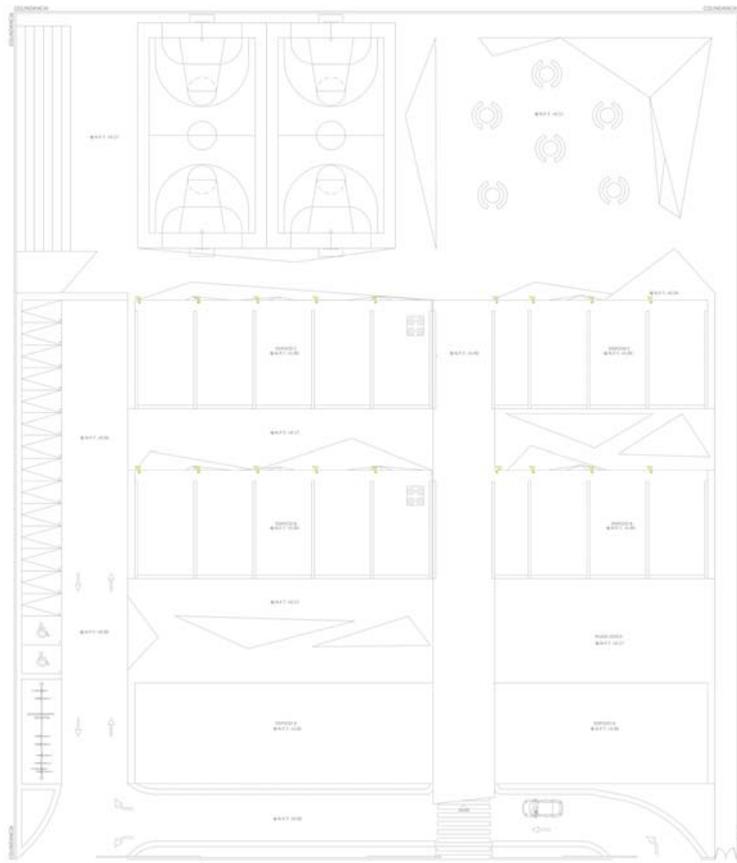
PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

DISEÑADORES: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CLAVE DEL PLANO: 10
IS-02

CONTENIDO DEL PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 1:200 **FECHA:** EJECUTIVO



PLANTA AZOTEA

ENCUADRE DE LOCALIZACIÓN

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de planta: 1702 M²
 Superficie de cubierta: 2060 M²
 Superficie de área libre: 3170 M²
 Superficie de construcción: 4017 M²

ESPECIFICACIONES GENERALES

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	Red de agua potable de red pública
	Red de alcantarillado sanitario
	Red de drenaje pluvial
	Red de agua potable
	Red de alcantarillado sanitario
	Red de drenaje pluvial
	Red de agua potable
	Red de alcantarillado sanitario
	Red de drenaje pluvial

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "C" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESOR DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ
 ARQ. ENRIQUE CÁNDARA CABADA
 M.E.S. RAFAEL G. HERNÁNDEZ CORTIÑEAS

PROYECTO:
 CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE:
10

ALUMNO:
 ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

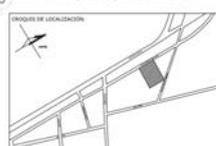
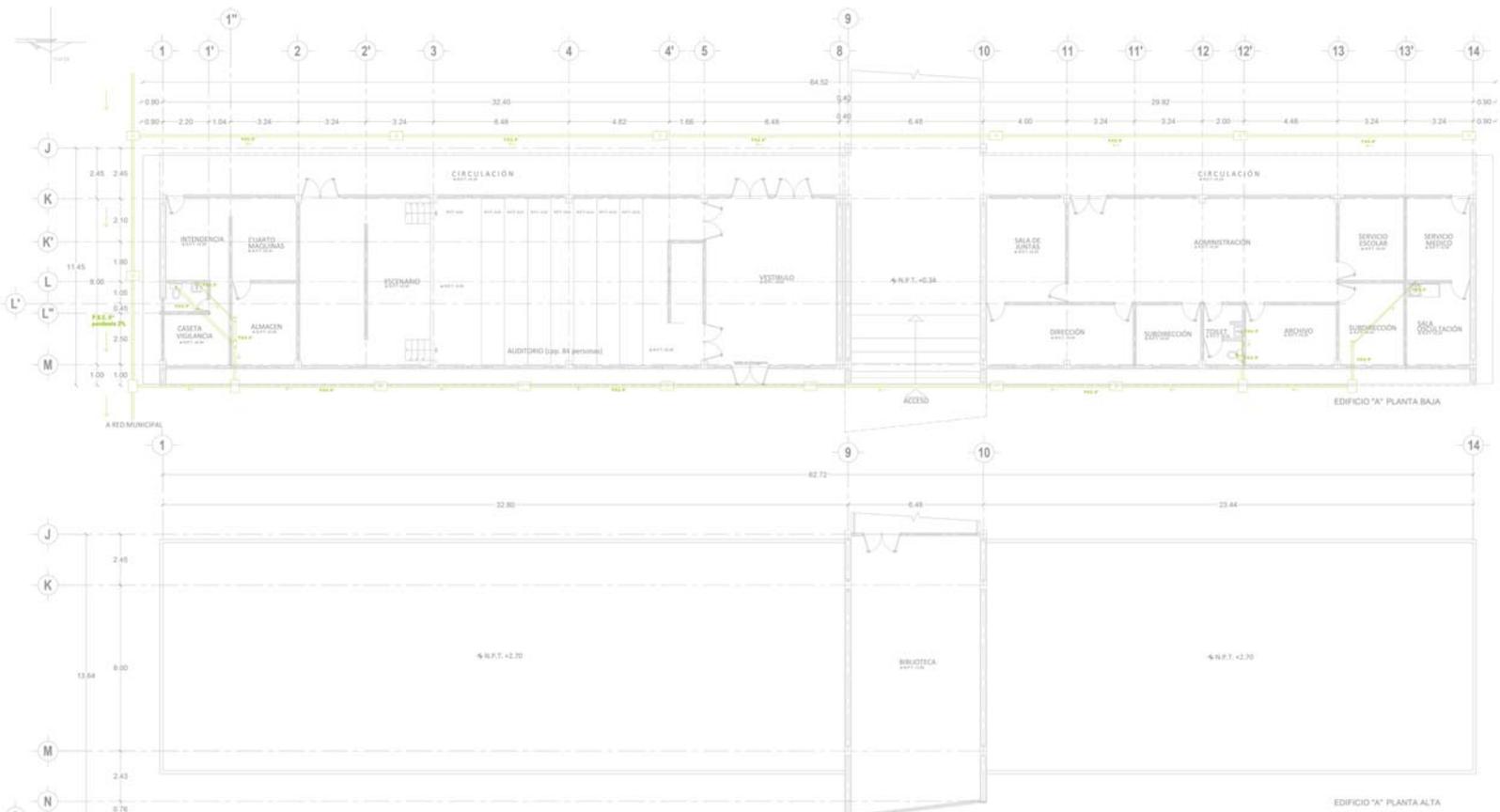
CLAVE DEL PLANO:
IS-03

CONTENIDO DEL PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 2016

ESTRATOS:



ESPECIFICACIONES GENERALES:

SIMBOLOGIA SANITARIA

	TUBERIA PARA SERVICIO DE PVC SANITARIO DIAMETRO REDONDO
	TUBERIA PARA SERVICIO DE CONCRETO SIMPLE CON JUNTA HERMETICA Y PISOADO
	DIRECCION DE FLUJO DE AGUA
	S.A.N.
	S.A.P.
	REGISTRO SANITARIO DE S.A.N. PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO SANITARIO DE S.A.P. PARA AGUAS NEGRAS CON COLOCADA

TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de planta: 1762 m ²	
Superficie de fachada: 2887 m ²	
Superficie de área total: 2775 m ²	
Superficie de construcción: 4617 m ²	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARRAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA
EXCLO ESCOLAR 2019-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GOSARDO GUÉZAR BERMÚDEZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE: **10**

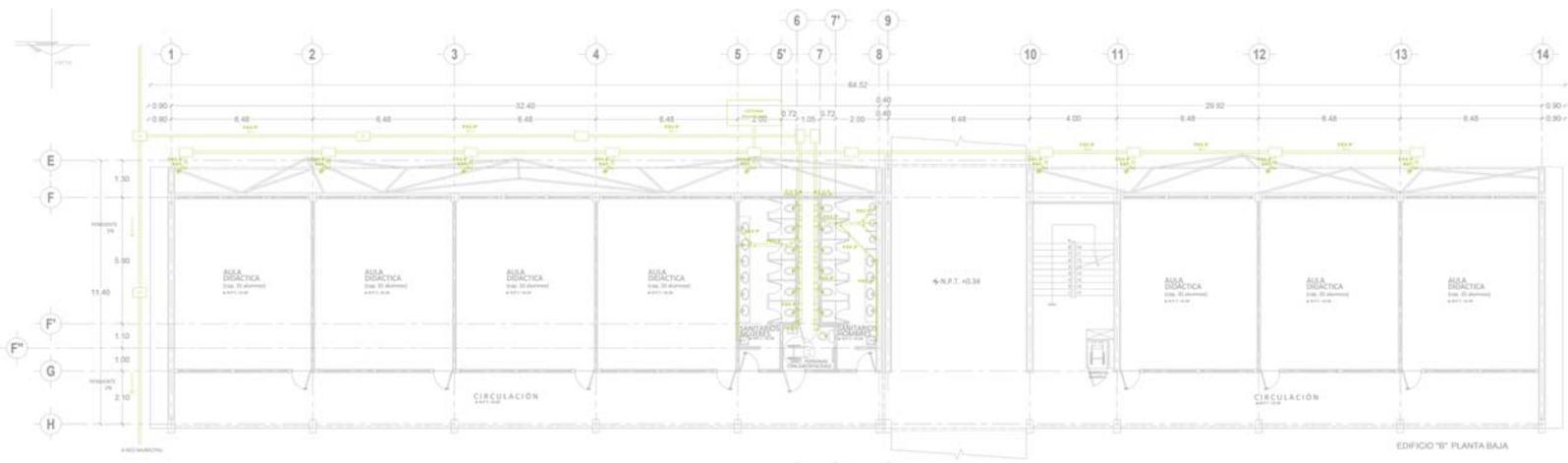
CARRERA DEL PLANO: **IS-04**

ALUMNO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

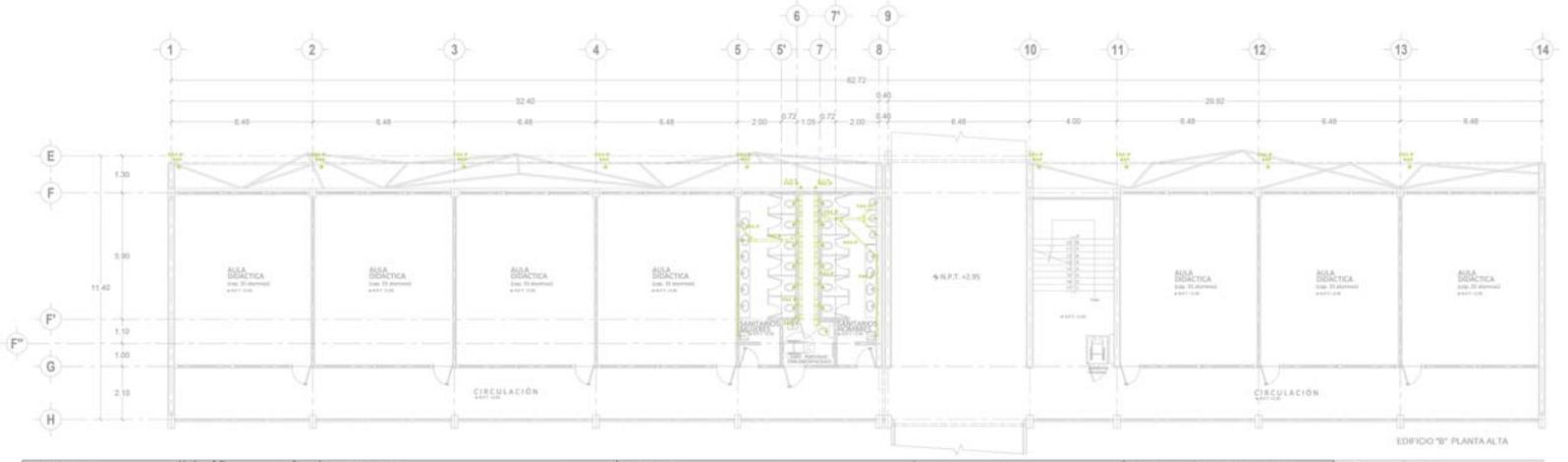
CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 1/75

FECHA: 22/04/21



EDIFICIO 'B' PLANTA BAJA



EDIFICIO 'B' PLANTA ALTA



ESPECIFICACIONES GENERALES:

SIMBOLOGIA SANITARIA

- FLUJERA PARA DRENAJE DE PVC
- FLUJERA PARA DRENAJE DE CONCRETO
- FLUJERA PARA DRENAJE DE CONCRETO SIMPLE CON JARILLA HERMETICA O INDICADO
- DIRECCION DE FLUJO DE AGUA
- S.A.N. BALAJA DE AGUAS RESIDUALES
- S.A.P. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO SANITARIO DE 45 X 60 CM PARA AGUAS RESIDUALES
- REGISTRO SANITARIO DE 45 X 60 CM PARA AGUAS RESIDUALES CON CULATA

TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de terreno:	1762 M ²
Superficie de construido:	2088 M ²
Superficie de área Bruta:	3775 M ²
Superficie de construcción:	4037 M ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARRAGAN TALLER DE ARQUITECTURA

MEMBRO DEL TALLER DE PROFESORES:
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZMÁN BERMÚDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRD. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

ESQUEMA:
10

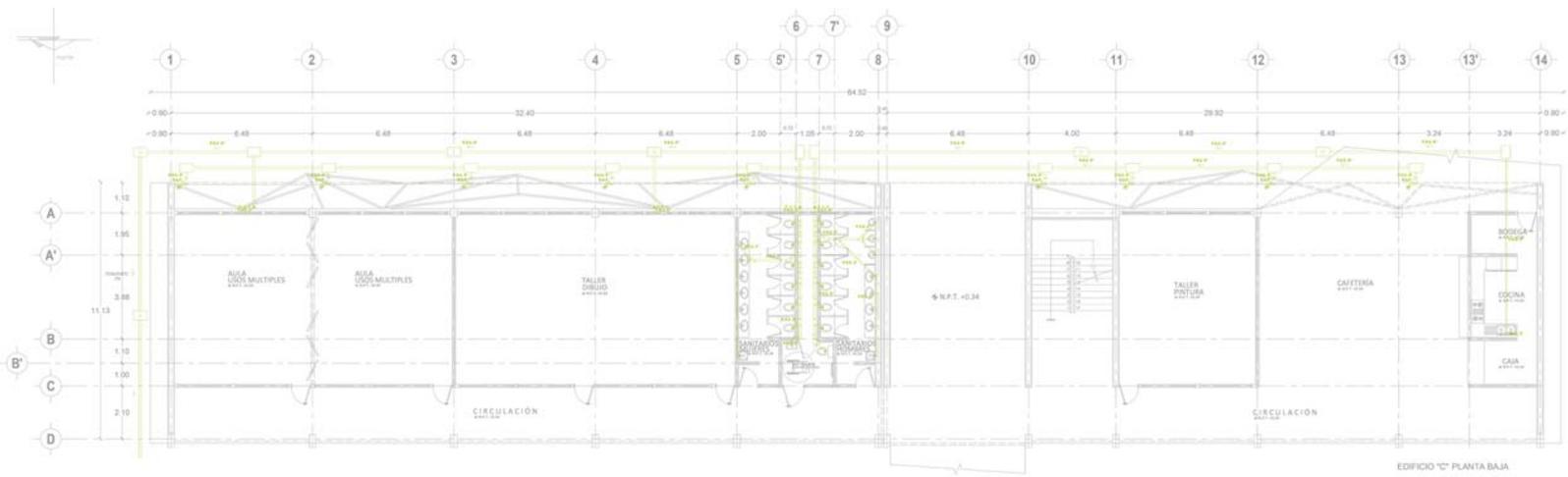
CLAVE DEL PLANO:
IS-05

ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

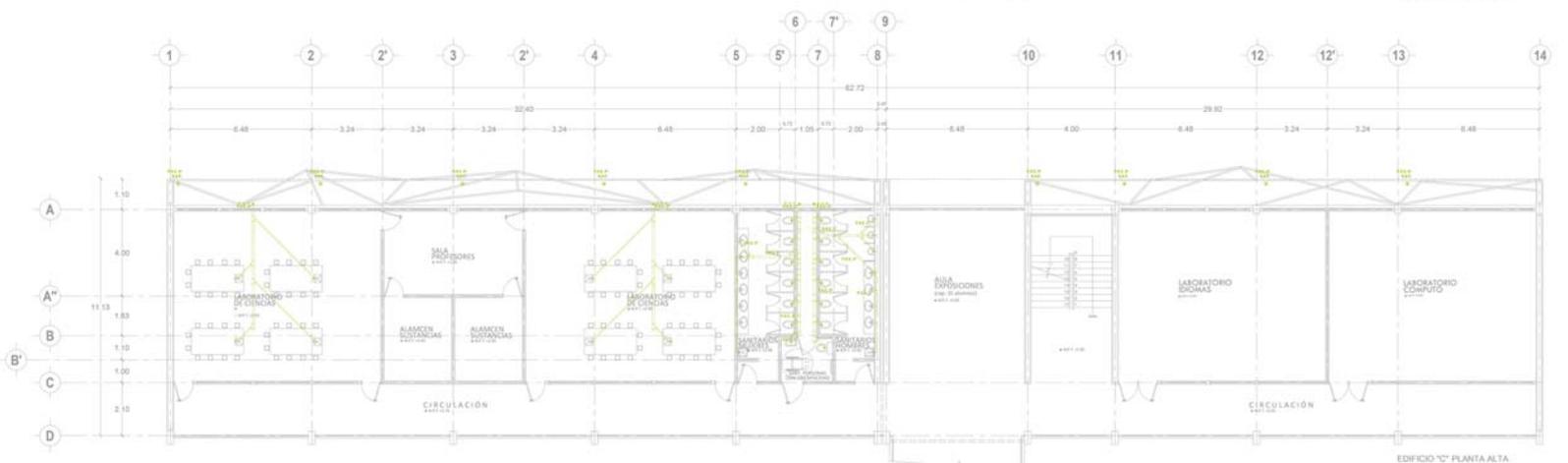
CONTENIDO DEL PLANO:
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:
 1/75

FECHA:
 2019/03



EDIFICIO "C" PLANTA BAJA



EDIFICIO "C" PLANTA ALTA



ESPECIFICACIONES GENERALES

SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBERIA PARA GENERAL DE PVC SANTIAGO DIMENSIONES INDICADAS
- TUBERIA PARA JUEGAL DE CONCRETO SMIAS CON JALVA HEMISFERICA 4" REDONDO
- DIRECCION DE FLUJO DE AGUA
- S.A.N. BAÑOS DE AGUAS NIEBLAS
- S.A.P. BAÑOS DE AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO SANTIAGO DE 45 X 80CM PARA AGUAS NIEBLAS
- REGISTRO SANTIAGO DE 45 X 80CM PARA AGUAS NIEBLAS CON COLADERA

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de suelo:	1762 M ²
Superficie de muros:	2087 M ²
Superficie de área bruta:	3775 M ²
Superficie de construcción:	4017 M ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARRAGAN
TALLER DE ARQUITECTURA

ANEXOS DEL TALLER DE PROYECTO:
DR. EN ARQ. JOSÉ GEBARDO GUÉZAR BERMÚDEZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
Mtro. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEÑORITO: **10**

ALUMNO: **ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO**

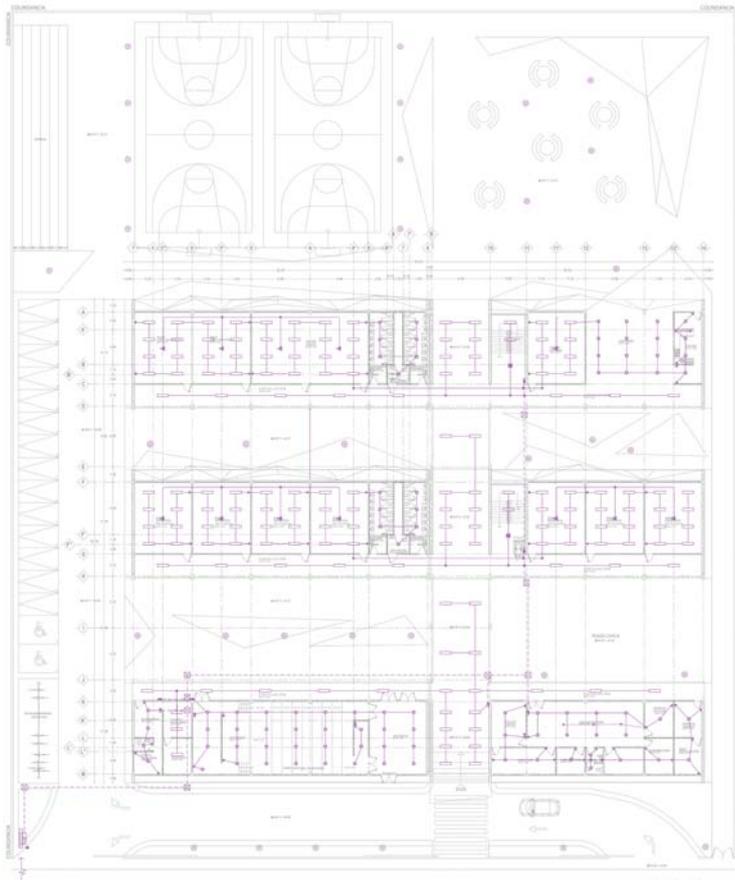
CLASE DEL PLANO: **IS-06**

CONTENIDO DEL PLANO: **INSTALACION SANITARIA**

ESCALA: 1:75

FECHA: _____

SEÑORITO: _____



PLANTA BAJA

UBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de suelo: 7162 M²
 Superficie de paredes: 2880 M²
 Superficie de área de: 3715 M²
 Superficie de construcción: 4027 M²

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Iluminación exterior de alto desempeño, con punto y lámpara de 42 W. Solar Max (A.F.P.) modelo L40F (2x11000)
- Luminaria de sobrepasar para lámpara lineal T8 de 2 x 32 = 127 W, con Difusor Acústico MCA, controlable (A.F.P.) modelo OF-0208
- Luminaria de empotrar para lámpara fluorescente compacta, modelo 2 x 13 = 127 W, MCA, controlable (A.F.P.) modelo CO-0208
- Luminaria de sobrepasar para lámpara lineal T8 de 2 x 17 = 127 W, con Difusor Acústico MCA, controlable (A.F.P.) modelo OF-0188
- Apagador Escalera.
- Apagador Escalera.
- Contacto en panel para proyector 300w. (DUPLEX) Placa color marfil.
- Contacto monofásico, polarizado alimentado de 180w (DUPLEX) Placa color marfil.
- Batido de Interruptor de Navapa.
- Tablero de control tipo empotrar 10.000 amperes capacidad interruptiva, Norma 1 127-220 V., 1 x 178 cm.
- Varilla para toma fijas.
- Caja metálica vacía/llena galvanizada en zinc.
- Tablero metálico vacía en zinc o roseta (aportado opcional).
- Tablero metálico vacía en zinc.
- Registro de Manopuñero 60 x 60 cm.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA

ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. GERARDO GÚZAR BERMÚDEZ
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
 CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE:
10

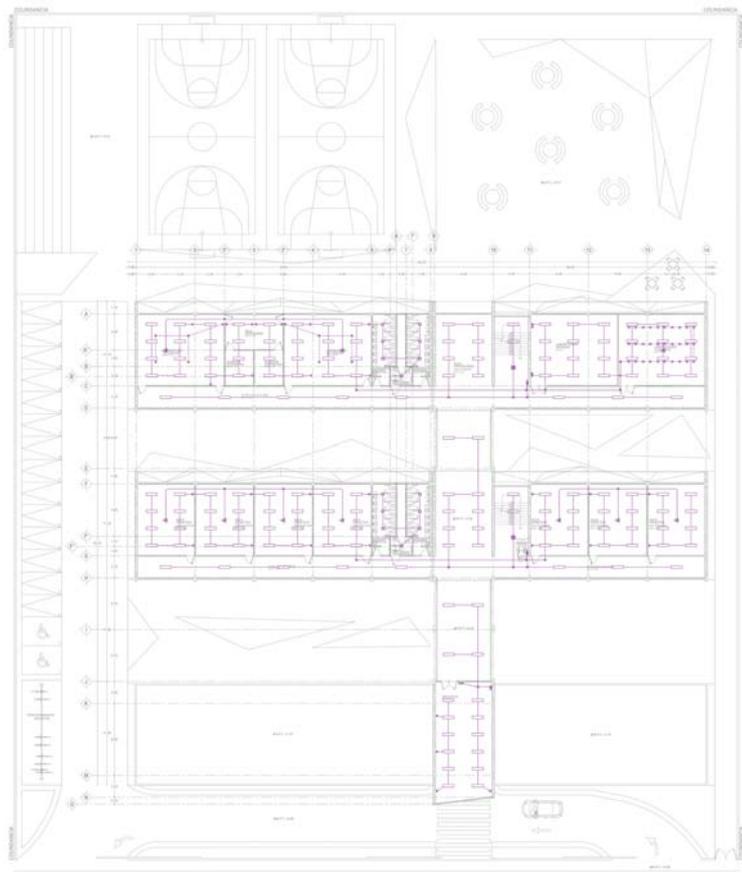
ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CLAVE DEL PLANO:
IE-01

CONTENIDO DEL PLANO:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 02/04/21



PLANTA ALTA

UBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN

TABLA DE SUPERFICIES

Superficie de planta: 1763 m²
 Superficie de muros: 3660 m²
 Superficie de área libre: 3775 m²
 Superficie de construcción: 4027 m²

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Luminaria solar de alto desempeño, con panel y lámpara de 45 W. Solar Max (A.F.P.) modelo LACP 1201800W
- Luminaria de sobrepasar para lámpara lineal T8 de 2 x 32 x 127 V con Driver Auxiliar MCA, conectada (A.F.P.) modelo CP-4008S
- Luminaria de sobrepasar para lámpara fluorescente compacta, modelo 2 x 13 x 127 V, MCA, conectada (A.F.P.) modelo CP-0208
- Luminaria de sobrepasar para lámpara lineal T8 de 3 x 17 x 127 V con Driver Auxiliar MCA, conectada (A.F.P.) modelo CP-0118S
- Apagador Semáforo
- Apagador Escalera
- Contacto en platón para proyector 300w (DUPLEX) Placa color marfil
- Contacto monofásico, polarizado abierto de 160w (DUPLEX) Placa color marfil
- Botón de Interruptor de Pasaje
- Tablero de control tipo empotrar 10 000 ampere capacidad interruptor, altura 1 127-203 V, An 170 mm
- Vainilla para tubería flexa
- Capa metálica cuadrada galvanizada en zinc
- Tubo metálico cuadrado en frío o metal (aparente opaco)
- Tubo metálico cuadrado en frío
- Regalo de Manopuera 80 x 80 mm

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA

ASISTENTE DEL TALLER DE PROYECTOS DE EN ARQ. GERARDO GÚZAR BERMÚDEZ

ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA M.E.S. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

SEMESTRE: 10

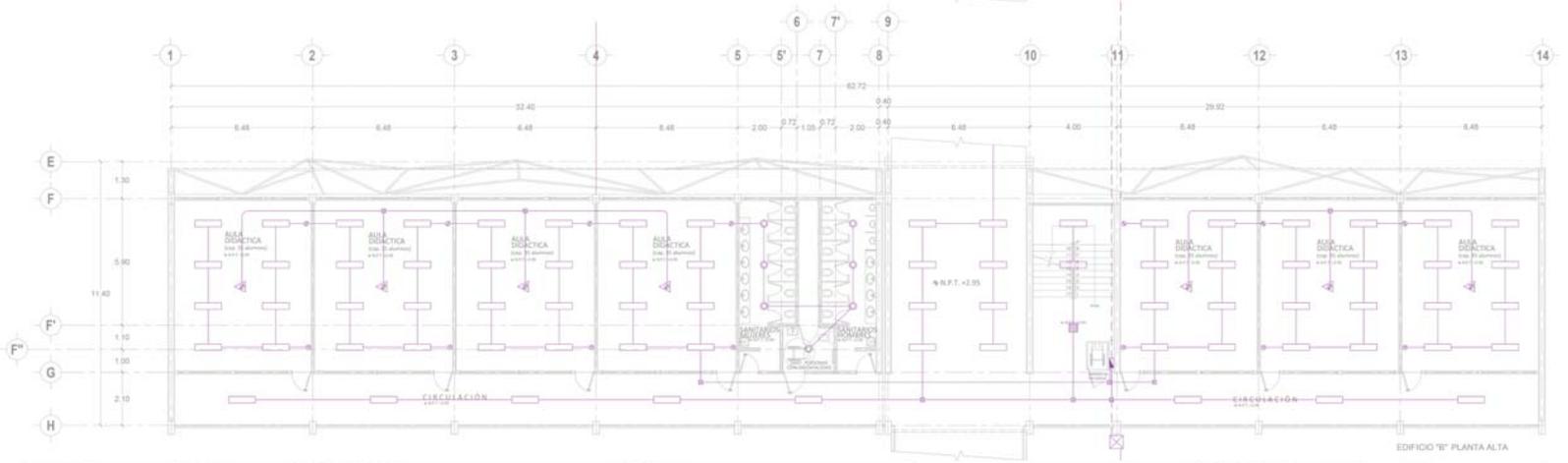
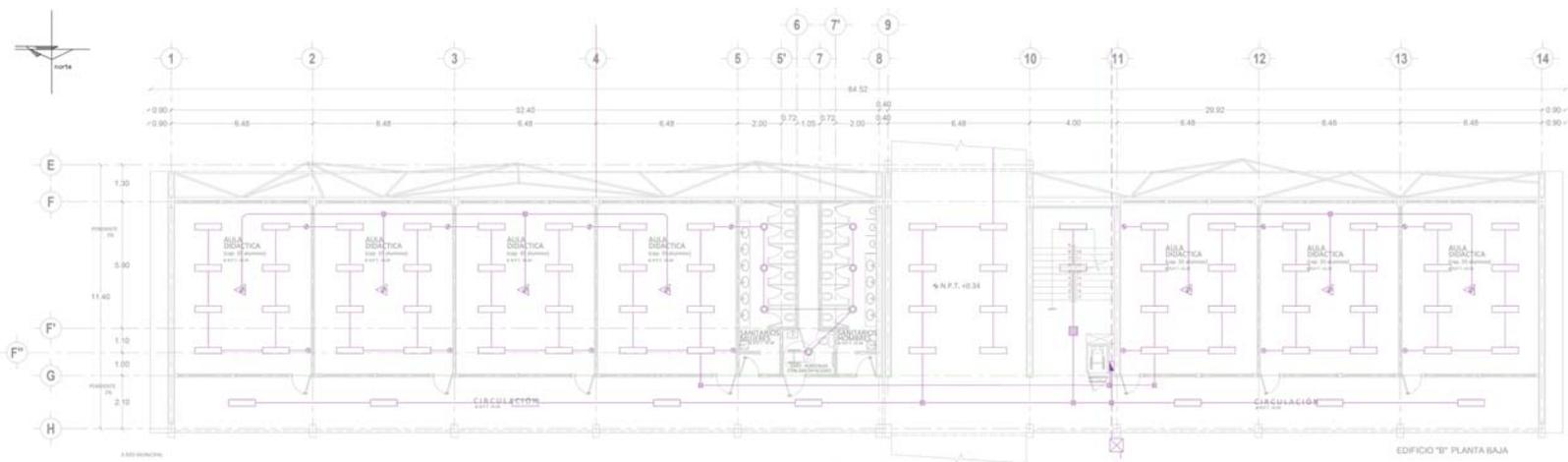
ALUMNO: ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

CLAVE DEL PLANO: IE-02

CONTENIDO DEL PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 1:200

FECHA: 02/04/21



ESPECIFICACIONES GENERALES:

- 1. Materiales de construcción
- 2. Acabados de interiores
- 3. Acabados de exteriores
- 4. Mobiliario
- 5. Iluminación
- 6. Ventilación
- 7. Seguridad
- 8. Accesibilidad
- 9. Sostenibilidad
- 10. Otros

TABLA DE SUPERFICIES:

Superficie de planta:	702 M ²
Superficie de sótano:	208 M ²
Superficie de construcción:	402 M ²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "O" LUIS BARRAGAN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESOR DEL TALLER DE PROYECTO:
 DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUZMÁN BERMÚDEZ
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA
 MTRD. MANUEL G. HERNÁNDEZ CONTRERAS

PROYECTO:
CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO

ALUMNO:
ARAMBURU CAMUÑAS ALEJANDRO

SEMESTRE:
10

CLASE DEL PLANO:
IE-04

CONTENIDO DEL PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 2024/01

MEMORIA DEL DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

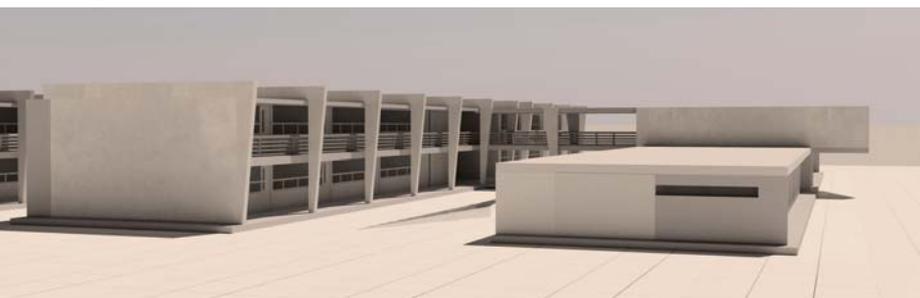
La propuesta para la nueva formación educativa CEB se trata de un conjunto formado por 3 edificios que se desarrollan en torno a una serie de plazas enfatizando su importancia con jardineras. Esta parte del terreno se ha dejado intacta, manteniendo un nivel uniforme y creando un gran remate visual entre los edificios.

Entendiendo que la geometría de los andadores del conjunto se pensaron en elementos ortogonales conectando a todos los edificios entre ellos y formando espacios, en la que se pueden realizar diferentes tareas como de lectura, descanso o alguna actividad recreativa en la que sus alumnos puedan aprovechar todas las áreas verdes propuestas.

Se considero que el Centro de Estudios Bachillerato CEB tenia que ser un lugar inmerso en la vegetación, por lo que se propusieron varias áreas verdes y jardines al interior del conjunto sin que estos llegaran a perjudicar los espacios habitables, a los alrededores se respeto parte de la vegetación nativa, aprovechándose como aislamiento térmico y visual, en la plaza central se evitaron arboles altos a fin de no disminuir la presencia de los edificios .

La imagen inicial esta dada por la conexión de los edificios (administración, auditorio, aulas, talleres, laboratorios y cafetería.)

El acceso del CEB remata con la plaza central de mayor jerarquía dentro del proyecto.



MEMORIA DEL DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

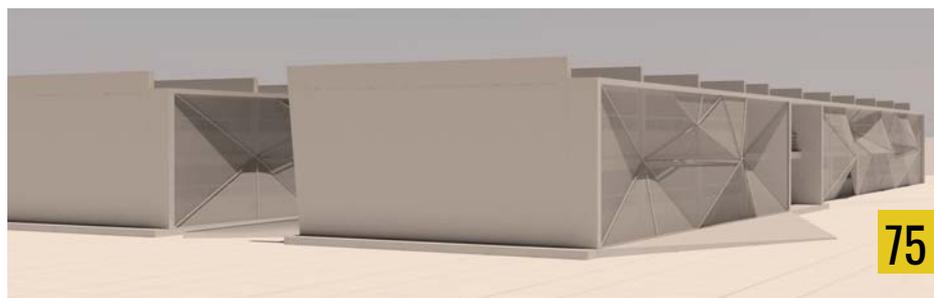
En la planta baja del edificio A se encuentra la administración donde cuenta con un espacio abierto como cerrado y donde se integra el patio cívico. Del otro lado se encuentra el auditorio donde tiene facil acceso para los visitantes y junto de ella se integra una explanada con jardineras el cual conserva un ambiente agradable tanto a los visitantes como a los alumnos. En planta alta se encuentra la biblioteca la cual sobre sale en fachada con un volado y este a la vez tiene un cancel de piso a techo el cual es agradable a la vista tanto exterior como interior.

En el edificio B de aulas didácticas con dos niveles se localiza un núcleo de escaleras junto con una rampa-elevador para minusválidos y que nos ubican al vestíbulo de los salones, por su parte esta área que da servicio al edificio y en el que se cuenta con sanitarios para cada nivel.

En el edificio C de laboratorios y talleres que cuentan con 2 niveles se ubica en planta baja aula de usos múltiples, taller de dibujo, taller de pintura, núcleo de sanitarios y cafetería. En planta alta se localizan los laboratorios de ciencias, almacén de sustancias, sala de profesores, laboratorio de idiomas, laboratorio de computo, sanitario y área de exposiciones.

La cafetería del CEB, es un sitio planeado para el descanso y convivencia, se diseño como un triangulo y en el que los comensales puedan gozar de la naturaleza arboleada y la gran vista de la plaza posterior.

El conjunto cuenta con un cuarto de maquinas, un estacionamiento para 16 automóviles y un estacionamiento de bicicletas.



CRITERIO DE COSTOS

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



7.1 PRESUPUESTO

CLAVE	AREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO POR METRO CUADRADO	IMPORTE CON LETRA	IMPORTE EN NUMERO
1	AULA DIDÁCTICA	M2	1080	\$ 10,115.00	DIEZ MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL DOSCIENTOS 00/100 PESOS	\$10,924,200.00
2	LABORATORIO	M2	260	\$ 13,800.00	TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL 00/100 PESOS	\$3,588,000.00
3	SANITARIOS	M2	240	\$ 15,910.00	TRES MILLONES OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS 00/100 PESOS	\$3,818,400.00
4	AUDITORIO	M2	480	\$ 14,600.00	SIETE MILLONES OCHO MIL 00/100 PESOS	\$7,008,000.00
5	CAFETERIA	M2	120	\$ 12,300.00	UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL 00/100 PESOS	\$1,476,000.00
6	BIBLIOTECA	M2	160	\$ 11,600.00	UN MILLON OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL 00/100 PESOS	\$1,856,000.00
7	ADMINISTRACIÓN	M2	240	\$ 12,600.00	TRES MILLONES VEINTICUATRO MIL 00/100 PESOS	\$3,024,000.00
8	INTENDENCIA	M2	60	\$ 7,300.00	CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL 00/100 PESOS	\$438,000.00
OBRAS INTERIORES						SUBTOTAL=\$32,132,600.00
9	CANCHA MULTIPLE SIN TECHAR 32 X 18 M	M2	1150	\$ 645.00	SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CUARENTA 00/100 PESOS	\$743,040.00
10	BARDA REJA-MURO DE 3 METROS DE ALTURA	MI	80	\$ 1,300.00	CIENTO CUATRO MIL 00/100 PESOS	\$104,000.00
11	PLAZAS Y ANDADORES	M2	1709	\$ 818.00	UN MILLON TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS 00/100 PESOS	\$ 1,397,962.00
12	ESTACIONAMIENTO	M2	573	\$960.00	QUINIENTOS CINCUENTA MIL OCHENTA 00/100 PESOS	\$ 550,080.00
13	JARDINERIA	M2	541	\$110.00	CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS DIEZ 00/100 PESOS	\$ 59,510.00
OBRAS EXTERIORES						SUBTOTAL=\$2,854,592.00

FUENTE: BIMBSA. (2021). BIMBSA Edificación. Ciudad de México, México: BIMBSA REPORTS S.A DE C.V.



7.1 PRESUPUESTO

NIVEL:	EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
MODALIDAD:	CENTRO DE ESTUDIOS BACHILLERATO
TIPO DE OBRA:	OBRA NUEVA

SUPERFICIE:	4017 M2
\$/m2:	\$8,709.78
COSTO ESTIMADO DE LA OBRA:	\$34,987,192.00

1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

FORMULA: $H=(CO)(FS)(FE)(FA)$

CO= Costo Estimado de la Obra	\$34,987,192.00
FS= Factor de Superficie	0.0579
FE= Factor de Especialidad	0.5890
FA= Factor de Alcance	1.00

H= 1,193,171.70

2. PROYECTO ESTRUCTURAL TIPO: A

FORMULA: $H=(CO)(FS)(FE)(FA)(G)$

CO= Costo Estimado de la Obra	\$34,987,192.00
FS= Factor de Superficie	0.0579
FE= Factor de Especialidad	0.1304
FA= Factor de Alcance	1.00
G= Grado de Dificultad	1.00

H= 264,158.89

3. PROYECTO INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FORMULA: $H=(CO)(FS)(FE)(FA)$

CO= Costo Estimado de la Obra	\$34,987,192.00
FS= Factor de Superficie	0.0579
FE= Factor de Especialidad	0.1304
FA= Factor de Alcance	0.1063
G= Grado de Dificultad	1.00

H= 28,080.09

4. PROYECTO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

FORMULA: $H=(CO)(FS)(FE)(FA)$

CO= Costo Estimado de la Obra	\$34,987,192.00
FS= Factor de Superficie	0.0579
FE= Factor de Especialidad	0.1304
FA= Factor de Alcance	0.0512
G= Grado de Dificultad	1.00

H= 13,524.93

PROYECTO EJECUTIVO

COSTO PROYECTO EJECUTIVO:

1. Proyecto Arquitectónico	1,193,171.70
2. Proyecto Estructural	264,158.89
3. Proyecto de Instalaciones Eléctricas	28,080.09
4. Ingeniería Hidráulica y Sanitaria.	113,524.93

TOTAL: \$1,498,935.61

Total del Presupuesto	\$34,987,192.00
Total de HONORARIOS (4%):	\$1,498,935.61
Total de COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION	\$9,082.92

CONCLUSIONES

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



8.1 CONCLUSIONES

La educación es un tema muy interesante a mi punto de vista puesto que es la herramienta más importante para el desarrollo de un país y plasmar mis conocimientos basados en mi experiencia educativa y laboral hacia un proyecto interesante como este es aun mejor,

Trabajando en la construcción de escuelas me di cuenta de los problemas con los espacios educativos, posteriormente fui preguntando a los usuarios y me surgió la necesidad de poder resolverlos, obteniendo estas carencias empecé a obtener ideas para poder resolverlas.

Durante mi proceso educativo aprendí conocimientos, de las cuales con el paso del tiempo he madurado como persona y más aun como profesionista y en la que cada día se aprende algo nuevo, falta mucho por hacer, pero de algo que no estaré arrepentido es cuando elegí la carrera de arquitectura, algo que me empezó a gustar desde niño, tantas cosas que ofrece esta bonita carrera, existen muchas descripciones de lo que es arquitectura una de ellas con la que me identifico es la de arte y técnica de proyectar y construir edificios según reglas técnicas y cánones estéticos determinados, pero yo lo percibo como un sueño con ilusiones, estas ilusiones se convierten en ideas, de las cuales estas ideas se trabajan a base de experiencia y sabiduría para concluir en proyectos reales.

La mejor satisfacción es cuando los proyectos alegran el espíritu personal y ves plasmadas tus ideas en algo innovador y vanguardista, otra de las grandes virtudes que tiene la Arquitectura, es la capacidad de desarrollar tantas y múltiples ideas las cuales son infinitas.

FUENTES DE CONSULTA

CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO



9.1 FUENTES DE CONSULTA

Ley general de la Infraestructura Física Educativa; publicada en el diario oficial de la federación el 1 de febrero 2018.

Gobierno del estado de Hidalgo, indicadores Básicos para la Planeación Regional (2021).

Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones, tomo 2 (2020) INIFED.

INEGI (2021, 12 de Abril), Anuario Estadístico del estado de Hidalgo, Recuperado <https://www.inegi.org.mx/datos/>

SEP (2021, 15 de Abril) Catálogo de Inmuebles Escolares, Recuperado, <http://planeacion.sec.gob.mx/upeo/sie/>

SEP (2021, 12 de Abril) Recuperado, Plan de Estudios Media Superior, http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/opciones_de_estudio

INIFED (2020, 14 de Abril), Normas Técnicas, Recuperado <https://www.gob.mx/inifed/acciones-y-programas/normatividad-tecnica>

CONAPO (2021, 12 de Abril), Estadísticas Hidalgo, Recuperado <https://www.gob.mx/conapo/es/archivo/documentos#>

Neodata (2021). ConstruBASE - Presupuesto. <https://neodata.mx/construbase/presupuestos>

BIMSA, (2021). BIMSA Edificación. Ciudad de México, México: BIMSA REPORTS S.A. DE C.V.